

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Организация сетевого администрирования

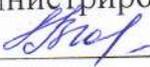
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Профиль подготовки
технологический
(информационно-технологический с углубленным изучением
математики и информатики)

Квалификация выпускника
сетевой и системный администратор
Форма обучения
очная

Саратов
2023

Разработчики: преподаватели А. Ю. Будюков 
Программа одобрена на заседании ЦК информационных систем и
программирования
от 11.04.2023 протокол № 8

Председатель ЦК сетевого и системного администрирования
 Е. В. Гожий

Директор колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова

 О. В. Бреус

Зам. директора по УР

 Н.Н. Чернова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1548 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование») и составлена в соответствии с примерной основной образовательной программой 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Регистрационный номер 09.02.06-170511. Дата включения в реестр 11.05.2017)

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Разработчик: Будюков А. Ю. - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация сетевого администрирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основного вида деятельности:

ВД 2. Организация сетевого администрирования

и соответствующих ему профессиональных компетенций (ПК).

ПК 2.1.Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации;
- устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux;
- управлять хранилищем данных;
- настраивать сетевые службы;
- настраивать удаленный доступ;
- настраивать отказоустойчивый кластер;
- настраивать Hyper-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию;
- реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств;
- настраивать службы каталогов;
- обновлять серверы;
- проектировать стратегии автоматической установки серверов;
- планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов;
- планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных;
- разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM);
- проектировать и реализовывать решения VPN;
- применять масштабируемые решения для удаленного доступа;
- проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP);
- устанавливать Web-сервера;
- организовывать доступ к локальным и глобальным сетям;
- сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера;
- проектировать стратегии виртуализации;
- планировать и развертывать виртуальные машины;
- управлять развёртыванием виртуальных машин;
- реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб;
- внедрять инфраструктуру открытых ключей;
- организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов;
- проектировать и внедрять DHCP сервисы;
- проектировать стратегию разрешения имен;
- проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов;

- разрабатывать стратегию групповых политик;
- проектировать модель разрешений для службы каталогов;
- проектировать схемы сайтов ActiveDirectory;
- разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена;
- планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;
- планировать и реализовать мониторинг серверов;

уметь:

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

знать:

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- типы серверов, технологию "клиент-сервер";
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web;
- порядок использования кластеров;
- порядок взаимодействия различных операционных систем;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- порядок и основы лицензирования программного обеспечения;
- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования;
- порядок мониторинга и настройки производительности;
- алгоритм автоматизации задач обслуживания;
- технологию ведения отчетной документации;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего (учебной нагрузки обучающегося) – 610 часов,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 324 часа;

учебной и производственной практики – 216 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося – 40 часов;

практической подготовки 394 часа;

промежуточная аттестация 12 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование общих компетенций
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), час								Практика (практическая подготовка), час	
			Учебная работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем						самостоятельная учебная работа обучающегося		Учебная	Производственная (по профилю специальности)
			Всего учебных занятий	Теоретическое обучение	в т.ч. практическая подготовка	лабораторные и практические занятия, час	в т.ч. практическая подготовка	Курсовое проектирование	Всего часов	в т.ч. курсовое проектирование		
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-5, ОК 9, ОК 10	Раздел 1. Понимание администрирования сетевых операционных систем	204	174	76		66	66	30	24	6		
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-5, ОК9, ОК 10	Раздел 2. Установка программного обеспечение компьютерных сетей	68	56	16		38	38		6			
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-5, ОК9, ОК 10	Раздел 3. Понимание организации администрирования компьютерных систем	110	94	48		44	44		10			
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-5, ОК9, ОК 10	Учебная практика, часов	72									72	
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-5, ОК9, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144										144
	Промежуточная аттестация	12										
	Всего:	610	324	140		148	148	30	40	6	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень усвоения
Раздел 1. МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		204	
Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2	<p>Содержание</p> <p>1Развертывание и управление WindowsServer 2012 R2 Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка WindowsServer 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению WindowsServer 2012R2. Введение в WindowsPowerShell</p> <p>2Введение в доменные сервисы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена</p> <p>3Управление объектами доменных служб Службы Каталога Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач</p> <p>4Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование WindowsPowerShell для администрирования AD DS. Производство множественных операций с использованием WindowsPowerShell.</p> <p>5Применение протокола DHCP Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP</p> <p>6Применение DNS Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS</p> <p>7Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения</p> <p>8Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати</p>	28	1

	<p>9Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов</p> <p>10Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью</p> <p>11Применение серверной виртуализации с Hyper-V Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p>		
<p>Тема 1.2 Администрирование WindowsServer 2012 R2</p>	<p>Содержание</p> <p>1Настройка и устранение неполадок службы DNS Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок</p> <p>2Поддержка доменных служб Службы Каталога Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS</p> <p>3Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи</p> <p>4Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик</p> <p>5Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику</p> <p>6Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. 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>96</p> <p>30</p>	<p>1</p>

