

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КИНЕШЕМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Уровень подготовки – базовый

Квалификация - системный администратор

2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование.**

Составитель:

Ветюгов Александр Викторович, преподаватель
фамилия, инициалы, должность

Рассмотрена на заседании учебно-методического объединения по укрупненным группам специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, 15.00.00 Машиностроение, 18.00.00 Химические технологии

Протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

Рекомендована Методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация сетевого администрирования операционных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	

	или с помощью наставника);		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</p>	
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраи-</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразова-</p>	

	<p>вать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</p>	<p>ния;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта;</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности;</p>	
ОК.05	<p>грамотно излагать свои</p>	<p>правила оформления до-</p>	

	<p>мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>	<p>кументов;</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p>	
ОК.06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p> <p>демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции;</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации; межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p>	
ОК.07	<p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатиче-</p>	

	<p>изменении климатических условий региона;</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>ских условий региона;</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях;</p>	
ОК.08	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p>	<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения;</p>	
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируе-</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной</p>	

	<p>мые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>	<p>направленности;</p>	
ПК.2.1	<p>идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p> <p>устранять возникающие инциденты;</p> <p>локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>конфигурировать операционные системы сетевых устройств.</p>	<p>лицензионных требований по настройке и эксплуатации</p> <p>устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p>основ архитектуры, устройства и функционирования</p> <p>вычислительных систем;</p> <p>принципов организации, состава и схем работы операционных систем;</p> <p>требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.</p>	<p>выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;</p> <p>устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;</p> <p>выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;</p> <p>идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.</p>
ПК.2.2	<p>использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной си-</p>	<p>принципов функционирования аппаратных, программных и</p> <p>программно-аппаратных средств администрируе-</p>	<p>сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной си-</p>

	<p>стем;</p> <p>локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</p> <p>применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;</p> <p>применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы</p>	<p>мой сети;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на</p> <p>администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;</p> <p>средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;</p> <p>метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на</p> <p>администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>	<p>стемы;</p> <p>локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;</p> <p>исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах</p>
ПК.2.3	<p>использовать процедуры восстановления данных;</p> <p>определять точки восстановления данных;</p>	<p>общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируе-</p>	<p>восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;</p>

	<p>работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</p>	<p>мой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>международных стандартов локальных вычислительных сетей;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на</p> <p>администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>	<p>восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</p> <p>мониторинга проведенного планового архивирования</p> <p>пользовательских устройств</p>
ПК.2.4	<p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</p> <p>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>использовать различные средства и режимы уста-</p>	<p>лицензионных требований по настройке устанавливаемого</p> <p>программного обеспечения;</p> <p>типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</p> <p>требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>типовых процедур и стандартов обновления</p>	<p>запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</p> <p>резервного копирования программного обеспечения технических средств;</p> <p>работы с системой по контролю за профилактическим</p> <p>обслуживанием;</p> <p>выполнения обновления программного обеспечения технических средств</p>

	новки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические	программного обеспечения технических средств; лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения	согласно инструкции
ПК.2.5	<p>идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний;</p> <p>использовать процедуры восстановления данных;</p> <p>определять точки восстановления данных;</p> <p>оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний;</p> <p>применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</p> <p>архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы</p>	<p>подготовки к проведению предварительных испытаний;</p> <p>выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;</p> <p>возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1054

Из них на освоение МДК 02.01 176

на освоение МДК 02.02 292

на освоение МДК 02.03 202
на практики, в том числе учебную 162 и производственную 216

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ	Учебная	Производственная	Промежуточная аттестация	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	176	176	54	-	-	-	-	-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	292	292	84	30	-	-	-	-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	202	202	60	-	-	-	-	-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Учебная практика (по профилю специальности), часов	162				162	-	-	-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	-	-
	Всего:	1048	670	198	30	162	216	-	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.02)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объём в часах
1	2	3
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		176
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019 R2	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развертывание и управление Windows Server 2019 R2 <i>Обзор Windows Server 2019 R2. Установка Windows Server 2019 R2.</i> 2. Настройка Windows Server 2019 R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2019 R2. Введение в Windows PowerShell 3. Введение в доменные службы Службы Каталога 4. Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена 5. Управление объектами доменных служб Службы Каталога <i>Управление учетными записями пользователей.</i> 6. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач 7. Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога <i>Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS.</i> 8. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell. 9. Применение протокола DHCP <i>Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей.</i> 10. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP 11. Применение DNS <i>Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS</i> 12. Применение локального хранилища данных <i>Обзор методов хранения данных.</i> 13. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения 	40

