



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Славянске-на-Кубани



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
Т.А. Хагуров

«30» мая 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Краснодар 2025

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (технологический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» июля 2023 г. № 519, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 15.08.2023 г. рег. № 74796), и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Форма обучения	очная
Учебный год	2025-2026
Подготовка ВКР	72 ч. (2 недели)
Защита ВКР	36 ч. (1 неделя)
Подготовка к демонстрационному экзамену	72 ч. (2 недели)
Проведение демонстрационного Экзамена	36 ч. (1 неделя)

Составитель: преподаватель \_\_\_\_\_  М.С. Бушуев

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 10 от «29» мая 2025 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

\_\_\_\_\_  М.С. Бушуев  
«29» мая 2025 г.

Рецензенты:

Технический директор  
ООО «Техностарт»

\_\_\_\_\_  И.Г. Колодезный

Технический директор  
ООО «ПРАЙ»

\_\_\_\_\_  Б.А. Шишкин

ЛИСТ  
согласования рабочей программы  
Государственной итоговой аттестации

Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



А.С. Демченко  
«29» мая 2025 г.

Заведующая библиотекой филиала



Н.И. Головлева  
«29» мая 2025 г.

Нач. ИВЦ (программно-  
информационное обеспечение  
образовательной программы)



В.А. Ткаченко  
«29» мая 2025 г.

## Оглавление

Пояснительная записка.....	5
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	6
1.1. Область применения программы .....	6
1.2. Область применения программы государственной итоговой аттестации.....	6
1.3. Цели и задачи государственной итоговой аттестации .....	8
1.4. Перечень планируемых результатов освоения СПО .....	8
2.1. Вид государственной итоговой аттестации .....	11
2.3. Сроки государственной экзаменационной комиссии .....	12
3.1. Основные этапы выполнения квалификационной работы.....	13
3.2. Требования к структуре выпускной квалификационной работы .....	14
3.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ .....	15
3.4. Источники информации для выполнения выпускной квалификационной работы .....	17
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	19
4.2. Требования к минимальному информационному обеспечению .....	19
4.3. Процедура проведения государственной итоговой аттестации .....	19
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	22
6. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника .....	23
7. Демонстрационный экзамен.....	24
7.1. Порядок организации подготовки демонстрационного экзамена. ....	24

## Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г., № 273-ФЗ;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г., № 464 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г., № 968 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование базовой подготовки, утвержденного Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г., №1548;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке.
- ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- Положения об итоговой государственной аттестации выпускников специальностей среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени

готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированность профессиональных компетенций, является определением соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование технического профиля.

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

### **1.2. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего

профессионального образования, обязательной. Государственная итоговая аттестации проводится для установления степени готовности обучающихся к самостоятельной деятельности и уровня сформированности у них соответствующих профессиональных компетенций.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

В соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников является: сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- комплексы и системы на основе аппаратных, программных и коммуникационных компонентов информационных технологий;
- средства обеспечения информационной безопасности;
- инструментальные средства для эксплуатации сетевых конфигураций;
- инструментарий поддержки сетевых конфигураций;
- сетевые ресурсы в информационных системах;
- мероприятия технического контроля работоспособности компьютерных сетей;

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- организация сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

### **1.3. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Главной задачей по реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к государственной итоговой аттестации студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы государственной итоговой аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

### **1.4. Перечень планируемых результатов освоения СПО**

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование должен обладать *общими компетенциями, включающими в себя способность:*

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

*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-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

#### *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.

#### *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.

## **2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Вид государственной итоговой аттестации**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование студент проходит государственную итоговую аттестацию.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование является выпускная квалификационная работа (ВКР). Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной квалификационной работе).

Выпускная квалификационная работа - это комплексная самостоятельная работа студента, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ, исследование и разработка некоторых из актуальных задач и вопросов как теоретического, так и прикладного характера по профилю специальности.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом среднего профессионального образования. Его успешное про-

хождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации дипломированного специалиста - «сетевой и системный администратор» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Целевым назначением выпускной квалификационной работы является комплексная оценка качества образования и проверка квалификационного уровня выпускника на соответствие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), отражающего место специальности, объекты и виды будущей профессиональной деятельности. В то же время, выпускная квалификационная работа, являясь этапом образовательного процесса, преследует цели пополнения, закрепления и развития знаний, умений и навыков, приобретенных на предшествующих этапах обучения. Работа над выпускной квалификационной работой предполагает высокую степень самостоятельности студента, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения.

## **2.2. Распределение времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

Этапы итоговой государственной аттестации	Количество недель
1. Выполнение выпускной квалификационной работы	4
2. Защита выпускной квалификационной работы	2
Всего	6

## **2.3. Сроки государственной экзаменационной комиссии**

В соответствии с календарным учебным графиком и учебными планами по специальности, реализуемой в филиале ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани, срок проведения государственной итоговой аттестации с 14.05.2021 г. по 30.06.2021 г.