	<p>7Применение защиты доступа к сети 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>8Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение WebApplicationProху</p> <p>9Оптимизация файловых сервисов 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>10Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.</p> <p>11Развертывание и поддержка серверных образов Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.</p> <p>12Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS</p> <p>13Мониторинг WindowsServer 2012 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа № 1 (Практическая подготовка) Настройка и устранение неполадок службы DNS</p> <p>Практическая работа № 2 (Практическая подготовка) Поддержка ADDS</p> <p>Практическая работа № 3 (Практическая подготовка) Управление пользовательскими и служебными учетными записями</p> <p>Практическая работа № 4 (Практическая подготовка) Внедрение инфраструктуры Групповых политик</p>	66	

	Практическая работа № 5 (Практическая подготовка) Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику		
	Практическая работа № 6 (Практическая подготовка) Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики		
	Практическая работа № 7 (Практическая подготовка) Применение защиты доступа к сети		
	Практическая работа № 8 (Практическая подготовка) Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки		
	Практическая работа № 9 (Практическая подготовка) Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess		
	Практическая работа № 10 (Практическая подготовка) Внедрение VPN		
	Практическая работа № 11 (Практическая подготовка) Внедрение WebApplicationProху		
	Практическая работа № 12 (Практическая подготовка) Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM		
	Практическая работа № 13 (Практическая подготовка) Применение DFS		
	Практическая работа № 14 (Практическая подготовка) Настройка шифрования и расширенного аудита		
	Практическая работа № 15 (Практическая подготовка) Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012		
	Практическая работа № 16 (Практическая подготовка) Внедрение управления обновлениями		
	Практическая работа № 17 (Практическая подготовка) Мониторинг WindowsServer 2012		
Тема 1.3. Основы Linux.	Содержание	18	
	1 Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWarevSphere. 2 Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска 3 Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	18	1

	<p>4Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.</p> <p>5Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS</p> <p>6Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP</p> <p>7Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.</p> <p>8Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB</p> <p>9Контейнеры Docker Контейнеры Docker.Способы связи контейнеров Docker.</p> <p>10Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации</p>		
<p>Курсовой проект Учебные занятия по курсовому проектированию Примерная тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа. 2. Администрирование пользователей. Политики безопасностей, их реализация в операционных системах. 3. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа. 4. Инсталляция, настройка и сопровождение LDAP-сервера Linux. 5. Инсталляция, настройка и сопровождение Firewall-a. Linux. 		30	3
<p>Самостоятельная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта 2. Сбор информации, ее изучение, обработка, анализ и обобщение. Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение 3. Работа над введением, изучение источников, анализ выбранной темы и исходных данных 4. Работа над теоретической частью проекта 5. Работа над практической частью проекта 6. Работа над заключением 7. Составление списка используемой литературы 8. Оформление КП 9. Подготовка презентации 		6	3

10. Подготовка к предварительной защите КП			
Самостоятельная работа		18	
Тематика самостоятельной работы Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.			
Промежуточная аттестация по МДК.02.01		8	
Раздел 2. МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		68	
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	Содержание	48	
	1 Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС 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 Планирование стратегии управления образами Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (ImageManagement). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами. 3 Реализация безопасности клиентских систем 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. 4 Захват и управление образами клиентских ОС Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживание эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (WindowsDeploymentServices). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью	10	1

	<p>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> <p>5Планирование и реализация миграции пользовательской среды 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> <p>6Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды LiteTouchInstallation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.</p> <p>7Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012 Планирование среды ZeroTouchInstallation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач ConfigurationManager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation</p> <p>8Планирование и реализация служб удаленного доступа (RemoteDesktopServices) Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-BasedDesktop). Расширение среды RemoteDesktopServices в Интернет. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS</p>		
--	--	--	--

	<p>9 Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (MicrosoftUserExperienceVirtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.</p> <p>10 Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование WindowsIntune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.</p> <p>11 Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинг 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 EndpointProtection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента</p> <p>12 Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка OperationsManager для мониторинга виртуальных сред.</p>		
	Практические занятия	38	
	Практическая работа № 1 (Практическая подготовка) Оценка и определение параметров развертывания		
	Практическая работа № 2 (Практическая подготовка) Планирование стратегии управления образами		
	Практическая работа № 3 (Практическая подготовка) Настройка безопасности клиентских систем		

