

Приложение 4

к ООП по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Код и наименование профессии/специальности

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонд оценочных средств разработан для специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации: Сетевой и системный администратор.

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по квалификации применяются следующие материалы:

Квалификация	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
Сетевой и системный администратор.	«Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 684н. » декабря 2014 г. № <u>1061н</u> (Зарегистрировано в Минюсте России 23.01.2015 N 35697).	39 WSI Сетевое и системное администрирование

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС), соотнесенных с заданиями, предлагаемыми в комплекте.

Для специальности

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)
Демонстрационный экзамен	
ВД 1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры 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-	Тематика заданий, выполняемых в ходе демонстрационного экзамена по компетенции №39 WSI Сетевое и системное администрирование по КОД 1.1, позволяет оценить знания, умения и практические навыки освоения профессиональных компетенций, основных видов деятельности в соответствии ФГОС и уровням квалификаций в соответствии с профессиональным стандартом. Задания демонстрационного экзамена включают разделы ВССС (%) критерии/модули: Пуско-наладку инфраструктуры на основе ОС семейства Linux; Пуско-наладку инфраструктуры на основе ОС семейства Windows; Пуско-наладку телекоммуникационного оборудования.

<p>технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p> <p>ВД 2. Организация сетевого администрирования</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ВД 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p> <p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p> <p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p> <p>ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта</p> <p>ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры</p>	
Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы)	
<p>ВД 1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> <p>ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности</p>	<p>Защита ВКР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование</p> <p>Темы ВКР определяются колледжем и должны отвечать современным требованиям, иметь практико-ориентированный характер. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее</p>

<p>сетевой топологии.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p> <p>ВД 2. Организация сетевого администрирования</p> <p>ПК2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ВД 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p> <p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p> <p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p> <p>ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта</p> <p>ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры</p>	<p>разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.</p> <p>В тематику ВКР по специальности включены профессиональные модули: при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.</p> <p>В тематику ВКР включены профессиональные модули:</p> <p>ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;</p> <p>ПМ.02 Организация сетевого администрирования;</p> <p>ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p>
---	--

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме дипломной работы и демонстрационного экзамена по компетенции 39 WSI Сетевое и системное администрирование.

Демонстрационный экзамен проводится по компетенциям из перечня Ворлдскиллс, утверждённого Союзом, при наличии заявки на проведение демонстрационного экзамена, направленного в адрес Союза в установленном порядке.

Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена. Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного

экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайтах www.worldskills.ru.

Задание на ВКР для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на ВКР рассматривается предметно-цикловой комиссией Сетевое и системное администрирование, подписывается руководителем ВКР и утверждается руководителем отделения Управления и информационных технологий.

В Задании указывается перечень вопросов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе.

1. Теоретическая часть. Краткая характеристика исследуемого объекта.
2. Практическая часть. Организация работы исследуемого объекта.
3. Заключение, выводы и предложения.
4. Используемые источники информации.

2.2. Порядок проведения процедуры

На выполнение ВКР и подготовку к ДЭ отводится 4 недели.

На защиту ВКР и проведение демонстрационного экзамена отводится 2 недели.

Процедура защиты дипломной работы

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из ООП и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Вопрос о допуске ВКР к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется зав. отделением, допуск рассматривается на педагогическом совете и оформляется приказом директора колледжа.

Колледж имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем), членами ГЭК, секретарем ГЭК и хранится в архиве колледжа. В протоколе записываются: оценка защиты дипломной работы, особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10 - 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией

самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА образовательной программы СПО по специальности.

Процедура проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке ГБПОУ МО «Раменский колледж», аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена в мастерской «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры».

Образовательная организация обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, в том числе питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание задания

Для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование демонстрационный экзамен проводится по компетенции 39 WSI сетевое и системное администрирование, КОД 1.1 <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracziornyij-ekzamen/demonstracziornyij-ekzamen-2020/demonstracziornyij-ekzamen-2020>

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 6 часов. КОД № 1.1 рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации.

Содержанием экзаменационного задания являются работы по пуско-наладке сетевой инфраструктуры на базе современного сетевого оборудования и операционных систем семейства Windows и Linux.

Участники экзамена получают инструкцию, сетевые диаграммы и методические рекомендации по выполнению. Экзаменационное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Задание демонстрационного экзамена является утвержденным. В нем присутствуют 3 из 5 модулей, т.е. возможно набрать максимально 45 из 100 баллов. Экзамен включает в себя:

Пуско-наладку инфраструктуры на основе ОС семейства Linux;

Пуско-наладку инфраструктуры на основе ОС семейства Windows;

Пуско-наладку телекоммуникационного оборудования.

