



1920

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»



 А.А. Евдокимов

« октября 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины


МДК.02.01 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование


Краснодар 2020

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ 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 (технический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44978).

Дисциплина	МДК.02.01 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
Форма обучения	очная	
Учебный год	2021-2022	
2,3 курс	4 семестр	5 семестр
всего 356 часов, в том числе:		
лекции	120 ч.	64 ч.
практические занятия	104 ч.	56 ч.
курсовое проектирование	–	–
самостоятельные занятия	–	–
консультация	–	6 ч.
промежуточная аттестация	–	6 ч.
форма итогового контроля	зачет	экзамен

Составитель: преподаватель _____  М.С. Бушуев
подпись

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин специальности «Компьютерные сети» протокол № 3 от «22» октября 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____  М.С. Бушуев
«22» октября 2020 г.

Рецензенты:

Инженер-программист 1 категории
отдела АСУТП управления АСУТП,
КИПиА, МОП Краснодарского РПУ
филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК
«СИБИНТЕК»

Начальник
управления АСУТП,
КИПиА, МОП
Краснодарского РПУ
_____ М.В. Литус

Директор ООО «Бизнес ассистент»

_____  Д.С. Зима

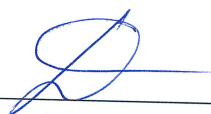


ЛИСТ
согласования рабочей программы по учебной дисциплине
МДК.02.01 «Администрирование сетевых операционных систем»


Специальность среднего профессионального образования:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

СОГЛАСОВАНО:


Нач. УМО филиала


_____ А.С. Демченко
«23» октября 2020 г.

Заведующая библиотекой филиала


_____ М.В. Фуфалько
«23» октября 2020 г.

Нач. ИВЦ (программно-
информационное обеспечение
образовательной программы)


_____ В.А. Ткаченко
«23» октября 2020 г.

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
1.1.	Область применения программы	5
1.2.	Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	5
1.3.	Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.....	5
1.4.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины.....	11
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	11
2.2	Структура дисциплины	11
2.3	Тематический план и содержание учебной дисциплины	12
2.4	Содержание разделов дисциплины.....	15
2.4.1	Занятия лекционного типа.....	15
2.4.2	Практические занятия	17
2.4.3	Лабораторные занятия	18
2.4.4	Примерная тематика курсовых работ.....	18
2.4.4	Содержание самостоятельной работы.....	18
2.4.5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
3.	Образовательные технологии	19
3.1.	Образовательные технологии при проведении лекций	19
3.2.	Образовательные технологии при проведении практических занятий	19
4.	Условия реализации программы учебной дисциплины.....	21
4.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
4.2.	Перечень необходимого программного обеспечения.....	21
5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.1	Основная литература.....	22
5.2	Дополнительная литература.....	22
5.3	Периодические издания.....	23
5.4	Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	24
6.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины	26
7.	Оценочные средства для контроля успеваемости	29
7.1.	Паспорт фонда оценочных средств	29
7.2.	Критерии оценки результатов обучения	29
7.3.	Оценочные средства для проведения текущей аттестации	30
7.4.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	32
7.4.1.	Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	32
7.4.2.	Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации	33
8.	Дополнительное обеспечение дисциплины	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.02.03 «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 «Администрирование сетевых операционных систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.02 «Организация сетевого администрирования».

При изучении дисциплины используются знания и умения, сформированные в процессе изучения дисциплин МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей», ОП.02 «Архитектура аппаратных средств», ОП.01 «Операционные системы и среды», МДК.02.02 «Программное обеспечение компьютерных сетей», МДК.02.03 «Организация администрирования компьютерных систем». Успешное изучение дисциплины необходимо для прохождения учебной и производственной практик по модулю ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» и для усвоения последующих профессиональных модулей ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: **иметь практический опыт в:**

– установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасности передачи информации.