### **3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

#### **3.1. Основные этапы выполнения квалификационной работы**

Важное значение для выполнения выпускной квалификационной работы имеет правильный выбор темы. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и утверждается на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин специальности Компьютерные сети (ПЦК).

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем разрабатывается преподавателями и обсуждается на заседании цикловой комиссии. Руководитель выпускной квалификационной работы закрепляется приказом.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент совместно со своим руководителем составляет «План-график выполнения выпускной квалификационной работы» в 2-х экземплярах. Первый экземпляр остается у студента, а второй экземпляр передается научному руководителю. Факты нарушения календарного графика выполнения работы рассматриваются как нарушение графика учебной работы, отражаются в отзыве руководителя и могут служить основанием для снижения оценки при защите выпускной квалификационной работы.

Функции руководителей выпускных квалификационных работ:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль за выполнением выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Предварительная защита проводится в сроки, утвержденные графиком. Предварительную защиту рекомендуется проводить в обстановке максимально приближенной к той, которая имеет место при работе государственной экзаменационной комиссии. На предварительную защиту студент предоставляет полностью завершённую и

оформленную выпускную квалификационную работу. Роль комиссии в данном случае выполняют председатель и члены ПЦК. После предварительной защиты комиссия принимает решение о готовности работы и студента к защите. При этом в пределах времени, предусмотренного графиком, может разрешить студенту доработать работу по результатам предварительной защиты до представления работы на рецензирование.

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Содержание рецензии доводится до сведения студентов не позднее, чем за день до защиты. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

### **3.2. Требования к структуре выпускной квалификационной работы**

Структура выпускной квалификационной работы в качестве обязательных составных элементов включает:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. первый раздел включает теоретическая часть
5. второй раздел содержит на выбор практическую или аналитическую части (опытно-экспериментальная часть (практическая));
6. заключение;
7. список используемых источников;
8. приложения.

К выпускной квалификационной работе должны быть *приложены* (не вшиваются):

- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- внешняя рецензия;
- акт или справка об использовании результатов работы (если такой документ имеется).

**Во введении** обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной

темы, формулируются цель и задачи.

При работе над **теоретической частью** определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- 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;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**Работа над вторым разделом** должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**Заключение** содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

### **3.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2. Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3. Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.

4. Анализ методов и средств администрирования сетей.
5. Методы и средства удаленного доступа.
6. Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7. Интеграция разнородных сетей.
8. Организация доступа в Интернет в корпоративных сетях.
9. Стратегия поиска и обмена информацией в Internet.
10. Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
11. Развитие беспроводных технологий в России.
12. Развитие технологии Ethernet.
13. Перспективы развития компьютерных сетей.
14. Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства

Windows.

15. Методы и средства защиты информации в сетях.
16. Программные средства защиты информации в сетях.
17. Анализ глобальных сетей с коммутацией каналов.
18. Анализ протоколов канального уровня для выделенных линий.
19. Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
20. Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС.
21. Состав и характеристика сетевого оборудования ККС.
22. Проектирование локальных вычислительных сетей.
23. Проектирование структурированных вычислительных сетей.
24. Организация и функционирование виртуальных ЛВС.
25. Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, NDM и

WDM.

26. Повышение качества обслуживания в сетях с коммутацией пакетов.
27. Методы и средства обеспечения синхронной и асинхронной передачи данных

в сетях.

28. Применение корпоративных информационных порталов (КИП).
29. Структура и функции системы обеспечения безопасности в ККС.
30. Способы и средства установки и обеспечения связи ЛВС с удаленными

абонентами.

31. Технологии криптографической защиты информации.
32. Методы управления средствами сетевой безопасности.
33. Построение системы информационной безопасности ККС.
34. Анализ применения спутниковых систем связи в Интернет.
35. Анализ методов и средств высокоскоростного доступа в Интернет.
36. Технологии администрирования и контроля в компьютерных сетях.
37. Технологии защиты межсетевого обмена данными.
38. Организация доступа в Интернет по сетям кабельного телевидения.
39. Организация удаленного доступа к распределенным базам данных.
40. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Linux.
41. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Windows.
42. Организация беспроводной территориально-распределенной компьютерной сети предприятия.
43. Имитационное моделирование компьютерных сетей.

### **3.4. Источники информации для выполнения выпускной квалификационной работы**

Информационными источниками для написания первого (теоретического) раздела выпускной квалификационной работы должны служить официальные документы законодательной и исполнительной властей Российской Федерации по проблеме исследования, дискуссионные публикации в журналах, сборниках, монографиях, а также выступления в печати и комментарии специалистов за последнее время. Кроме этого, нужно широко использовать нормативные материалы, учебники, методические пособия, лекции по теме и т.п. Этот раздел по содержанию является основанием для дальнейших исследований в выпускной квалификационной работе.