Практическая работа № 4 (Практическая подготовка) Настройка шифрования файлов с помощью EFS		
Практическая работа № 5 (Практическая подготовка) Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK		
Практическая работа № 6 (Практическая подготовка) Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM		
Практическая работа № 7 (Практическая подготовка) Создание и обслуживание эталонного образа		
Практическая работа № 8 (Практическая подготовка) Настройка и управление WindowsDeploymentServices Планирование среды WindowsDeploymentServices		
Практическая работа № 9 (Практическая подготовка) Планирование и реализация миграции пользовательской среды		
Практическая работа № 10 (Практическая подготовка) Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок		
Практическая работа № 11 (Практическая подготовка) Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT		
Практическая работа № 12 (Практическая подготовка) Подготовка среды для развертывания операционной системы		
Практическая работа № 13 (Практическая подготовка) Использование MDT и ConfigurationManager для подготовки Zero-TouchInstallation		
Практическая работа № 14 (Практическая подготовка) Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices		
Практическая работа № 15 (Практическая подготовка) Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS		
Практическая работа № 16 (Практическая подготовка) Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя		
Практическая работа № 17 (Практическая подготовка) Проектирование и реализация файловых служб		
Практическая работа № 18 (Практическая подготовка) Реализация ClientEndpointProtection Настройка точки EndpointProtection		
Практическая работа № 19 (Практическая подготовка) Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка		

Тема 2.2.	Содержание	6	
Реализация среды настольных приложений.	<p>1Разработка стратегии развертывания приложений Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.</p> <p>2Диагностика и обеспечение совместимости приложений Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью ApplicationCompatibilityToolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims)</p> <p>3Развертывание приложений с помощью групповых политик и WindowsIntune Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью WindowsIntune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции WindowsIntune.</p> <p>4Развертывание приложений с помощью SystemCenterConfigurationManager Концепции развертывания приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Развертывание приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Создание запросов ConfigurationManager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств ConfigurationManager 2012.</p> <p>5Развертывания самообслуживаемых приложений Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с WindowsIntune. Развертывания самообслуживаемых приложений с ConfigurationManager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с ServiceManager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 дляподдержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-ServicePortal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-ServicePortal.</p> <p>6Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений</p>	6 6	1

	<p>7Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD WebAccess. Развертывание приложений на RD SessionHost. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD WebAccess.</p> <p>8Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений 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> <p>9Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений 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 ConfigurationManager.</p> <p>10Планирование и реализация безопасности и обновления приложений Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.</p> <p>11Планирование и реализация обновления и замены приложений 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>		
	<p>12Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использование ресурсов серверов RD SessionHost приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями</p>		
<p>Самостоятельная работа</p>		<p>6</p>	

Тематика самостоятельной работы Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.			3
Промежуточная аттестация по МДК.02.02		8	
Раздел 3. МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		110	
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	Содержание	38	
	<p>1Планирование апгрейда и миграции сервера Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации</p> <p>2Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания</p> <p>3Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM) Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.</p> <p>4Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов ActiveDirectoryDomainServices Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.</p> <p>5Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS</p> <p>6Проектирование и внедрение стратегии групповых политик Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки</p>	22	1

	<p>групповых политик. Планирование управления групповыми политиками</p> <p>7Проектирование и реализация физической топологии AD DS Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory. Проектирование репликации ActiveDirectory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена</p> <p>8Планирование и реализация хранилищ данных Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение StorageSpaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.</p> <p>9Планирование и реализация защиты сетей Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования WindowsFirewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP</p> <p>10Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение WebApplicationProxu. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа</p>		
	Практические занятия	16	
	Практическая работа № 1 (Практическая подготовка) Развертывание виртуальных машин		
	Практическая работа № 2 (Практическая подготовка) Регистрация пользователей локальной сети		
	Практическая работа № 3 (Практическая подготовка) Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов		
	Практическая работа № 4 (Практическая подготовка) Реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации		
Тема 3.2.	Содержание	54	
Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	<p>1Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2</p> <p>2Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.</p> <p>3Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети</p>	26	1

	<p>4Планирование и развертывание виртуальных машин 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> <p>5Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации Планирование и реализация автоматизации с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации</p> <p>6Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов Планирование мониторинга в WindowsServer 2012 R2. Обзор SystemCenterOperationsManager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM</p> <p>7Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений Планирование и реализация StorageSpaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB</p> <p>8Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров 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>9Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (BusinessContinuityStrategy) 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>10Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей 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>11Планирование и развертывание AD FS Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS ClaimProviders и RelyingParties. Планирование и реализация AD FS Claims и ClaimRules. Планирование и реализация WebApplicationProxу</p>		
--	--	--	--

