

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета колледжа
Протокол № 3
от «01» октябрь 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГ АПОУ «Белгородский
индустриальный колледж»

О.А. Шаталов
«01» октябрь 2024 г.

Приказ № 339 от «01» октябрь 2024 г.



Программа государственной итоговой аттестации

2024–2025 учебного года по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – Системный администратор

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (квалификация – сетевой и системный администратор).

Согласовано:

Заместитель директора (по учебной работе)

 / Н.В. Выручаева/

«30» августа 2024 г.

Согласовано:

Директор Белгородского филиала

ПАО «Ростелеком»

должность организация

 / Г.Н. Кузьменко/

подпись Ф.И.О.

«30» августа 2024 г.

Принята на заседании цикловой комиссии «Информатики и ПОВТ»

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель ЦК «Информатики и ПОВТ»

 /М.А. Шершнева/

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) №1548, утвержденным 09.12.2016 г. по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ОПОП СПО в ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж».

Программа ГИА разработана цикловой комиссией (далее ЦК) специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование принята на заседании цикловой комиссии 25.09.2023 г., протокол № 2.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

К ГИА допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания по теоретическому и практическому этапам обучения, предусмотренные утвержденным директором колледжа рабочим учебным планом и согласованного с работодателем.

ГИА проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО, дополнительным требованиям к выпускнику по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» (далее Колледж) и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Основными целями дипломного проекта являются:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний, умений по специальности, полученных выпускником по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО, их применение при решении конкретных профессиональных задач;
- умение применять систематизированный опыт, знания и практические умения по избранной специальности при решении частичных научно-исследовательских или практических задач;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении практических задач.

Общими требованиями к дипломному проекту являются:

- соответствие названия работы ее содержанию, целевая направленность;
- четкость построения, логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопроса, убедительность аргументаций;
- краткость и точность формулировок, конкретность изложения

результатов работы;

- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление работы, согласно методическим указаниям по оформлению дипломного проекта.

Предметом ГИА выпускников по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в Колледже является:

- уровень образованности обучающегося, оцениваемый через систему индивидуальных образовательных достижений, включающих: учебные достижения в части освоения учебных дисциплин, МДК, профессиональных модулей;
- квалификацию как систему освоенных компетенций (общих и профессиональных), т.е. готовность выпускника к профессиональной деятельности.

Выпускник базовой подготовки с квалификацией сетевой и системный администратор готов к следующим видам профессиональной деятельности:

- Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- Организация сетевого администрирования;
- Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Выпускник должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Способности
Общие компетенции	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Профессиональные компетенции в зависимости от видов профессиональной деятельности	
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-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
2. Организация сетевого администрирования.	
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.	
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.6.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.5.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Обучающиеся выпускного курса должны быть ознакомлены с программой ГИА не позднее 14 декабря (за 6 месяцев до защиты ДП).

2. Нормативные ссылки

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936).

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 года №684н «Об утверждении профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 года, регистрационный № 39361).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся».

10. Приказ Министра обороны РФ № 96, Минобрнауки РФ № 134 от 24.02.2010 г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

12. Постановление Правительства Белгородской области от 18.03.2013 г. №85-пп «О порядке организации дуального обучения обучающихся».

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.10.2022 г. № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.06.2022 г № 390 «Об утверждении образцов и описания диплома о среднем профессиональном образовании и приложения к нему».

15. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №845, Министерства просвещения Российской Федерации № 369 от 30.07.2020 г. «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи».

18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.2014 г. № 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. № 355».

19. Постановление Правительства РФ от 13.10.2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (вместе с «Положением о целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования», «Правилами установления квоты приема на целевое обучение по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета»).

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06.08.2021 г. № 533 «Об утверждении Порядка перевода обучающихся в другую образовательную организацию, реализующую образовательную программу среднего профессионального образования».

21. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж».

22. Комплект оценочной документации по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» – КОД 09.02.06-1-2025.

3 Виды государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

4 Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

На подготовку и проведение ГИА согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и в соответствии с календарным учебным графиком отводится 6 недель, в том числе:

- на подготовку ДП – 4 недели.
- на проведение защиты ДП – 2 недели.

Подготовка к выполнению заданий демонстрационного экзамена осуществляется в течение всего срока освоения образовательной программы.

5 Сроки проведения государственной итоговой аттестации

На государственную итоговую аттестацию отводится 216 часов (6 недель) из них 72 часа (2 недели) на защиту дипломного проекта.

Выполнение дипломного проекта (далее – ДП) осуществляется с 19 мая по 15 июня 2024 г. (всего 4 недели.)

Защита ДП проводится с 16.06.2024 по 29.06.2024 г. (всего 2 недели.)

Выполнение заданий демонстрационного экзамена проводится с 14.06.2024 по 16.06.2024 г. (всего 1 неделя).

6. Тематика и объем ДП

Тематика дипломного проекта должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость в прикладной отрасли, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Темы ДП должны подбираться по предложениям (заказам) предприятий, организаций отрасли, разрабатываться ведущими преподавателями ЦК специальности «Сетевое и системное администрирование» или могут быть предложены студентами при условии обоснования целесообразности разработки.

Тематика ДП по специальности, исходные данные, структура, содержание определенной темы представлены в Приложении А.

Темы ДП должны обсуждаться на заседании ЦК и утверждаться приказом директора колледжа не позднее 07 апреля 2024 г.

Дипломный проект должен состоять из краткой и содержательной пояснительной записки объемом 30-50 страниц машинописного текста формата А4 и программного продукта.

По структуре ДП состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы.

Практическая часть представлена программным продуктом в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяется в зависимости от темы ДП.

7. Необходимые материалы для выполнения ДП

Приказ директора Колледжа об утверждении тем ДП и назначении руководителей ДП из числа работников отраслевых предприятий и организаций, ведущих преподавателей ПЦК не позднее 07 апреля 2024 г.