	<p>14. Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок.</p> <p>15. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати</p> <p>16. Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик.</p> <p>17. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов</p> <p>18. Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности.</p> <p>19. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью</p> <p>20. Применение серверной виртуализации с Hyper-V. Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p>	
<p>Тема 1.2Администрирование Windows Server 2019 R2</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Настройка и устранение неполадок службы DNS. Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок</p> <p>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</p> <p>3. Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи.</p> <p>4. Настройка Управляемой служебной учетной записи</p> <p>5. Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик</p> <p>6. Устранение неполадок применения Групповых политик</p> <p>7. Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок.</p> <p>8. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику</p> <p>9. Контрольная работа</p> <p>10. Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS.</p> <p>11. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики</p> <p>12. Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети.</p>	80

13. <i>Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP</i>	
14. Использование удаленного доступа. <i>Обзор технологии удаленного доступа.</i>	
15. <i>Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy</i>	
16. Оптимизация файловых сервисов <i>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.</i>	
17. <i>Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS</i>	
18. Настройка шифрования и расширенного аудита <i>Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.</i>	
19. Развертывание и поддержка серверных образов <i>Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.</i>	
20. Внедрение управления обновлениями	
21. <i>Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS. Мониторинг Windows Server 2019 R2.</i> <i>Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий</i>	
В том числе практических занятий	38
Практическая работа 1. <i>Настройка и устранение неполадок службы DNS</i>	
Практическая работа 2. <i>Настройка и устранение неполадок службы DNS. Поддержка AD DS</i>	
Практическая работа 3. <i>Управление пользовательскими и служебными учетными записями</i>	
Практическая работа 4. <i>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</i>	
Практическая работа 5. <i>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</i>	
Практическая работа 6. <i>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику</i>	
Практическая работа 7. <i>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику</i>	
Практическая работа 8. <i>Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики</i>	
Практическая работа 9. <i>Применение защиты доступа к сети</i>	
Практическая работа 10. <i>Применение защиты доступа к сети</i>	
Практическая работа 11. <i>Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки</i>	
Практическая работа 12. <i>Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки</i>	
Практическая работа 13. <i>Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess</i>	

	<i>Практическая работа 14. Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess</i>	
	<i>Практическая работа 15. Внедрение VPN</i>	
	<i>Практическая работа 16. Внедрение VPN</i>	
	<i>Практическая работа 17. Внедрение Web Application Proxy</i>	
	<i>Практическая работа 18. Внедрение Web Application Proxy</i>	
	<i>Практическая работа 19. Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM</i>	
	Контрольная работа	2
Тема 1.3. Администрирование Linux	Содержание	56
	1. Введение. Введение в дисциплину. Знакомство с системой виртуализации.	
	2. Файловые системы ОС Linux. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	
	3. Подготовка сервера ОС Linux. Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	
	4. Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP	
	5. Настройка сервера DNS в ОС Linux. Протокол DNS	
	6. Настройка web-серверов в ОС Linux. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	
	7. Настройка файловых серверов в ОС Linux. Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	8. Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MariaDB. СУБД Postgres	
	9. Контейнеры Docker Способы связи контейнеров Docker.	
	10. Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	11. Разворачивание домена на операционной системе ОС «Альт Сервер». Создание первого контроллера домена	
	12. Присоединение к домену в роли контроллера домена	
	13. Контроллер домена на чтение (RODC) Редактирование существующего домена	
	14. Настройка аутентификации доменных пользователей на контроллере домена	
	15. Инструменты управления объектами домена и групповыми политиками	
	16. Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB	
	17. Контейнеры Docker Контейнеры Docker.Способы связи контейнеров Docker.	
18. Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований.		

	19. Реализация системы. Составление документации	
	В том числе практических занятий	16
	Практическое занятие 1. Установка и базовая настройка ОС Linux.	
	Практическое занятие 2. Знакомство с основными командами, правами доступа и файловой системой	
	Практическое занятие 3. Установка DHCP сервера. Настройка DHCP сервера. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	
	Практическое занятие 4. Установка DNS сервера. Настройка DHCP сервера. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	
	Практическое занятие 5. Создание Docker контейнеров с различными сервисами. Отладка сервисов. Обеспечение сетевой связности группы контейнеров.	
	<i>Практическая работа 6. Настройка DHCP по ipv4. Настройка DHCP по ipv6</i>	
	<i>Практическая работа 7. Настройка файлового сервера SAMBA</i>	
	<i>Практическая работа 8. Настройка прокси-сервера squid</i>	
	Контрольная работа	
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей		
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	Содержание	182
	<i>1. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС. Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС.</i>	
	<i>2. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации.</i>	
	<i>3. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации</i>	
	<i>4. Планирование стратегии управления образами. Обзор форматов образа Windows.</i>	
	<i>5. Обзор средств управления образами (Image Management).</i>	