Экзаменационное задание должно выполняться по модульно, циклически по модулям А-В-С. Оценка каждого модуля происходит Ежедневно.

Модули и время приедены в таблице 1 Таблица 1 – Время выполнение модуля

п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	A Linux Enviroments	A Linux Enviroments	2 часа	6	0	15	15
2	B Windows Enviroments	B Windows Enviroments	2 часа	1, 2, 3, 4, 5	0	15	15
3	C Cisco Enviroments	C Cisco Enviroments	2 часа	7	0	15	15
Итого =					0	45	45

Модуль А: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux»

ВВЕДЕНИЕ Умение работать с системами на основе открытого исходного кода становится все более важным навыком для тех, кто желает построить успешную карьеру в ИТ. Данное Экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном, интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия. **ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ** Данное Экзаменационное задание разработано с использованием различных открытых технологий, с которыми вы должны быть знакомы по сертификационным курсам LPIC и Red Hat.

Задания поделены на следующие секции:

- Базовая конфигурация
- Конфигурация сетевой инфраструктуры
- Службы централизованного управления и журналирования
- Конфигурация служб удаленного доступа
- Конфигурация веб-служб
- Конфигурация служб хранения данных
- Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

Секции независимы друг от друга, но вместе они образуют достаточно сложную инфраструктуру. Некоторые задания достаточно просты и понятны, некоторые могут быть неочевидными. Можно заметить, что некоторые технологии должны работать в связке или поверх других технологий. Например, динамическая маршрутизация должна выполняться поверх настроенного между организациями туннеля. Важно понимать, что если вам не удалось настроить полностью технологический стек, то это не означает, что работа не будет оценена. Например, для удаленного доступа необходимо настроить IPsec-туннель, внутри которого организовать GRE-туннель. Если, например, вам не удалось настроить

IPsec, но вы смогли настроить GRE, то вы все еще получите баллы за организацию удаленного доступа.

Модуль В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows»

На выполнение задания отводится ограниченное время – подумайте, как использовать его максимально эффективно. Составьте план выполнения работ.

Вполне возможно, что для полной работоспособности системы в итоге действия нужно выполнять не строго в той последовательности, в которой они описаны в данном Экзаменационном задании.

В рамках легенды экзаменационного задания Вы – системный администратор компании, находящейся в городе Казань. В главном офисе вы управляете доменом Kazan.wsr. Вам необходимо настроить сервисы в локальной сети головного офиса. Компания, в которой вы работаете, хочет выйти на рынки северной Европы. Для этого она устанавливает партнерские отношения с одной из компаний, находящейся в Санкт-Петербурге. Вам нужно помочь администратору партнерской компании с настройкой своего домена (SPB.wse), а потом настроить между доменами доверие. Также Вам предстоит настроить канал связи между офисами с помощью статических маршрутов.

Внимательно прочтите задание от начала до конца – оно представляет собой целостную систему. При первом доступе к операционным системам либо следуйте указаниям мастера, либо используйте следующие реквизиты: Administrator/P@ssw0rd.

Если предоставленные виртуальные машины начнут самопроизвольно отключаться в процессе работы, попробуйте выполнить на них команду slmgr /rearm

Модуль С: «Пусконаладка телекоммуникационного оборудования»

Данное Экзаменационное задание разработано с учетом различных сетевых технологий, соответствующих уровням сертификации CCNA R/S Задание разбито на следующие секции:

- Базовая настройка
- Настройка коммутации
- Настройка подключений к глобальным сетям
- Настройка маршрутизации
- Настройка служб
- Настройка механизмов безопасности
- Настройка параметров мониторинга и резервного копирования
- Конфигурация виртуальных частных сетей

Все секции являются независимыми друг от друга, но вместе образуют достаточно сложную сетевую инфраструктуру. Некоторые задания достаточно просты и понятны, некоторые могут быть неочевидными. Можно заметить, что некоторые технологии должны работать в связке или поверх других технологий. Например, может подразумеваться, что IPv6 маршрутизация должна работать поверх настроенной виртуальной частной сети, которая, в свою очередь, должна работать поверх IPv4 маршрутизации, которая, в свою очередь, должна работать поверх PPPoE и Multilink и т.д. Очень важно понимать, что если вам не удастся решить какую-либо из задач по середине такого технологического стека, это не значит, что решенные задачи не будут оценены. Например, если вы не можете настроить динамическую маршрутизацию IPv4, которая необходима для работы виртуальной частной сети, вы можете использовать статическую маршрутизацию и продолжать работу над настройкой виртуальной частной сети и всем что должно работать поверх нее. В этом случае вы не получите баллы за динамическую

маршрутизацию, но вы получите баллы за всё что должно работать поверх нее (в случае если функциональные тесты пройдены успешно).