Индивидуальное задание, разработанное руководителем ДП по утвержденной теме, где в соответствующих разделах консультантами формулируются конкретные требования этой части применительно к общей тематике данного ДП. Задание на ДП рассматривается ЦК, подписывается руководителем, заведующим отделением специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и утверждается заместителем директора колледжа по учебной работе не позднее 07 апреля 2024 г.

Выдача задания на ДП студенту должна состояться не позднее 07 апреля 2024 г. (за две недели до начала преддипломной практики) и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем работы, принцип разработки и оформления.

Бланк задания на ДП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» представлен в Приложении Б.

Календарный план работы над ДП, составленный дипломником и утвержденный руководителем, где предусмотрены сроки выполнения всех отдельных частей ДП, смотра ДП и предварительной защиты. Приложение В.

Методические рекомендации по выполнению ДП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», разработанные ведущими преподавателями – консультантами выпускающей ЦК.

При выполнении ДП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» рекомендуется использовать учебную и справочную литературу, перечень которой представлен в Приложении Г.

Комплект оценочной документации по КОД 09.02.06-1-2025 в Приложении Д.

8 Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практик по каждому из основных видов деятельности.

Расписание государственной итоговой аттестации по специальности составляется ежегодно председателем ЦК и утверждается заместителем директора (по учебной работе).

Расписание государственной итоговой аттестации включает в себя:

- график предзащиты дипломного проекта;
- график защиты дипломного проекта;
- график проведения демонстрационного экзамена.

8.1 Организация проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен является первым этапом ГИА. Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, составляет 3 человека и определяется на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для ДЭ КОД 09.02.06-1-2025, соответствующей профильному уровню.

Демонстрационный экзамен профильного уровня (далее – ДЭ ПУ) проводится по решению Колледжа на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее – организации-партнёры).

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее – оператор). Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ. Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://bom.firpo.ru/>) (далее – сеть «Интернет») не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

ДЭ ПУ проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ). Образовательная организация обеспечивает реализацию процедур ДЭ как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Комплект оценочной документации (09.02.06-1-2024) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена ПУ по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 3 часа 30 минут.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 1.

Таблица № 1

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	6,00
		Перенимание участия в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Выполнение требований нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и принятие мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	4,00
		Взаимодействие со специалистами	4,00

		смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	
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 копирование информации	6,00
ИТОГО			80,00

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 80,00.

Проведение ДЭ делится на несколько этапов.

Организационный и подготовительный этап. Образовательной организацией осуществляется определение и включение в состав программ государственной итоговой аттестации конкретных комплектов оценочной документации демонстрационного экзамена в рамках специальности среднего профессионального образования.

После утверждения программ государственной итоговой аттестации образовательным организациям необходимо провести оперативную работу по приведению центров проведения демонстрационного экзамена в соответствие с требованиями комплекта оценочной документации.

Разработка и утверждение плана проведения демонстрационного экзамена осуществляется в разрезе экзаменационных групп и специальностей среднего профессионального образования.

При проведении проверки центра проведения демонстрационного экзамена в подготовительный день осуществляется распределение рабочих мест между участниками демонстрационного экзамена методом случайной выборки (рекомендуется использовать алгоритм случайной подборки чисел в присутствии участников демонстрационного экзамена). Результаты распределения рабочих мест фиксируются в протоколе распределения рабочих мест, составляемом главным экспертом. Участники демонстрационного экзамена знакомятся с протоколом распределения рабочих мест под личную роспись. После осуществленного распределения рабочих мест следует проводить ознакомление участников демонстрационного экзамена непосредственно со своими рабочими местами.

После ознакомления участников демонстрационного экзамена со своими рабочими местами техническому эксперту следует проводить ознакомление участников демонстрационного экзамена с условиями оказания первичной

медицинской помощи и требованиями охраны труда и безопасности производства. Факт ознакомления фиксируется личной подписью участника демонстрационного экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Проведение демонстрационного экзамена. Допуск к экзамену осуществляется главным экспертом на основании документа, удостоверяющего личность.

К демонстрационному экзамену допускаются участники демонстрационного экзамена, прошедшие ознакомление с требованиями охраны труда и безопасности производства, а также ознакомившиеся с рабочими местами.

К оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена допускаются члены Экспертной группы, прошедшие ознакомление с требованиями охраны труда и техники безопасности, а также ознакомившиеся с распределением обязанностей.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы, участникам демонстрационного экзамена разъясняются их права и обязанности, обращается внимание на установленные запреты и ограничения в период проведения демонстрационного экзамена, включая необходимость недопущения у указанных лиц запрещенных средств и предметов и необходимость их сдачи на период нахождения в центре проведения демонстрационного экзамена во время проведения демонстрационного экзамена.

Главным экспертом выдаются задания демонстрационного экзамена каждому участнику в бумажном виде, членам экспертной группы дополнительно критерии оценивания в разрезе установленного распределения обязанностей и состава экзаменационных групп, дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена.

После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление и возникающие вопросы, которое не включается в общее время проведения экзамена и составляет не менее 15 минут.

По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами, оформляемый по каждой экзаменационной группе. Протокол проведения демонстрационного экзамена подписывается главным экспертом и экспертами после завершения демонстрационного экзамена, участники демонстрационного экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена не подписывают.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания главного эксперта и фиксации времени начала проведения демонстрационного экзамена в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

Организация деятельности экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется главным экспертом.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения демонстрационного экзамена в течение всего времени проведения демонстрационного экзамена и завершения процедуры оценивания результатов демонстрационного экзамена.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами экспертной группы без разрешения главного эксперта если иное не предусмотрено требованиями комплекта оценочной документации и не связано с обеспечением выполнения требований охраны труда и производственной безопасности.

В случае возникновения несчастного случая или болезни экзаменуемого главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от ЦПДЭ для оказания медицинской помощи и уведомляется представитель образовательной организации, которую представляет экзаменуемый (далее - сопровождающее лицо). Далее с привлечением сопровождающего лица принимается решение об отстранении экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения демонстрационного экзамена и требованиями комплекта оценочной документации.

В случае отстранения, экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу по его желанию.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Протоколе проведения демонстрационного экзамена.

Участник, нарушивший правила поведения на экзамене и чье поведение, мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол проведения демонстрационного экзамена. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

После повторного предупреждения участник может быть удален из центра проведения демонстрационного экзамена если его действия (бездействия) влекут нарушение объективности демонстрационного экзамена, мешают другим участникам демонстрационного экзамена, нарушают требования охраны труда и безопасности производства.

В процессе выполнения заданий экзаменуемые обязаны неукоснительно соблюдать требования охраны труда и безопасности производства. Несоблюдение экзаменуемыми указанных требований может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению экзаменуемого от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов объективности, справедливости и открытости. Вся информация и инструкции по выполнению заданий экзамена от главного эксперта и членов экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику.

Обеспечение соблюдения требований охраны труда и безопасности производства, сохранение жизни и здоровья участников демонстрационного экзамена и других лиц, привлеченных к организации и проведению демонстрационного экзамена, являются высшим приоритетом и не могут уступать в пользу каких-либо иных факторов и обстоятельств.

Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена, если иное не предусмотрено комплектом оценочной документации.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии требованиями комплекта оценочной документации, критериями оценивания.

Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предоставленных главным экспертом ведомостей.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена - это обеспечение равных условий для всех участников демонстрационного экзамена.

После всех оценочных процедур, главным экспертом и членами экспертной группы производится сверка баллов, их внесение в протокол проведения демонстрационного экзамена

Если демонстрационный экзамен проводится как форма государственной итоговой аттестации, к сверке привлекается член государственной экзаменационной комиссии, присутствовавший в центре проведения демонстрационного экзамена и не входящий в состав экзаменационной группы.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается в государственную экзаменационную комиссию для выставления итоговых оценок по результатам государственной итоговой аттестации, в дальнейшем хранится в образовательной организации.

8.2 Выполнение дипломного проекта

Выполнение ДП осуществляется обучающимся с соблюдением сроков, установленных в календарном плане. В случае нарушения сроков выполнения одного из этапов ДП руководитель ставит в известность заведующего отделением по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Общее руководство и контроль за ходом выполнения осуществляет заведующий отделением специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», преподаватели ЦК и руководитель ДП.

Руководитель и консультанты составных частей ДП проводят консультации обучающихся в соответствии с разработанным графиком консультаций и индивидуальным календарным планом обучающегося. Для консультирования одного обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

Завершающим этапом выполнения ДП является нормоконтроль. Его целью является соблюдение обучающимися всех требований ЕСКД, ЕСТД,

ЕСТПП и ЕСДП при оформлении ДП. Нормоконтроль проводится при 100%-ной готовности ДП. При успешном прохождении нормоконтроля контролер ставит подписи на титульном листе, на первом листе пояснительной записки и на всех листах графической части с приложениями. Дипломные проекты, не прошедшие нормоконтроль, к защите не допускаются.

Срок прохождения нормоконтроля – до 06 июня 2024 г.

После прохождения нормоконтроля консультанты знакомятся с содержанием соответствующих разделов выполненного ДП и при отсутствии замечаний подписывают титульный лист пояснительной записки.

Срок получения подписей консультантов – до 06 июня 2024 г.

Готовый программный продукт прилагается к ДП на оптическом диске. Диск должен содержать все файлы, необходимые для запуска программы на выполнение на персональном компьютере.

ДП, выполненный в полном объеме в соответствии с заданием, подписанный выпускником, консультантами по отдельным разделам, передается руководителю ДП для заключительного просмотра. Руководитель ставит подписи на титульном листе, на первом листе пояснительной записки и на всех чертежах с приложениями, затем пишет отзыв, где отражает качество содержания выполненной ДП, проводит анализ хода ее выполнения, дает характеристику работы выпускника и выставляет оценку уровня подготовленности студента к защите ДП.

Отзыв руководителя ДП о работе выпускника над дипломной работой является основанием для допуска студента к рецензированию ДП.

Срок получения студентом отзыва руководителя ДП – до 08 июня 2024 г.

Решением ЦК в соответствии с приказом директора Колледжа об утверждении рецензентов ДП студент передает выполненный дипломный проект на рецензию.

Рецензирование выполненных ДП осуществляется специалистами из числа работников отраслевых предприятий и организаций, а также преподавателей, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ДП.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДП заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДП;
- оценку степени разработки перспективных вопросов, оригинальности и практической значимости ДП;
- оценку программного продукта;
- оценку ДП.

Срок сдачи ДП на рецензию – 09 июня 2024 г.

Срок рецензирования ДП – три дня (до 11 июня 2024 г.).

Рецензент тщательно знакомится с пояснительной запиской, графическими материалами ДП и программным продуктом, ставит подписи на титульном листе. Затем составляет обоснованную критическую рецензию, где отражает соответствие и качество содержания выполненной ДП, проводит анализ обоснованности предлагаемых технических решений, указывает достоинства и недостатки ДП, выставляет оценку по стандартной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») и дает

заклучение о возможности присвоения автору ДП соответствующей квалификации.

По окончании срока рецензирования (11 июня) студент знакомится с содержанием рецензии, забирает ДП у рецензента и участвует в предварительной защите. Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается. Во время защиты студент вправе согласиться или не согласиться с рецензией, обосновав свой выбор.

Проведение предзащит и обзорных лекций по профилирующим дисциплинам планируется за неделю до начала работы ГЭК – 09-15 июня 2024 г.

Допуск к ГИА оформляется приказом директора Колледжа на основании результатов учебной деятельности, прохождения учебной, производственной, преддипломной практики и готовности ДП.

На организационном собрании студенты выпускного курса знакомятся с графиком работы ГЭК для проведения ГИА, составленным заведующим отделением по специальности «Сетевое и системное администрирование», согласованным с заместителем директора Колледжа по учебной работе и утвержденным директором Колледжа – 10 июня (за 5 дней до защиты ДП).

Обучающиеся выпускного курса сдают отзыв руководителя ДП о работе студента над дипломным проектом и рецензию на ДП заведующему отделением специальности «Сетевое и системное администрирование» для предоставления их в ГЭК до 15 июня 2024 г.

8.3. Необходимые материалы для проведения ГИА (защита ДП)

Программа ГИА.

Приказ учредителя Колледжа о назначении председателя ГЭК.

Приказ директора Колледжа об утверждении состава ГЭК.

Приказ директора Колледжа о допуске к защите ДП студентов специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», успешно завершивших обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования (по результатам промежуточных аттестаций по дисциплинам, профессиональным модулям, междисциплинарным курсам и прохождения всех видов производственной практики, предусмотренных учебным планом).

График защиты ДП, составленный заведующим отделением по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», согласованный с заместителем директора Колледжа по учебной работе и утвержденный директором Колледжа к 31 мая 2024 г. (за две недели до защиты ДП).

Протоколы заседаний ГЭК.

Выписку из учебной части об оценках каждого выпускника по всем дисциплинам, профессиональным модулям, междисциплинарным курсам, практикам, курсовым проектам.

В ГЭК студентом предоставляются следующие материалы и документы:

Задание на дипломное проектирование.

Пояснительная записка ДП.

Программный продукт ДП.

Отзыв руководителя ДП о работе студента над дипломным проектом (сданный ранее заведующему отделением специальности «Сетевое и системное администрирование»).

Рецензия на ДП (сданная ранее заведующему отделением специальности «Сетевое и системное администрирование»).

8.4 Проведение ГИА (защита ДП)

Для проведения ГИА (защиты ДП) создается государственная аттестационная комиссия численностью не менее 5 человек. Комиссия работает на базе Белгородского индустриального колледжа. В состав ГЭК по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» входят:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены комиссии:
- заведующий отделением;
- преподаватели специальных дисциплин выпускающей ЦК специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»;
- ответственный секретарь ГЭК (без права голоса).

Председатель ГЭК утверждается приказом учредителя Колледжа за 6 месяцев до начала работы ГЭК. Остальной состав ГЭК утверждается приказом директора Колледжа за 2 месяца до начала работы ГЭК.

Состав ГЭК является единым для всех форм обучения по основной профессиональной образовательной программе специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Расписание проведения ГИА выпускников утверждается директором Колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК.

Работа ГЭК начинается в первый день проведения ГИА и заканчивается в последний день проведения ГИА. На первом заседании ГЭК председатель представляет комиссию и объявляет начало и порядок проведения ГИА.

Защита ДП производится на открытом заседании ГЭК.

На защиту ДП студента отводится до 45 минут. Процедура ГИА включает доклад студента (не более 15-20 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента на поставленные вопросы, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП, рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ДП, присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии. Ведение протоколов осуществляется в пронумерованных книгах, листы которых пронумерованы. Книга протоколов заседаний ГЭК хранится в делах колледжа в течение установленного срока.

По окончании каждого заседания ГИА выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок ГИА – пятибалльная.

При оценке «неудовлетворительно» студент получает академическую справку установленного образца. ГЭК принимает решение о возможности повторной защиты студентом той же ДП, либо признать целесообразным закрепление за ним нового задания на ДП и определить срок новой защиты, но не ранее, чем через год.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании объявляется приказом директора колледжа.

По окончании защит ДП ГЭК составляет ежегодный отчет о работе, который обсуждается на заседании выпускающей ЦК.

В отчете отражается следующая информация:

- общие положения;
- качественный состав ГЭК;
- вид ГИА студентов по основной профессиональной программе;
- характеристика общего уровня подготовки студентов по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»;
- анализ результатов по ГИА;
- недостатки в подготовке студентов по специальности;
- выводы и предложения.

Во время защиты ДП студент может использовать:

- выполненную графическую часть ДП;
- пояснительную записку ДП;
- составленный ранее доклад или тезисы своего выступления
- технические средства для сопровождения доклада.

Проверка уровня профессиональной подготовленности студента осуществляется через ответы на дополнительные вопросы по теме ДП.

При определении окончательной оценки по защите ДП учитываются:

- сообщение (доклад) по теме ДП;
- ответы на вопросы;
- использование технических средств для сопровождения доклада;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- выступления рецензента и руководителя (по желанию).
- оценка демонстрационного экзамена.

9. Критерии оценки

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».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основании Приказа ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» «О переводной шкале баллов».

В основе оценки ДП лежит пятибалльная система. При проведении процедуры защиты ДП необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении ДП;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать производственные задачи при выполнении ДП;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы ДП;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите ДП вопросы.

Оценка уровня сформированных компетенций в целом по основной профессиональной образовательной программе выпускника колледжа проводится ГЭК поэтапно с учетом оценок:

- общих и профессиональных компетенций выпускника колледжа, продемонстрированных при выполнении ДП;
- общих и профессиональных компетенций по ведомости успеваемости за весь период обучения, подготовленной заведующим отделением, на основании результатов промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, МДК, профессиональным модулям, практикам;
- общих и профессиональных компетенций выпускника, представленных в портфолио студентов на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и оформленные в ведомости с указанием набранных баллов.

Уровень знаний студента определяется следующими оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленный на ГИА ДП выполнен в полном соответствии с техническим заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ДП, консультантов по разделам ДП, нормоконтроля и рецензента в основных надписях всех входящих в ДП документов;
- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленном к защите ДП дано обучающимся грамотно, четко и аргументировано;
- на все поставленные по тематике данного ДП вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

– во время защиты обучающийся демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по различным аспектам представленного ДП.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

– представленный на ГИА ДП выполнен в полном соответствии с техническим заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ДП, консультантов по разделам ДП, нормоконтроля и рецензента в основных надписях всех входящих в ДП документов;

– изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленном на защите ДП дано обучающимся грамотно, четко и аргументировано;

– на все поставленные по тематике данного ДП вопросы даны ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

– возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

– представленный на ГИА ДП выполнен в полном соответствии с техническим заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ДП, консультантов по разделам ДП, нормоконтроля и рецензента в основных надписях всех входящих в ДП документов;

– доклад на тему представленного на защите ДП не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

– на поставленные по тематике данного ДП вопросы даны неполные, слабо аргументированные ответы;

– не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин;

– отказ от ответов демонстрирует неумение обучающегося применять теоретические знания при решении производственных задач.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

– представленный на ГИА ДП выполнен в полном соответствии с техническим заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ДП, консультантов по разделам ДП, нормоконтроля и рецензента в основных надписях всех входящих в ДП документов;

– доклад на тему представленного на защите ДП не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

– обучающийся не понимает вопросов по тематике данного ДП и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин.

При выставлении общей оценки за выполнение и защиту ДП комиссия учитывает отзыв руководителя проекта о ходе работы студента над темой и оценку ДП рецензентом.

10. Структура дипломного проекта

Темы ДП должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем по ДП:

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассматривается на заседаниях цикловой комиссии;
- утверждается после предварительного положительного заключения работодателей.

Структура ДП:

- Титульный лист
- Задание на выполнение дипломного проекта
- Содержание
- Введение
- Основная часть (с конкретизацией каждого раздела), включающая теоретическую часть, практическую часть, экономическую часть, а также мероприятия по технике безопасности
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

Во введении дается обоснование выбора темы, показывается ее актуальность и практическая значимость, определяются цели, и формулируются задачи исследования; обозначается объект и предмет исследования, определяется теоретическая и методическая основа дипломного проекта, а также дается его краткое содержание. Может приводиться краткая характеристика организации, на базе которой проводится исследование по данной проблеме. Общий объем введения, как правило, составляет 3-4 листа машинописного текста.

Основная часть дипломного проекта включает следующие разделы: общая часть, техническая часть, экономическая часть, техника безопасности, оформляемые в виде глав. Каждая глава делится на параграфы. Все главы целесообразно завершать краткими выводами, что усиливает логику проводимого исследования.

В общей части проводится обзор аналогов и выбор средств разработки.

Выполнение технической части должно 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.

Раздел техника безопасности включает вопросы обеспечения техники безопасности при работе со средствами вычислительной техники, материалы по охране труда и производственной санитарии.

Содержание глав должно точно соответствовать теме дипломного проекта и полностью ее раскрывать. Название глав и параграфов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку.

Особое внимание должно уделяться стилю написания дипломного проекта, свидетельствующему об общем высоком уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре. Редактирование дипломного проекта осуществляется самостоятельно автором работы (студентом).

Все главы дипломного проекта должны быть логически связаны между собой.

В заключении последовательно и лаконично излагаются теоретические и практические выводы и предложения, которые вытекают из содержания работы и носят обобщающий характер. Особое внимание следует уделить развернутым предложениям, которые должны носить конструктивную направленность. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи ДП реализованы полностью. Завершается заключение оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом.

11. Условия реализации программы итоговой государственной аттестации

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при подготовке и процедуре выполнения заданий демонстрационного экзамена:

Инфраструктура и материально-техническое оснащение мастерской должны соответствовать КОД 09.02.06-1-2025.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

- **при выполнении ДП** - реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения дипломных проектов;
- комплект учебно-методической документации.

для защиты ДП отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;

- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

12. Информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации.
2. Методические рекомендации по выполнению ДП.
3. Федеральные законы и нормативные документы.
4. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена.
5. Стандарты.
6. Литература по специальности.
7. Периодические издания по специальности.

13. Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломных проектов: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», владеющие методикой оценки демонстрационного экзамена и внесенные в реестр экспертов демонстрационного экзамена.

14. Апелляция результатов ГИА

По результатам государственной итоговой аттестации, проводимой с применением механизма демонстрационного экзамена, выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с

результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

**Примерные темы ДП могут быть по следующим
основным направлениям:**

1. Анализ и оценка методов коммутации и маршрутизации пакетов в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/ организации).
2. Анализ и оценка самосинхронизирующих кодов в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/ организации).
3. Анализ структур и процессов функционирования компьютерной сети с различной топологией (на материалах конкретного предприятия/организации).
4. Анализ и оценка средств доступа к ресурсам компьютерных сетей (на материалах конкретного предприятия/организации).
5. Анализ и оценка типовых топологий вычислительных компьютерных сетей (на материалах конкретного предприятия/ организации).
6. Исследование инновационных средств администрирования компьютерных сетей (на материалах конкретного предприятия/ организации).
7. Исследование современных методов и средств преобразования аналоговых сигналов в цифровые и обратно (на материалах конкретного предприятия/ организации).
8. Исследование способов адресации в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/организации).
9. Методы и средства защиты данных в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/организации).
10. Анализ методов и средств обеспечения синхронной и асинхронной передачи данных в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/организации).
11. Методы и средства реализации удаленного доступа в компьютерных сетях (с указанием конкретной дисциплины/предмета).
12. Организация и функционирование виртуальных компьютерных сетей (с указанием конкретной дисциплины/предмета).
13. Организация и функционирование средств передачи данных в компьютерных сетях (на материалах конкретного предприятия/организации).
14. Организация и конфигурирование локальных корпоративных сетей, и их объединение с помощью VPN (на материалах конкретного предприятия/организации).
15. Организация и администрирование сети с применением IP – телефонии (на материалах конкретного предприятия/организации).
16. Проектирование и администрирование сети отделов с разными операционными системами с использованием IPv6 (на материалах конкретного предприятия/организации).
17. Администрирование сегмента сети с использованием адресации IPv6 и анализ работы протокола NDP (на материалах конкретного предприятия/организации).
18. Проектирование и администрирование компьютерной сети предприятия с использованием бездисковых станций (на материалах конкретного предприятия/организации).

19. Проектирование сети с использованием протокола агрегирования каналов (на материалах конкретного предприятия/организации).
20. Администрирование сегмента сети с использованием адресации IPv6 (на материалах конкретного предприятия/организации).
21. Проектирование сети предприятия с использованием автоматического назначения IPv6 в DHCPv6 (на материалах конкретного предприятия/организации).
22. Проектирование сети с подключением маршрутизаторов через PPPoE (на материалах конкретного предприятия/организации).
23. Проектирование сети на базе маршрутизации IPv6 с обеспечением безопасности и использованием новейших трендов сети, и методом их разработки (на материалах конкретного предприятия/организации).
24. Проектирование сети офисов с обеспечением беспроводных точек доступа (на материалах конкретного предприятия/организации).
25. Проектирование сети с использованием протокола teredo (на материалах конкретного предприятия/организации).
26. Администрирование компьютерной сети предприятия с обеспечением стратегий групповых политик (на материалах конкретного предприятия/организации).
27. Создание и администрирование сегмента локальной сети предприятия (на материалах конкретного предприятия/организации).
28. Организация и обеспечение информационной безопасности компьютерной сети (на материалах конкретного предприятия/организации).
29. Проектирование и администрирование компьютерной сети офиса с обеспечением удаленного доступа (на материалах конкретного предприятия/организации).
30. Организация и администрирование корпоративного сервера на базе Linux сервера (на материалах конкретного предприятия/организации).

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

«УТВЕЖДАЮ»

зам. директора по УР

Выручаева Н.В.

«___» _____ 2024 г.

Техническое задание на дипломный проект

Студенту _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

Специальность **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Тема проекта « _____
_____ »,

утвержденная приказом директора Колледжа от _____ № _____

1. Исходные данные к проекту _____

2. Перечень вопросов, подлежащих разработке

3. Перечень графического материала проекта (с указанием обязательных чертежей)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

ДП студента _____

№ п/п	Наименование этапов ДП	Срок выполнения этапов	Примечания
1	Выбор темы. Ознакомление с заданием на ДП	до 05.04.25	
2	Составление плана ДП. Определение цели, задач, гипотез, объекта, предмета исследования	05.04.25-19.04.25	
3	Работа над теоретической частью ДП. Анализ научной литературы по проблеме	20.04.25-16.05.25	
4	Работа над практической частью ДП. Сбор информации и систематизация материала во время прохождения преддипломной практики	20.04.25-16.05.25	
5	Оформление пояснительной записки	17.04.25-03.06.25	
6	Проверка содержания полностью выполненной ДП руководителем	04.06.25-10.06.25	
7	Утверждение (на подпись) ДП руководителем. Получение отзыва руководителя ДП	до 11.06.25	
8	Предварительная защита, получение допуска на защиту ДП	06.06.25-11.06.25	
9	Рецензирование ДП	08.06.25-18.06.25	
10	Защита ДП (дипломный проект и демонстрационный экзамен)	14.06.25-28.06.25	

Дата выдачи задания «5» апреля 2024 г.

Срок сдачи законченного проекта «05» июня 2024 г.

Задание принял к исполнению «05» апреля 2024 г.

Студент _____ / _____
дипломник

(подпись студента)

Руководитель _____ / _____

Председатель ПЦК _____ / _____

Заведующий отделением _____ / _____

Список рекомендуемых источников для написания дипломного проекта

Нормативная документация

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 23501.108-85. Системы автоматизированного проектирования. Классификация и обозначение. Информационная технология [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании 1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 23501.108-85. Системы автоматизированного проектирования. Классификация и обозначение. Информационная технология [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. Комплекс стандартов на автоматизированные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.communet.ru/lib/standart/gost/gost_34_201_89.htm

4. ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shepelin.com/technology/34-602-89.html>

5. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qualicont.ru/gost/Index/10/10698.htm>.

6. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на АС. Автоматизированные системы. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qualicont.ru/gost/list.htm>.

7. ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ugatu.ac.ru/ddo/ooot/izd/g5.htm>

8. Р 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на АС. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://document.ua/documents/doc16592.php>

9. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на АС. Общие положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://document.ua/documents/doc3020.php>

10. РД 50-680-88. Руководящий документ по стандартизации. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cliggio.ru/qitirepi-15.html>.

11. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на АС. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nist.ru/hr/doc/gost/50-34698-90.htm>.

Основные источники:

12. Алексеев Г.В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие / Алексеев Г.В., Бриденко И.И. – Саратов: Вузовское образование, 2023. – 99 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16903>. – ЭБС «IPRbooks».

13. Ашарина И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ашарина И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2022.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12008>.— ЭБС «IPRbooks».

14. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2022.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6261>.— ЭБС «IPRbooks».

15. Вдовин В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Шурупов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2023.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14619>.— ЭБС «IPRbooks».

16. Костюкова Н.И. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: методические рекомендации и задачи по программированию/ Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2020.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5629>.— ЭБС «IPRbooks».

17. Метелица Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2022.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9751>.— ЭБС «IPRbooks».

18. Методы и средства инженерно-технической защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2019.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7000>.— ЭБС «IPRbooks».

19. Пакулин В.Н. 1С:Бухгалтерия 8.1 [Электронный ресурс]/ Пакулин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: ИнтернетУниверситет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52138>.— ЭБС «IPRbooks».

20. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет,

2019.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7005>.— ЭБС «IPRbooks».

21. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2020.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5083>.— ЭБС «IPRbooks». Дополнительные источники

22. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие/ Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2021.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700>.— ЭБС «IPRbooks».

23. Кумскова И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. – М. : КноРус, 2021. – 488 с.

24. Филиппов М. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие : напр. подготовки. 09.03.03 Прикладная информатика / М. В. Филиппов, О. И. Стрельников. – Волгоград : Изд-во АНПО «ВКУС», 2019. – 184с.

25. Филиппов М. В. Операционные системы : учебно-методическое пособие : напр. подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. – Волгоград : Изд-во АНПО «ВКУС», 2021. – 164 с. Интернет – ресурсы

26. Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.osp.pcworld>.

27. Журнал «Открытые системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <http://www.osp.ru/os>.

28. Журнал «Сети» [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <http://www.osp.ru/nets>.

29. Журнал «Computerworld» [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <http://www.osp.ru/cw>.

30. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.osp.ru>.

Приложение Д

**Образец задания для демонстрационного экзамена профильного
уровня (КОД 09.02.06-1-2025)**

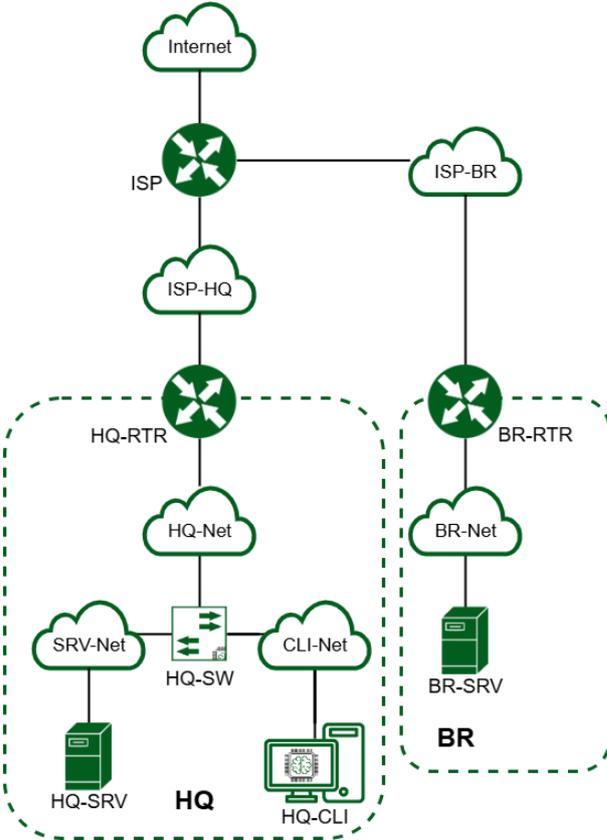
Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Настройка сетевой инфраструктуры	
<p>Задание:</p> <p>Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 1). Задание включает базовую настройку устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> • присвоение имен устройствам, • расчет IP-адресации, • настройку коммутации и маршрутизации. <p>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.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram illustrates a network topology. At the top, the Internet is connected to an ISP router. The ISP router is connected to an ISP-BR cloud, which is connected to a BR-RTR router. The BR-RTR router is connected to a BR-Net cloud, which contains a BR-SRV server and a BR router. The BR-RTR router is also connected to an HQ-RTR router. The HQ-RTR router is connected to an ISP-HQ cloud, which is connected to an HQ-SW switch. The HQ-SW switch is connected to an HQ-Net cloud, which contains an HQ-SRV server and an HQ-CLI terminal. The HQ-SW switch is also connected to a SRV-Net cloud, which contains an HQ-SRV server. The HQ-SW switch is also connected to a CLI-Net cloud, which contains an HQ-CLI terminal. The HQ-SW switch is also connected to an HQ-SRV server and an HQ-CLI terminal. The HQ-SW switch is also connected to an HQ-SRV server and an HQ-CLI terminal. The HQ-SW switch is also connected to an HQ-SRV server and an HQ-CLI terminal.</p> </div> <p style="text-align: center;">Рисунок 1. Топология сети</p>	<p>ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ</p>

Таблица 1

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	-

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

<p>о На ISP настройте динамическую сетевую трансляцию в сторону HQ-RTR и BR-RTR для доступа к сети Интернет</p> <p>3. Создание локальных учетных записей</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Создайте пользователя sshuser на серверах HQ-SRV и BR-SRV <p>о Пароль пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd</p> <p>о Идентификатор пользователя 1010</p> <p>о Пользователь sshuser должен иметь возможность запускать sudo без дополнительной аутентификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Создайте пользователя net_admin на маршрутизаторах HQ-RTR и BR-RTR <p>о Пароль пользователя net_admin с паролем P@\$word</p> <p>о При настройке на EcoRouter пользователь net_admin должен обладать максимальными привилегиями</p> <p>о При настройке ОС на базе Linux, запускать sudo без дополнительной аутентификации</p> <p>4. Настройте на интерфейсе HQ-RTR в сторону офиса HQ виртуальный коммутатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>5. Настройка безопасного удаленного доступа на серверах HQ-SRV и BR-SRV:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Для подключения используйте порт 2024 ● Разрешите подключения только пользователю sshuser ● Ограничьте количество попыток входа до двух ● Настройте баннер «Authorized access only» <p>6. Между офисами HQ и BR необходимо сконфигурировать ip туннель</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сведения о туннеле занесите в отчёт • На выбор технологии GRE или IP in IP <p>7. Обеспечьте динамическую маршрутизацию: ресурсы одного офиса должны быть доступны из другого офиса. Для обеспечения динамической маршрутизации используйте link state протокол на ваше усмотрение.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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.

Таблица 2

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

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 2).

Для модуля 2 используется отдельный стенд. В стенде преднастроены:

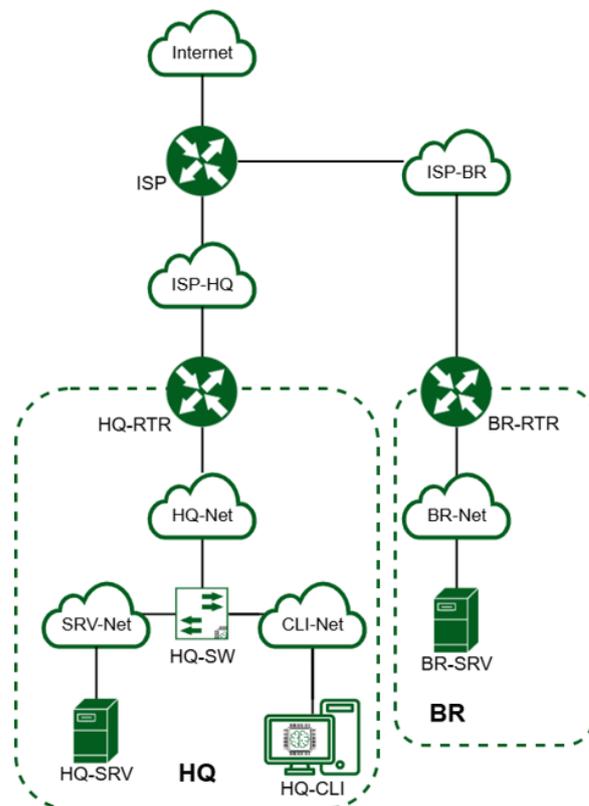
- IP-адреса, маски подсетей и шлюзы по умолчанию
- Сетевая трансляция адресов
- IP туннель
- Динамическая маршрутизация
- Созданы пользователи `sshuser` на серверах и `net_admin` на маршрутизаторах
- DHCP-сервер
- DNS-сервер

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.

ГИА/ДЭ БУ,
ГИА/ДЭ ПУ



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

<p>команд: cat, grep, id. Запускать другие команды с повышенными привилегиями пользователи группы не имеют права</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполните импорт пользователей из файла users.csv. Файл будет располагаться на виртуальной машине BR-SRV в папке /opt <p>2. Сконфигурируйте файловое хранилище:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 автосмонтирование в папку /mnt/nfs • Основные параметры сервера отметьте в отчёте <p>3. Настройте службу сетевого времени на базе сервиса chrony</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>4. Сконфигурируйте ansible на сервере BR-SRV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформируйте файл инвентаря, в инвентарь должны входить HQ-SRV, 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 <p>5. Развертывание приложений в Docker на сервере BR-SRV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>6. На маршрутизаторах сконфигурируйте статическую трансляцию портов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пробросьте порт 80 в порт 8080 на BR-SRV на маршрутизаторе BR- RTR, 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 <p>7. Запустите сервис moodle на сервере HQ-SRV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>8. Настройте веб-сервер nginx как обратный прокси-сервер на HQ-RTR</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обращении к HQ-RTR по доменному имени moodle.au-team.igro клиента должно перенаправлять на HQ-SRV на стандартный порт, на сервис moodle • При обращении к HQ-RTR по доменному имени wiki. au-team.igro клиента должно перенаправлять на BR-SRV на порт, на сервис mediawiki <p>9. Удобным способом установите приложение Яндекс Браузере для организаций на HQ-CLI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установку браузера отметьте в отчёте <p>Необходимые приложения:</p> <p>Приложение А. Инструкция и список чекпойнтов по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).</p> <p>Приложение Б. Файл users.csv.</p>	
<p>Модуль 3: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p>	

Задание модуля 3:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной 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 шифрованного туннеля, настройку межсетевого экрана, 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:

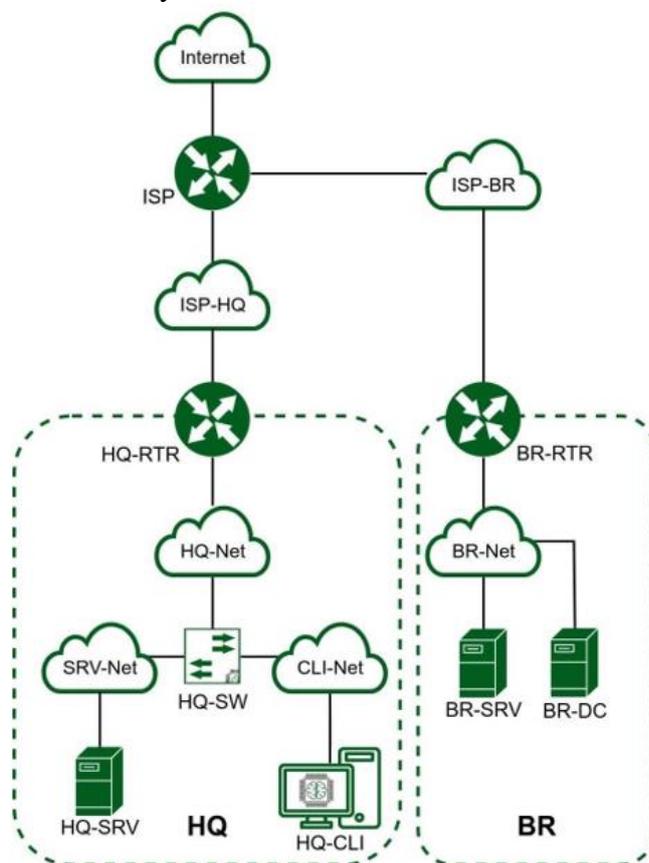


Рисунок 3. Топология сети

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 HQ- SRV, являющийся наследием

- Для экспорта напишите сценарий, используйте для выгрузки файл .csv
- 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, icsrp 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:

- o Ротация производится один раз в неделю

- o Логи необходимо сжимать

- o 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 BR-SRV

- В мониторинге должны визуальнo 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:

- o Имя компьютера

- o IP-адрес компьютера

- o Отчеты, собранные с машин, должны быть размещены в том же каталоге на сервере, где и плейбук, в папке PC_INFO, в формате .xml. Файл называется именем компьютера, который был инвентаризован

- o 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

<p>– файлы конфигурации динамической маршрутизации, настроек межсетевого экрана, параметров настройки сети, настройки динамической конфигурации хостов). Информацию сохранять в папку NETWORK_INFO</p> <p>Необходимые приложения:</p> <p>Приложение А. Инструкция по настройке оборудования для проведения ДЭ (в отдельном файле).</p>	
--	--

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД и вариативной части задания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программы (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблицы № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблицы № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы

№ 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля	ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6. Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует