

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «ПГТУ»
И.В. Петухов
«15» 11 2024 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

обучающихся, завершающих освоение
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
в 2024-2025 учебном году

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
Высшего колледжа ПГТУ
«Политехник»
Протокол №7 от 14.11.2024 г.

2024 г.

Программу составили:

Логинова Л.И., заместитель директора по УВР
председатель предметно-цикловой комиссии
информационных технологий
Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»



Кузнецов Е.Ю., заместитель директора по УМР
председатель предметно-цикловой комиссии
общетехнических дисциплин
Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»



Эксперт:

Андреев Г.А., заместитель главного технолога по
сборочному производству, начальник отдела –
НТЦ-21 АО «Марийский машиностроительный
завод»

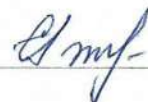


Председатель ГЭК:

Лоханов М.А., заместитель начальника отдела
информационных технологий локальной
вычислительной сети и компьютерной техники –
начальник бюро АО «Марийский
машиностроительный завод»



Зам. директора ДОД ФГБОУ ВО «ПГТУ»



С.М. Галимьянова

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
II. СОСТАВ И ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ	7
III. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА	8
3.1 Комплекты оценочной документации и особенности проведения демонстрационного экзамена.	8
3.2 Порядок защиты дипломных проектов	8
IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	13
4.1 Критерии оценивания демонстрационного экзамена	13
4.2 Требования к дипломным проектам и методика их оценивания	14
V. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ	19
VI. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	20
6.1 Порядок апелляции	20
6.2 Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации	21

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Код и наименование образовательной программы: программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Реквизиты ФГОС СПО: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548, зарегистрирован в Минюсте России 26.12.2016г. №44978)

Квалификация в соответствии с профессиональной образовательной программой: сетевой и системный администратор

База приема на образовательную программу: основное общее образование.

Нормативные правовые документы, регулирующие проведение государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по образовательным программам СПО:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА в образовательной организации:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3 03-23).

Приказ ректора «Об утверждении составов государственных экзаменационных комиссий по программам среднего специального образования на 2025 год» от 12.11.2024 г. № 1715-ОН;

Приказ ректора «Об утверждении составов апелляционных комиссий по программам среднего специального образования на 2025 год» от 12.11.2024 г. № 1716-ОН

Цель ГИА в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС СПО по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Результаты освоения образовательной программы в виде профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС СПО) и формы проверки их освоения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Форма оценки освоения ПК
Вид деятельности: Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.	
ПК 1.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 1.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию

	сетевой инфраструктуры. ГИА в форме демонстрационного экзамена.
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.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.
Вид деятельности: Организация сетевого администрирования.	
ПК 2.1 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.02 Организация сетевого администрирования ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.02 Организация сетевого администрирования ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 2.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.02 Организация сетевого администрирования ГИА в форме демонстрационного экзамена.
ПК 2.4 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Экзамен (квалификационный) по ПМ.02 Организация сетевого администрирования ГИА в форме демонстрационного экзамена.
Вид деятельности: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.	
ПК 3.1 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
ПК 3.2 Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
ПК 3.3 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
ПК 3.4 Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
ПК 3.5 Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

ПК 3.6 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Экзамен (квалификационный) по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
--	---

Форма ГИА в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» и ФГОС СПО: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Объем времени на ГИА (очная форма обучения) составляет 216 часов, из них на:

- подготовка к ГИА – 4 недели (144 часа),
- на проведение защиты ДП – 1 неделя (36 часов),
- на проведение демонстрационного экзамена – 1 неделя (36 часов).

Сроки проведения ГИА (очная форма обучения) в соответствии с календарным учебным графиком на 2024 г. - 2025 г.:

- проведение защиты ДП – с 19.06.2025 г. по 29.06.2025 г.
- проведение демонстрационного экзамена:
группа СиСА-41 – с 2.06.2025 г. по 4.06.2025 г.

II. СОСТАВ И ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

ГИА проводится Государственной экзаменационной комиссией, созданной по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, в порядке, предусмотренном Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-23).