уметь:

– администрировать локальные вычислительные сети;
– принимать меры по устранению возможных сбоев;
– обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

знать:

– основные направления администрирования компьютерных сетей;
– утилиты, функции, удаленное управление сервером;
– технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 356 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 344 часов;
- консультация перед экзаменом 6 часов;
- промежуточная аттестация (экзамен) 6 часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать

меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Одновременно с профессиональными компетенциями у студентов, обучающихся по дисциплине «Администрирование сетевых операционных систем» создаются предпосылки для формирования общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Планировать	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	иметь практический опыт (владеть)
1.	ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	

2.	ОК-2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации номенклатура	
3.	ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
4.	ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
5.	ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
6.	ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности специальности	описывать значимость своей специальности	

7.	ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
8.	ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
9.	ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
10	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	

11	ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	
10.	ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию "клиент-сервер". Способы установки и управления сервером. Утилиты, функции, удаленное управление сервером.	Администрировать локальные вычислительные сети. Принимать меры по устранению возможных сбоев.	Управлять хранилищем данных. Настраивать сетевые службы. Настраивать удаленный доступ. Настраивать отказоустойчивый кластер. Настраивать Nureg-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию. Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств. Настраивать службы каталогов. Обновлять серверы. Проектировать стратегии автоматической установки серверов. Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов.

11.	ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию "клиент-сервер". Утилиты, функции, удаленное управление сервером.	Устанавливать информационную систему. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.	Проектировать и внедрять DHCP сервисы. Проектировать стратегию разрешения имен. Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM). Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов. Разрабатывать стратегию групповых политик.
12.	ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем.	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.	Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов. Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
13.	ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Способы установки и управления сервером. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем. Алгоритм автоматизации задач обслуживания.	Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.	Устанавливать Web-сервер. Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям. Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Обязательная учебная нагрузка (всего)	344	224	120
В том числе:			
занятия лекционного типа	184	120	64
практические занятия (практикумы)	160	104	56
лабораторные занятия	–	–	
Самостоятельная работа (всего)	6	–	6
в том числе:			
<i>Консультации</i>	6	–	6
Вид итоговая аттестация (экзамен)	6	–	6
Общая трудоемкость 356 часов	356	224	132

2.2. Структура дисциплины

Учебная дисциплина МДК.02.01 «Администрирование сетевых операционных систем» имеет следующую структуру:

Наименование разделов	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019	40	40	–	–
Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2019	140	40	100	–
Тема 1.3. Основы Linux.	164	104	60	–
ВСЕГО	344	184	160	–

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины
МДК.02.01 «Администрирование сетевых операционных систем»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019	<p><i>Содержание</i></p> <p>1 Развертывание и управление Windows Server 2019 Обзор Windows Server 2019. Установка Windows Server 2019. Настройка Windows Server 2019 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2019. Введение в Windows PowerShell</p> <p>2 Введение в доменные службы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена</p> <p>3 Управление объектами доменных служб Службы Каталога Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач</p> <p>4 Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Производство множественных операций с использованием Windows PowerShell.</p> <p>5 Применение протокола DHCP Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP</p> <p>6 Применение DNS Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS</p> <p>7 Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения</p> <p>8 Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати</p> <p>9 Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов</p> <p>10 Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью</p> <p>11 Применение серверной виртуализации с Hyper-V Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p>	40
Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2019	<p><i>Содержание</i></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</p>	140

		чение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	
3		Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	
4		Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	
5		Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику	
6		Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики	
7		Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP	
8		Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	
9		Оптимизация файловых сервисов Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS	
10		Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	
11		Развертывание и поддержка серверных образов Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	
12		Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	
13		Мониторинг Windows Server 2019 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ			100
1		Настройка и устранение неполадок службы DNS	
2		Поддержка ADDS	
3		Управление пользовательскими и служебными учетными записями	
4		Внедрение инфраструктуры Групповых политик	
5		Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	
6		Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	

	7	Применение защиты доступа к сети	
	8	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	
	9	Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	
	10	Внедрение VPN	
	11	Внедрение Web Application Proxy	
	12	Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	
	13	Применение DFS	
	14	Настройка шифрования и расширенного аудита	
	15	Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2019	
	16	Внедрение управления обновлениями	
	17	Мониторинг WindowsServer 2019	
Тема 1.3. Основы Linux.	Содержание		164
	1	Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.	
	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 web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	
	5	Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS	
	6	Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP	
	7	Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	8	Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB	
	9	Контейнеры Docker Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	
	10	Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации	
	11	Работа с файловой системой	
	12	Доступ процессов к файлам и каталогам	
	13	Права доступа	
	14	Работа с текстовыми данными	
	15	Возможности командной оболочки	
	16	Текстовые редакторы	
	17	Работа с внешними устройствами	
	18	Управление пакетами	
	19	Сеть TCP/IP в Linux	
	20	Сетевые и серверные возможности	
	21	Графический интерфейс X11	
	22	Прикладные программы	
	23	Политика свободного лицензирования	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		60
	1	Настройка web-серверов в ОС Linux	
	2	Настройка сервера DNS в ОС Linux	
	3	Настройка сервера DHCP в ОС Linux	
	4	Настройка файловых серверов в ОС Linux	
	5	Настройка серверов БД в ОС Linux	
	6	Контейнеры Docker	