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Допускается удаленное участие экспертной группы и/или главного эксперта с применением дистанционных технологий и электронных ресурсов в проведении и /или оценке демонстрационного экзамена. В том числе с применением автоматизированной оценки результатов демонстрационного экзамена.

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 45.

Таблица 2

п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	A Linux Environments	A Linux Environments	2 часа	6	0	15	15
2	B Windows Environments	B Windows Environments	2 часа	1, 2, 3, 4, 5	0	15	15
3	C Cisco Environments	C Cisco Environments	2 часа	7	0	15	15
Итого =					0	45	45

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы № 1. Протокол фиксирует оценки за демонстрационный экзамен подписывается членами ГЭК, в т.ч. экспертной группой.

Таблица 3

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) 0,00%	0,00 -19,99%	20,00-39,99%	40,00-69,99%	70,00-100,00%
КОД 1.1	0-7,19	7,2-14,39	14.4-25,19	25,2 - 36

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА включает:

- 1.1. Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта, основные требования к организации процедур);
- 1.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;
- 1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы;
- 1.4. Порядок оценки результатов дипломной работы.
- 1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

1.1. Общие положения

Перечень тем разрабатывается преподавателями общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, обсуждается на заседании предметно-цикловой комиссии спецдисциплин Сетевое и системное администрирование с участием председателя ГЭК.

Перечень тем согласовывается с представителем работодателя по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель.

Экспертиза на соответствие требованиям ФГОС, разработанных заданий на ВКР, основных показателей оценки результатов выполнения и защиты работ, осуществляется на заседании методической предметно-цикловой комиссии спецдисциплин Информационные технологии.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) социальных партнеров.

ВКР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе, в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

ВКР подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из предприятий и организаций по техническому профилю. На одного рецензента не может быть более 8 студентов.

Рецензенты ВКР определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения, обучающегося не позднее, чем за день до защиты работы.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Зав. отделением после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает ВКР в ГЭК.

1.2 Примерная тематика дипломных работ по специальности 09.02.09 Сетевое и системное администрирование

1. Организация безопасного канала связи между двумя филиалами с применением программно-аппаратных средств
2. Организация сервера обновления
3. Обеспечение безопасности ЛВС на базе Linux Centos
4. Интеграция доменных служб Active Directory на предприятии
5. Организация ЛВС с использованием оборудования cisco
6. Организация резервного копирования серверов ОС Windows и Linux
7. Организация работы сети на основе Active Directory
8. Создание инфраструктуры сети предприятия
9. Организация гостевой сети с применением технологии Wi-Fi в ресторане
10. Обеспечение безопасности серверной ОС Windows
11. Создание сетевой инфраструктуры с использованием групповых политик
12. Установка и обновление сетевого ПО
13. Проектирование ЛВС на 2 филиалах
14. Организация сетевой инфраструктуры с применением протоколов коммутации и маршрутизации
15. Организация сетевого взаимодействия корпоративной сети
16. Информационная безопасность предприятия
17. Организация файлового сервера в действующей информационной сети
18. Организация контроля пользователей с помощью программных средств
19. Организация сети в офисе
20. Обслуживание сетевой инфраструктуры
21. Организация одноранговой сети с использованием ОС Windows 10
22. Построение ЛВС с различными протоколами маршрутизации
23. Организация IP телефонии на предприятии
24. Модернизация сетевой инфраструктуры предприятия

25. Внедрение методов сетевой информационной безопасности в сети предприятия
26. Внедрение дополнительного сегмента сети для отдела предприятия
27. Внедрение беспроводной сети в сетевую инфраструктуру предприятия
28. Внедрение технологии туннелирования в сетевую инфраструктуру предприятия
29. Внедрение технологии DMZ в сетевую инфраструктуру предприятия
30. Поиск проблемных мест сетевой инфраструктуры предприятия и разработка плана их устранения
31. Поиск проблем производительности сети и разработка плана повышения производительности
32. Разработка плана улучшения производительности и реализация методов увеличения производительности сети
33. Разработка плана улучшения надежности и реализация методов повышения надежности сети
34. Проектирование сетевой инфраструктуры и ее внедрение на предприятии

1.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Общая структура ВКР должна содержать следующие элементы:

- отзыв руководителя
- рецензия
- титульный лист;
- задание на ВКР;
- график выполнения выпускной квалификационной работы;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- библиография (литература);
- приложения.

