

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 03.07.2024 10:41:00
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала ПГУПС
_____ О.А.Дедова
«14» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

для специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **Системный администратор**
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Рязань
2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.07.2023 год.

Разработчик программы:

Федулов М.Н., Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности ВД 2 Организация сетевого администрирования операционных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Организация сетевого администрирования операционных систем
ПК 2.1.	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах
ПК 2.3.	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения
ПК 2.5.	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
	регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;
	обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических

	инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;
	выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;
	идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;
	сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;
	локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;
	контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;
	исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;
	составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах;
	восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;
	восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;
	мониторинга проведенного планового архивирования пользовательских устройств;
	запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
	резервного копирования программного обеспечения технических средств;
	работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;
	выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции;
	подготовки к проведению предварительных испытаний;
	выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;
	возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний;
Уметь	идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;
	устранять возникающие инциденты;
	локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
	пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;
	выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	конфигурировать операционные системы сетевых устройств;
	использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;
	применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы;
	использовать процедуры восстановления данных;
	определять точки восстановления данных;
	работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;
	выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику;
	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;
	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;
	использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические;

	идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний;
	оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний;
Знать	лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;
	основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем;
	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
	требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;
	регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;
	устройство и принципы работы кабельных и сетевых анализаторов;
	средства глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;
	метрика производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
	международные стандарты локальных вычислительных сетей;
	типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
	типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств;
	лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
	лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения;
архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **606**,

в том числе в форме практической подготовки **416** часов.

Из них на освоение МДК **336** часов,

в том числе самостоятельная работа **10** часов, промежуточная аттестация **18** часов;

практики **252** часа,

в том числе учебная практика **108** часов, производственная практика **144** часа.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена – **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	в том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1. – ПК 2.5., ОК 01. – ОК 07., ОК 09.	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	124	56	124	56	-	4	6	-	-
ПК 2.1. – ПК 2.5., ОК 01. – ОК 07., ОК 09.	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	82	38	82	38	-	4	6	-	-
ПК 2.1. – ПК 2.5., ОК 01. – ОК 07., ОК 09.	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	130	70	130	40	30	2	6	-	-
ПК 2.1. – ПК 2.5., ОК 01. – ОК 07., ОК 09.	Учебная практика	108	108	-	-	-	-	-	108	-
ПК 2.1. – ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.	Производственная практика	144	144	-	-	-	-	-	-	144
	Экзамен квалификационный	6	-	-	-	-	12	6	-	-
	Всего:	606	416	336	134	30	22	24	108	144

2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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)	Объем, акад. ч /в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК,ОК
1.	2.	3.	4.
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем			
МДК 02.01. Администрирование сетевых операционных систем		124/56	
Тема 1.1. Установка, настройка и администрирование Windows Server 20xx	Содержание	14	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1. Развертывание и управление Windows Server 20xx. Обзор Windows Server 20xx. Установка и настройка Windows Обзор задач по управлению Windows Server 20xx. 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. Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога. Использование командной строки CMD, Windows PowerShell для администрирования AD DS.	2	
	4. Применение протокола DHCP. Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP. Применение DNS. Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS.	2	
	5. Применение локального хранилища данных. Обзор методов хранения данных.	2	

	Управление дисками и томами. Использование пространств хранения. Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP.		
	6. Использование удаленного доступа. Обзор технологии удаленного доступа. Аутентификация пользователей при удаленном доступе.	2	
	7. Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (RDP, VNC, X11, RLOGIN, TELNET, RFB, ARD, ICA, ALP и т.п.) Планирование инфраструктуры DirectAccess.	2	
	В том числе практических занятий	12	
	1. <i>Установка и настройка WindowsServer 20xx</i>	2	
	2. <i>Настройка сервера имен. Добавление роли DNS Windows Server 20xx</i>	2	
	3. <i>Управление зонами DNS с помощью DNS-сервера в Windows Server 20xx. Настройка и устранение неполадок службы DNS Windows Server 20xx</i>	2	
	4. <i>Установка и настройка DHCP-сервера. Добавление роли в Windows Server 20xx</i>	2	
	5. <i>Установка первого контроллера в домене (лесе). Установки второго контроллера домена с помощью репликации БД Active Directory с первого контроллера домена.</i>	2	
	6. <i>Управление учетными записями пользователей. Настройка прав доступа в Windows Server 20xx.</i>	2	
Тема 1.2. Установка, настройка и администрирование WindowsServer20xx	Содержание	24	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1. Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	
	2. Технология построения виртуальной частной сети — протоколы 2TP, IPSec, SSL. Примеры VPN. Настройка DirectAccess, VPN, или комбинации обоих.	2	
	3. Резервное копирование. Программы для резервного копирования. Типы резервного копирования. Хранение резервных копий. Восстановление данных.	2	