В качестве источников информации для формирования второго (аналитического) следует использовать историю развития организации, пояснительные записки к годовым отчетам, и другие фактические материалы. В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов: выписки из учредительных документов; приказ об учетной политике организации; отчетные материалы,

представляемые в вышестоящую организацию, министерство, ведомство; плановые и отчетные данные оперативно-производственного планирования; материалы проверок организации; другие данные, не входящие во внешнюю отчетность.

## **4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экран, колонки;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **4.2. Требования к минимальному информационному обеспечению**

На заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) представляются:

- положение о государственной итоговой аттестации университета;
- федеральный государственный образовательный стандарт специальности,

дополнительные требования образовательного учреждения по специальности;

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных

работ;

- перечень утвержденных тем ВКР;
- копия документа об утверждении Председателя ГЭК;
- копия приказа ректора об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа ректора о допуске студентов к итоговой государственной ат-

тестации;

- сведения об успеваемости студентов (сводные ведомости студентов);
- зачетные книжки студентов;
- бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- литература и периодические издания по специальности;
- материалы справочного и нормативного характера, разрешенные для ис-

пользования на экзамене.

### **4.3. Процедура проведения государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная

экзаменационная комиссия в составе не менее 4 человек. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Кандидатура председателя государственной аттестационной комиссии согласовывается с Министерством образования и науки РФ и утверждается приказом ректора. Состав членов государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора.

Работа ГЭК осуществляется в соответствии с нормативными документами.

Расписание проведения итоговой государственной аттестации выпускников утверждается директором филиала и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной аттестационной комиссии.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут. Процедура защиты включает доклад студента (7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Допускается выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на защите.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протокол записываются:

- тема выпускной квалификационной работы;
- фамилии руководителя и рецензента выпускной квалификационной работы;
- вопросы, заданные студенту при защите;
- итоговая оценка выпускной квалификационной работы;
- присуждение квалификации;
- особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии, хранятся в делах филиала в течение установленного срока.

После окончания государственной итоговой аттестации председатель госу-

дарственной экзаменационной комиссии составляет ежегодный отчет о работе государственной экзаменационной комиссии.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, и выдаче документа об образовании принимается на последнем заседании ГЭК.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Студенту, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные учебным планом виды аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

## **5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 6. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям общепрофессиональной (специальной) подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов выпускной квалификационной работы, использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**«Отлично»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, в отзывах руководителя и рецензента которой имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При его защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

## **7. Демонстрационный экзамен**

### **7.1. Порядок организации подготовки и проведения демонстрационного экзамена.**

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии 5 членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями

оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Баллы</b>
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследовании объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программноаппаратных средств	6,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и реализация мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных	4,00

		сетей	
		Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	4,00
3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей	12,00
		Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	6,00
		Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание сетевых конфигураций	6,00
		Разработка схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнение восстановления и резервное копирование информации	6,00
ИТОГО			80,00

Инструкция по технике безопасности Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 "Об утверждении СанПиН 1.23685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания).

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда. Ознакомиться с местами выполнения задания и имеющимися на площадке проходами к пожарным (эвакуационным) выходам, следовать общим требованиям пребывания на площадке.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы. До начала работы на рабочем месте участнику необходимо:

а) произвести внешний осмотр персонального компьютера – проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;

б) произвести индивидуальную регулировку (при наличии подобной возможности, с разрешения технического эксперта) угла наклона и подъёма монитора (наклона дисплея ноутбука) для оптимизации положения для длительной работы за ПК.

Участнику запрещается приступать к выполнению задания демонстрационного

экзамена при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить главному эксперту или техническому эксперту, до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы. Рабочее место при выполнении заданий демонстрационного экзамена должно отвечать следующим требованиям:

а) изображение экрана видеомонитора должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона;

б) на поверхности монитора не должно быть бликов, отражений светильников, окон и окружающих предметов.

Участник должен обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели персонального компьютера (ноутбука, моноблока), не игнорировать их. Участник обязан соблюдать правила безопасности при включении/выключении аппаратов, находящихся в электросети (персональный компьютер, ноутбук, моноблок). Запрещено прикасаться к указанным аппаратам мокрыми руками.

Запрещена эксплуатация ноутбука, моноблока, ПК, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук. В этом случае участнику необходимо немедленно прекратить работу, сообщить главному эксперту или техническому эксперту, до устранения неполадок к заданию не приступать.

2. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях. В случае возникновения аварийных ситуаций следовать инструкциям главного и технического экспертов.

3. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы. По завершению работы необходимо убрать свое рабочее место, сложить в стопку все печатные материалы, выключить виртуальные машины, обеспечить сохранность учётных данных для экспертной группы.

Организационные требования:

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране

труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Модуль № 1:

Настройка сетевой инфраструктуры Вид аттестации/уровень ДЭ: ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационнокоммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок ниже). Задание включает базовую настройку устройств:

- присвоение имен устройствам,
- расчет IP-адресации,
- настройку коммутации и маршрутизации.

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчет о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. Итоговый отчет должен содержать одну таблицу и пять отчетов о ходе работы. Итоговый отчет по окончании работы следует сохранить на диске рабочего места.

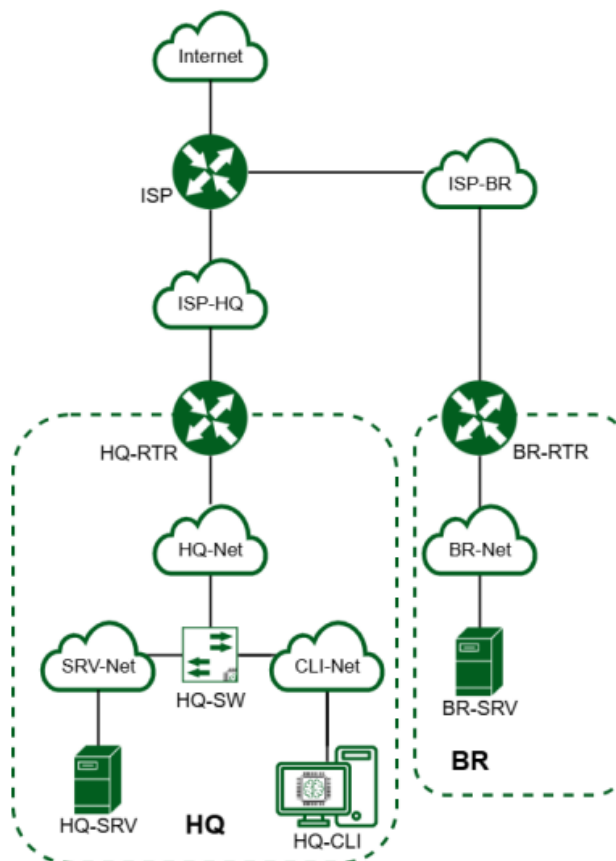


Рисунок 1. Топология сети

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
HQ-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
BR-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
HQ-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
BR-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
HQ-CLI	3	2	15	ОС Альт Рабочая Станция/аналог
Итого	10	7	65	-

## 1. Произведите базовую настройку устройств

- Настройте имена устройств согласно топологии. Используйте полное доменное имя
- На всех устройствах необходимо сконфигурировать IPv4
- IP-адрес должен быть из приватного диапазона, в случае, если сеть локальная, согласно RFC1918
  - Локальная сеть в сторону HQ-SRV(VLAN100) должна вмещать не более 64 адресов
  - Локальная сеть в сторону HQ-CLI(VLAN200) должна вмещать не более 16 адресов
  - Локальная сеть в сторону BR-SRV должна вмещать не более 32 адресов
  - Локальная сеть для управления(VLAN999) должна вмещать не более 8 адресов
  - Сведения об адресах занесите в отчёт, в качестве примера используйте Таблицу 3

## 2. Настройка ISP

- Настройте адресацию на интерфейсах:
  - Интерфейс, подключенный к магистральному провайдеру, получает адрес по DHCP
  - Настройте маршруты по умолчанию там, где это необходимо
  - Интерфейс, к которому подключен HQ-RTR, подключен к сети 172.16.4.0/28
  - Интерфейс, к которому подключен BR-RTR, подключен к сети 172.16.5.0/28
  - На ISP настройте динамическую сетевую трансляцию в сторону HQ-RTR и BR-RTR для доступа к сети Интернет

### 3. Создание локальных учетных записей

- Создайте пользователя sshuser на серверах HQ-SRV и BR-SRV

○ Пароль пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd

○ Идентификатор пользователя 1010

○ Пользователь sshuser должен иметь возможность запускать sudo без дополнительной аутентификации.

- Создайте пользователя net\_admin на маршрутизаторах HQ-RTR и BR-RTR

○ Пароль пользователя net\_admin с паролем P@\$word

○ При настройке на EoRouter пользователь net\_admin должен обладать максимальными привилегиями

○ При настройке ОС на базе Linux, запускать sudo без дополнительной аутентификации

4. Настройте на интерфейсе HQ-RTR в сторону офиса HQ виртуальный коммутатор:

- Сервер HQ-SRV должен находиться в ID VLAN 100

- Клиент HQ-CLI в ID VLAN 200

- Создайте подсеть управления с ID VLAN 999

● Основные сведения о настройке коммутатора и выбора реализации разделения на VLAN занесите в отчёт

### 5. Настройка безопасного удаленного доступа на серверах HQ-SRV и BR-SRV:

- Для подключения используйте порт 2024

- Разрешите подключения только пользователю sshuser

- Ограничьте количество попыток входа до двух

- Настройте баннер «Authorized access only»

### 6. Между офисами HQ и BR необходимо сконфигурировать ip туннель

- Сведения о туннеле занесите в отчёт

- На выбор технологии GRE или IP in IP

7. Обеспечьте динамическую маршрутизацию: ресурсы одного офиса должны быть доступны из другого офиса. Для обеспечения динамической маршрутизации используйте link state протокол на ваше усмотрение.

- Разрешите выбранный протокол только на интерфейсах в ip туннеле

- Маршрутизаторы должны делиться маршрутами только друг с другом
- Обеспечьте защиту выбранного протокола посредством парольной защиты
- Сведения о настройке и защите протокола занесите в отчёт

#### 8. Настройка динамической трансляции адресов.

- Настройте динамическую трансляцию адресов для обоих офисов.
- Все устройства в офисах должны иметь доступ к сети Интернет

#### 9. Настройка протокола динамической конфигурации хостов.

- Настройте нужную подсеть
- Для офиса HQ в качестве сервера DHCP выступает маршрутизатор HQ-RTR.
- Клиентом является машина HQ-CLI.
- Исключите из выдачи адрес маршрутизатора
- Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора HQ-RTR.
- Адрес DNS-сервера для машины HQ-CLI – адрес сервера HQ-SRV.
- DNS-суффикс для офисов HQ – au-team.irpo
- Сведения о настройке протокола занесите в отчёт

#### 10. Настройка DNS для офисов HQ и BR.

- Основной DNS-сервер реализован на HQ-SRV.
- Сервер должен обеспечивать разрешение имён в сетевые адреса устройств и

обратно в соответствии с таблицей 2

- В качестве DNS сервера пересылки используйте любой общедоступный DNS

сервер

#### 11. Настройте часовой пояс на всех устройствах, согласно месту проведения

экзамена.

Устройство	Запись	Тип
HQ-RTR	hq-rtr.au-team.irpo	A,PTR
BR-RTR	br-rtr.au-team.irpo	A
HQ-SRV	hq-srv.au-team.irpo	A,PTR
HQ-CLI	hq-cli.au-team.irpo	A,PTR
BR-SRV	br-srv.au-team.irpo	A
HQ-RTR	moodle.au-team.irpo	CNAME
HQ-RTR	wiki.au-team.irpo	CNAME

Необходимые приложения:

Приложение А. Инструкция по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).

Приложение Б. Пример заполнения таблицы адресов

### Приложение Б

#### Пример заполнения таблицы адресов

Имя устройства	IP-адрес	Шлюз по умолчанию
BR-SRV	192.168.0.2/24	192.168.0.1

Модуль № 2: Организация сетевого администрирования операционных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ: ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационнокоммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок ниже).

Для модуля 2 используется отдельный стенд. В стенде преднастроены:

- IP-адреса, маски подсетей и шлюзы по умолчанию
- Сетевая трансляция адресов
- IP туннель
- Динамическая маршрутизация
- Созданы пользователи `sshuser` на серверах и `net_admin` на маршрутизаторах
- DHCP-сервер • DNS-сервер

Задание Модуля 2 содержит развёртывание доменной инфраструктуры, механизмов инвентаризации, внедрения и настройки `ansible` как инфраструктуры на основе открытых ключей, установку и настройку файловых служб и служб управления правами и службы сетевого времени, настройки веб серверов.

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчеты (пять отчетов) о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. Отчеты по окончании работы следует сохранить на диске рабочего места.

