

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»
(КГБ ПОУ «КМТ»)

СОГЛАСОВАНО
Председатель МК
специальных дисциплин
_____ К.В. Луцковская
«___» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
_____ И.В. Журавлева
«___» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.02 Организация сетевого администрирования

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Преподаватель: Фаткина Ю.С.

Владивосток 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	<i>Организация сетевого администрирования</i>
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

1.1.3. 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; технологии безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 594

Из них на освоение МДК. 02.01 414

на освоение МДК. 02.02 231

на освоение МДК. 02.03 366

на практики, в том числе учебную 108 и производственную 216

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.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа ¹
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	414	276	82	30	-	-	2	138
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	231	154	82	-	-	-	2	77
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	366	246	86	-	-	-	2	122
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108				108	-	6	-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	216				-	216	8	-
	Всего:	1335	676	250	30	108	216		337

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

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)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		276
Тема 1.1 Сетевые операционные системы	<p><i>Содержание</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сетевые ОС: структура, назначение, функции 2. Требования к современным ОС 3. Структура и основные компоненты сетевых ОС. 4. Функции по управлению сетевыми и локальными ресурсами. 5. Современные сетевые ОС 6. Средства администрирования ОС 7. Администрирование в сетях с ОС типа Windows 8. Администрирование в среде Unix/Linux 9. Понятие и классификация VPN сетей, их построение. 10. Технология построения виртуальной частной сети 	10
Тема 1.2 Установка и настройка Windows Server 2019	<p><i>Содержание</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор Windows Server 2019 2. Установка Windows Server 2019. 3. Автономная установка 4. Настройка Windows Server 2019 после установки. 5. Обзор задач по управлению Windows Server 2019. 6. Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. 7. Установка контроллера домена. 8. Управление учетными записями пользователей. 	46

9.	Управление группами.
10.	Управление учетными записями компьютеров.
11.	Делегирование административных задач.
12.	Модернизация Active Directory
13.	Установка роли DHCP сервера.
14.	Настройка DHCP областей.
15.	Управление базой данных DHCP.
16.	Защита и мониторинг DHCP.
17.	Процесс разрешения имен в Windows.
18.	Установка сервера DNS.
19.	Управление зонами DNS
20.	Обзор Windows PowerShell.
21.	Управление процессами и форматирование выходных данных командлета.
22.	Введение в создание сценариев с помощью Windows PowerShell.
23.	Реализация управления потоками.
24.	Работа с файлами, Реестром и Хранилищами сертификатов.
25.	Использование средств командной строки для администрирования AD DS.
26.	Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS.
27.	Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.
28.	Обзор методов хранения данных.
29.	Управление дисками и томами.
30.	Использование пространств хранения.
31.	Защита файлов и папок.
32.	Защита папок средствами теневого копирования.
33.	Настройка Рабочих папок.
34.	Настройка сетевой печати.
35.	Обзор групповой политики.
36.	Обработка групповых политик.
37.	Применение централизованного хранилища
38.	Административные шаблоны.
39.	Обзор безопасности ОС Windows.
40.	Настройка параметров безопасности.
41.	Ограничение прикладного ПО.

	42.	Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью.	
	43.	Обзор технологий виртуализации.	
	44.	Применение Hyper-V.	
	45.	Управление хранилищем виртуальных машин.	
	46.	Управление виртуальными сетями.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		16
	1.	Применение технологий виртуализации для администрирования	1
	2.	Установка Windows Server	1
	3.	Первоначальная настройка Windows Server	1
	4.	Инструменты администрирования и контроля Windows server	1
	5.	Настройка ролей сервера	1
	6.	Учетные записи пользователей	1
	7.	Разграничение прав доступа к ресурсам сервера	1
	8.	Реестр Windows Server	1
	9.	Работа с командлетами Windows PowerShell	1
	10.	Форматирование вывода и управление процессом с помощью Windows PowerShell	2
	11.	Реализация сценариев в Windows PowerShell	2
	12.	Разбиение жесткого диска на логические диски	1
	13.	Резервирование и архивация данных	1
	14.	Групповые политики	1
Тема 1.3 Администрирование Windows Server 2019	Содержание		52
	1.	Настройка серверной роли DNS.	
	2.	Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS.	
	3.	Управление службой DNS и устранение неполадок.	
	4.	Обзор AD DS.	
	5.	Использование виртуализированных контроллеров домена.	
	6.	Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC).	
	7.	Администрирование AD DS.	
	8.	Управление базой данных AD DS	
	9.	Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи.	
	10.	Настройка Управляемой служебной учетной записи.	
	11.	Обзор Групповой политики.	
	12.	Внедрение и администрирование Групповых политик.	