	4. Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи.	2	
	5. Дискреционное и мандатное управление доступом к объектам компьютерных систем. Управление пользовательскими и служебными учетными записями.	2	
	6. Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи. Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик.	2	
	7. Использование удаленного доступа. Обзор технологии удаленного доступа. Управление пользовательским рабочим столом с помощью протокола rdp.	2	
	8. Управление пользовательским рабочим столом с помощью Групповой политики. Административные шаблоны. Применение Административных шаблонов.	2	
	9. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Управление программным обеспечением с помощью Групповой политики.	2	
	10. Мониторинг Windows Server 20xx. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий. Файловые сервисы. Оптимизация файловых сервисов.	2	
	11. Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Обзор распределенной файловой системы DFS.	2	
	12. Шифрование и аудит. Настройка шифрования и расширенного аудита. Шифрование и аудит. Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование и аудит. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	2	

В том числе практических занятий		34
7.	<i>Внедрение инфраструктуры Групповых политик Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику</i>	2
8.	<i>Использование групповой политики для удаленной установки программного обеспечения</i>	2
9.	<i>Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики</i>	2
10.	<i>Управление резервным копированием сервера</i>	2
11.	<i>Настройка или изменение параметров архивации сервера Восстановление сервера из резервной копии</i>	2 2
12.	<i>Применение защиты доступа к информации в сети от несанкционированного доступа.</i>	2
13.	<i>Управление доступом к файловым ресурсам (сетевые права доступа, локальные права доступа, взятие во владение).</i>	2
14.	<i>Внедрение технологии Direct Access с помощью мастера начальной настройки Развертывание расширенной инфраструктуры Direct Access</i>	2 2
15.	<i>Установка роли веб-сервера (IIS) с помощью диспетчер сервера</i>	2
16.	<i>Конфигурирование web-сервера. Создание web-сайта.</i>	2
17.	<i>Установка центра сертификации. Установка служб сертификатов Active Directory.</i>	2
18.	<i>Настройка шифрования и расширенного аудита.</i>	2
19.	<i>Внедрение VPN. Настройка удаленного доступа в качестве VPN-сервера</i>	2
20.	<i>Внедрение VPN. Настройка удаленного доступа в качестве VPN-сервера</i>	2
21.	<i>Создание учетных записей пользователей ОС Linux</i>	2
22.	<i>Создание групп. Ограничение прав доступа ОС Linux</i>	2
23.	<i>Работа с каталогами и файлами ОС Linux</i>	2

Тема 1.3 Администрирование Linux	Содержание		18	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1. Файловая система Linux. Учетные записи в Linux			
	2. Права доступа. Работа с файлами. Процессы. Демоны. Командные оболочки. Написание скриптов в Linux		2	
	3. Сетевое администрирование Linux. Доступные сетевые службы		2	
	4. Планирование заданий. Работа с дисковыми накопителями. Текстовые редакторы. Редактор Nano. SSH. Работа с сервером Linux по SSH		2	
	5. Сетевая модель OSI. Ethernet. Протокол IP. Протокол UDP. Протокол TCP. ICMP. Iptables в ОС Linux		2	
	6. Базовые инфраструктурные службы. DHCPv4. Настройка DHCPv6.		2	
	7. DNS. Проху-серверы. Почтовый сервер. Маршрутизация в Linux.			
	8. Службы времени. Журналирование в ОС Linux. Удаленный доступ. Сетевая файловая система ОС Linux.			
	9. Безопасность. Утилиты sudo, su ОС Linux		2	
	В том числе практических занятий		10	
	24.	<i>Создание списков управления доступом (ACL-списки) ОС Linux</i>	2	
	25.	<i>Работа с редакторами ОС Linux</i>	2	
26.	<i>Настройка сетевых служб ОС Linux</i>	2		
27.	<i>Настройка маршрутизации ОС Linux</i>	2		
28.	<i>Работа с командными оболочками ОС Linux</i>	2		
Самостоятельная работа		4		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами.		2		
Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		2		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6		

Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей			
МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей		82/38	
Тема 2.1. Программное обеспечение компьютерных сетей и веб-серверов	Содержание	12	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1. Сетевые операционные системы. Понятие сетевой ОС. Классификация сетевых ОС. Управление локальными ресурсами. Управление процессами, управление памятью, управление вводом-выводом. Файловая система.	2	
	2. Управление распределенными ресурсами. Базовые примитивы передачи сообщений и RPC. Управление распределенными ресурсами. Синхронизация в распределенных системах. Проблемы взаимодействия ОС в гетерогенных сетях	2	
	3. Семейство ОС UNIX. Файловая система ОС Linux. Типы файлов, утилита file. Работа с терминалом. ОС Linux. Работа с репозиторием. Установка и удаление программ из центра управления	2	
	4. Семейство ОС UNIX. Получение справочной информации, команды help, man, info. Базовые пользовательские команды: ls, mv, rm, cat, pwd, cd, mkdir, rmdir. ОС Linux. Приемы эффективной работы в оболочке bash, работы в GNU Midnight Commander.	2	
	5. ОС Linux. История введенных команд, просмотр и навигация. Дополнение фраз в командной строке. ОС Linux. Различные полезные комбинации клавиш в оболочке bash. Основы работы в текстовом редакторе nano, vim. Файловая система ОС Linux. Форматы файлов /etc/passwd, /etc/group.	2	
6. Идентификация пользователей и групп. Определение идентификаторов пользователей и принадлежности к группам; команды logname, whoami, id, groups в ОС Linux. Владельцы файлов, права доступа к файлам. Просмотр и изменение прав доступа к файлам, команды "ls -l", chmod, chown, chgrp. Права доступа по умолчанию, команда umask.(безопасность) в ОС Linux. Сетевые протоколы для удалённого управления сервером (SSH, VNC, X11, RLOGIN, TELNET, RFB, ARD, ICA, ALP и т.п.)	2		

	В том числе практических занятий	10	
	1. <i>Установка ОС Linux</i>	2	
	2. <i>Структура и иерархия файловой системы. Структура каталога ОС Linux</i>	2	
	2. <i>Работа с каталогами и файлами ОС Linux</i>	2	
	4. <i>Создание групп. Ограничение прав доступа ОС Linux Создание списков управления доступом (ACL-списки)</i>	2	
	5. <i>Настройка сети в Linux системах Средства диагностики сети утилитами ОС Linux</i>	2	
Тема 2.1. Программное обеспечение компьютерных сетей и веб-серверов (продолжение)	Содержание	10	
	7. DNS и DHCP-серверы ОС Linux и ОС Windows. Работа с сетью. Сетевые утилиты. Общее сетевое программное обеспечение. Резервное копирование ОС Linux. Многоуровневый подход к организации сетевых взаимодействий.	2	
	8. Средства настройки сетевой подсистемы Linux.. Классификация серверов. Типы серверов. Веб-серверы. Классификация. IIS, Apache, Ngnx и др. Установка WEB-сервера в ОС Linux и ОС Windows. Настройка WEB-сервера PHP, MySQL в ОС Linux и ОС Windows. Установка и настройка phpmyadmin в ОС Linux и ОС Windows. Язык HTML. Структура html-документа. Конфигурирование web-сервера в ОС Linux.	2	
	9. Безопасность сайта. Обеспечение безопасности. Проверка настройки веб-сервера. Безопасность сайта. Настройка HTTPS-соединения. Контроль за изменениями в системе. Безопасность сайта. Установка OpenSSL и создание сертификатов центра сертификации ОС Linux.	2	
	9. Спецификация TCP портов. Взаимодействие с системой защиты в ОС Linux. Статические web-страницы. Вставки на стороне сервера. Листинг вставок. Взаимодействие между процессами.	2	
	10. Запуск, перезапуск и остановка сервера под управлением ОС Linux и ОС Windows. Установка wordpress на web-сервер	2	

В том числе практических занятий		28
6.	<i>Настройки соединений компьютеров по сети с помощью Secure Shell ОС Linux</i>	2
7.	<i>Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP</i>	2
8.	<i>Настройка сервера DNS в ОС Linux. Протокол DNS</i>	2
9.	<i>Статическая и динамическая маршрутизация протоколы. Протоколы IPv4, IPv6 ОС Linux</i>	2
10.	<i>Работа с редакторами в Linux</i>	2
11.	<i>Файловая система NFS. Файловый сервер Samba. Настройка файлового сервера</i>	2
12.	<i>Установка, настройка web-серверов в ОС Linux. Протокол HTTP, HTTPS. Веб-сервер Apache, Nginx</i>	2
13.	<i>Конфигурирование web-сервера PHP, MySQL</i>	2
14.	<i>Хостинг нескольких web-узлов</i>	2
15.	<i>Модели безопасности в Unix-системах ОС Linux.</i>	2
16.	<i>Контейнеры Docker. Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.</i>	2
17.	<i>Терминальный сервер управлением операционной системы Linux. Установка, настройка, конфигурирование.</i>	2
18.	<i>Безопасность каталогов</i>	2
19.	<i>Регистрация и мониторинг</i>	2

Тема 2.1. Программное обеспечение компьютерных сетей и веб-серверов (продолжение)	Содержание	10	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	11. Хостинг нескольких web-узлов. Домашние страницы пользователей. IP-адреса и порты. Виртуальный хостинг по имени. Настройка виртуального хостинга по имени. Виртуальный хостинг по IP-адресу.	2	
	12.Регистрация и мониторинг. Модуль mod_ststus. Проблемы с производительностью. Логи системы. Взаимодействие с базами данных. СУБД MySQL. СУБД postgree.Обмен данными с wybranными базами.	2	
	13.Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации ПО для клиентских компьютеров в организации. Запуск windows-приложений в ОС linux. Планирование и развертывание клиентских ОС различными способами(System Center Configuration Manager, Microsoft Deployment Toolkit и др.).	2	
	14. Создание домена в среде Linux. Планирование и реализация миграции пользовательской среды. Развертывание и настройка файлового сервера Samba ОС Linux. Развертывание и настройка кластеризованного файлового сервера ОС Windows.	2	
	15. Совместное использование ресурсов в Windows и Linux. Терминальный сервер управлением операционной системы Linux.Установка, настройка, конфигурирование. Регистрация и мониторинг. Регистрация ошибок. Журнал регистрациии обмена данными.	2	
Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами.		2	
Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите		2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем			
МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем		130/40/30	
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	Содержание	64/20	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1. Планирование апгрейда и миграции сервера. Рекомендации по апгрейду и миграции. Планирование виртуализации.	2	
	2. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания.	2	
	3. Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).	2	
	4. Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 20xx.	2	
	5. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	2	
	6. Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services.	2	
	7. Проектирование леса AD DS. Проектирование и создание доменов AD DS	2	
	8. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами.	2	
	9. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.	2	
	10. Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS.	2	
	11. Планирование делегирования административных задач.	2	
	12. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS.	2	
	13. Проектирование и внедрение стратегии групповых политик.	2	
	14. Проектирование и внедрение стратегии групповых политик.	2	
	15. Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик.	2	
	16. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками.	2	
17. Проектирование и реализация физической топологии AD DS.	2		

	18. Проектирование и реализация сайтов в Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена.	2	
	19. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена.	2	
	20. Планирование и реализация фаловых хранилищ данных. Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces.	2	
	21. Оптимизация файловых служб для филиалов предприятия. Планирование и реализация защиты сетей. Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования межсетевых экранов.	2	
	22. Оптимизация файловых служб для филиалов предприятия. Планирование и реализация защиты сетей. Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования межсетевых экранов.	2	
В том числе практических занятий		20	
1.	Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин.	2	
2.	Планирование и внедрение Storage Spaces и iSCSI SAN.	2	
3.	Планирование и развертывание служб VMM.	2	
4.	Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование и внедрение групповых политик.	2	
5.	Проектирование обработки групповых политик.	2	
6.	Управление групповыми политиками Active Directory с помощью консоли Group Policy Management.	2	
7.	Управление групповыми политиками Active Directory с помощью консоли Group Policy Management.	2	
8.	Проектирование топологии сайта в Active Directory.	2	
9.	Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. Планирование и внедрение Web Application Proxy	2	
10.	Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. Планирование и внедрение Web Application Proxy	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Итого за 6 семестр		64	

Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры (продолжение)	Содержание		56/20	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	1.	Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети. Планирование и внедрение DirectAccess.	2	
	2.	Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	2	
	3.	Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики виртуальных машин. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин. Управление Центром Обработки Данных предприятия.	2	
	В том числе практических занятий		20	
	1.	Проектирование и внедрение использования Windows Firewall	2	
	2.	Проектирование и внедрение использования Windows Firewall	2	
	3.	Планирование и внедрение инфраструктуры удаленного доступа.	2	
	4.	Планирование и внедрение инфраструктуры удаленного доступа.	2	
	5.	Практическое занятие 13. Планирование и реализация серверной виртуализации.	2	
	6.	Практическое занятие 13. Планирование и реализация серверной виртуализации.	2	
	7.	Практическое занятие 14. Настройка взаимодействия с VMM. Планирование и реализация Storage Spaces.	2	
	8.	Практическое занятие 14. Настройка взаимодействия с VMM. Планирование и реализация Storage Spaces.	2	
9.	Практическое занятие 15. Планирование и реализация стратегий резервного копирования и восстановления виртуальных машин.	2		
10.	Практическое занятие 16. Планирование и реализация стратегий резервного копирования и восстановления виртуальных машин.	2		
Курсовой проект(работа)		30		

<p>Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и монтаж структурированной кабельной системы предприятия. 2. Проектирование и монтаж локальной сети предприятия с использованием беспроводных технологий. 3. Внедрение беспроводной сети в сетевую инфраструктуру предприятия. 4. Модернизация сетевой инфраструктуры предприятия. 5. Внедрение системы межсетевое экранирования локальной сети предприятия. 6. Проектирование корпоративной сети предприятия на основе технологии VPN. 7. Администрирование сетей предприятия с обеспечением удалённого доступа. 8. Организация и администрирование сервера предприятия на базе ОС Linux 9. Проектирование домена и развертывание Active Directory предприятия. 10. Проектирование и создание серверной виртуализации предприятия. 		
<p>Самостоятельная работа</p>	2	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p>		
<p>Консультации</p>	2	
<p>Промежуточная аттестация по МДК.02.03 в форме экзамена</p>	6	
<p>УП.02.01 Учебная практика «Администрирование сетевых операционных систем» Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация доступа в локальных вычислительных сетях; - устранение возможных сбоев в работе локальных вычислительных сетей; - установка и конфигурирование антивирусного программного обеспечения, баз данных; - установка информационных систем; - создание и конфигурирование учетных записей отдельных пользователей и пользовательских групп; - регистрация подключения к домену; - расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; - мониторинг использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей 	36	<p>ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.</p>
<p>Промежуточная аттестация по УП.02.01 в форме дифференцированного зачета</p>	-	

УП.02.02 Учебная практика «Администрирование компьютерных систем»	72	
Виды работ - администрирование серверов и рабочих станций; - организация доступа к локальным сетям и Интернету; - установка и сопровождение сетевых сервисов; - расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения; - сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей; - обеспечение сетевой безопасности		
Промежуточная аттестация по УП.02.02 в форме дифференцированного зачета	-	
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144	
Виды работ: 1. Установка на серверы и рабочие станции операционных систем и необходимого для работы программного обеспечения. 2. Поддержка в работоспособном состоянии программного обеспечения серверов и рабочих станций. 3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначение идентификаторов и паролей. 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, разработка предложений по развитию инфраструктуры сети. 7. Обеспечение сетевой безопасности (защита от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия. 8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 9. Документирование всех произведенных действий.		
Промежуточная аттестация по УП.02.02 в форме дифференцированного зачета	-	
Экзамен (квалификационный)	6	
ВСЕГО	594	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры, оснащенная в соответствии с образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Оснащенные базы практики, в соответствии с образовательной 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, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД: учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171547>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бобровский, В. И. Расширенное администрирование сетевой операционной системы GNU/Linux. Локальное системное администрирование: учебное пособие / В. И. Бобровский, А. В. Дагаев, Е. П. Журавель. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 138 с. — ISBN 978-5-89160-252-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279176>

В примерной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Уймин, А. Г. Сетевое и системное администрирование. Демонстрационный экзамен КОД 1.1: учебно-методическое пособие для спо / А. Г. Уймин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-9255-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189420>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи Оценка «отлично» - техническое задание	Защита отчетов по

средств компьютерных сетей	проанализировано, алгоритм разработан, соответствует	практическим и лабораторным работам
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03.	Демонстрация интереса	Участие в

<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности,</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической</p>

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;</p> <p>взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;</p> <p>нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>

<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>