Состав государственной экзаменационной комиссии утвержден приказом ректора «Об утверждении составов государственных экзаменационных комиссий по программам среднего специального образования на 2025 год» от 12.11.2024 г. № 1715-ОН

Состав государственной экзаменационной комиссии по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

№	Ф.И.О.	Статус в комиссии	Должность
1	Лоханов Михаил Андреевич	председатель комиссии	заместитель начальника отдела информационных технологий локальной вычислительной сети и компьютерной техники – начальник бюро АО «Марийский машиностроительный завод»
2	Загайнова Наталья Юльевна	заместитель председателя комиссии	директор Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
3	Григорьевых Елена Андреевна	член комиссии	доцент кафедры радиотехнических и медико-биологических систем радиотехнического факультета ФГБОУ ВО «ПГТУ», к.т.н.
4	Глозштейн Александр Моисеевич	член комиссии	старший преподаватель кафедры информационно-вычислительных систем факультета информатики и вычислительной техники ФГБОУ ВО «ПГТУ»
5	Логина Лариса Ивановна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
6	Домрачева Елена Викторовна	секретарь комиссии	заведующий отделением Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Экспертная группа демонстрационного экзамена:

№	Ф.И.О.	Статус в группе	Должность по основной работе
1	Иванов Евгений Степанович	главный эксперт	преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ Республики Марий Эл "Йошкар-Олинский технологический колледж"
2	Левчук Сергей Константинович	эксперт ДЭ	инженер-программист ООО «Серенити»
3	Яковлев Владимир Васильевич	эксперт ДЭ	системный инженер ООО «ОТР 2000»
4	Моторкин Евгений Владимирович	эксперт ДЭ	директор по развитию ООО «Технологии будущего»
5	Глазырин Алексей Михайлович	технический эксперт	преподаватель Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Порядок работы государственной экзаменационной комиссии

При проведении демонстрационного экзамена экспертную группу возглавляет главный эксперт, который организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: главный эксперт, члены экспертной группы и не менее одного члена ГЭК (не считая членов экспертной группы).

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют члены экспертной группы.

Защита дипломных проектов проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Сдача дипломного проекта проводится в установленное время на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

III. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

3.1 Комплекты оценочной документации и особенности проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

Наименование компетенции демонстрационного экзамена базового уровня: Сетевое и системное администрирование выбран комплект оценочной документации (далее - КОД) КОД 09.02.06-1-2025.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретный комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Для проведения демонстрационного экзамена по специальности «Сетевое и системное администрирование» выбран Комплект оценочной документации (далее – КОД) КОД 09.02.06-1-2025 базового уровня с максимально возможным баллом 50 и продолжительностью 2 ч. 30 мин.

Комплект оценочных материалов для демонстрационного экзамена по компетенции «Сетевое и системное администрирование» приведены в Приложении А.

Место проведения демонстрационного экзамена: ФГБОУ ВО "ПГТУ", лаборатория аппаратных и программно-аппаратных средств защиты информации.

3.2 Порядок защиты дипломных проектов

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов разработана преподавателями профессионального цикла в рамках профессиональных модулей, входящих в ОП СПО, с учетом современных требований развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, имеют практико-ориентированный характер, рассмотрена на цикловой комиссии и утверждена на заседании Методического совета Высшего колледжа ПГТУ «Политехник», протокол №4 от 13.11.2024 г.

Тематика дипломных проектов:

№	Тематика дипломных проектов	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Адаптивная система предотвращения наледи на крышах зданий	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
2.	Блок кодирования данных для Flash-памяти в составе сетевой инфраструктуры	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
3.	Автоматизированный контроль за нарушением правил пожарной безопасности при курении в учебных учреждениях	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
4.	Контроль и оптимизация энергопотребления мобильных устройств	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
5.	Средства оптимизации и контроля дискового пространства ОС Windows 8	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
6.	Силовые коммуникации в локальных сетях и средства дистанционного управления	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
7.	Имитационное моделирование свойств человеческой руки в роботехнике	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
8.	Исследование поведения пользователей в режиме работы с поисковыми системами	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
9.	Разработка модели аутентификации пользователей	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
10.	Биометрическая аутентификация пользователей по	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования.

	геометрии лица	ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
11.	Разработка системы управления комплексом жизнеобеспечения здания	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
12.	Разработка и сетевое сопровождение АСУТП молочного завода	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
13.	Разработка автоматизированной системы комплексного контроля гипермаркета	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
14.	Разработка контроллера системы управления уличным освещением	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
15.	Разработка контроллера системы управления газовой установки	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
16.	Управление микроклиматом в теплицах	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
17.	Контроллер системы дистанционного сбора и защиты информации	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
18.	Разработка контроллера системы учета теплоносителей	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
19.	Разработка импульсного металлоискателя для работы в режиме дистанционного управления	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
20.	Программируемый автомат световых эффектов для уличного перехода	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
21.	Автономная система обнаружения препятствия на автомобильной дороге и предупреждения	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
22.	Адаптивная сетевая система регулирования движения транспорта на перекрестке	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
23.	Моделирование системы управления автономным газовым агрегатом	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования.

		ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
24.	Разработка программного обеспечения для навигатора поиска обратного пути	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
25.	Сетевое сопровождение и контроль маршрута патрулирования МВИ	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
26.	Алгоритм распознавания в составе средств дистанционного контроля и сопровождения	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
27.	Электронные средства в использовании обучающих средств	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
28.	Система автоматизированного тестирования сетевых показателей	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
29.	Исследование кибернетических моделей в составе робототехнических устройств с сетевым управлением	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
30.	Алгоритм поиска генетического кода атакующих вирусов	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
31.	Разработка экспертной системы диагностики неисправностей сетевого комплекса предприятия	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
32.	Разработка алгоритма нечеткой логики для защиты сетевой информации	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
33.	Приложения онтологии предметной области в информационном обеспечении	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
34.	Методические и технические средства в разработке системы искусственного интеллекта	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
35.	Программное обеспечение экспертной системы на языке ПРОЛОГ как средство принятия решения	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры. ПМ.02 Организация сетевого администрирования. ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель для оказания выпускникам методической поддержки.

Порядок защиты дипломных проектов

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты включает доклад обучающегося (не более 15-20 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов ГЭК, ответы обучающегося. Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, в случае, если он присутствует на заседании ГЭК.

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

По результатам ГИА выставляется единая оценка за демонстрационный экзамен и защиту дипломного проекта через вычисление среднего арифметического и округления полученного результата в пользу обучающегося.

4.1 Критерии оценивания демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (Приложение А).

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 50-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Критерии оценивания и количество начисляемых баллов приведены в Таблице 1.

Общее максимальное количество баллов задания демонстрационного экзамена по всем критериям оценки составляет 50.

Таблица 1 - Критерии оценки и количество начисляемых баллов

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети.	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	6,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и реализация мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	4,00
		Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	4,00
ИТОГО			50,00

Результаты демонстрационного экзамена в баллах, переводятся в оценку в соответствии со Шкалой перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку (таблица 2). Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Таблица 2 – Шкала перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку

Оценка ГИА	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	50	0 – 19,99 %	20,00 – 39,99%	40,00 – 69,99%	70,00 – 100 %

4.2 Требования к дипломным проектам и методика их оценивания

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного выпускника. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад обучающегося с презентацией (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы выпускника, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если они присутствует на заседании ГЭК. Затем заключительное слово предоставляется выпускнику, который должен ответить на замечания рецензента и членов ГЭК.

При ответах на вопросы членов ГЭК выпускник имеет право пользоваться своей работой.

В качестве основных компонентов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы при оценивании защиты дипломного проекта членами ГЭК рассматриваются:

- K1- уровень проработки проблемы;
- K2- понимание исследуемого вопроса;
- K3- качество анализа проблемы;
- K4- самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов;
- K5- степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями;
- K6- иллюстративность, качество презентации результатов работы;
- K7- навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании дипломного проекта обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе.

При определении оценки по защите дипломного проекта учитываются: глубина и точность ответов на вопросы; отзыв руководителя и оценка рецензента.

Соотнесение планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенции) и критериев оценивания

№	Компетенции	Критерий оценивания
1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
2.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
3.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
4.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
5.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
6.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7

№	Компетенции	Критерий оценивания
	традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
7.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
8.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
9.	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
10.	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
11.	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
12.	ПК 1.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
13.	ПК 1.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
14.	ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
15.	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.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
16.	ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
17.	ПК 2.1 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
18.	ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
19.	ПК 2.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
20.	ПК 2.4 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
21.	ПК 3.1 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
22.	ПК 3.2 Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
23.	ПК 3.3 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
24.	ПК 3.4 Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7

№	Компетенции	Критерий оценивания
	информации.	
25.	ПК 3.5 Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7
26.	ПК 3.6 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	K1,K2,K3,K4,K5, K6,K7

При проведении защиты дипломного проекта члену ГЭК выдается «Бланк оценивания дипломного проекта на соответствие требованиям». По каждому критерию член комиссии выставляет балл в соответствии с принятой шкалой оценивания.

Шкала оценивания

«Неудовлетворительно» (не сформирован)	«Удовлетворительно» (базовый уровень)	«Хорошо» (продвинутый уровень)	«Отлично» (высокий уровень)
балл	балл	балл	балл
менее 3*	3*	4*	5*

* Количество баллов установлено исходя из пятибалльной шкалы оценивания.

Итоговая оценка выводится в «Сводном бланке оценивания защиты дипломного проекта» непосредственно после окончания защиты дипломного проекта на основе оценивания ГЭК компетенций выпускника и защиты, выполненной им дипломного проекта. Итоговая оценка выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Государственная экзаменационная комиссия может принять решение:

- рекомендовать дипломный проект (или ее часть) к опубликованию;
- рекомендовать дипломный проект к внедрению в производство;
- рекомендовать дипломный проект к участию в конкурсе научных работ.

Критерии и показатели оценивания защиты дипломных проектов

Оценка	Критерии и показатели оценивания защиты дипломных проектов (далее - ДП)
«Отлично» /компетенции сформированы на высоком уровне	1. Уровень проработки проблемы. Соответствие ДП условиям задания на его выполнение и требованиям к ДП данного уровня. Критическое использование теории и рекомендуемого материала при проведении исследований. – работа выполнена в соответствии с заданием; – содержание работы раскрывает заявленную тему исследования; – собран, изучен и проработан значительный объем источников и литературы по теме исследования; – в работе обработаны современные научные данные по проблематике исследования и интерпретированы при раскрытии и решении проблемы; – теоретическая и практическая части ДП органически взаимосвязаны; – в заключении содержатся выводы и основные результаты в соответствии с поставленными задачами, решенными в ходе выполнения ДП. 2. Понимание исследуемого вопроса. Полное понимание исследуемого вопроса. Исследуемая проблема раскрыта полностью. Тема исследования увязывается с

	профессиональными вопросами и задачами. 3. Качество анализа проблемы. Полный и глубокий анализ исследуемого вопроса: – на основе изученного объема источников и литературы проведен самостоятельный анализ фактического материала по исследуемой проблеме; – демонстрируется критический, осмысленный подход к анализу проблемы; – на основе проведенного анализа проблемы построены этапы (алгоритмы) решения проблемы. 4. Самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов. Самостоятельность выполнения ДП, аргументированная логика, продуманность, творческий подход к изложению материала, оригинальность и значимость полученных результатов; – на основе проведенного анализа и проработки проблемы приведены самостоятельные выводы по исследованию; – демонстрируется аргументированность проведенных исследований и сформулированных выводов ДП; – ДП имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов); – вносимые предложения и рекомендации можно интерпретировать в область будущей профессиональной деятельности. 5. Степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями. Высокая степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями – применяются математические методы и модели при решении исследуемой проблемы; – используются современные методы исследования; – используются методы поиска информации в Интернет и обработки результатов исследований с помощью современных информационных технологий. 6. Иллюстративность. Качество презентации результатов работы. Иллюстративность. – в презентации отражаются основные этапы и результаты ДП; – демонстрируется владение современными информационными технологиями. 7. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций. Свободное владение материалом. Владение культурой мышления. – на защите проявляется свободное владение материалом ДП; – демонстрируется знание теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме; – проявляются владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; - проявляется владение навыками аргументированного и логически грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ДП.
«Хорошо» /компетенции сформированы на	1.Соответствие ДП условиям задания на его выполнение и требованиям к ДП данного уровня. Использование теории и рекомендуемого материала