Каждый структурный элемент ВКР (кроме подразделов) должен начинаться с нового листа.

Краткая характеристика структурных элементов.

1. Титульный лист

Титульный лист выпускной квалификационной работы является первым листом

Наименование колледжа пишется прописными (заглавными) буквами прямым шрифтом 14 кеглем в именительном падеже.

Слова Выпускная квалификационная работа пишутся прописными (заглавными) буквами, прямым жирным шрифтом 16 кеглем.

Наименование темы выпускной квалификационной работы пишется с прописной (заглавной) буквы строчными буквами, прямым жирным шрифтом 14 кеглем, в именительном падеже, единственного числа, без кавычек. Оно должно соответствовать принятой терминологии и быть кратким.

Переносы слов и подчеркивания в надписях титульного листа не допускаются.

2. Задание на выпускную квалификационную работу

Задание составляется после выбора и закрепления темы, а также назначения руководителя выпускной квалификационной работы.

Задание на выпускную квалификационную работу оформляется руководителем совместно со студентом на специальном бланке по установленной форме. В выпускной квалификационной работе задание размещается после титульного листа, является вторым по порядку листом, но не нумеруется

3.Содержание

Содержание выпускной квалификационной работы включает наименование структурных элементов, в т.ч. введения, разделов и подразделов, заключения, списка использованных источников и приложений, с указанием номеров страниц, на которых размещаются эти материалы.

Слово Содержание записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной (заглавной) буквы строчными буквами, прямым жирным шрифтом 14 кеглем.

4.Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния проблемы, решаемой в выпускной квалификационной работе, основание и исходные данные для ее выполнения.

Слово Введение пишется в виде заголовка с прописной (заглавной) буквы строчными буквами, прямым жирным шрифтом 14 кеглем.

Введение включает:

- обоснование темы выпускной квалификационной работы;
- актуальность и новизну исследования;
- цель и задачи исследования;
- указание объекта и предмета исследования, используемых методов анализа и литературных источников.

Актуальность исследования характеризуется состоянием проблемы, изучаемой студентом в настоящее время. Цели и задачи исследования формируются студентом и руководителем выпускной квалификационной работы. Объект исследования выбирается или по месту прохождения преддипломной практики, или по месту работы студента - выпускника. Объектом исследования является то, что берется на рассмотрение, изучение и исследование. Предмет исследования отражает новые отношения, свойства и функции объекта.

Объем введения – 3-4 страницы текста.

5.Основная часть

Основная часть выпускной квалификационной работы должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты исследования. Основная часть должна включать, как правило, два-три раздела.

В первом разделе осуществляется выбор направления работы, обоснование выбора, а также методов решения задач, их сравнительная оценка. Это теоретический раздел выпускной квалификационной работы, в котором раскрывается суть выбранной проблемы исследования. Он может содержать исторический аспект решаемой проблемы, выполняется на основе нормативных документов и литературных источников. Студент должен представить анализ использованных источников и выразить свою точку зрения по проблеме исследования.

Работа над первым разделом должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих компетенций выпускника: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Второй раздел является аналитическим и посвящается анализу собранной статистической информации по проблеме исследования. Анализ охватывает основные показатели (в т.ч. технико-экономические) деятельности объекта исследования (на примере конкретного предприятия, организации, учреждения). Результаты анализа представляются в виде таблиц, диаграмм, графиков, использования компьютерной графики и разработки тестов программ анализа. Программное обеспечение может быть представлено в приложении.

Работа над вторым разделом должна позволить руководителю ВКР оценить и отметить в отзыве уровень развития у студента таких компетенций как: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях; владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; работать с общим и специализированным программным обеспечением.

В третьем разделе автор выпускной квалификационной работы разрабатывает предложения по совершенствованию функционирования объекта исследования, представляет свои решения по его преобразованию, исходя из результатов анализа исследования, выполненного в первых двух разделах, а также имеющегося прогрессивного отечественного и зарубежного опыта. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный, обобщенный характер.

Разделы выпускной квалификационной работы, как правило, делятся на подразделы. Раздел может содержать от двух до четырех подразделов. Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами.

Каждый раздел выпускной квалификационной работы должен заканчиваться выводом.

6. Заключение

Слово Заключение пишется в виде заголовка (симметрично тексту по центру) с прописной (заглавной) буквы строчными буквами, прямым жирным шрифтом 14 кеглем.

Завершающей частью выпускной квалификационной работы является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более четырех страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Объем заключения – 3-4 страницы текста.