	<p>6. Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.</p>	
	<p>7. Реализация безопасности клиентских систем. Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker.</p>	
	<p>8. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker.</p>	
	<p>9. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.</p>	
	<p>10. 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.</p>	
	<p>11. 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.</p>	
	<p>12. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services</p>	
	<p>13. Планирование среды Windows Deployment Services. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS</p>	
	<p>14. Планирование и реализация миграции пользовательской среды Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT.</p>	
	<p>15. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT.</p>	
	<p>16. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок</p>	
	<p>17. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit Планирование среды Lite Touch Installation.</p>	

	18. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды Lite Touch Installation.	
	19. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 Deployment Share. Развертывание и захват образа эталонной ОС.	
	20. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.	
	21. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012	
	22. Планирование среды Zero Touch Installation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager.	
	23. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы.	
	24. Подготовка среды Zero Touch Installation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation	
	25. Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services) Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services.	
	26. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop).	
	27. Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов.	
	28. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS	
	29. Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации . Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя.	
	30. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization).	

	31. Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	
	32. Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации	
	33. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов.	
	34. Использование Windows Intune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления.	
	35. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012.	
	36. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин. Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных	
	37. Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинга состояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection.	
	38. Защита клиентских ОС с помощью System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик Endpoint Protection.	
	39. Настройка параметров клиента для поддержки Endpoint Protection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента	
	40. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	
	41. Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС.	
	42. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред.	
	43. Планирование инфраструктуры обновлений для организации	
	44. Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных	
	45. Обзор System Center 2012 Endpoint Protection.	
	46. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	
	47. Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС.	

48. Разработка стратегии развертывания приложений	
49. Диагностика и обеспечение совместимости приложений	
50. Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune	
51. Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager	
52. Развертывание самообслуживаемых приложений	
53. Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений	
54. Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений	
55. Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений	
56. Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений	
57. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений	
58. Планирование и реализация обновления и замены приложений	
59. Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений	
60. Мониторинг использования ресурсов приложений	
61. Организация инвентаризации программного обеспечения. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями	
В том числе практических занятий	58
Практическая работа 1. Оценка и определение параметров развертывания	
Практическая работа 2. Планирование стратегии управления образами	
Практическая работа 3. Настройка безопасности клиентских систем	
Практическая работа 4. Настройка шифрования файлов с помощью EFS	
Практическая работа 5. Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	
Практическая работа 6. Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM	
Практическая работа 7. Создание и обслуживание эталонного образа	
Практическая работа 8. Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services	
Практическая работа 9. Планирование и реализация миграции пользовательской среды	
Практическая работа 10. Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок	
Практическая работа 11. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT	

	<i>Практическая работа 12. Подготовка среды для развертывания операционной системы</i>	
	<i>Практическая работа 13. Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation</i>	
	<i>Практическая работа 14. Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services</i>	
	<i>Практическая работа 15. Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS</i>	
	<i>Практическая работа 16. Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя</i>	
	<i>Практическая работа 17. Проектирование и реализация файловых служб</i>	
	<i>Практическая работа 18. Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection</i>	
	<i>Практическая работа 19. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера</i>	
	<i>Практическая работа 20. Планирование инфраструктуры Remote Desktop Services</i>	
	<i>Практическая работа 21. Реализация инфраструктуры Remote Desktop Services</i>	
	<i>Практическая работа 22. Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS</i>	
	<i>Практическая работа 23. Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя</i>	
	<i>Практическая работа 24. Проектирование и реализация файловых служб</i>	
	<i>Практическая работа 25. Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection</i>	
	<i>Практическая работа 26. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера</i>	
	<i>Практическая работа 27. Мониторинг производительности инфраструктуры клиентских ОС</i>	
	<i>Практическая работа 28. Мониторинг работоспособности инфраструктуры клиентских ОС</i>	
	<i>Практическая работа 29. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка</i>	
	Контрольная работа	2
Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений.	Содержание	80
	<i>1. Разработка стратегии развертывания приложений</i>	
	<i>2. Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.</i>	
	<i>3. Диагностика и обеспечение совместимости приложений. Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility Toolkit.</i>	
	<i>4. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости</i>	
	<i>5. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims)</i>	
	<i>6. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune.</i>	

