МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета СПО, к.э.н.
_____ Н.А. Чернова
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Организация сетевого администрирования»

для специальности среднего профессионального образования

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Объем образовательной нагрузки, часов	797
Учебные занятия, часов	403
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	182
в т.ч. курсовой проект, часов	30
Самостоятельная учебная работа, часов	73
Практика, часов	288
в т.ч. учебная практика, часов	108
в т.ч. производственная практика, часов	180

Санкт-Петербург 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

код *наименование специальности(ей)*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией вычислительной техники и программирования
Протокол № 11 от 04.06.2021 г.
Председатель: _____/Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом факультета СПО
Протокол № 7 от 16.06.2021 г.
Председатель: _____/Березина С.А./

Разработчики:

Куликов Д.Д., преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 19

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 поддержание 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	*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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

уметь	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
знать	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов __797___

Из них на освоение МДК. 02.01_268__

на освоение МДК. 02.02_90__

на освоение МДК. 02.03_143__

на практики, в том числе учебную __108__ и производственную___180__

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля *«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»*

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточная аттестация	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	268	204	100	30			15	49
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	90	80	38				0	10
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	143	119	44				10	14
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Учебная практика, часов	108				108			
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Производственная практика, часов	180					180		
	Экзамен по профессиональному модулю	8							
	Всего:	**797**	**403**	**182**	**30**	**108**	**180**	**30**	**73**

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объём в часах
1	**2**		**3**
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем			
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем			**268**
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server	***Содержание***		**40**
	1.	**Развертывание и управление Windows Server** Обзор Windows Server. Установка Windows Server. Настройка Windows Server после установки. Обзор задач по управлению Windows Server. Введение в Windows PowerShell	2
	2.	**Введение в доменные сервисы Службы Каталога** 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** Использование средств командной строки для администрирования AD DS**.** Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	2
	5.	**Применение протокола DHCP** Установка роли DHCP сервер**.** Настройка DHCP областей**.** Управление базой данных DHCP**.** Защита и мониторинг DHCP	2
	6.	**Применение DNS** Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS	2
	7.	**Применение локального хранилища данных** Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения	2
	8.	**Применение файловой службы и службы печати** Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования.	2
	9.	Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати	2
	10.	**Применение групповой политики** Обзор групповой политики. Обработка групповых политик.	2

	11.	Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	2
	12.	**Защита серверов Windows применением объектов групповой политики** Обзор безопасности операционных систем Windows**.** Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО.	2
	13.	Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	2
	14.	**Применение серверной виртуализации с Hyper-V** Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V.	2
	15.	Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**10**
	16.	**Лабораторная работа №1** Установка Windows Server. Настройка Windows Server после установки	2
	17.	**Лабораторная работа №2** Установка и настройка роли контроллера домена	2
	18.	**Лабораторная работа №3** Настройка AD DS	2
	19.	**Лабораторная работа №4** Установка и настройка роли DNS-сервера	2
	20.	**Лабораторная работа №5** Установка и настройка роли DHCP-сервера	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**5**
	1.	Методы защиты сетевых ОС	2
	2.	Настройки контроллера домена ОС MS Windows Server	3
Тема 1.2 Администрирование Windows Server	***Содержание***		**140**
	1	**Настройка и устранение неполадок службы DNS** Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	2
	2	**Поддержка 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	2
	3	**Управление пользовательскими и служебными учетными записями** Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	2
	4	**Внедрение инфраструктуры Групповых политик** Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	2
	5	**Управление 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	2
	6	**Установка, 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	2

	7	**Применение 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	2
	8	**Использование удаленного доступа** Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	2
	9	**Оптимизация 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	2
	10	**Настройка шифрования и расширенного аудита** Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	2
	11	**Развертывание и поддержка серверных образов** Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	2
	12	**Внедрение управления обновлениями** Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	2
	13	**Мониторинг Windows Server 2019** Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**70**
	1	Настройка и устранение неполадок службы DNS	4
	2	Поддержка ADDS	4
	3	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	6
	4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	4
	5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	4
	6	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	4
	7	Применение защиты доступа к сети	4
	8	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	4
	9	Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	4
	10	Внедрение VPN	4
	11	Внедрение Web Application Proxy	4
	12	Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	4
	13	Применение DFS	4
	14	Настройка шифрования и расширенного аудита	4
	15	Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012	4

	16	Внедрение управления обновлениями	4
	17	Мониторинг WindowsServer 2012	4
	Самостоятельная работа обучающихся		**10**
	1.	Групповые политики ОС MS Windows Server	6
	2.	Windows PowerShell	4
Тема 1.3. Основы Linux.	***Содержание***		**22**
	1	Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.	2
	2	Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	2
	3	Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	2
	4	Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	2
	5	Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS	2
	6	Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP	2
	7	Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	2
	8	Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB	2
	9	Контейнеры Docker Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**20**
	1	**Лабораторная работа №1** Установка и настройка VMWare vSphere	4
	2	**Лабораторная работа №2** Установка и настройка ОС Linux	4
	3	**Лабораторная работа №3** Настройка сервера DNS в ОС Linux	4
	4	**Лабораторная работа №4** Настройка сервера DHCP в ОС Linux	4
	5	**Лабораторная работа №5** Настройка файловых серверов в ОС Linux	2
	6	**Лабораторная работа №6** Настройка серверов БД в ОС Linux	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**
	1.	СУБД MySQL	4
Курсовой проект **Примерное содержание консультаций по курсовому проектированию:** – Введение. Выдача индивидуального задания на курсовой проект. – Требования к оформлению курсового проекта – Анализ структуры компьютерной сети организации – Подбор необходимого оборудования и расчёт стоимости – Подбор программного обеспечения. Расчёт стоимости.			***30***