	7	Настройка FTP сервера в ОС Linux	
	8	Настройка службы SSH в ОС Linux	
	9	Применение защиты доступа к сети в ОС Linux	
	Консультация перед экзаменом		6
	Итоговая аттестация (экзамен)		6
	Всего		356

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019	<p>Развертывание и управление Windows Server 2019 Обзор Windows Server 2019. Установка Windows Server 2019. Настройка Windows Server 2019 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2019. Введение в Windows PowerShell</p> <p>Введение в доменные сервисы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена. 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 средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell. Применение протокола DHCP Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP</p> <p>Применение DNS Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения</p> <p>Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью Применение серверной виртуализации с Hyper-V Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p>	Т, У

2	<p>Тема 1.2Администрирование Windows Server 2019</p>	<p>Настройка и устранение неполадок службы DNS Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок 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 Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proху Оптимизация файловых сервисов Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита. Развертывание и поддержка серверных образов Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows. Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS Мониторинг Windows Server 2019 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.</p>	Т, У
---	--	---	------

3	Тема 1.3. Основы Linux.	<p>Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.</p> <p>Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска. Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx. Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba. Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB Контейнеры Docker Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker. Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации Работа с файловой системой Доступ процессов к файлам и каталогам Права доступа Работа с текстовыми данными Возможности командной оболочки Текстовые редакторы Работа с внешними устройствами Управление пакетами Сеть TCP/IP в Linux Сетевые и серверные возможности Графический интерфейс X11 Прикладные программы Политика свободного лицензирования</p>	Т, У
Примечание: Т - тестирование, Р - написание реферата, У - устный опрос			

2.4.2. Практические занятия

№	Наименование раздела (тема)	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019		
2	Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2019	<p>Настройка и устранение неполадок службы DNS</p> <p>Поддержка ADDS</p> <p>Управление пользовательскими и служебными учетными записями</p> <p>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</p> <p>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику</p> <p>Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики</p> <p>Применение защиты доступа к сети</p> <p>Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки</p> <p>Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess</p> <p>Внедрение VPN</p> <p>Внедрение Web Application Proxy</p> <p>Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM</p> <p>Применение DFS</p> <p>Настройка шифрования и расширенного аудита</p> <p>Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2019</p> <p>Внедрение управления обновлениями</p> <p>Мониторинг Windows Server 2019</p>	ПР, У, Т
3	Тема 1.3. Основы Linux.	<p>Настройка web-серверов в ОС Linux</p> <p>Настройка сервера DNS в ОС Linux</p> <p>Настройка сервера DHCP в ОС Linux</p> <p>Настройка файловых серверов в ОС Linux</p> <p>Настройка серверов БД в ОС Linux</p> <p>Контейнеры Docker</p> <p>Настройка FTP сервера в ОС Linux</p> <p>Настройка службы SSH в ОС Linux</p> <p>Применение защиты доступа к сети в ОС Linux</p>	ПР, У, Т

2.4.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

2.4.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены.

2.4.5. Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено.

2.4.6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

3. Образовательные технологии

Для улучшения усвоения учебного материала предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления, проблемное обучение, проектное обучение, работа в малых группах.