## Задание Модуля 2.

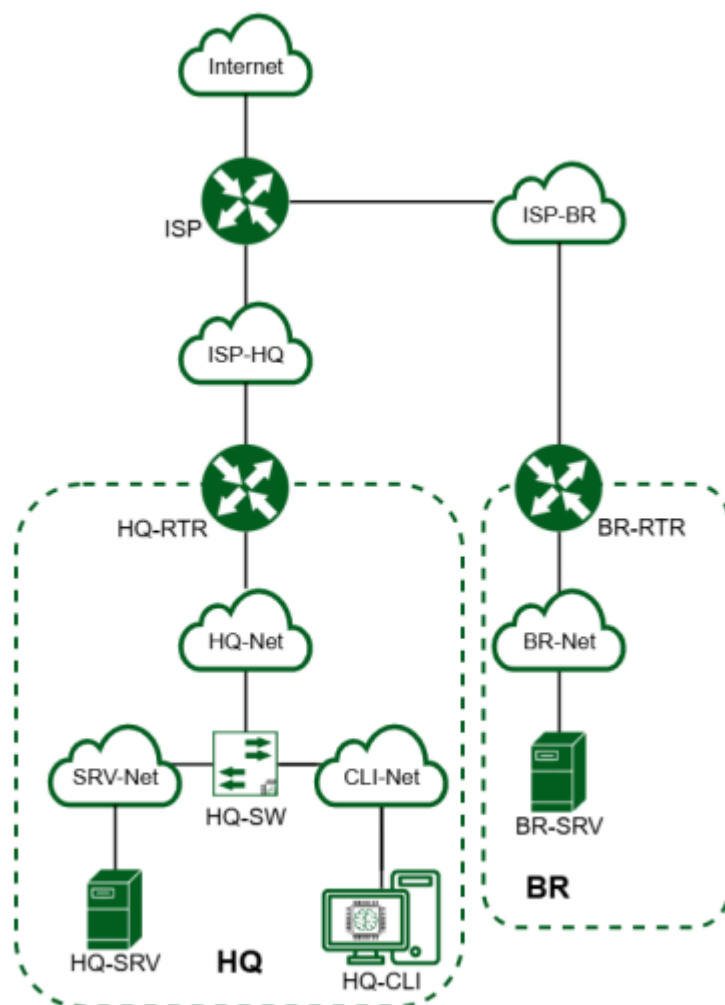


Рисунок 2. Топология сети

Таблица 3

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
HQ-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
BR-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
HQ-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
BR-SRV	1	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
HQ-CLI	3	2	15	ОС Альт Рабочая Станция/аналог
Итого	10	8	65	-

1. Настройте доменный контроллер Samba на машине BR-SRV.

- Создайте 5 пользователей для офиса HQ: имена пользователей формата user№.hq.

Создайте группу hq, введите в эту группу созданных пользователей

- Введите в домен машину HQ-CLI

- Пользователи группы hq имеют право аутентифицироваться на клиентском ПК
- Пользователи группы hq должны иметь возможность повышать привилегии для выполнения ограниченного набора команд: cat, grep, id. Запускать другие команды с повышенными привилегиями пользователи группы не имеют права

- Выполните импорт пользователей из файла users.csv. Файл будет располагаться на виртуальной машине BR-SRV в папке /opt

## 2. Сконфигурируйте файловое хранилище:

- При помощи трёх дополнительных дисков, размером 1Гб каждый, на HQ-SRV сконфигурируйте дисковый массив уровня 5

- Имя устройства – md0, конфигурация массива размещается в файле /etc/mdadm.conf

- Обеспечьте автоматическое монтирование в папку /raid5

- Создайте раздел, отформатируйте раздел, в качестве файловой системы используйте ext4

- Настройте сервер сетевой файловой системы(nfs), в качестве папки общего доступа выберите /raid5/nfs, доступ для чтения и записи для всей сети в сторону HQ-CLI

- На HQ-CLI настройте автмонтирование в папку /mnt/nfs

- Основные параметры сервера отметьте в отчёте

## 3. Настройте службу сетевого времени на базе сервиса chrony

- В качестве сервера выступает HQ-RTR

- На HQ-RTR настройте сервер chrony, выберите стратум 5

- В качестве клиентов настройте HQ-SRV, HQ-CLI, BR-RTR, BR-SRV

## 4. Сконфигурируйте ansible на сервере BR-SRV

- Сформируйте файл инвентаря, в инвентарь должны входить HQSRV, HQ-CLI, HQ-RTR и BR-RTR

- Рабочий каталог ansible должен располагаться в /etc/ansible

- Все указанные машины должны без предупреждений и ошибок отвечать pong на команду ping в ansible посланную с BR-SRV

## 5. Развертывание приложений в Docker на сервере BR-SRV.

- Создайте в домашней директории пользователя файл wiki.yml для приложения MediaWiki.

- Средствами docker compose должен создаваться стек контейнеров с приложением MediaWiki и базой данных.

- Используйте два сервиса

- Основной контейнер MediaWiki должен называться wiki и использовать образ mediawiki

- Файл LocalSettings.php с корректными настройками должен находиться в домашней папке пользователя и автоматически монтироваться в образ.

- Контейнер с базой данных должен называться mariadb и использовать образ mariadb.

- Разверните

- Он должен создавать базу с названием mediawiki, доступную по стандартному порту, пользователя wiki с паролем WikiP@ssw0rd должен иметь права доступа к этой базе данных

- MediaWiki должна быть доступна извне через порт 8080.

6. На маршрутизаторах сконфигурируйте статическую трансляцию портов

- Пробросьте порт 80 в порт 8080 на BR-SRV на маршрутизаторе BRRTR, для обеспечения работы сервиса wiki

- Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на HQ-SRV на маршрутизаторе HQ-RTR

- Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на BR-SRV на маршрутизаторе BR-RTR

7. Запустите сервис moodle на сервере HQ-SRV:

- Используйте веб-сервер apache

- В качестве системы управления базами данных используйте mariadb

- Создайте базу данных moodledb

- Создайте пользователя moodle с паролем P@ssw0rd и предоставьте ему права доступа к этой базе данных

- У пользователя admin в системе обучения задайте пароль P@ssw0rd

- На главной странице должен отражаться номер рабочего места в виде арабской цифры, других подписей делать не надо

- Основные параметры отметьте в отчёте

8. Настройте веб-сервер nginx как обратный прокси-сервер на HQ-RTR

- При обращении к HQ-RTR по доменному имени moodle.au-team.irpo клиента

должно перенаправлять на HQ-SRV на стандартный порт, на сервис moodle

- При обращении к HQ-RTR по доменному имени wiki. au-team.irpo клиента должно перенаправлять на BR-SRV на порт, на сервис mediwiki

9. Удобным способом установите приложение Яндекс Браузере для организаций на HQ-CLI

- Установку браузера отметьте в отчёте

Необходимые приложения:

Приложение А. Инструкция и список чекпойнтов по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).

Приложение Б. Файл users.csv

Модуль № 3: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Вид аттестации/уровень ДЭ: ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационнокоммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 3). Для модуля 3 используется дополнительная виртуальная машина LGC-DC.

Задание Модуля 3 содержит миграцию пользователей, подразделений, файловых служб, развёртывание и настройку центра сертификации, выдачу сертификатов веб серверам для шифрования трафика, настройку зашифрованного туннеля, настройку межсетевых экранов, принт-сервера, сервера логирования и мониторинга, автоматизации на основе инфраструктуры открытых ключей.

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчеты (два отчета) о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. Отчеты по окончании работы следует сохранить на диске рабочего места.

### Задание модуля 3:

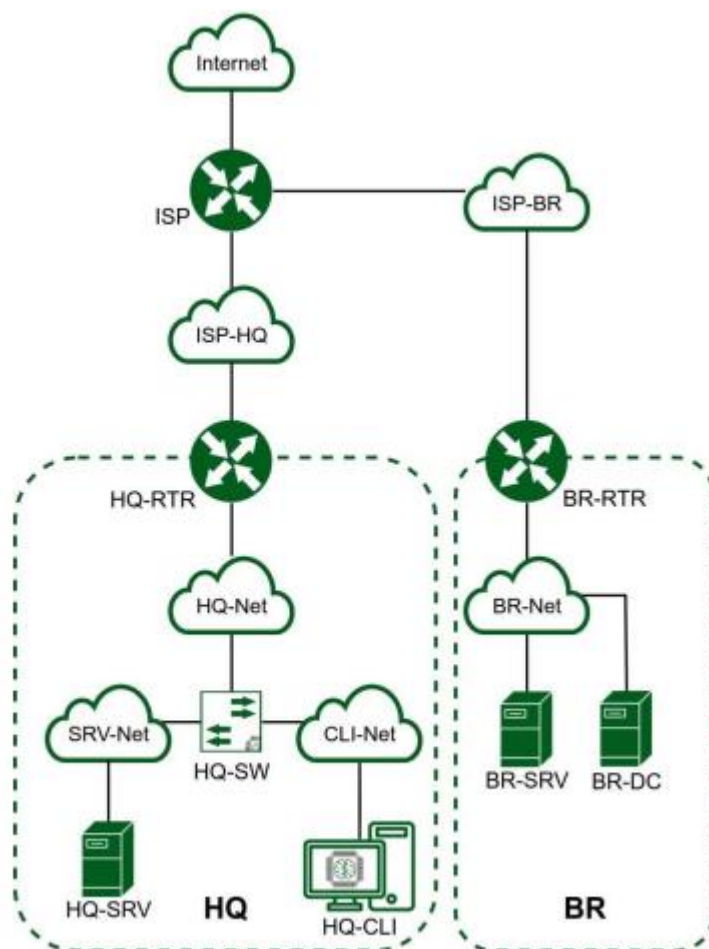


Рисунок 3. Топология сети

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
HQ-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter/Linux или аналог
BR-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter/Linux или аналог
HQ-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
BR-SRV	1	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
HQ-CLI	3	2	15	ОС Альт Рабочая Станция/аналог
LGC-DC	2	2	25	WinSrv2022
Итого	11	9	90	-

1. Выполните миграцию на новый контроллер домена BR-SRV с HQSRV, являющийся наследием:

- Для экспорта напишите сценарий, используйте для выгрузки файл .csv
- Произведите экспорт и последующий импорт на новый домен пользователей, сохранив логины, описание в виде: ФИО, пароли, подключенные сетевые диски