– Установка и настройка операционной системы сервера – Установка и настройка операционных систем клиентских ПК – Тестирование работоспособности сети	
1. Администрирование компьютерной сети школы. 2. Администрирование компьютерной сети ВУЗа. 3. Администрирование компьютерной сети больницы. 4. Администрирование компьютерной сети библиотеки. 5. Администрирование компьютерной сети отеля. 6. Администрирование компьютерной сети аэропорта. 7. Администрирование компьютерной сети театра. 8. Администрирование компьютерной сети стадиона. 9. Администрирование компьютерной сети аптеки. 10. Администрирование компьютерной сети морского порта. 11. Администрирование компьютерной сети продуктового магазина. 12. Администрирование компьютерной сети магазина электроники. 13. Администрирование компьютерной сети почты. 14. Администрирование компьютерной сети банка. 15. Администрирование компьютерной сети метрополитена. 16. Администрирование компьютерной сети автобусного парка. 17. Администрирование компьютерной сети администрации города. 18. Администрирование компьютерной сети строительной компании. 19. Администрирование компьютерной сети музея. 20. Администрирование компьютерной сети кафе. 21. Администрирование компьютерной сети туристической фирмы. 22. Администрирование компьютерной сети МФЦ. 23. Администрирование компьютерной сети страховой компании. 24. Администрирование компьютерной сети строительного магазина. 25. Администрирование компьютерной сети детского сада.	-
Самостоятельная работа обучающихся по курсовому проекту 1. Оформление задания. 2. Описание отделов. Описание и анализ границы сети. 3. Разграничение прав пользователей. 4. Анализ рынка компьютерного оборудования 5. Изучение особенностей функционирования и настройки выбранного программного обеспечения. 6. Анализ работоспособности компьютерной сети и выявление узких мест 7. Оформление пояснительной записки. 8. Подготовка к защите курсовой работы.	***30***

Раздел 2.Программное обеспечение компьютерных сетей			
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей			**90**
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	***Содержание***		**52**
	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 (Image Management). 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 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** 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** 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** Планированиесреды 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)** 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** 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** 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 обновление 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** 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** Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1	Оценка и определение параметров развертывания	***38***
	2	Планирование стратегии управления образами	
	3	Настройка безопасности клиентских систем	
	4	Настройка шифрования файлов с помощью EFS	

	5	Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	
	6	Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM	
	7	Создание и обслуживание эталонного образа	
	8	Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services	
	9	Планирование и реализация миграции пользовательской среды	
	10	Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок	
	11	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT	
	12	Подготовка среды для развертывания операционной системы	
	13	Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation	
	14	Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services	
	15	Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS	
	16	Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя	
	17	Проектирование и реализация файловых служб	
	18	Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection	
	19	Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера	
	20	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка	
Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений.	***Содержание***		**14**
	1	**Разработка стратегии развертывания приложений** Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	
	2	**Диагностика и обеспечение совместимости приложений** Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility Toolkit. Установка и настройка ACT. 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** 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** 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** 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** 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** 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	
	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.	
	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.	
	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	
	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	
Раздел 3.Организация администрирования компьютерных систем			
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем			**143**
	Содержание		**32**
	1	**Планирование апгрейда и миграции сервера**	

Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры		Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации	
	2	**Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов** Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания	
	3	**Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)** 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** 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.	
	5	**Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS** Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	
	6	**Проектирование и внедрение стратегии групповых политик** 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** 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** Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.	
	9	**Планирование и реализация защиты сетей** Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	
	10	**Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети** 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	***Содержание***		**76**
	1	**Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия** Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2	
	2	**Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов** Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.	
	3	**Планирование 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	
	4	**Планирование 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	
	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	
	6	**Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов** 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** Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB	
	8	**Планирование 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	
	9	**Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy)** 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** 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** 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** Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). Планирование рабочих папок (Work Folders)	
	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 Dynamic Access Control.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**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		
Учебная практика **Примерный перечень работ:** 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			***108***
Производственная практика раздела **Примерный перечень работ:** 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 межсетевого взаимодействия. 8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. Документирование всех произведенных действий.			***180***
Экзамен по профессиональному модулю			***8***
Всего			***797***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лаборат**о**рий.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-5/17 от 07.03.2017г.

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 622 с. — ISBN 978-5-94774-858-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100560
2. Цыдыпов, С. Г. Администрирование локально-вычислительных сетей под управлением MS Windows Server : учебно-методическое пособие / С. Г. Цыдыпов. — Улан-Удэ : БГУ, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-9793-1380-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154242
3. Платунова, С. М. Администрирование сети Winsows Server 2012 : учебное пособие / С. М. Платунова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91548
4. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2019. - 312 с. - ISBN 978-985-503-940-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1056304

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием

	Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- 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	