<p>12 Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (WorkplaceJoin). Планирование рабочих папок (WorkFolders)</p> <p>13 Планирование и реализация службы управления правами Обзор AD RMS. Планирование и реализация кластера AD RMS. Планирование и внедрение шаблонов AD RMS и политик AD RMS. Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS. Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и DynamicAccessControl.</p>			
Практические занятия		28	
Практическая работа № 5 (Практическая подготовка) Настройка компонент мониторинга и осуществление мониторинга локальной сети			
Практическая работа № 6 (Практическая подготовка) Внедрение отказоустойчивого кластера.			
Практическая работа № 7 (Практическая подготовка) Реализация резервного копирования данных и восстановления			
Практическая работа № 8 (Практическая подготовка) Осуществление защиты локальной сети от несанкционированного доступа			
Практическая работа № 9 (Практическая подготовка) Реализация выдачи и отзыва сертификатов.			
Практическая работа № 10 (Практическая подготовка) Реализация архивации и восстановления ключей			
Практическая работа № 11 (Практическая подготовка) Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения			
Самостоятельная работа		10	
Тематика самостоятельной работы Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.			
Промежуточная аттестация по МДК.02.03		8	
УП.02.01 Учебная практика		72	
Вид работ 1 Организация работы виртуальной машины на персональном компьютере	Содержание	12	3
	1 Установка ПО		
	2 Создание виртуальной машины		
	3 Выполнение основных настроек виртуальной машины		
Вид работ 2 Организация работы файлового	Содержание	12	3
	1 Установка ОС WindowsServer		

сервера на базе ОС WindowsServer	2	Настройка служб файлового сервера		
	3	Управление правами доступа		
Вид работ 3 Организация работы файлового сервера на базе ОС Linux	Содержание		12	3
	1	Установка ОС Linux		
	2	Настройка служб файлового сервера		
	3	Управление правами доступа		
Вид работ 4 Организация работы почтового сервера	Содержание		12	3
	1	Установка ОС сервера		
	2	Установка и настройка служб почтового сервера		
	3	Настройка клиентских приложений		
	4	Тестирование работы почтового сервера		
Вид работ 5 Организация работы шлюза доступа в интернет	Содержание		12	3
	1	Установка ОС сервера шлюза		
	2	Установка и настройка служб прокси- сервера		
	3	Контроль доступа клиентов к серверным ресурсам		
	4	Фильтрация пакетов по адресу, адресату и по IP-адресу		
Вид работ 6 Организация работы DHCP- сервера	Содержание		12	3
	1	Установка ОС сервера DHCP		
	2	Установка и настройка службы DHCP в составе Windows или Linux		
	3	Тестирование работы DHCP - сервера		
ПП.02.01 Производственная практика(по профилю специальности)			144	
Вид работ 1 Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение	Содержание		20	3
	1	Организация работы контроллера дави на базе ОСWindowsServer		
	2	Организация работы контроллера дави на базе ОС Linux		
	3	Установка и настройка DNS- сервера		
Вид работ 2 Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций	Содержание		20	3
	1	Обновление программного обеспечения		
	2	Проведение анализа дискового пространства и расширение его при необходимости		
	3	Работа с политиками и со службами		
Вид работ 3 Регистрация пользователей локальной сети и почтового	Содержание		22	3
	1	Управление пользователями и групповыми политиками		
	2	Управление с помощью групповых политик		

сервера, назначает идентификаторы и пароли.	3	Распределение прав пользователей		
Вид работ 4 Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.	Содержание		20	3
	1	Развертывание сервера резервного копирования		
	2	Архивация данных		
	3	Сборка зеркального тома на WindowsServer		
Вид работ 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.	Содержание		22	3
	1	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети		
	2	Конфигурирование маршрутизатора и управляемого коммутатора		
	3	Использование служебного программного обеспечения для тестирования целостности работоспособности сети		
Вид работ 6 Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.	Содержание		20	3
	1	Формирование политики сетевого взаимодействия		
	2	Фильтрация трафика с использованием технологии на сетевых кранов		
	3	Организация передачи данных с использованием шифрования		
Вид работ 7 Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций	Содержание		20	3
	1	Работа с антивирусной программой		
	2	Настройка антивирусной программы для выполнения сценариев		
	3	Построение антивирусной защиты локальной сети		
Промежуточная аттестация по ПМ.02			12	
Всего			610	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных ресурсов, оснащенной оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (мультимедийный проектор с экраном),
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Баранчиков, А.И.** Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069157> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

- 1 **Власов, Ю.В.** Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рижкова – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 622 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже и в следующей структуре СГУ:

- УЦИТ СГУ имени Н.Г. Чернышевского,

а также на приведенных ниже предприятиях и в организациях:

- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;

Молод

- ООО «Источник»;
- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош ПауэрТулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация сетевого администрирования» 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

преподаватели: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля организация сетевого администрирования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	<ul style="list-style-type: none"> – умение администрирования локальных вычислительных сетей; – эффективность принимаемых мер по устранению возможных сбоев; – умение создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп; – умение обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	<ul style="list-style-type: none"> – умение устанавливать информационную систему; – умение создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп; – умение регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию; – умение устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное – грамотность обеспечения мониторинга; – умение обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> – умение регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию; – умение рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; – умение устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – умение рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; – умение обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач