


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГБПОУ «Грозненский государственный колледж информационных технологий»

УТВЕРЖДАЮ
/ Директор ГБПОУ «ГККИТ»
А.Б. Даев
«31» 08 2022 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Системное администрирование»
с присвоением квалификации
«Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
(256 часа)**

Автор-разработчик: Бекбулатов А.А.

г.Грозный 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	6
4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	6
5. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА.....	7
6. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	13
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	14
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной переподготовки «Системное администрирование» с присвоением квалификации «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», разработанная в рамках направления «Связь, информационные и коммуникационные технологии», позволяет слушателям получить теоретические и практические знания и умения, необходимые для осуществления новых трудовых функций.

Представленная программа переподготовки, включает в себя теорию и методику преподавания отдельных учебных дисциплин с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего и среднего профессионального образования, руководствоваться которыми на настоящем этапе развития педагогики обязаны все без исключения педагогические работники. Обладание знаниями в данной области в полной мере позволит педагогу соответствовать профессиональным стандартам.

Данная программа профессиональной переподготовки подходит педагогам, работающим в сфере общесреднего и среднего профессионального образования.

Программа профессиональной переподготовки представляет собой комплекс основных характеристик образования (цели, задачи, объем, содержание, формы аттестации), который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебно-тематического плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов.

Программа профессиональной переподготовки «Педагогическое образование. Экономическое образование» разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548;

– Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», разработанной ФУМО в 2017 г.;

– Профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н;

По окончании обучения слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца по программе «Системное администрирование» с присвоением квалификации «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», дающий право ведения профессиональной деятельности в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий, также приложение к диплому. Приложение включает сведения о содержании и результатах освоения программы профессиональной переподготовки в следующей последовательности: наименование изученных дисциплин программы профессиональной переподготовки (в первом столбце таблицы); трудоемкость дисциплины в часах (во втором столбце таблицы); оценка, полученная при промежуточной аттестации (в третьем столбце таблицы).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности «Системное администрирование» в области «Связь, информационные и коммуникационные технологии» для приобретения квалификации «Системный администратор информационно-коммуникационных систем».

Программа является преемственной к основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Задачи освоения программы

- 1) формирование системы универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций;
- 2) обеспечение слушателей знанием основ фундаментальных теоретических дисциплин и умением включать их в контекст будущей профессиональной деятельности;
- 3) приобретение теоретических знаний по компьютерным сетям;
- 4) получение базовых знаний по администрированию сетей;
- 5) создание упорядоченной системы знаний о реальных возможностях управления сетью;
- 6) формирование базы для принятия решения о необходимости и целесообразности использования тех или иных инструментов администрирования.

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Характеристика профессиональной деятельности выпускника являются:

- Область профессиональной деятельности выпускника: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.
- Объекты профессиональной деятельности выпускника: обучение, воспитание, развитие, просвещение; инфокоммуникационные системы.

Слушатель программы готовится к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- Организация сетевого администрирования;
- Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;
- Управление сетевыми сервисами;
- Сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Слушатель в результате освоения программы, основываясь на ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», должен обладать следующими компетенциями:

1. Компьютерные сети:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

2. Организация сетевого администрирования:

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

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

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

3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры:

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

4. Управление сетевыми сервисами:

ПК 4.1. Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций.

ПК 4.2. Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций.

ПК 4.3. Обеспечивать максимальную стабильность предоставляемых сетевых сервисов.

ПК 4.4. Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.

ПК 4.5. Восстанавливать нормальную работу сетевых сервисов в соответствии с требованиями регламентов.

ПК 4.6. Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих.

В результате освоения курса в соответствии с профессиональным стандартом системного администратора информационно-коммуникационных систем слушатель должен быть подготовлен в соответствии с уровнями квалификации А/4, В/5, С/6, D/6, E/7, F/7.

В итоге у слушателя должны быть сформированы следующие обобщенные трудовые функции:

А - Администрирование структурированной кабельной системы (СКС);

В - Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;

С - Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации;

D - Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации;

E - Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации;

F - Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

1.5. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению программы профессиональной переподготовке допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.6. Трудоемкость освоения программы

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 328 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

1.7. Форма обучения

– очно с применением информационных технологий.

1.8. Режим занятий

При очной форме обучения учебная нагрузка устанавливается 2-4 академических часа в день (1 академический час равен 45 минутам).