7. Список использованных источников

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

Законы Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

Указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);

Постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);

нормативные акты, инструкции;

иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);

монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

иностранный литература;

интернет-ресурсы.

Каждый литературный источник должен иметь следующие данные: фамилию и инициалы автора (авторов), полное название (без кавычек), место издания, название издательства, год издания, общее количество страниц.

При использовании источников на иностранных языках их список размещается после литературы на русском языке, в последовательности букв латинского алфавита. Порядковая нумерация при этом сохраняется общая.

Использование в качестве источников материалов Internet допустимо при ссылках на официальные сайты.

8. Приложения

В выпускной квалификационной работе приложения размещаются после списка использованных источников. Порядковая нумерация страниц при этом сохраняется.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть и которые дополняют выпускную квалификационную работу: промежуточные расчеты (например, формы отчетности, аналитические расчетные таблицы, декларации и др.); таблицы вспомогательных цифровых данных; материалы о внедрении результатов ВКР; иллюстрации вспомогательного характера и др.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять 40-50 страниц печатного текста (без приложений) в зависимости от специфики специальности. При выполнении ВКР в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., а также при творческих работах, количество листов расчетно-пояснительной записки должно быть уменьшено без снижения общего качества ВКР.

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиями ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32. - 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ 7.1. -2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82. -2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК). Обучающийся может применять для оформления документации ВКР автоматизированные системы проектирования и управления (САПР).

Оформление текста ВКР производится в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

1.4 Порядок оценки результатов дипломной работы.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

При проведении ГИА (защиты ВКР) необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения студентом теоретического материала, предусмотренного рабочими программами учебных дисциплин, МДК профессиональных модулей;
- уровень практических навыков, продемонстрированных выпускником при выполнении ВКР;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать поставленные задачи при выполнении ВКР;
- умелая систематизация данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития;
- аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы ВКР;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите ВКР вопросы.

1.5 Порядок оценки защиты дипломной работы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия, а также освоение общих и профессиональных компетенций. Результаты заносятся в оценочную ведомость.

Общие и профессиональные компетенции оцениваются по бальной системе от 0 до 3 баллов. Максимальное количество баллов – 80. Суммарное количество баллов переводится в оценки «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично» по таблице 4:

Таблица 4

Оценка освоения результатов компетенций

<50%	51%-60%	61%-75%	76%-100%
40	40,8 - 48	48,8 - 60	60,8 - 80
Оценка 2 «неудовлетворительно»	Оценка 3 «удовлетворительно»	Оценка 4 «хорошо»	Оценка 5 «отлично»

Оценочная ведомость результатов ГИА

Оценочная ведомость члена ГЭК защиты ВКР

ФИО выпускника _____ Группа _____

Тема ВКР: _____

	Наименование компетенций	Основные показатели оценки результата	Баллы
ОК	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	Демонстрация рационального выбора и понимая сущности и социальной значимости	

	различным контекстам.	своей будущей профессии	
ОК	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков поиска, анализа и интерпретации информации	
ОК	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация навыков планирования, реализации собственного профессионального развития	
ОК	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Демонстрация навыков работы в коллективе, взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами	
ОК	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков устной и письменной коммуникацию на государственном языке	
ОК	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация гражданской позиции, поведения общечеловеческих ценностей	
ОК	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация навыков сохранности окружающей среды	
ОК	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация использования средств физической культуры для сохранности здоровья	
ОК	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация использования информационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация навыков использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке	
ОК	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Демонстрация навыка планирования предпринимательской деятельности	
	ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	Уметь проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.	
	ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.	

	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	
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.	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Администрировать локальные вычислительные сети. Принимать меры по устранению возможных сбоев. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы	
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Устанавливать информационную систему. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию. Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.	
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию. Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Устанавливать и конфигурировать	

	антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.	
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.	
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Тестировать кабели и коммуникационные устройства. Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.	
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей.	
ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.	Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка	
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. Выполнять действия по устранению неисправностей	
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	Правильно оформлять техническую документацию. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей	
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей.	

Выведение итоговой оценки

Оценка результата освоения профессиональных и общих компетенций	
Оценка рецензента	
Оценка руководителя ВКР	
Оценка за доклад	
Оценка за ответы на вопросы	
Итоговая оценка	

Председатель ГЭК _____ (_____)
(подпись)

Члены ГЭК _____ (_____)
(подпись)

_____ (_____)
(подпись)

_____ (_____)
(подпись)

_____ (_____)
(подпись)

Секретарь ГЭК _____ (_____)