

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.Ю. Кузнецов

29» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  / Логинова Л.И./

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.02 Организация сетевого администрирования* разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

Разработчик:

Савинов Александр Николаевич, преподаватель с ученой степенью к.т.н., доцент кафедры ИВС ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Рецензент (*внутренний*)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью к.т.н., заместитель директора по УМР Высшего колледжа «Политехник».

Рецензент (*внешний*)

Абукаев И.В., начальник отдела программного обеспечения ООО «Технотех».

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль Организация сетевого администрирования относится к обязательной части цикла профессиональной подготовки ППССЗ СПО, устанавливающей базовые знания по специальности среднего профессионального образования *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- установки, настройки и сопровождения, контроля использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

Общий объем учебной нагрузки по профессиональному модулю составляет 766 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 424 часа, часов самостоятельной работы – 72 часа.

Содержание профессионального модуля включает изучение следующих разделов:

МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем.

Тема 1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2.

Тема 2. Администрирование Windows Server 2012 R2.

Тема 3. Основы Linux.

МДК.02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей.

Тема 1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры.

Тема 2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры.

МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем.

Тема 1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры.

Тема 2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры.

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения ситуационных задач и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный модуль Организация сетевого администрирования относится к профессиональному учебному циклу профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ВД.	Организация сетевого администрирования.
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	– установки, настройки и сопровождения, контроля использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
уметь	– проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; – использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
знать	– общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; – архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; – базовые протоколы и технологии локальных сетей; – принципы построения высокоскоростных локальных сетей; – стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

2.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 766 часов, в том числе:

на освоение МДК - 496 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося–424 часа;

самостоятельной работы обучающегося– 72 часа;

на практики:

учебную – 108 часов;

производственную –144 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем	252	220	108		32			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК.02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей	120	94	48		26			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем	124	110	44		14			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Учебная практика, часов							108	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Производственная практика, часов								144
Всего:		496	424	200		72		108	144

3.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2		3	4
ПМ.02 Организация сетевого администрирования.				
МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем.			252	
Тема 1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2.	Содержание учебного материала		36	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1-2	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.		
	3	Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена.		
	4-5	Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач.		
	6-7	Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.		
	8	Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP.		
	9	Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS.		
	10	Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения.		
	11	Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати.		
	12	Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов.		

	13-14	Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью.		
	15	Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
Тема 2. Администрирование Windows Server 2012 R2	Содержание учебного материала		36	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1	Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок.		
	2	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	Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи.		
	4	Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик.		
	5	Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику.		
	6-7	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.		

	8	.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		
	9-10	Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy.		
	11-12	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.		
	13	Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.		
	14-15	Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.		
	16	Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS.		
	17	Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Тема 3. Основы Linux.	Содержание учебного материала		40	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1	Знакомство с VMWare vSphere.		
	2-3	Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска		

	4-5	Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.		
	6-7	Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.		
	8	Протокол DNS		
	9	Протокол DHCP		
	10	Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.		
	11	СУБД MySQL. СУБД MongoDB		
	12	Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.		
	13	Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации		
		Самостоятельная работа обучающихся	12	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.		
Перечень лабораторных занятий			108	
Настройка и устранение неполадок службы DNS.				
Поддержка ADDS				
Управление пользовательскими и служебными учетными записями				
Внедрение инфраструктуры Групповых политик				
Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику				
Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики				
Применение защиты доступа к сети				
Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки				
Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess				
Внедрение VPN				
Внедрение Web Application Proxy				
Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM				
Применение DFS				
Настройка шифрования и расширенного аудита				
Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012				
Внедрение управления обновлениями				
Мониторинг WindowsServer 2012				
МДК.02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей.			120	
Тема 1. Реализация	Содержание учебного материала		47	ПК 2.1

клиентской инфраструктуры.	1	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.		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	2	Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (Image Management). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.		
	3	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	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	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 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 среды Zero Touch Installation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды Zero Touch Installation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды Zero Touch Installation		
	8	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		
	9-10	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.		
Самостоятельная работа обучающихся			14	