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:			Вид аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Самостоят. работа	
Модули						
1.	Компьютерные сети	72	12	12	50	экзамен
2.	Организация сетевого администрирования	72	12	12	50	экзамен
3.	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	72	10	12	50	зачет
4.	Управление сетевыми сервисами	36	10	10	16	зачет
Итоговый экзамен		4	–	4	–	экзамен
ИТОГО		256	44	50	166	

**4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Системное администрирование»**

Модуль 1. Компьютерные сети.

№ темы	Наименование тем	Количество часов	Дата проведения
1.	Введение в сетевые технологии.	24	13.10.2022 09:00-14:30
2.	Сетевые протоколы и коммуникации.		14.10.2022 09:00-14:30
3.	Принципы маршрутизации и коммутации.		15.10.2022 09:00-14:30
4.	Маршрутизация и коммутация.		18.10.2022 09:00-14:30
5.	Соединение сетей.		19.10.2022 09:00-14:30

Модуль 2. Организация сетевого администрирования.

№ темы	Наименование тем	Количество часов	Дата проведения
1.	Администрирование сетевых операционных систем. Установка и настройка Windows Server 2012 R2.	24	20.10.2022 09:00-14:30
2.	Администрирование Windows Server 2012 R2		21.10.2022 09:00-14:30
3.	Основы Linux.		22.10.2022 09:00-14:30
4.	Реализация клиентской инфраструктуры.		25.10.2022 09:00-14:30
5.	Реализация среды настольных приложений.		26.10.2022 09:00-14:30
6.	Проектирование и реализация серверной инфраструктуры.		27.10.2022 09:00-14:30
7.	Реализация продвинутой серверной инфраструктуры.		28.10.2022 09:00-14:30

Модуль 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

№ темы	Наименование тем	Количество часов	Дата проведения
1.	Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры.	22	29.10.2022 09:00-14:30
2.	Эксплуатация систем IP-телефонии.		01.11.2022 09:00-14:30

Модуль 4. Управление сетевыми сервисами.

№ темы	Наименование тем	Количество часов	Дата проведения
1.	Организация работы подразделений технической поддержки.	20	02.11.2022 09:00-14:30
2.	Программное обеспечение поддержки работы с клиентами.		03.11.2022 09:00-14:30
3.	Процессы управления службой технической поддержки (Service Desk).		04.11.2022 09:00-14:30
4.	Организация работы малых коллективов.		05.11.2022 09:00-14:30

Итоговый.

Итоговый экзамен		4	08.11.2022 09:00-14:30
------------------	--	---	------------------------

5. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Учебная программа содержит модули профессиональной переподготовки «Системное администрирование».

Модули учебного курса изучаются последовательно, в них содержится основной материал, достаточный для получения знаний и ответов на вопросы. Выполнение промежуточного контроля после изучения теоретического материала дисциплины является обязательным элементом обучения и способствует подготовке к итоговой аттестации. Переход к изучению последующей дисциплины возможен после успешной сдачи промежуточного контроля по изучаемой дисциплине курса.

Модули

Модуль 1. Компьютерные сети.

Введение в сетевые технологии. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей.

Сетевые протоколы и коммуникации. Сетевой доступ. Сетевые технологии Ethernet. Сетевой Уровень. Транспортный уровень. IP-адресация. Разделение IP-сетей на подсети. Уровень приложений. Создание и настройка небольшой компьютерной сети.

Принципы маршрутизации и коммутации. Введение в коммутируемые сети. Основные концепции и настройка коммутации. Виртуальные локальные сети (VLAN). Концепция маршрутизации. Маршрутизация между VLAN. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. OSPF для одной области. Списки контроля доступа (ACL). Протокол DHCP. Преобразование сетевых адресов IPv4.

Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей. Введение в масштабирование сетей. Избыточность LAN. Агрегирование каналов. Беспроводные локальные сети. Настройка и устранение неполадок в работе. OSPF для одной области. OSPF для нескольких областей.

Соединение сетей. Подключение к глобальной сети. Соединение «точка-точка». Решения широкополосного доступа. Защита межфилиальной связи. Мониторинг Сети. Отладка сети.

Модуль 2. Организация сетевого администрирования.

Администрирование сетевых операционных систем. Установка и настройка Windows Server 2012 R2. Развертывание и управление Windows Server 2012 R2. Введение в доменные службы Службы Каталога. Управление объектами доменных служб Службы Каталога. Применение протокола DHCP. Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога. Применение DNS. Применение файловой службы и службы печати. Применение локального хранилища данных. Защита серверов Windows применением объектов групповой политики. Применение групповой политики. Применение серверной виртуализации с Hyper-V.

Администрирование Windows Server 2012 R2. Настройка и устранение неполадок службы DNS. Поддержка доменных служб Службы Каталога. Управление пользовательскими и служебными учетными записями. Внедрение инфраструктуры Групповых политик. Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику. Установка, настройка и устранение неполадок роли сервера Сетевой политики. Применение защиты доступа к сети. Использование удаленного доступа. Оптимизация файловых сервисов. Настройка шифрования и расширенного аудита. Развертывание и поддержка серверных образов. Внедрение управления обновлениями. Мониторинг Windows Server 2012.

Основы Linux. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска. Подготовка сервера ОС Linux. Варианты установки. Настройка web-серверов в ОС Linux. Настройка сервера DNS в ОС Linux. Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Настройка файловых серверов в ОС Linux. Настройка серверов БД в ОС Linux. Контейнеры Docker. Проектирование.

Реализация клиентской инфраструктуры. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС. Планирование стратегии управления образами. Реализация безопасности клиентских систем. Захват и управление образами клиентских ОС. Планирование и реализация миграции пользовательской среды. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit. Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote

Desktop Services). Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012. Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации. Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации. Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС.

Реализация среды настольных приложений. Разработка стратегии развертывания приложений. Диагностика и обеспечение совместимости приложений. Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager. Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений. Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений. Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений. Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений. Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений. Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений. Планирование и реализация обновления и замены приложений.

Проектирование и реализация серверной инфраструктуры. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов. Планирование апгрейда и миграции сервера. Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services. Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS. Проектирование и внедрение стратегии групповых политик. Проектирование и реализация физической топологии AD DS. Планирование и реализация хранилищ данных. Планирование и реализация защиты сетей. Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети.

Реализация продвинутой серверной инфраструктуры. Обзор управления Центром. Обработки Данных предприятия. Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации. Планирование и развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации. Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов. Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений. Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров. Планирование и развертывание AD FS. Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей. Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy). Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств. Планирование и реализация службы управления правами.

Модуль 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры. Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки. Полоса пропускания, паразитная нагрузка. Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб). Нарастивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры. Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств. Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы. Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках. Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств. Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.

Эксплуатация систем IP-телефонии. Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости. Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости. Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутривыделенная маршрутизация. Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги. Организация эксплуатации систем IP-телефонии. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт. Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.

Модуль 4. Управление сетевыми сервисами.

Организация работы подразделений технической поддержки. Принципы эффективной организации работы подразделений технической поддержки. Библиотеки и инфраструктуры информационных технологий. Структура ИТЛ (библиотек инфраструктуры). Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов. Процесс управления инцидентами. Процесс управления проблемами. Процесс управления конфигурациями. Процесс управления изменениями. Процесс управления релизами. Процесс управления уровнем услуг. Процесс управления мощностями (ёмкостью). Процесс управления доступностью. Процесс управления непрерывностью. Процесс управления финансами.

Программное обеспечение поддержки работы с клиентами. Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL –сервер, RIS. Сетевые протоколы для удаленного управления компьютером WinFrame, Windows Terminal Server, SSH, Rlogin. Программы сетевого управления NViewNNM, Windows Management Instrumentation, WMI. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.

Процессы управления службой технической поддержки (Service Desk). Управление ИТ-сервисами (ITSM). Запросы от пользователя в Service Desk: Запрос на обслуживание (Service Request), Запрос на изменение (RFC). Роли и ответственность сотрудников Service Desk, План внедрения Help Desk. Показатели эффективности службы технической поддержки (Service Desk).

Организация работы малых коллективов. Плановый учет потребности в расходных материалах и комплектующих при модернизации и отладки сетей. Кабели, разновидности и технические характеристики. Сетевое оборудование на линиях связи (маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы, репитеры, мосты). Решения конфликтов в ИТ-технологиях и сетях: принятие решений; управление Портфелем услуг (SPM); финансовый контроль; оперативное управление; создание и фиксирование ценности. Оценка ценности предоставляемых услуг и технологий работы с клиентами. Цена предоставления услуги для поставщика: Стоимость лицензий на программное обеспечение; Покупка или аренда оборудования; Человеческие ресурсы; Поддержка сети, информационного центра и другие расходы на средства обслуживания; Суть сетевых организаций. Закономерности работы сети и малых коллективов ИТ-поддержки.

6. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по курсу «Педагогическое образование. Экономическое образование», направленные на формирование компетенций.

6.1. Примерные вопросы для промежуточного оценивания

Оценка качества освоения программы осуществляется преподавателем в форме зачёта или экзамена в виде устного или письменного ответа на вопросы по основным разделам программы.

Комплект оценочных средств к зачетам и экзаменам представлены в форме комплектов теоретических вопросов и практических заданий (билетов).

Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала:

Вид контроля		Критерии оценивания
Зачет	Экзамен	
«зачет»	«отлично»	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«зачет»	«хорошо»	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«зачет»	«удовлетворительно»	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки..
«незачет»	«неудовлетворительно»	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Перечень вопросов к экзамену

Модуль 1. Компьютерные сети

1. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры.
2. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства.
3. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети.
4. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности.
5. Сетевой доступ. Сетевые технологии Ethernet.
6. Сетевой Уровень. Транспортный уровень.
7. IP-адресация. Уровень приложений.
8. Основные концепции и настройка коммутации.
9. Масштабирование сетей.
10. Соединение сетей. Подключение к глобальной сети.

Перечень вопросов к экзамену

Модуль 2. Организация сетевого администрирования.

1. Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС. Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС.
2. Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux, NetWare.
3. Технология построения виртуальной частной сети — протоколы IPSec, SSL. Примеры VPN.
4. Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Windows

5. Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Linux
6. Использование TCP/IP: IPv4, IPv6
7. Протоколы маршрутизации.
8. DHCP сервер
9. Пространство внутренних и внешних имен (DNS, WINS, Netbios...).
10. Сервисы сетевых операционных систем: web-сервер
11. Сервисы сетевых операционных систем: файл-сервер
12. Сервисы сетевых операционных систем SQL –сервер
13. Сервисы сетевых операционных систем RIS
14. Сетевые утилиты (ping, netstat, route...).
15. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки
16. Служба каталогов Active Directory.
17. Планирование и управление Active Directory
18. Управление дисками и хранение данных.
19. Администрирование наборов томов и RAID-массивов. Использование томов и наборов

ТОМОВ

20. Управление пользователями и группами
21. Файловые структуры Windows Server 2012
22. Управление файлами и папками
23. Вычислительные кластеры.
24. Применение средств сетевой безопасности. Аппаратные средства защиты. Программные средства защиты. Групповая политика
25. Аудит
26. Политика лицензирования программного обеспечения. Лицензирование Microsoft
27. Управление и настройка рабочих станций
28. Планирование корпоративных сетей
29. Размещение сетевых ресурсов
30. Проектирование инфраструктуры безопасности.

Перечень вопросов к зачету

Модуль 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1. Активное и пассивное сетевое оборудование.
2. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети.
3. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.
4. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.
5. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы.
6. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.
7. Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.
8. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем.
9. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323.
10. Технология SIP и связанные с ней стандарты.
11. Создание аналоговых абонентов. Внутристанционная маршрутизация.
12. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM.
13. Организация эксплуатации систем IP-телефонии.
14. Восстановление работы сети после аварии.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

7.1. Перечень учебной литературы

Модуль 1. Компьютерные сети

Основная литература:

1. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Форум, Инфра-М, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1838341/>
2. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебное пособие. 4-е изд. — Москва: Академия, 2014. — 224 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1905963/>

Дополнительная литература:

3. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети: Учебное пособие. — 5-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 960 с. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1294866/>

Модуль 2. Организация сетевого администрирования.

Основная литература:

1. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Организация сетевого администрирования. — М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Власов Ю.В., Рицкова Т.И. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: Учебное пособие, 2011. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/626/64626>
3. Кофлер М. Linux. Установка, настройка, администрирование. - СПб.: Питер, 2013. — 768 с. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1264803/>

Дополнительная литература:

4. Собель М.Г. Linux. Администрирование и системное программирование. СПб.: Питер, 2011. — 880 с. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1476718/>
5. Стахнов А.А. Сетевое администрирование Linux: Учебно-популярное издание. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 480 с. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1021970/>
6. Власов Ю.В., Рицкова Т.И. Сетевое администрирование: учебный курс. — М. ИНТУИТ, 2008. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/459621/>
7. Кустов Н.Т. Администрирование информационно-вычислительных сетей: Учебное пособие. - Томск : Изд-во ТГУ, 2004. - 247 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/054/24054>
8. Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003: курс лекций / Интернет-университет информационных технологий (INTUIT.ru). — М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". — Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1043/274/info>

Модуль 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Основная литература:

1. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ОИЦ «Академия». 2014.-368 с.

Дополнительная литература:

2. Баканов В.М. Сетевые технологии: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. - М.: Изд-во МГАПИ, 2005. - 62 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/111/24111>
3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по профессиональному модулю «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры». 2015. - <https://nsportal.ru/npo-spo/informatika-i-vychislitel'naya-tekhnika/library/2015/11/01/metodicheskie-rekomendatsii-po-4>

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

9.1. Методические рекомендации к построению лекционной части курса

В лекциях рекомендуется сочетать теоретические материалы с практическими примерами и методиками. Для облегчения изучения слушателями теоретической составляющей курса весь лекционный материал разбит на укрупненные темы. В заключение лекции целесообразно выделить ключевые моменты, на которые необходимо обратить внимание слушателей для закрепления лекционного материала, подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельных работ. Часть вопросов теоретического курса выносятся на самостоятельное изучение. Самостоятельная проработка слушателем должна обязательно заканчиваться проверкой знаний в виде устного или письменного опроса, контрольной работы и т.д.

При чтении лекций рекомендуется использовать наглядный материал, возможности мультимедийной техники: демонстрацию слайдов или компьютерные программы для проведения презентации по теме лекции.

9.2. Методические рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия следует проводить в активных формах, позволяющих закрепить лекционный материал, предполагающих значительную самостоятельную работу слушателей с конкретными аналитическими материалами и другими информационными источниками.

Рекомендуется проведение семинарских занятий в следующих основных формах:

– подготовка и презентация докладов. Слушатели самостоятельно работают с первоисточниками и делают в ходе каждого занятия несколько докладов, которые потом обсуждаются в режиме «вопросы-ответы». Эффективной практикой в данном случае является подготовка докладов по отличающимся друг от друга объектам исследования;

– диспуты, в ходе которых слушатели обсуждают материал предварительно прочитанной лекции Учебного пособия и материалов Учебно-практического издания соответствующей теме лекции настоящего курса в свободной форме по перечню вопросов, которые предварительно предоставил ведущий. Ведущим может быть либо преподаватель, либо один или несколько слушателей, которые в этом случае получают возможность практиковаться в ведении дискуссии и экспресс-анализе высказанных в ходе дискуссии суждений. Диспут заканчивается подведением итогов и обобщением основных высказанных позиций. При этом целесообразно использовать кейсы, представленные в каждой теме курса в учебно-практическом издании;

– самостоятельные домашние задания, в ходе которых слушатели проводят небольшие аналитические работы, изучение методик. На семинаре преподаватель делает анализ выполненных работ;

– обсуждение реальных ситуаций по современным проблемам обучения младших школьников.

Целесообразно при проведении практических занятий комбинировать групповые и индивидуальные формы. При этом приоритет должен отдаваться групповой работе.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Компонент	Требования
Очно-заочное обучение	
Учебный класс для аудиторных занятий	Парты, стулья (по количеству слушателей), доска, мел. Автоматизированное рабочее место педагога.
Автоматизированное место слушателя	Компьютер: Операционная система (Windows XP, 7, 8, 10). Оперативная память: желательно не менее 1 ГБ для быстрого выполнения заданий. Жесткий диск: наличие места на диске не менее 1 ГБ.

	<p>Также если слушатель хорошо ориентируется в работе с системой Apple, он тоже может воспользоваться нашим материалом, но учитывая различия в этих операционных системах.</p> <p>Доступ в Интернет.</p>
<p>Заочное обучение с применением информационных технологий</p>	
<p>Автоматизированное место слушателя</p>	<p>Компьютер: Операционная система (Windows XP, 7, 8,10). Оперативная память: желательно не менее 1 гБ для быстрого выполнения заданий. Жесткий диск: наличие места на диске не менее 1 гБ.</p> <p>Также если слушатель хорошо ориентируется в работе с системой Apple он тоже может воспользоваться нашим материалом, но учитывая различия в этих операционных системах.</p> <p>Доступ в Интернет.</p>