13.	Область действия и порядок обработки Групповых политик.
14.	Устранение неполадок применения Групповых политик.
15.	Применение Административных шаблонов.
16.	Настройка применения скриптов и перенаправления папок.
17.	Настройка предпочтений в Групповой политике.
18.	Управление программным обеспечением через Групповую политику.
19.	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики.
20.	Настройка клиентов и серверов RADIUS.
21.	Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики.
22.	Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.
23.	Обзор защиты доступа к сети (NAP).
24.	Обзор процесса применения защиты доступа к сети.
25.	Настройка NAP.
26.	Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия.
27.	Мониторинг и устранение неполадок NAP.
28.	Обзор технологии удаленного доступа.
29.	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки.
30.	Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess.
31.	Внедрение VPN.
32.	Внедрение Web Application Proxy.
33.	Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM.
34.	Установка файлового сервера
35.	Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища.
36.	Применение классификации файлов и задач по управлению файлами.
37.	Обзор распределенной файловой системы DFS.
38.	Настройка именованного пространства DFS.
39.	Настройка и устранение неполадок репликации DFS.
40.	Межсетевой экран Windows (WDF)
41.	Шифрование дисков с использованием BitLocker.
42.	Шифрование файлов с использованием EFS.
43.	Настройка расширенного аудита.
44.	Обзор службы развертывания Windows

	45.	Управление образами	
	46.	Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows	
	47.	Алгоритм трирования службы развертывания Windows	
	48.	Обзор WSUS	
	49.	Развертывание обновлений посредством WSUS	
	50.	Средства мониторинга	
	51.	Использование Монитора производительности	
	52.	Мониторинг журналов событий	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ по 2 часа		34
	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 2013	
	16	Внедрение управления обновлениями	
	17	Мониторинг WindowsServer 2013	
Тема 1.4 Основы Linux.	Содержание		56
	1.	Введение в Linux	
	2.	Дистрибутивы Linux	
	3.	Установка Linux	
	4.	Работа с диспетчерами загрузки	
	5.	Процесс загрузки и уровни выполнения	
	6.	Установка пакетов	
	7.	Управление пакетами RPM и YUM	

8.	Базовое использование командной строки
9.	Работа с оборудованием ПК
10.	Переменные и настройки среды
11.	Управление файлами
12.	Команды резервного копирования
13.	Утилиты сжатия
14.	Обработка текста. Работа с потоками ввода / вывода
15.	регулярные выражения и grep
16.	Управление процессами
17.	Обзор редактора vim
18.	Поиск в vi
19.	Разделы и файловые системы. Создание разделов
20.	Типы файловых систем в Linux.
21.	Расширенные команды файловой системы.
22.	Отладка файловых систем.
23.	Команды и файлы квот
24.	Разрешения и группы. Работа с разрешениями.
25.	Изменение группового владения.
26.	Настройка оболочки среды
27.	Сценарии оболочки. Основы написания сценариев
28.	Базовое управление SQL
29.	Управление принтерами и печатью
30.	Основы работы с агентом пересылки почты
31.	Управление пользователями и группами
32.	Планирование и автоматизация задач
33.	Настройка служб печати и электронной почты
34.	Службы ведения журнала и времени
35.	Настройка Сетевых Служб Linux. Конфигурация сетевого интерфейса
36.	Утилиты настройки сети
37.	Настройка безопасности Linux
38.	Компоненты SSH
39.	Документирование и устранение неполадок в системе
40.	Подготовка сервера ОС Linux варианты установки.

41.	Резервное копирование. Создание снимков.	
42.	Разметка жесткого диска.	
43.	Настройка web-серверов в ОС Linux	
44.	Обратное проксирование в Nginx.	
45.	Настройка сервера DNS в ОС Linux	
46.	Настройка сервера DHCP в ОС Linux	
47.	Настройка файловых серверов в ОС Linux	
48.	Файловый сервер Samba.	
49.	Настройка серверов БД в ОС Linux	
50.	Контейнеры Docker	
51.	Способы связи контейнеров Docker.	
52.	Проектирование	
53.	Реализация системы.	
54.	Составление документации.	
55.	Виртуализация 2ч	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		32
1.	Установка Linux	2
2.	Изучение базовых команд Linux	2
3.	Файловые подсистемы	2
4.	Обеспечение целостности и доступности данных. Raid, LVM	2
5.	Восстановление данных	2
6.	Шифрование данных	2
7.	Разграничение прав доступа	2
8.	Nmap, Nmap	2
9.	ЛВС, web-сервер с CMS	2
10.	Нагрузочное тестирование web-сервера	2
11.	DDoS (Distributed Denial of Service) - основные особенности их организации и защиты от них	2
12.	Iptables, WEB APPLICATION FIREWALL	2
13.	Sandbox	2
14.	Антиспам (ASSP)	2
15.	NIPS/NIDS: Snort	2
16.	SIEM	2