	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</p>			
Тема 2. Реализация среды настольных приложений.	Содержание учебного материала		47	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1	<p>Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.</p>		
	2	<p>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)</p>		
	3	<p>Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.</p>		
	4	<p>Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012.</p>		

	5	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	Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений		
	7	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	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		
	9-10	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.		
Самостоятельная работа обучающихся			12	

		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.		
Перечень практических и лабораторных занятий			48	
Оценка и определение параметров развертывания				
Планирование стратегии управления образами				
Настройка безопасности клиентских систем				
Настройка шифрования файлов с помощью EFS				
Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK				
Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep				
Создание файла ответов с помощью Windows SIM				
Создание и обслуживание эталонного образа				
Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services				
Планирование и реализация миграции пользовательской среды				
Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок				
Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT				
Подготовка среды для развертывания операционной системы				
Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation				
Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services				
Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS				
Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя				
Проектирование и реализация файловых служб				
Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection				
Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера				
Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка				
МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем.			124	
Тема	1.	Содержание учебного материала	36	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Проектирование и реализация серверной инфраструктуры.	1	Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации.		
	2	Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания.		
	3	Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.		

	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	Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS.		
	6-7	Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками.		
	8-9	Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена.		
	10-11	Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.		
	12-13	Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP.		
	14-15	Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
Тема 2.	Содержание учебного материала		30	ПК 2.1

Реализация продвинутой серверной инфраструктуры.	1	Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	2	Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.		
	3	Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети		
	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 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		
	6	Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор SystemCenterOperationsManager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM		
	7	Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB		
	8	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	Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин		
	10-11	Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей		

	12-13	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		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
	Перечень практических и лабораторных занятий		44	
	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. Администрирование серверов. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения. Регистрация пользователей локальной сети. Осуществление антивирусной защиты.			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

А) Кабинет информатики.

Оснащенность учебного кабинета:

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры – 12 шт.(подключенные к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»): ПК 3 - ICL RAY S902.3, монитор ViewSonic VA2038W-LED; монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916; системный блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Mb/320 Gb/ клавиатура/мышь/коврик; сканер MUSTEK Bear Paw 2400; принтер Canon LBP-1120; проектор мультимедийный Hitachi; калькуляторы.

Средства обучения: учебная доска, справочные пособия и дидактический материал, медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам), экран.

Б) Лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем.

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютеры – 28 шт.: ПК RAMEC GALE LCD LG 23"/Intel i5 4590/MSI B85M-E45/2x4DDR3/GT740 2Gb/500Gb/клав, мышь; ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED; ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED; принтер Canon LBP 1120; проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250; проектор мультимедийный Hitachi CP-EX251N.

Средства обучения: источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA; коммутатор Cisco Catalyst 2960; коммутатор Trend Net N-Way Switch TEG S160TX; коммутатор WS-C2960-48TT с конвертором; коммутатор ЛВС; коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960; IP- видекамера Nikvision, 2 шт.; программно-технический комплекс WS-C2960-48TS с установлен. програм. обеспечением; точка доступа CISCO CAP 26021-R-K9; доска маркерная 120x240 см

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1С: Документооборот 8 КОРП (лицензия №75027601); 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения (лицензия №8922961); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО);

Справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_СВ_3 от 29.12.2022г)

В) Полигон технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютеры – 15 шт.: ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав., мышь, монит. 21,5" VA2248-LED.

Средства обучения: кондиционер Haier HSU-12RD03; точка доступа CISCO AIR- CAP 16021-R-K9 с установленным программным обеспечением, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения (лицензия №8922961); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Arena (регистрация на сайте); Powersim Studio 9 (лицензия №PSSTUDIO-101992-XNF70); Project Expert 7.55 Tutorial (лицензия №20761N); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ПО для реше-ния основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); Справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023 СВ 3 от 29.12.2022г); Программный комплекс "Ком-пьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1" (лицензия №БК-М1-КОЛ-1168).

Г) Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютеры- 15 шт: RAMEC STORM Custom i7-3770K/8ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат., мышь, 15 шт.; ПК Intel Core i7/GA-Z77-D3H/DDRIII 8Gb/500Gb SATA II/INWIN ATX-450, монитор BenQ G2450NM, клав, мышь, 3 шт.; ПК Intel Core i7/GA-Z77-D3H/DDRIII 8Gb/500Gb SATAIII/INWIN EAR003, монитор 24" BenQ G2450NM,клав, мышь, 2 шт.; ПК P212,4 675W/Intel Core i7-2600/кл, мышь, мон. Ben Q EW2430, 2 шт.

Средства обучения: анализатор линейных коммуникаций УЛАН-2; доска маркерная 100*200см; ИБП UPS 1100VA, 7 шт.; коммутатор D-Link DES-3200-28, 8 шт.; коммутатор D-Link DES-3810-28, 2 шт.; коммутатор; комплекс защиты информации Secret Disk 4.0; Комплекс защиты информации Secret Net 5.0, 2 шт.; нелинейный локатор SEL SP-61/M "Катран"; проектор мультимедийный Hitachi CP-X1250+разветвитель видеосигнала; система виброакустической защиты "Соната-АВ"; система виброакустической.защиты "Соната-РС2"; сплит-система (напольно-потолочный кондиционер) GeneralClimate CF24HRN1/GU24HRN1; средства ограничения доступа к компьютеру АПМДЗ "КРИПТОН-ЗАМОК/Е", 3 шт.; экран настенный 200*200см Braun Roll Vision;

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460);

Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); Справочная правовая система "Консультант Плюс" (договор № ЛСВ_1801 от 27.12.2018г; 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения. (лицензия №8922961); Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1" (лицензия №БК-М1-СЕТ-1169); Смета-Багира 5.0 (лицензия №5451).

Договоры о практической подготовке:

- АО «Марийский машиностроительный завод» Договор № 1/2021 от 01.02.2021 – бессрочный.
- Филиал ПАО «Ростелеком» в Республике Марий Эл Договор № 83/2021 от 27.01.2021 – бессрочный.

4.2. Информационное обеспечение профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
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. - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069157	Электронный ресурс
2	Тенгайкин, Е. А. Эксплуатация объектов сетевого администрирования. Безопасность функционирования информационных систем. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-8692-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197546	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8417-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176675	Электронный ресурс
2	Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей: учебное пособие / П. А. Дятлов; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-9275-4109-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2057607	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по профессиональному модулю за период обучения. Форма промежуточной аттестации - *дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.*

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения модуля.

Формы текущего контроля успеваемости: *тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических работ.*

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по профессиональному модулю		Формы контроля
			уметь	знать	
1.	МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем.		– проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;	– общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;	Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационного).
2.	Тема 1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11	– использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.	– архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;	
3.	Тема 2. Администрирование Windows Server 2012 R2.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06		– базовые протоколы и технологии локальных сетей;	
				– принципы построения высокоскоростных локальных сетей;	
				– стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.	

		ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11			
4.	Тема 3. Основы Linux.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11			
5.	МДК.02.02 Программное обеспечение компьютерны х сетей.				Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификацио нного).
6.	Тема 1. Проектирова ние и реализация серверной инфраструкт уры.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11			

7.	МДК.02.03 Организация администрир ования компьютерны х систем.				
8.	Тема 1. Проектирова ние и реализация серверной инфраструкт уры.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11			
9.	Тема 2. Реализация продвинутой серверной инфраструкт уры.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11			

Критерии оценивания результатов обучения по профессиональному модулю, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета, экзамена, квалификационного экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

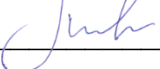
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по профессиональному модулю ПМ.02 Организация сетевого администрирования: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение профессионального модуля) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК информационных технологий.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1).

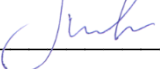
Председатель ПЦК  /Логинова Л.И./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по профессиональному модулю ПМ.02 Организация сетевого администрирования: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение профессионального модуля) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК информационных технологий.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1).

Председатель ПЦК  /Логинова Л.И./