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Изучаемые темы дисциплины	Технологии, применяемые при проведении лекционных занятий	Кол-во часов
1	Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2019	Аудиовизуальные технологии Технология проблемного обучения	40*
2	Тема 1.2 Администрирование Windows Server 2019	Аудиовизуальные технологии Технология проблемного обучения	40*
3	Тема 1.3. Основы Linux.	Аудиовизуальные технологии Технология проблемного обучения	104*
Всего по дисциплине (в том числе интерактивное обучение*)			184 (184*)

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Изучаемые темы дисциплины	Технологии, применяемые при проведении практических занятий	Кол-во часов
1	Настройка и устранение неполадок службы DNS	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	100*
2	Поддержка ADDS	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
3	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
6	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
7	Применение защиты доступа к сети	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
8	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
9	Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
10	Внедрение VPN	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
11	Внедрение Web Application Proxy	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
12	Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
13	Применение DFS	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
14	Настройка шифрования и расширенного аудита	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
15	Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2019	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
16	Внедрение управления обновлениями	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
17	Мониторинг WindowsServer 2019	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	

18	Настройка web-серверов в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	60*
19	Настройка сервера DNS в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
20	Настройка сервера DHCP в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
21	Настройка файловых серверов в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
22	Настройка серверов БД в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
23	Контейнеры Docker	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
24	Настройка FTP сервера в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
25	Настройка службы SSH в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
26	Применение защиты доступа к сети в ОС Linux	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	
	Всего по дисциплине (в том числе интерактивное обучение*)		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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

Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

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

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip(лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>).
2. Adobe Acrobat Reader (лицензия — <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>).
3. Adobe Flash Player(лицензия— <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>).
4. Apache OpenOffice (лицензия— <http://www.openoffice.org/license.html>).
5. FreeCommander (лицензия— <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>).
6. Google Chrome (лицензия— https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html).
7. LibreOffice (в свободном доступе).
8. Mozilla Firefox (лицензия— <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>).
9. nanoCADверсия 5.1 локальная (лицензия — серийный номер: NC50B-45103 от 24.10.2016).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Баранчиков А. И. Организация сетевого администрирования : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности "Компьютерные сети" / А. И. Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Ю. Громов. - М. : ИЦ "Академия", 2016. - 320 с. - ISBN 978-5-4468-2343-7.

2. Организация сетевого администрирования : учебник / А. И. Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Ю. Громов, О. А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069157>.

3. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-4763-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139326> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Лабораторные работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136178> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.

2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815>.— Режим доступа: по подписке.

3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>. – Режим доступа: по подписке.

4. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131045>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

1. Computerworld Россия. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081/udb/2071>.
2. Windows IT Pro / Re. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64079/udb/2071>.
3. БИТ. Бизнес & информационные технологии – URL :
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/66752/udb/2071>.
4. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9166>.
5. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL:
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630>.
6. Виртуализация. Облачные структуры. Системы хранения данных. – URL :
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/84826/udb/2071>.
7. Журнал сетевых решений LAN. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078/udb/2071>.
8. Защита персональных данных. – URL :
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/90727/udb/2071>.
9. Информатика и образование. - URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946/udb/1270>.
10. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=32586.
11. Информационно-управляющие системы. – URL:
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>.
12. Мир больших данных. – URL :
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/90728/udb/2071>.
13. Новые информационные технологии в автоматизированных системах
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32949.
14. Прикладная информатика. – URL:
https://e.lanbook.com/journal/2067#journal_name.
15. Проблемы передачи информации. – URL:
http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=ppi&wshow=contents&option_lang=rus
16. Системный администратор. – URL:
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751/udb/2071>.
17. Системный анализ и прикладная информатика. – URL:
https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name.
18. Управление проектами и программами. – URL :
<https://grebennikon.ru/journal-20.html#volume2019-3>.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «**BOOK.ru**» [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/576>.
2. ЭБС «**Университетская библиотека ONLINE**» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
3. ЭБС издательства «**Лань**» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
4. ЭБС «**Юрайт**» [учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://urait.ru/>.
5. ЭБС «**Znanium.com**» [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znanium.com/>.
6. **Научная электронная библиотека.** Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
7. **Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»** [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. **Базы данных компании «Ист Вью»** [периодические издания (на русском языке)] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
9. **Российская электронная школа** : государственная образовательная платформа [полный школьный курс уроков] : сайт. – URL: <https://resh.edu.ru/>.
10. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
11. **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов** [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
12. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов** [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
13. **Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации** [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
14. **Кодексы и законы РФ.** Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://kodeks.systemcs.ru>.
15. **ГРАМОТА.РУ** : справочно-информационный интернет-портал : сайт. –

URL: <http://www.gramota.ru>.

16. **Энциклопедиум** [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

17. **СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете** : лингвистический портал : сайт. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050>.

18. **Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов.** – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

6 Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование общих (ОК 1-11) и профессиональных компетенций (ПК 2.1-2.4).

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь - поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно - записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;
- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;
- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине МДК.02.01 «Администрирование сетевых операционных систем» проводятся по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия;
- работа в группах по разрешению различных ситуаций по теме занятия;
- решение практических задач;
- индивидуальные задания для подготовки к практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач на основе реальных данных.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);
- практические (письменные задания, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую

учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

- библиотечные фонды филиала КубГУ;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
- электронная библиотечная система издательства «Лань».

Поиск книг в библиотеке необходимо начинать с изучения предметного каталога и создания списка книг, пособий, методических материалов по теме изучения. Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание. Прочив предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучаемого с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. Чем чаще книга издаётся, тем большую ценность она представляет. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т. д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

- пометки, замечания, выделение главного;
- план, тезисы, выписки, цитаты;
- конспект, рабочая запись, реферат, доклад, лекция и т. д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике. Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала - составление конспекта. Конспект - это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка. Требования к конспекту:

- краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;
- содержательность записи- записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объем конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;

- конспект может быть как простым, так и сложным по структуре - это зависит от содержания книги и цели её изучения.

Методические рекомендации по конспектированию:

- прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;

- на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого текста;

- записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;

- конспектирование ведётся не с целью иметь определённые записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;

- после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обратиться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Техника конспектирования:

- конспектируя книгу большого объёма, запись следует вести в общей тетради;

- на каждой странице слева оставляют поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов;

- каждая страница тетради нумеруется;

- для повышения читаемости записи оставляют интервалы между строками, абзацами, новую мысль начинают с «красной» строки;

- при конспектировании широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного. Рекомендуется применять общеупотребительные сокращения, например: м.б. - может быть; гос. - государственный; д.б. - должно быть и т.д.

- не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся;

- в конспекте не должно быть механического переписывания текста без продумывания его содержания и смыслового анализа.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей формой.

Формой итогового контроля является экзамен. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и задачу.

7 Оценочные средства для контроля успеваемости

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Изучаемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Описание корпоративной сети.	ОК 1-11, ПК 2.1-2.4	Опрос
2	Идентификация корпоративных приложений.	ОК 1-11, ПК 2.1-2.4	практическая работа, опрос
3	Поддержка удаленных работников.	ОК 1-11, ПК 2.1-2.4	практическая работа, опрос

7.2. Критерии оценки результатов обучения

Результаты обучения оцениваются по традиционной шкале:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 2.1.</i> Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p><i>ПК 2.2.</i> Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p><i>ПК 2.3.</i> Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p><i>ПК 2.4.</i> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>личностное развитие.</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>		
---	--	--

7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль может проводиться в форме:

- фронтальный опрос;
- индивидуальный устный опрос;
- письменный контроль;
- тестирование

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по теме (определения, правила, основные положения)	Оценка умения различать конкретные понятия, формулировать и применять определения и	Оценка навыков работы с конспектами лекций, с учебниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные	Контрольные вопросы по темам прилагаются

Примерные вопросы для устного опроса

1. Управление учетными записями пользователей.
2. Управление группами.
3. Управление учетными записями компьютеров.
4. Делегирование административных задач.
5. Использование средств командной строки для администрирования AD DS.
6. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS.
7. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.
8. Установка роли DHCP сервер.
9. Настройка DHCP областей.
10. Управление базой данных DHCP.
11. Защита и мониторинг DHCP
12. Процесс разрешения имен в Windows.
13. Установка сервера DNS.
14. Управление зонами DNS
15. Обзор методов хранения данных.
16. Управление дисками и томами.
17. Использование пространств хранения
18. Защита файлов и папок.
19. Защита папок средствами теневого копирования.
20. Настройка Рабочих папок.
21. Настройка сетевой печати
22. Обзор групповой политики.
23. Обработка групповых политик.
24. Применение централизованного хранилища
25. Административных шаблонов
26. Обзор безопасности операционных систем Windows.
27. Настройка параметров безопасности.
28. Ограничение прикладного ПО.
29. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью

30. Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V.
31. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями
32. Файловые системы ОС Linux.
33. Создание и разметка жесткого диска
34. Варианты установки.
35. Резервное копирование.
36. Создание снимков.
37. Разметка жесткого диска.
38. Протокол HTTP.
39. Веб-сервер Nginx.
40. Обратное проксирование в Nginx.
41. Протокол DNS
42. Протокол DHCP
43. Протокол FTP.
44. Файловая система NFS.
45. Файловый сервер Samba.
46. СУБД MySQL.
47. СУБД MongoDB
48. Контейнеры Docker. Способы
49. Связи контейнеров Docker.