<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 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. Проектные формы работы, 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> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение интернет-ресурса корпорации Майкрософт http://microsoft.com 2. Знакомство с академией Майкрософт https://mva.microsoft.com 3. Изучение интернет-ресурса https://www.kaspersky.ru. Изучение классификации угроз. 4. Изучение интернет-ресурса https://www.kaspersky.ru. Изучение видов защиты и предлагаемых производителем антивирусных решений. 5. Произвести подбор антивирусного ПО под конкретные задачи: защита файлового сервера, защита почтового сервера, защита сервера 1С. 6. Произвести подбор серверного оборудования: под файловый сервер, под почтовый сервер, под сервер 1С, под сервер СУБД, под RDP-сервер. 7. Изучение интернет-ресурса https://www.10-strike.ru. Анализ предлагаемых решения для системных админи-страторов: инвентаризация компьютеров, мониторинг сети, учёт программного обеспечения, учёт трафика, сканирование сети. 8. Изучение документации по программному обеспечению WinSCP и PuTTY. 9. Изучение документации по web-серверу Apache, MySQL. 10. Изучение интернет-ресурса по ОС Ubuntu, Debian, CentOS. 11. Изучение документации по BIND. 	138
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе Консультация по КП: утверждение тем КП Консультация по КП: составление календарного плана КП Консультация по КП: написание введения (предмет, объект, цель исследования) Консультация по КП: написание теоретической части Консультация по КП: написание основной части Консультация по КП: написание расчетной части Консультация по КП: написание заключения</p>	30
<p>Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей</p>	154

МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		154
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	<i>Содержание</i>	32
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС 2. Планирование стратегии управления образами 3. Реализация безопасности клиентских систем 4. Захват и управление образами клиентских ОС 5. Планирование и реализация миграции пользовательской среды 6. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit 7. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 8. Подготовка среды Zero Touch Installation. 9. Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services) 10. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. 11. Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации 12. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). 13. Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации 14. Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных 15. Защита клиентских ОС с помощью System Center Data Protection Manager. 16. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС 	<ol style="list-style-type: none"> 2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	82
	<ol style="list-style-type: none"> 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 7. Создание файла ответов с помощью Windows SIM 8. Создание и обслуживание эталонного образа 9. Настройка и управление Windows Deployment Services. Планирование среды Windows Deployment Services 10. Планирование и реализация миграции пользовательской среды 11. Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок 12. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT 	<ol style="list-style-type: none"> 2 4

	13.	Подготовка среды для развертывания операционной системы	4
	14.	Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation	4
	15.	Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services	4
	16.	Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS	4
	17.	Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя	4
	18.	Проектирование и реализация файловых служб	4
	19.	Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection	4
	20.	Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера	4
	21.	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	4
Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений.	Содержание		40
	1.	Разработка стратегии развертывания приложений	2
	2.	Диагностика и обеспечение совместимости приложений	2
	3.	Решение проблем совместимости приложений.	2
	4.	Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune	2
	5.	Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager	2
	6.	Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune.	2
	7.	Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager	2
	8.	Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений	2
	9.	Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений	2
	10.	Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений	2
	11.	Развертывание инфраструктуры App-V. Настройка клиента App-V	2
	12.	Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений	2
	13.	Установка и настройка App-V Sequencer.	2
	14.	Развертывание App-V приложений с помощью Configuration Manager.	2
	15.	Планирование и реализация безопасности и обновления приложений	2
	16.	Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.	2
	17.	Планирование и реализация обновления и замены приложений	2
	18.	Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения	2
	19.	Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений	2
	20.	Мониторинг использование ресурсов серверов RD Session Host приложениями.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы: 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. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.			77

<p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство со справочной системой FrontPage 2. Ознакомиться с командами DHTML. 3. Ознакомиться с пространством имен (языки гипертекстовой разметки). 4. Ознакомиться с языком JS-script. 5. Описать действия по установке связки Apache + MySQL + PHP на домашний компьютер. 6. Ознакомиться с особенностями распределенной технологии DCOM. 7. Ознакомиться с запуском и использованием объектов CORBA. 8. Описать основные проблемы в разработке клиентских средств для WWW. 9. Описать средства разработки клиентских приложений. 		
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем		
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		246
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	<i>Содержание</i>	110
	1. Рекомендации по апгрейду и миграции.	2
	2. Создание плана апгрейда и миграции сервера.	2
	3. Планирование виртуализации	2
	4. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера.	2
	5. Внедрение стратегии автоматического развертывания	2
	6. Реализация стратегии автоматического развертывания	2
	7. Проектирование и реализация DHCP	2
	8. Планирование и реализация DHCP области (DHCP Scope)	2
	9. Планирование и реализация стратегии IPAM Provisioning	2
	10. Проектирование стратегии реализации DNS-сервера	2
	11. Проектирование пространства имен DNS	2
	12. Проектирование и реализация DNS-зоны	2
	13. Проектирование и реализация перенаправления и репликации зон DNS	2
	14. Оптимизация серверов DNS	2
	15. Проектирование высокодоступных и безопасных DNS серверов	2
	16. Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2.	2
	17. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин.	2
	18. Планирование и развертывание служб VMM.	2

19.	Проектирование леса AD DS.	2
20.	Проектирование доверительных отношений AD DS.	2
21.	Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами.	2
22.	Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory.	2
23.	Проектирование и создание доменов AD DS.	2
24.	Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS.	2
25.	Проектирование доменных доверительных отношений AD DS	2
26.	Планирование делегирования административных задач.	2
27.	Проектирование структуры подразделений OU.	2
28.	Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	2
29.	Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик.	2
30.	Проектирование и внедрение групповых политик.	2
31.	Проектирование обработки групповых политик.	2
32.	Планирование управления групповыми политиками	2
33.	Проектирование и реализация сайтов Active Directory.	2
34.	Проектирование репликации Active Directory.	2
35.	Проектирование размещения контроллеров домена.	2
36.	Виртуализация контроллеров домена.	2
37.	Проектирование высокой доступности контроллеров домена	2
38.	Общие сведения о хранилищах	2
39.	Планирование и внедрение iSCSI SAN.	2
40.	Планирование и внедрение Storage Spaces	2
41.	Оптимизация файловых служб для филиалов.	2
42.	Планирование и реализация распределенной файловой системы (DFS)	2
43.	Планирование и реализация BranchCache	2
44.	Планирование и реализация динамического контроля доступа (DAC)	2
45.	Обзор проектирования безопасности сетей.	2
46.	Выявление и предотвращение общих угроз безопасности сети	2
47.	Проектирование и внедрение использования Windows Firewall.	2
48.	Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	2
49.	Проектирование и реализация удаленного доступа	2
50.	Проектирование аутентификации RADIUS с помощью сервера политики сети	2
51.	Проектирование сети периметра (DMZ)	2
52.	Планирование и внедрение DirectAccess.	2
53.	Планирование и внедрение VPN.	2
54.	Планирование и внедрение Web Application Proxy.	2

	55.	Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		46
	1.	Планирование миграции и апгрейда сервера	2
	2.	Планирование и реализация инфраструктуры развертывания сервера	2
	3.	Проектирование и поддержка IP конфигурации и управление адресами	2
	4.	Проектирование и реализация службы разрешения имен	4
	5.	Проектирование и реализация инфраструктуры леса в AD DS	4
	6.	Проектирование и реализация инфраструктуры домена в AD DS	4
	7.	Проектирование и реализация инфраструктуры организационных единиц (OU) и модели разрешений в AD DS	4
	8.	Проектирование и реализация стратегии объектов групповых политик	4
	9.	Проектирование и реализация физической топологии AD DS	4
	10.	Планирование и реализация хранилищ	4
	11.	Проектирование и реализация файловых служб	4
	12.	Проектирование и реализация служб доступа к сети	4
	13.	Проектирование и реализация защиты сети	4
Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	Содержание		50
	1.	Обзор ЦОД предприятия.	
	2.	Обзор компонент SystemCenter 2012 R2	
	3.	Планирование виртуализации Server Virtualization в среде рабочей машины	
	4.	Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM).	
	5.	Планирование и реализация серверной виртуализации.	
	6.	Планирование систем хранения для виртуализации.	
	7.	Реализация систем хранения для виртуализации.	
	8.	Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации.	
	9.	Планирование и реализация виртуализации сети	
	10.	Планирование параметров виртуальных машин.	
	11.	Подготовка к развертыванию с VMM.	
	12.	Развертывание виртуальных машин.	
	13.	Планирование и реализация реплики Hyper-V	
	14.	Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2.	
	15.	Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration.	
	16.	Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2.	
	17.	Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации	
	18.	Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2.	
	19.	Обзор SystemCenterOperationsManager.	