	<p>7. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.</p>	
	<p>8. Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager/ Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012.</p>	
	<p>9. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012.</p>	
	<p>10.Развертывания самообслуживаемых приложений. Концепции развертывания самообслуживаемых приложений.</p>	
	<p>11.Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service Manager 2012.</p>	
	<p>12.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.</p>	
	<p>13.Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений. Оценка требований виртуализации представлений.</p>	
	<p>14.Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений</p>	
	<p>15.Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений</p>	
	<p>16.Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD Web Access.</p>	
	<p>17.Развертывание приложений на RD Session Host. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD Web Access.</p>	
	<p>18.Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений</p>	
	<p>19.Обзор моделей виртуализации приложений. Развертывание компонентов инфраструктуры виртуализации приложений.</p>	

	<p>20. Настройка клиентской поддержки виртуализации приложений. Планирование развертывания App-V ролей и компонентов. Развертывание инфраструктуры App-V. Настройка клиента App-V</p>	
	<p>21. Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений</p>	
	<p>22. Подготовка приложений для выполнения в среде App-V. Развертывание приложений App-V.</p>	
	<p>23. Установка и настройка App-V Sequencer. Подготовка приложений к виртуализации. Развертывание App-V приложений с помощью Configuration Manager.</p>	
	<p>24. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений. Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью Configuration Manager 2012.</p>	
	<p>25. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.</p>	
	<p>26. Планирование и реализация обновления и замены приложений. Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений.</p>	
	<p>В том числе практических занятий</p>	28
	<p>Практическая работа 1. Создание простого GUI-приложения Разработка базового окна приложения с использованием фреймворков (например, Tkinter, Qt, или WPF).</p>	
	<p>Практическая работа 2. Обработка событий в настольном приложении Реализация обработки пользовательских событий (нажатие кнопок, ввод текста, перетаскивание объектов).</p>	
	<p>Практическая работа 3. Разработка многооконного интерфейса Создание приложения с несколькими окнами и навигацией между ними.</p>	
	<p>Практическая работа 4. Работа с меню и панелями инструментов Реализация основного меню и панели инструментов для настольного приложения.</p>	
	<p>Практическая работа 5. Валидация пользовательского ввода Создание формы с проверкой корректности ввода данных (например, электронной почты, телефона).</p>	
	<p>Практическая работа 6. Реализация работы с файлами Создание приложения для открытия, редактирования и сохранения текстовых файлов.</p>	

	<p>Практическая работа 7. Использование диалоговых окон Реализация окон для открытия файлов, сохранения данных и отображения сообщений.</p> <p>Практическая работа 8. Работа с базами данных Создание настольного приложения для управления данными в базе данных (SQLite, PostgreSQL).</p> <p>Практическая работа 9. Локализация настольного приложения Добавление поддержки нескольких языков в приложение.</p> <p>Практическая работа 10. Реализация системы пользовательских настроек Создание конфигурационного файла для сохранения пользовательских предпочтений.</p> <p>Практическая работа 11. Создание приложения с мультимедиа Реализация проигрывателя аудио или видео файлов.</p> <p>Практическая работа 12. Работа с таблицами и списками Создание интерфейса для отображения, добавления, редактирования и удаления данных в табличной форме.</p> <p>Практическая работа 13. Тестирование и отладка настольного приложения Написание тестов для проверки функциональности GUI и исправление найденных ошибок.</p> <p>Практическая работа 14. Разработка графического редактора Реализация простого редактора изображений (например, рисование линий, кругов, прямоугольников).</p>	
Тема 2.3. Программные средства мониторинга компьютерных сетей	Содержание	16
	<p>1. Введение в системы мониторинга Виды мониторинга (агентный, безагентный, аналитический). Программные средства для сбора анализа и обработки данных</p> <p>2. Wireshark как система мониторинга Особенности, установка, настройка. Захват, анализ и интерпретация сетевого трафика.</p> <p>3. Система мониторинга Zabbix 1. Особенности, установка, настройка. Понятие агентов. Понятие шаблонов. Понятие триггеров. Интеграция с внешними приложениями. Анализ и отчеты</p> <p>4. Введение в систему мониторинга Nagios, обзор основных функций и особенностей</p> <p>5. Установка и базовая настройка сервера. Создание и настройка уведомлений. Использование плагинов и их настройка. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Настройка Wireshark. Захват и анализ сетевого трафика с помощью Wireshark. Интерпретация полученных результатов мониторинга.</p>	6

	<p>Практическое занятие 2. Установка и настройка Zabbix. Работа с агентами и шаблонами. Настройка триггеров для мониторинга производительности и доступности приложений и сервисов. Интеграция Zabbix с внешними приложениями. Создание отчетов и анализ результатов мониторинга</p>	
	<p>Практическое занятие 3. Установка и базовая настройка сервера Nagios. Создание и настройка уведомлений при возникновении проблем. Использование плагинов и настройка их работы. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности</p>	
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем		
МДК 02.03. Организация администрирования компьютерных систем		202
Тема 3.1. Технологии контейнеризации	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Ведение в контейнеризацию Основные понятия и принципы работы. Тенденции развития технологий контейнеризации</p> <p>2. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации runc, Podman, Scoreo</p> <p>3. Архитектура Docker Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop</p> <p>4. Создания образов Docker с использованием Dockerfile Синтаксис. Основные команды</p> <p>5. Docker-compose Язык разметки YAML. Развертывание окружения из нескольких контейнеров</p> <p>6. Расширенная настройка docker-compose Взаимодействие с файловой системой. Docker-network. Управление портами контейнеров. Переменные окружения</p> <p>7. Введение в Kubernetes Основные понятия и принципы работы. Тенденции развития Kubernetes</p> <p>8. Архитектура Kubernetes Компоненты и их взаимодействие. Мастер-ноды. API-сервер Kubernetes. Репликация компонен-</p>	38

	ТОВ	
	9. Кластеры Kubernetes Установка, настройка и масштабирование кластера. Управление ресурсами в Kubernetes кластере. Использование Service и Ingress	
	10. Хранилища данных Kubernetes Описание и основные концепции. Persistent Volumes и Persistent Volume Claims. Резервное копирование и восстановление данных	
	11. Управление сетями кластера Kubernetes Конфигурация сетевых политик в Kubernetes. Управление DNS в Kubernetes. Контроль доступа в сетях Kubernetes. Маршрутизация трафика в Kubernetes	
	<i>В том числе практических занятий</i>	16
	Практическое занятие 1. Создание и запуск образа Docker	
	Практическое занятие 2. Работа с Docker Hub и локальным реестром	
	Практическое занятие 3. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	
	Практическое занятие 4. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	
	Практическое занятие 5. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	
	Практическое занятие 6. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	
	Практическое занятие 7. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	
	Практическое занятие 8. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	

Тема 3.2 Проектирование	Содержание	50
-------------------------	------------	----

и реализация серверной инфраструктуры	<i>1. Планирование апгрейда и миграции сервера. Рекомендации по апгрейду и миграции.</i>
	<i>2. Создание плана апгрейда и миграции сервера.</i>
	<i>3. Планирование виртуализации</i>
	<i>4. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов</i>
	<i>5. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания</i>
	<i>6. Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)</i>
	<i>7. Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2.</i>
	<i>8. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.</i>
	<i>9. Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services</i>
	<i>10. Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory.</i>
	<i>11. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.</i>
	<i>12. Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS</i>
	<i>13. Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU.</i>
	<i>14. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS. Проектирование и внедрение стратегии групповых политик</i>
	<i>15. Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик.</i>
	<i>16. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками</i>

	<p>17. Проектирование и реализация физической топологии AD DS</p> <p>18. <i>Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена.</i></p> <p>19. <i>Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена</i></p> <p>20. Планирование и реализация хранилищ данных . Планирование и внедрение iSCSI SAN.</p> <p>21. <i>Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.</i></p> <p>22. Планирование и реализация защиты сетей <i>Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall.</i></p> <p>23. <i>Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP.</i></p> <p>24. <i>Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN</i></p> <p>25. <i>Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа</i></p>	
Тема 3.3. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	<p>Содержание</p> <p>1. Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия . Обзор ЦОД предприятия. <i>Обзор компонент SystemCenter 2012 R2</i></p> <p>2. Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов. <i>Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM).</i></p> <p>3. Планирование и реализация серверной виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации</p> <p>4. <i>Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации.</i></p> <p>5. <i>Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети</i></p> <p>6. <i>Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).</i></p>	114

7. <i>Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Hyper-V</i>
8. <i>Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация Microsoft System Center Administration.</i>
9. <i>Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2.</i>
10. <i>Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации</i>
11. <i>Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов</i>
12. <i>Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager.</i>
13. <i>Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM</i>
14. <i>Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений</i>
15. <i>Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB</i>
16. <i>Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров</i>
17. <i>Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера.</i>
18. <i>Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера.</i>
19. <i>Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров</i>
20. <i>Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy)</i>
21. <i>Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования.</i>
22. <i>Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей</i>
23. <i>Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов.</i>

24. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей	
25. Планирование и развертывание AD FS . Планирование и реализация инфраструктуры AD DS	
26. Планирование и реализация Web Application Proxy	
27. Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join).	
В том числе практических занятий	60
1. Практическая работа 1. Разработка базового окна приложения с использованием фреймворков (например, Tkinter, Qt, или WPF)	
2. Практическая работа 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
3. Практическая работа 3. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов	
4. Практическая работа 4. Администрирование серверов	
5. Практическая работа 5. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения	
6. Практическая работа 6. Регистрация пользователей локальной сети	
7. Практическая работа 7. Осуществление антивирусной защиты	
8. Практическая работа 8. Установка служб DHCP сервера.	
9. Практическая работа 9. Установка служб DNS сервера.	
10. Практическая работа 10. Конфигурирование и проверка работоспособности DNS сервера.	
11. Практическая работа 11. Настройка политики паролей.	
12. Практическая работа 12. Настройка политики блокировки учетных записей.	
13. Практическая работа 13. Настройка параметров безопасности.	
14. Практическая работа 14. Настройка общей политики паролей.	
15. Практическая работа 15. Настройка рабочего стола пользователей.	
16. Практическая работа 16. Настройка доступа к программам.	
17. Практическая работа 17. Настройка клиента IPSec.	
18. Практическая работа 18. Конфигурирование таблицы MAC-адресов.	
19. Практическая работа 19. Создание и настройка виртуальных сетей.	
20. Практическая работа 20. Настройка параметров статической маршрутизации.	
21. Практическая работа 21. Настройка параметров динамической маршрутизации.	
22. Практическая работа 22. Проверка работоспособности маршрутизатора.	
23. Практическая работа 23. Конфигурирование топологии ad-hoc.	
24. Практическая работа 24. Настройка параметров точки доступа.	
25. Практическая работа 25. Проверка функционирования точки доступа.	

	<p>26. Практическая работа 26. Настройка параметром RPTP протокола межсетевого экрана.</p> <p>27. Практическая работа 27. Проверка работоспособности межсетевого экрана.</p> <p>28. Практическая работа 28. Включение и настройка NAT протокола.</p> <p>29. Практическая работа 29. Создание Web узла. Наполнение Web узла содержимым и проверка его работы</p> <p>30. Практическая работа 30. Установка Mail сервера. Конфигурирование Mail сервера. Настройка защиты FTP узла.</p>	
Тема 3.4. Курсовой проект (обязательные учебные занятия)	<p>Содержание</p> <p>1. Сбор информации и изучение материалов. Изучение документации по сетевым операционным системам (например, Windows Server, Linux). Анализ основных задач администратора СОС. Обзор инструментов для настройки, мониторинга и безопасности.</p> <p>2. Разработка схемы сети. Проектирование топологии сети (звезда, шина, кольцо и т.д.). Определение количества рабочих станций, серверов и сетевого оборудования.</p> <p>3. Графическое представление сети с помощью ПО (например, Cisco Packet Tracer, MS Visio, Lucidchart).</p> <p>4. Определение оборудования и программного обеспечения. Подбор серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и их характеристик. Выбор сетевой операционной системы и вспомогательных утилит. Оформление спецификаций в графическом виде (таблицы, схемы)</p> <p>5. Подготовка лабораторного стенда. Настройка виртуальной среды или физических серверов. Установка сетевого оборудования. Графическое изображение конфигурации стенда.</p> <p>6. Установка сетевой операционной системы. Установка выбранной ОС на серверы. Подготовка скриншотов процесса установки. Включение комментариев к каждому этапу.</p> <p>7. Настройка базовых параметров сети. Конфигурация IP-адресов, масок подсети и шлюзов. Проверка сетевого подключения. Представление настроек через скриншоты и таблицы.</p> <p>8. Развертывание ключевых сетевых служб. Настройка DHCP-сервера (автоматическое распределение IP). астройка DNS-сервера (разрешение имен). Настройка DNS-сервера (разрешение имен). Представление конфигурационных файлов и схем взаимодействия.</p> <p>9. Настройка доменной структуры (Active Directory). Развертывание домена. Добавление пользователей, групп и компьютеров в домен. Скриншоты и диаграммы структуры Active Directory.</p>	30

	<p><i>10. Обеспечение безопасности сети. Настройка политики паролей, прав доступа и групповых политик. Установка и настройка межсетевого экрана (Firewall). Графическое представление политик безопасности.</i></p>	
	<p><i>11. Организация резервного копирования. Настройка системы бэкапов (автоматизация, хранение резервных копий). Скриншоты и таблицы расписаний.</i></p>	
	<p><i>12. Тестирование настроенной сети. Проверка работоспособности всех сервисов (пинг, nslookup, подключение к домену). Представление результатов тестов в графическом виде (отчеты, графики).</i></p>	
	<p><i>13. Анализ ошибок и оптимизация. Выявление возможных проблем в работе сервисов. Разработка решений по устранению проблем. Добавление комментариев и отчетов об изменениях.</i></p>	
	<p><i>14. Подготовка графической части проекта. Построение схемы сети с отображением настроенных сервисов. Графическое представление настроек оборудования и политик. Вставка диаграмм и графиков тестирования.</i></p>	
	<p><i>15. Подготовка курсовой работы в соответствии с требованиями. Создание презентации с использованием графических элементов. Проведение репетиции защиты с акцентом на графическую часть.</i></p>	
<p>Учебная практика Виды работ</p>		<p>162</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 7. <i>Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения</i> 8. <i>Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.</i> 9. <i>Обеспечение сетевой безопасности</i> 10. <i>Установка и администрирование ОС Windows Server 2019 R2</i> 11. <i>Установка и администрирование ОС ALT Linux Server</i> 12. <i>Настройка контролера домена в ОС Windows и Linux</i> 13. <i>Настройка службы каталогов AD DS</i> 14. <i>Планирование инфраструктуры групповой политики GP</i> 15. <i>Создание пользователей, групп пользователей)</i> 16. <i>Настройка групповых политик</i> 17. <i>Организация доступа к локальным сетям и Интернету</i> 18. <i>Установка и сопровождение сетевых сервисов</i> 19. <i>Настройка DNS-сервера.</i> 20. <i>Управление доменными службами AD</i> 21. <i>Настройка DHCP-сервера.</i> 22. <i>Настройка WEB-сервера.</i> 23. <i>Установка и настройка сервера баз-данных.</i> 24. <i>Настройка файлового сервера.</i> 25. <i>Настройка системы резервного копирования системы</i> 26. <i>Настройка системы резервного копирования системы</i> 27. <i>Планирование инфраструктуры сетевой безопасности. Дифференцируемый зачет</i> 	
<p>Производственная практика раздела Примерный перечень работ:</p>	216

1. *Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.*
2. *Знакомство с базой практики: ознакомление с предприятием, знакомство с учредительными документами предприятия (организации), изучение организационно-управленческой структуры, изучение задач подразделений и их взаимосвязи*
3. *Исследование локальной компьютерной сети предприятия (организации): изучение топологии компьютерной сети предприятия, определение вида топологии компьютерной сети предприятия*
4. *Изучение архитектуры компьютерной сети предприятия, определение вида архитектуры компьютерной сети предприятия,*
5. *Составление документации на существующую сеть предприятия, схематично - общую сеть, подробно - одного из помещений.*
6. *Исследование программного обеспечения хостов сети предприятия организации: сведения о программном обеспечении хостов сетей; изучение характеристик ПО хостов.*
7. *Изучение администрирования компьютерной сети предприятия организации сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL - сервера и др.: настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web – сервера*
8. *Демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой защиты*
9. *Демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети.*
10. *Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.*
11. *Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.*
12. *Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.*
13. *Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.*
14. *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.*
15. *Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.*
16. *Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.*
17. *Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.*
18. *Установка и конфигурирование антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при подключении к сети Интернет средствами операционной системы*
19. *Построение логической топологии локальной сети с использованием ПО в электронном виде: выбор сетевой топологии объекта профессиональной деятельности, расчёт основных параметров локальной сети; контроль соответствия разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.*
20. *Описание программного и аппаратного обеспечения локальной сети предприятия (организации)*
21. *Анализ ПО компьютерной сети данного предприятия, изучение характеристик драйверов сетевых адаптеров*
22. *Исследование настроек программного и аппаратного обеспечения, анализ административного программного обеспечения локальной сети; особенности и специфики настройки локальной сети данной организации*
23. *Выполнение работ по администрированию рабочей станции, разработка примера групповой политики управления клиентскими компьютерами для применения на уровне сайтов, доменов и подразделений; настройка права доступа пользователей к сети.*
24. *Изучение ОС иных серверов локальной сети предприятия (организации) исследовать структуру сетевых операционных систем; рассмотреть способы взаимодействия пользователей с сетевыми операционными системами.*
25. *Изучение тенденций развития сетевых операционных систем; выявление интересов пользователей сетевых операционных систем.*
26. *Выбор ПО сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей, обоснование выбора систем сбора и анализа данных, контроля за изменениями в информационной системе и оповещения о них администратора.*
27. *Выполнение скриншотов и протоколов анализа программно-технических средств компьютерных сетей.*
28. *Описание средств обеспечения безопасности функционирования информационной сети предприятия организации, анализ системного журнала ПК; изучение аппаратных средств, используемых на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети.*
29. *Описание средств обеспечения безопасности функционирования информационной сети предприятия организации, изучение программных диагностических средств, используемых на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети.*
30. *Сбор для предоставления документации по организации безопасности информационной сети предприятия организации (организа-*

2.3. Курсовой проект

1 Тенденции развития технологий контейнеризации.

1. Архитектура Docker. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации runc, Podman, Scopeo.

2. Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop.

3. Тенденции развития Kubernetes.

4. Исследование и анализ существующих технологий кластера Kubernetes.