7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Экзамен	Контроль знания базовых положений	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются
		Оценка умения решать типовые задачи в области компьютерных сетей	Оценка навыков при решении задач в области компьютерных сетей	Оценка способности грамотно и четко излагать ход решения задач и интерпретировать результаты	Задачи прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Развертывание и управление Windows Server 2019
2. Введение в доменные сервисы Службы Каталога
3. Управление объектами доменных служб Службы Каталога.
4. Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога
5. Применение протокола DHCP

6. Применение DNS
7. Применение локального хранилища данных
8. Применение файловой службы и службы
9. Применение групповой политики
10. Защита серверов Windows применением объектов групповой политики
11. Применение серверной виртуализации с Hyper-V
12. Настройка и устранение неполадок службы DNS
13. Поддержка доменных служб Службы Каталога
14. Управление пользовательскими и служебными учетными записями
15. Внедрение инфраструктуры Групповых политик
16. Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику
17. Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.
18. Применение защиты доступа к сети
19. Использование удаленного доступа
20. Оптимизация файловых сервисов Настройка шифрования и расширенного аудита.
21. Развертывание и поддержка серверных образов
22. Внедрение управления обновлениями
23. Мониторинг Windows Server 2019.
24. Файловые системы ОС Linux
25. Подготовка сервера ОС Linux
26. Настройка web-серверов в ОС Linux
27. Настройка сервера DNS в ОС Linux
28. Настройка сервера DHCP в ОС Linux
29. Настройка файловых серверов в ОС Linux
30. Настройка серверов БД в ОС Linux
31. Контейнеры Docker
32. Работа с файловой системой
33. Доступ процессов к файлам и каталогам
34. Права доступа
35. Работа с текстовыми данными
36. Возможности командной оболочки
37. Текстовые редакторы
38. Работа с внешними устройствами
39. Управление пакетами
40. Сеть TCP/IP в Linux
41. Сетевые и серверные возможности
42. Графический интерфейс X11
43. Прикладные программы
44. Политика свободного лицензирования

7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации

1. Выполнить базовую настройку роутера и назначим IP-адреса интерфейсам маршрутизатора.
2. Сеть состоит из трех маршрутизаторов, трех коммутаторов и нескольких

компьютеров. На всю сеть выделен один IP-адрес 192.168.100.0/24. Требуется разделить сеть на 6 подсетей в соответствии со схемой.

3. Компания имеет сеть с адресом 128.131.0.0 и 45 сегментов. В будущем потребуется поддержка еще 50 подсетей. Какая необходима маска для поддержки максимального количества узлов в подсети.

4. Компания состоит из 9 подразделений и имеет идентификатор сети 130.121.0.0. Требуется поддержка до 3000 узлов в подразделении. Какая необходима маска?

5. Клиент получил у провайдера 7 идентификаторов сетей 223.68.168.0 - 223.68.174.0. Какая необходима маска, чтобы свести количество записей в таблице маршрутизации до одной.

6. Выполнить базовую настройку VLAN по предложенной схеме. Вывести информацию о настройке интерфейсов.

7. Выполнить настройку маршрутизации средствами VLAN.

8. Выполнить настройку статического маршрута и маршрута по умолчанию. Отобразить таблицу маршрутизации роутера.

9. Настроить сеть согласно топологии, выполнить базовую настройку всех устройств, проверить работоспособность сети, просмотреть таблицы маршрутизации на каждом роутере, выполнить эхо-запрос каждого интерфейса с персонального компьютера и трассировку максимально удаленных устройств.

10. Создать топологию согласно схеме, выполнить базовую настройку маршрутизаторов, настроить маршрутизацию средствами RIP версии 2 и убедиться в работоспособности сети.

11. Создать топологию согласно схеме, выполнить базовую настройку маршрутизаторов, настроить маршрутизацию средствами EIGRP и убедиться в работоспособности сети.