- Произведите экспорт и последующий импорт групп и членов групп, кроме стандартных

- Произведите экспорт и последующий импорт подразделений, и входящих в них пользователей и групп

- Произведите экспорт и последующий импорт общих папок и разрешения к ним

- Реализуйте автоматическое монтирование общих папок на HQ-CLI

2. Выполните настройку центра сертификации на базе HQ-SRV:

- Необходимо использовать отечественные алгоритмы шифрования

- Сертификаты выдаются на 365 дней

- Обеспечьте доверие сертификату для HQ-CLI

- Выдайте сертификаты веб серверам

- Перенастройте ранее настроенные веб сервера, moodle, wiki, реверсивный прокси nginx на протокол https

- При обращении к веб серверам по их доменным именам у браузера клиента не должно возникать предупреждений

3. Перенастройте ip-туннель с базового до уровня туннеля, обеспечивающего шифрование трафика

- Настройте защищенный туннель между HQ-RTR и BR-RTR

- Внесите необходимые изменения в конфигурацию динамической маршрутизации, протокол динамической маршрутизации должен возобновить работу после перенастройки туннеля

- Выбранное программное обеспечение, обоснование его выбора и его основные параметры, изменения в конфигурации динамической маршрутизации отметьте в отчёте

4. Настройте межсетевой экран на маршрутизаторах HQ-RTR и BR-RTR на сеть в сторону ISP

- Обеспечьте работу протоколов http, https, dns, ntp, icmp или дополнительных нужных протоколов

- Запретите остальные подключения из сети Интернет во внутреннюю сеть 5.

Настройте принт-сервер cups на сервере HQ-SRV.

- Опубликуйте виртуальный pdf-принтер

- На клиенте HQ-CLI подключите виртуальный принтер как принтер по

умолчанию

6. Реализуйте логирование при помощи rsyslog на устройствах HQ-RTR, BR-RTR, BR-SRV

- Сервер сбора логов расположен на HQ-SRV, убедитесь, что сервер не является клиентом самому себе

- Приоритет сообщений должен быть не ниже warning

- Все журналы должны находиться в директории /opt. Для каждого устройства должна выделяться своя поддиректория, которая совпадает с именем машины

- Реализуйте ротацию логов: о Ротация производится один раз в неделю о Логи необходимо сжимать о Минимальный размер логов для ротации – 10 МБ

7. На сервере HQ-SRV реализуйте мониторинг устройств с помощью открытого программного обеспечения. Обеспечьте доступность по URL - <https://mon.au-team.irpo>

- Мониторить нужно устройства HQ-RTR, HQ-SRV, BR-RTR и BRSRV

- В мониторинге должны визуально отображаться нагрузка на ЦП, объем занятой ОП и основного накопителя

- Логин и пароль для службы мониторинга admin P@ssw0rd

- Выбор программного обеспечения, основание выбора и основные параметры с указанием порта, на котором работает мониторинг, отметьте в отчёте

8. Реализуйте механизм инвентаризации машин HQ-SRV и HQ-CLI через Ansible на BR-SRV:

- Плейбук должен собирать информацию о рабочих местах: о Имя компьютера о IP-адрес компьютера о Отчеты, собранные с машин, должны быть размещены в том же каталоге на сервере, где и плейбук, в папке PC\_INFO, в формате .yaml. Файл называется именем компьютера, который был инвентаризован о Рабочий каталог ansible должен располагаться в /etc/ansible

9. Реализуйте механизм резервного копирования конфигурации для машин HQ-RTR и BR-RTR, через Ansible на BR-SRV:

- Плейбук должен собирать информацию о сетевых устройствах HQ-RTR и BR-RTR и делать резервную копию конфигурации (в случае использования EcoRouter – полную конфигурацию, в случае ОС на базе Linux – файлы конфигурации динамической маршрутизации, настроек межсетевого экрана, параметров настройки сети, настройки

динамической конфигурации хостов). Информацию сохранять в папку NETWORK\_INFO

Необходимые приложения:

Приложение А. Инструкция по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
Государственная итоговая аттестация  
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа Государственная итоговая аттестация соответствует ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» июля 2023 г. № 519, зарегистрирован в Министерстве юстиции 15.08.2023 г. (рег. № 74796), и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

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

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 полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор ООО «ПРАЙ»

«    »

20 г.



Б.А. Шишкин

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
Государственная итоговая аттестация  
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа Государственная итоговая аттестация соответствует ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» июля 2023 г. № 519, зарегистрирован в Министерстве юстиции 15.08.2023 г. (рег. № 74796), и примерной основной образовательной программе по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

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

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 полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор  
ООО «ТехноСтарт»



И.Г. Колодезный

«    »            20    г.