5. Принципы и архитектура Kubernetes

6. Модернизация компьютерной сети МОУ средняя школа №4 г. Наволоки Ивановской на базе контроллера домена Альт Сервер с внедрением информационной системы «АльтОбразование»

7. Модернизация локальной сети предприятия АО " Электроконтакт" город Кинешма Ивановской области на базе контроллера домена Windows 2019 Server с внедрением программного обеспечения «1С:Документооборот»

8. Модернизация компьютерной сети ОБУЗ «Кинешемская ЦРБ» город Кинешма Ивановской на базе контроллера домена Windows 2019 Server с разработкой (внедрением) информационной системы «Назначение услуг»

9. Модернизация компьютерной сети ОБУЗ ОБУЗ «Кинешемская ЦРБ» город Кинешма Ивановской на базе контроллера домена Windows 2019 Server с разработкой (внедрением) информационной системы «Вызов врача на дом»

10. Модернизация компьютерной сети МБОУ СОШ №13 г.о. Вичуга Ивановской на базе контроллера домена Windows 2019 Server с внедрением информационной системы «АЛТ Образование»

11. Системы удаленного управления.

12. Системы доступа к Internet через один компьютер (используя NAT)

13. Инсталяция, настройка и сопровождение VPN сервера. Linux/FreeBSD

14. Инсталяция, настройка и сопровождение FTP-сервера. Linux/FreeBSD

15. Организация администрирования сетевой инфраструктуры филиала банка

16. Организация администрирования сетевой инфраструктуры офисного здания

17. Организация администрирования сетевой инфраструктуры автопредприятия

18 Организация администрирования сетевой инфраструктуры проектномонтажной организации

1. Организация администрирования сетевой инфраструктуры транспортной компании
2. Модернизация локальной сети «МО МВД РОССИИ Кинешемский» город Кинешма Ивановской области на базе контроллера домена Windows 2019 Server

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Организация и принципы построения компьютерных систем:

- Для выполнения практических лабораторных занятий курса в группах (до 15 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности;

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2019 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- 6 маршрутизаторов, обладающих следующими характеристиками:

ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения

ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения

USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1

Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с.

Внутренние разъёмы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM.

Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232.

Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию.

Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удалённо по протоколу telnet.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification

6 коммутаторов, обладающих следующими характеристиками:

Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с

В коммутаторе должен присутствовать разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъёма в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для СОМ разъёма.

Скорость коммутации не менее 16Gbps

ПЗУ не менее 32 Мб

ОЗУ не менее 64Мб

Максимальное количество VLAN 255

Доступные номера VLAN 4000

Поддержка протоколов для совместного использования единого набора VLAN на группе коммутаторов.

Размер MTU 9000б

Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5*106 пакетов/с

Размер таблицы MAC-адресов: не менее 8000 записей

Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255

Количество MAC-адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS.

Количество MAC-адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS.

Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удалённое управление по протоколу Telnet, Ssh.

В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удалённого управления

RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, RFC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option

RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

- телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания);

- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO

- IP телефоны от 3 шт.

- Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.

- 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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>

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>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального модуля, эти преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	<p>выявляет и определяет сбои и отказы сетевых устройств, и операционных систем;</p> <p>устраняет последствия сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>регистрирует сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>обнаруживает критические инциденты и причины возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;</p> <p>выполняет действия по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;</p> <p>идентифицирует инциденты при работе прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ПК 2.2.	<p>сопоставляет аварийную информацию от различных устройств информационно-коммуникационной системы;</p> <p>локализует отказы в сетевых устройствах и операционных системах;</p> <p>контролирует ежедневные отчеты от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;</p>	

	<p>исправляет ошибки конфигурации сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>составляет отчеты об использовании сетевых ресурсов и операционных системах</p>	
ПК 2.3.	<p>восстанавливает параметры по умолчанию согласно документации операционных систем;</p> <p>восстанавливает параметры при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</p> <p>мониторит проведение планового архивирования пользовательских устройств</p>	
ПК 2.4.	<p>осуществляет запуск, мониторинг и контроль процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</p> <p>осуществляет резервное копирование программного обеспечения технических средств;</p> <p>работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;</p> <p>осуществляет выполнение обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции</p>	
ПК 2.5.	<p>осуществляет подготовку к проведению предварительных испытаний;</p> <p>осуществляет выполнение резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена воз-</p>	

	<p>никновения сбоя;</p> <p>осуществляет возврат информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний</p>	
ОК 01.	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02.	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03.	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04.	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05.	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06.	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;</p> <p>взаимного уважения, бережного отно-</p>	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

	<p>шения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;</p> <p>нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	
ОК 07.	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