20.	Планирование и настройка компонент мониторинга.	
21.	Настройка взаимодействия с VMM	
22.	Планирование и реализация Storage Spaces.	
23.	Планирование и реализация DFS.	
24.	Планирование и реализация NLB	
25.	Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров.	
26.	Внедрение отказоустойчивого кластера.	
27.	Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера.	
28.	Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации.	
29.	Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров	
30.	Планирование и реализация развертывание Windows Server Update Services (WSUS)	
31.	Планирование обновлений программного обеспечения с System Center Configuration Manager 2012	
32.	Обзор стратегии бесперебойной работы.	
33.	Планирование и реализация стратегий резервного копирования.	
34.	Планирование и реализация восстановления.	
35.	Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин	
36.	Планирование и развертывание удостоверяющих центров.	
37.	Планирование и реализация шаблонов сертификатов.	
38.	Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов.	
39.	Планирование и реализация архивации и восстановления ключей	
40.	Планирование и реализация инфраструктуры AD FS.	
41.	Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties.	
42.	Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules.	
43.	Планирование и реализация Web Application Proxy	
44.	Планирование и реализация DAC.	
45.	Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join).	
46.	Планирование рабочих папок (Work Folders)	
47.	Обзор AD RMS. Планирование и реализация кластера AD RMS.	
48.	Планирование и внедрение шаблонов AD RMS и политик AD RMS.	
49.	Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS.	
50.	Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и Dynamic Access Control.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		40
1.	Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов	4
2.	Планирование и реализация виртуализации сетей и хранилищ	4
3.	Планирование и развертывание виртуальных машин	4

	4.	Планирование и реализация административных решений виртуализации	4
	5.	Реализация стратегии мониторинга серверов	4
	6.	Планирование и реализация высокой доступности для файловых служб и приложений	4
	7.	Планирование и реализация инфраструктуры высокой доступности с использованием отказоустойчивых кластеров	4
	8.	Планирование и реализация обновление инфраструктуры восстановления	4
	9.	Реализация стратегии обеспечения непрерывности бизнес-процессов	4
	10.	Планирование и реализация инфраструктуры служб сертификации Active Directory (AD CS)	4
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы: 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. Проектные формы работы, 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> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение версии и возможностей Windows Server. Сравнение функционала версии Windows Server. 2. Изучение интернет-ресурса корпорации Майкрософт http://microsoft.com. Раздел серверного ПО. 3. Изучение документации по Windows Server. 4. Изучение вопроса лицензирования Windows Server. Типы лицензии, особенности их применения. 5. Изучение документации по Microsoft SQL Server. 6. Изучение документации по Microsoft Exchange Server. 			122
<p>Учебная практика Примерный перечень работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Производственная практика раздела Примерный перечень работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 			216

<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Документирование всех произведенных действий.</p>	
Промежуточная аттестация	6
Всего	1341

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»

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

Лаборатории «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».

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.1.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. «Организация сетевого администрирования» 2016 ОИЦ «Академия»;
2. Администрирование вычислительных систем и сетей: учебное пособие / сост. Г.Е. Шевелев; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2019. – 159 с.;
3. Платунова С.М. Windows Server 2012. Управление серверами. Автоматизация административных задач. Учебное пособие по дисциплине «Администрирование вычислительных сетей». – СПб: НИУ ИТМО, 2016. – 126с.
4. Windows Server 2019 Полное руководство - 2е изд., Джордан Краузе Copyright © 2019 Packt Publishing

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Администрирование информационных систем: конспект лекций: учебное пособие / В. В. Михайлов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 112 с.;
2. Введение в Windows PowerShell. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 464 с.: ил. — (Системный администратор);
3. Самоучитель системного администратора / А. М. Кенин, Д. Н. Колисниченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 608 с.: ил. — (Системный администратор)

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	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению

<p>устранению возможных сбоев.</p>	<p>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>алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.2.</i> 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, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 2.3.</i> 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 и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.4.</i> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

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 квалификационный
ОП 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	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;	

<p>профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>		
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	