12. Создать топологию согласно схеме, выполнить базовую настройку маршрутизаторов, настроить маршрутизацию средствами OSPF и убедиться в работоспособности сети.

13. Создать начальную конфигурацию маршрутизатора, необходимую для удаленного администрирования (с помощью протокола telnet или ssh). Создавать стандартный и расширенный списки доступа. Создать статический NAT, создать PAT.

14. Выполнить поиск неисправности в предложенной сети.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительный материал, расширяющий и углубляющий лекции преподавателя, можно найти в источниках, перечисленных в разделе «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» (см. раздел 5).

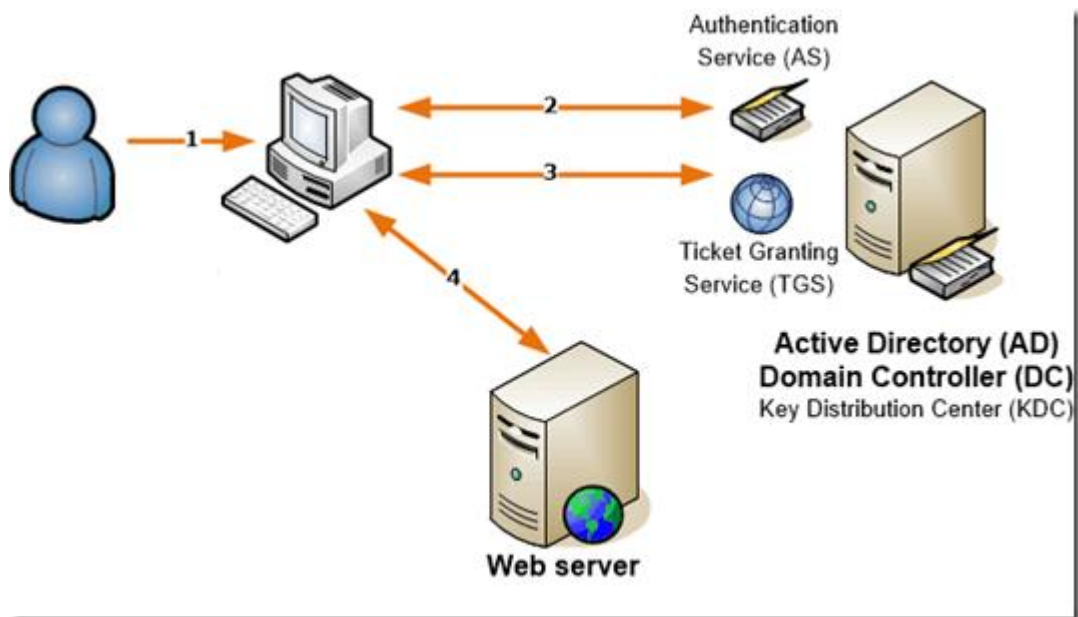
Ниже приведен фрагмент практического занятия.

Обзор функций контроллера домена

Службы Active Directory (AD) - решение от компании Microsoft позволяющее объединить различные объекты сети (компьютеры, сервера, принтера, различные сервисы) в единую систему. В данном случае AD выступают в роли каталога (базы данных), в котором хранится информация о пользователях, ПК, серверах, сетевых и периферийных устройствах.



Для реализации данного решения, необходим специальный сервер - контроллер домена. Именно он будет выполнять функции аутентификации пользователей и устройств в сети, а также выступать в качестве хранилища базы данных. При попытке использовать любой из объектов (ПК, сервер, принтер) сети, выполняется обращение к контроллеру домена, который либо разрешает это действие (есть необходимые права), либо блокирует его.



Давайте разберемся в возможностях Active Directory, а также особенностях реализации, необходимых для надежной работы.

Единая точка аутентификации

Поскольку контроллер домена Active Directory хранит всю информацию об инфраструктуре и пользователях, вы легко можете использовать его для входа систему. Так, все данные пользователей (логины и пароли) хранятся в единой базе данных, что существенно упрощает работу с ними. При авторизации все компьютеры обращаются к этой базе данных, благодаря чему вносимые изменения будут применены ко всем компьютерам сети. Также с помощью AD реализуются политики безопасности, благодаря которым можно ограничить (либо разрешить) доступ к определенным серверам.

Удобное управление политиками

С помощью Active Directory можно поделить компьютеры на различные рабочие группы (организационные подразделения). Это существенно упрощает использование инфраструктуры в двух случаях:

Изменение существующих настроек группы. Поскольку настройки хранятся в единой базе данных, при их модификации, они будут применены для всех компьютеров, относящихся к этой группе.

Добавление нового пользователя. Он автоматически получает установленные для его группы настройки, что существенно ускоряет создание новой учетной записи.

В зависимости от пользователя (учетной записи, которая используется) и его группы можно ввести ограничение на использование функционала операционной системы. Например, вы можете ограничить установку приложений всем кроме администраторов.

Безопасность

Службы Active Directory существенно увеличивают защиту корпоративной сети. Так, все данные (учетные записи) хранятся на контроллерах доступа, которые

защищены от внешнего доступа. Кроме того, для аутентификации в AD используется протокол Kerberos (протокол для взаимной аутентификации клиента и сервера перед установкой соединения, в нем учтена перехвата и модификации пакетов, что повышает его надежность), который значительно безопаснее аналога в рабочих группах.

Удобный обмен файлами

С помощью AD достаточно легко реализуется технология Distributed File System (DFS), которая используется для управления файлами. Фактически, это распределенная сеть для хранения файлов - физически они располагаются на нескольких серверах, но логически находятся в одном месте.

Это удобная функция, позволяющая масштабировать существующую инфраструктуру, добавляя новые сервера, а не заменяя ими старые.

Интеграция сервисов и оборудования

Службы Active Directory позволяют организовать все оборудование и сервисы в единую систему. Например, присутствует поддержка стандарта LDAP (протокол для доступа к службе каталогов X.500), который позволяет работать с почтовыми и прокси серверами (Exchange Server и ISA Server соответственно). Поддерживаются не только продукты Microsoft, но и сторонние решения:

IP-телефония;

1С;

шлюз удаленных рабочих столов (Remote Desktop Gateway).

Стоит отметить, возможность интеграции с Windows Server используя протокол RADIUS. Благодаря которому можно использовать VPN подключение для работы вне офиса.

Особенности Active Directory

Active Directory является центральным узлом инфраструктуры предприятия, поэтому в случае его отказа все ПК и сервера будут недоступны. Поэтому можно выделить несколько основных пунктов, позволяющих обеспечить бесперебойное круглосуточное функционирование системы.

Наличие дублирующего контроллера доменов

Вся база данных хранится на контроллере доменов Active Directory, поэтому при его отказе, вся система будет недоступна. Для обеспечения отказоустойчивости следует развернуть 1 или более дублирующих контроллеров доменов и настроить автоматическую репликацию всех изменений. В данном случае, при выходе из строя одного из контроллеров работоспособность сети не нарушается, ведь оставшиеся продолжают работать.

Регулярные бэкапы

Надежная система резервного копирования позволяет быстро восстановить работоспособность сервера. При использовании одного контроллера доменов резервное копирование не позволяет избежать простоя, но значительно снижает временные затраты на восстановление сервера.

Отличным решением будет использование и резервного копирования, и дублирующего контроллера доменов. В It-lite используется оба решения, что позволяет гарантировать высокую надежность системы.

Внедрение Active Directory

Как видим, работоспособность служб AD влияет на возможность использовать всю IT-инфраструктуру компании. Поэтому рациональнее обратиться к квалифицированным специалистам, что позволит достичь максимальной надежности. Наши сотрудники обладают большим опытом работы с Active Directory (службы используются внутри компании) и оказывают услуги по внедрению (разработке с нуля), настройке и поддержке AD. Кроме того, специалисты IT-Lite могут выполнить миграцию со старых версий Active Directory на новые.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, зарегистрирован в Министерстве юстиции 26.12.2016 г. (рег. № 44978).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Директор ООО «Бизнес ассистент»

«29» октября

2020 г.



Д.С. Зима

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, зарегистрирован в Министерстве юстиции 26.12.2016 г. (рег. № 44978).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Инженер-программист 1 категории
отдела АСУТП управления АСУТП,
КИПиА, МОП Краснодарского РПУ
филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК
«СИБИНТЕК»

«29» октября 2020г.

Начальник
управления АСУТП,
КИПиА, МОП
Краснодарского РПУ



М.В. Литус