

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора
_____ / С.Н. Меньшикова /
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Екатеринбург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее Рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (базовой) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля студент является овладение обучающимся основным видом деятельности (ВД) Организация сетевого администрирования, в том числе соответствующие ему профессиональные компетенции (ПК) и общие компетенции (ОК):

1.2.1. Перечень профессиональных и общих компетенций

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

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 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.3 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; – технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	807
В том числе вариативная часть , направленная на усиление обязательной части программы профессионального модуля	213
из них на освоение МДК.02.01	225
из них на освоение МДК.02.02	108
из них на освоение МДК.02.03	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	419
в том числе:	
теоретическое обучение	241
практические занятия	178
лабораторные работы	-
курсовое проектирование	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	172
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Консультации	12
Промежуточная аттестация	14
аттестация в форме квалификационного экзамена по модулю	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час				Самостоятельная работа	Консультации
			Лекций	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация		
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-11	МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем	225	108	88	-	2	62	2
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-11	МДК.02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей	108	42	30	-	2	36	2
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-11	МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем	126	30	44	-	2	36	2
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-11	УП.02.01 Учебная практика	72	72					4
ПК 2.1 - 2.4 ОК 01-11	ПП.02.01 Производственная практика	144	144					2
ПМ.02.ЭК Квалификационный экзамен		8	-			8	-	
Всего:		807						

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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)	Объём в часах
1	2	3
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		225
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2	<i>Содержание</i>	38
1	Развертывание и управление Windows Server 2012 R2	2
2	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
2	Введение в доменные сервисы Службы Каталога	2
3	Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена.	2
3	Управление объектами доменных служб Службы Каталога Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач.	2
4	Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога	4
4	Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	4
5	Применение протокола DHCP	4
5	Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP	4
6	Применение DNS	4
6	Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS	4
7	Применение локального хранилища данных	4
7	Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения	4
8	Применение файловой службы и службы печати	4

		Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати	
	9	Применение групповой политики	4
		Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	
	10	Защита серверов Windows применением объектов групповой политики	4
		Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	
	11	Применение серверной виртуализации с Hyper-V	4
		Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	
Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2012 R2		<i>Содержание</i>	52
	1	Настройка и устранение неполадок службы DNS	4
		Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	
	2	Поддержка доменных служб Службы Каталога	4
		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	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	4
		Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	
	4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	4
		Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	
	5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	4
		Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику	
	6	Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.	4
		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	
	7	Применение защиты доступа к сети	4

	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	
8	Использование удаленного доступа	4
	Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	
9	Оптимизация файловых сервисов	4
	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	
10	Настройка шифрования и расширенного аудита	4
	Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	
11	Развертывание и поддержка серверных образов	4
	Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	
12	Внедрение управления обновлениями	4
	Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	
13	Мониторинг Windows Server 2012	4
	Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	
	<i>Практические занятия</i>	<i>100</i>
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	
Тема 1.3. Основы Linux.	<i>Содержание</i>		<i>18</i>
	1	Введение в дисциплину.	2
		Знакомство с VMWare vSphere.	
	2	Файловые системы ОС Linux	2
		Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	
	3	Подготовка сервера ОС Linux	2
		Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	
	4	Настройка web-серверов в ОС Linux	2
		Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	
	5	Настройка сервера DNS в ОС Linux	2
		Протокол DNS	
	6	Настройка сервера DHCP в ОС Linux	2
		Протокол DHCP	
	7	Настройка файловых серверов в ОС Linux	2
		Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	8	Настройка серверов БД в ОС Linux	2
		СУБД MySQL. СУБД MongoDB	
	9	Контейнеры Docker	2
		Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	

<i>Самостоятельная работа:</i>		14	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
4. Подготовка к тестированию.			
<i>Консультации</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей			
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		108	
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	<i>Содержание</i>	48	
	1	Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС	4
		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	4
		Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (Image Management). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.	
	3	Реализация безопасности клиентских систем	4
		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	4
		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	
5	Планирование и реализация миграции пользовательской среды	4
	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	
6	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit	4
	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.	
7	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012	4
	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	
8	Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services)	4
	Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop). Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS	
9	Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации	4
	Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	
10	Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации	4
	Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование Windows Intune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного	

		обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.	
	11	Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных	4
		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	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	4
		Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред.	
	<i>Практические занятия</i>		38
	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	
Тема 2.2 Реализация среды настольных приложений	<i>Содержание</i>		46
	1	Разработка стратегии развертывания приложений	4
		Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	
	2	Диагностика и обеспечение совместимости приложений	4
		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	Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune	4
		Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.	
	4	Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager	4
		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	Развертывания самообслуживаемых приложений	4
		Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service 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.	
	6	Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений	4
		Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений	
7	Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений	4	
	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.	
8	Проектирование 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	4
9	Подготовка 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 Configuration Manager.	4
10	Планирование и реализация безопасности и обновления приложений 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.	4
11	Планирование 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	4
12	Мониторинг 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 Session Host приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями	2
<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Подготовка к тестированию. 		14
<i>Консультации</i>		2
<i>Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета</i>		2

Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем			
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		126	
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	<i>Содержание</i>	36	
	1	Планирование апгрейда и миграции сервера	2
		Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации	
	2	Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов	4
		Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания	
	3	Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)	4
		Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	
	4	Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services	4
		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	Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS	4
		Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	
6	Проектирование и внедрение стратегии групповых политик	4	
	Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками		
7	Проектирование и реализация физической топологии AD DS	4	
	Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена		
8	Планирование и реализация хранилищ данных	2	
	Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.		
9	Планирование и реализация защиты сетей	4	

		Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	
	10	Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети	4
		Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	
Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	<i>Содержание</i>		44
	1	Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия	4
		Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2	
	2	Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов	4
		Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.	
	3	Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации	2
		Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети	
	4	Планирование и развертывание виртуальных машин	4
		Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Hyper-V	
	5	Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации 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	4
	6	Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов	2
		Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор SystemCenterOperationsManager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM	
	7	Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений	4
		Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB	
8	Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров	4	
	Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера. Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера. Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров		

	9	Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy)	2
		Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин	
	10	Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей	2
		Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей	
	11	Планирование и развертывание AD FS	4
		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	
	12	Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств	4
		Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). Планирование рабочих папок (Work Folders)	
	13	Планирование и реализация службы управления правами	4
		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.	
	<i>Практические занятия</i>		44
	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			
<i>Тематика самостоятельной учебной работы:</i>			16
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.			
4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			

<i>Консультации</i>	2
<i>Промежуточная аттестация по МДК.02.03 в форме дифференцированного зачета</i>	2
УП.02.01 Учебная практика	108
<i>Перечень работ:</i>	
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	
<i>Консультации</i>	4
<i>Промежуточная аттестация по Учебной практике (УП.02.01) в форме зачета</i>	
ПП.02.01 Производственная практика	108
<i>Перечень работ:</i>	
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.	
9. Документирование всех произведенных действий.	
<i>Консультации</i>	2
<i>Промежуточная аттестация по Производственной практике (ПП.02.01) в форме зачета</i>	
аттестация по ПМ.02 в виде Квалификационного экзамена	8
Всего	807

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Студия Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основные источники:

1. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер "Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы". 5-е изд., – СПб: Питер, 2017.- 992с
2. Будылдина Н.В., Шувалов В.П. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных. Учебное пособие для вузов. - 2017 г., - 342 стр. Горячая Линия - Телеком.
3. Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. Администрирование в информационных системах Учебное пособие для вузов 2-е изд., испр. и доп. – Москва: НТИ «Горячая линия–Телеком». – 2018; - 408стр.
4. Таненбаум Э. С., Бос Х. Современные операционные системы. Классика Computers Science. 4-е изд. г СПб.: Питер, 2018. – 1120с.
5. Баранчиков А. И., Баранчиков П. А., Громов А. Ю., Ломтева О. А. Организация сетевого администрирования: Учебник. изд., Инфра-М, Форум, 2019 – 384 стр.
6. Курячий, Г.В. Операционная система Linux [Электронный ресурс] : учеб. / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 450 с.
7. Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 219 с.
8. Сафонов, М.А. Развертывание Windows 7 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 475 с.
9. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 351с
10. Серогодский, В.В. Microsoft Office 2016 / Office 365. Полное руководство [Электронный ресурс] : рук. / В.В. Серогодский, А.П. Тихомиров, Д.П. Сурин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 448 с.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.
2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2012. –987 с.
3. Семенов, А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1141>
4. Негус К., Каэн Ф. «Ubuntu и Debian Linux для продвинутых: более 1000 незаменимых команд» - СПб.: Питер, 2011 г.
5. Собель М. «Linux. Администрирование и системное программирование» СПб.: Питер, 2011 г.
6. Адельштайн Т., Любанович Б. «Системное администрирование в Linux» - СПб.: Питер, 2010 г.
7. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1169>.

Интернет источники:

1. <http://netacad.com>
2. <http://book.itep.ru/1/intro1.htm>
3. <http://citforum.ru/nets/>
4. <http://rain.ifmo.ru/cat/view.php/theory>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка «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 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами 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 работам</p>

	<p>пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
<p>ПК 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка «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 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,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p>

	<p>пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
--	--	--

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>- грамотность устной и письменной речи,</p> <p>- ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	

осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