продвинутом уровне	при проведении исследований. 2. Понимание исследуемого вопроса, но ряд несущественных упущений в плане содержания. 3. Полный анализ исследуемого вопроса 4. Самостоятельность выполнения ДП, умение аргументировать, формулировать выводы и предложения, оригинальность и значимость полученных результатов. Работа имеет научную и (или) практическую значимость (для магистерской диссертации). Имеется определенная новизна полученных данных (для магистерских диссертаций). 5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями. 6. Иллюстративность 7. Владение материалом ДП, проявление знания теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме. Владение культурой мышления. Навыки грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ДП.
«Удовлетворительно» /компетенции сформированы на базовом уровне	1. Соответствие ДП условиям задания на его выполнение и требованиям к ДП данного уровня. 2. Удовлетворительный уровень понимания вопроса, но имеется ряд существенных упущений. 3. Слабые места в структуре исследования и анализе вопроса. 4. Информация представлена четко, но отсутствует оригинальность в ее изложении. 5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями. 6. Иллюстративность 7. Владение материалом ДП. Владение культурой мышления. Некоторые навыки представления материала в устной и письменной формах.
«Неудовлетворительно» /компетенции не сформированы	1. Частичное соответствие ДП условиям задания на его выполнение и требованиям к ДП данного уровня. 2. Неполное понимание проблемы. 3. Работа характеризуется отсутствием тщательного анализа, наличием серьезных ошибок и несоответствий 4. Неадекватность иллюстративного материала. 5. Не владение материалом работы.

V. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

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

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии, справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК (при наличии).

VI. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Порядок апелляции

Состав апелляционной комиссии утвержден приказом ректора «Об утверждении составов апелляционных комиссий по программам среднего специального образования на 2025 год» от 12.11.2024 г. № 1716-ОН

Состав апелляционной комиссии:

№	Ф.И.О.	Статус в комиссии	Должность
1	Кузнецов Евгений Юрьевич	председатель комиссии	заместитель директора по учебно-методической работе Высшего колледжа ПГТУ «Политехник», к.т.н.
2	Михайлова Светлана Вениаминовна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
3	Кубашева Елена Сергеевна	член комиссии	доцент кафедры информационно-вычислительных систем факультета информатики и вычислительной техники ФГБОУ ВО «ПГТУ», к.т.н.
4	Савина Татьяна Анатольевна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
5	Смирнова Любовь Николаевна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
6	Лёвина Юлия Вячеславовна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»
7	Кузовков Сергей Геннадьевич	член комиссии	преподаватель Высшего колледжа ПГТУ «Политехник», к.т.н.
8	Филиппова Маргарита Андреевна	секретарь комиссии	преподаватель первой квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, 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 (далее - апелляция).

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

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается **непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.**

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

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией **не позднее трех рабочих дней** с момента ее поступления.

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.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией, без отчисления из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

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 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.

6.2 Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но **не позднее четырех месяцев после подачи заявления** лицом, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ГИА не более двух раз. Такие выпускники отчисляются из образовательной организации и проходят государственную итоговую аттестацию **не ранее чем через шесть месяцев** после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А – Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена базового уровня по специальности «Сетевое и системное администрирование.»
выбран комплект оценочной документации (далее - КОД) КОД 09.02.06-1-2025



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Сетевой и системный администратор
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1548.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.06-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы 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.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

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

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

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 00 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	ПК: Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Умение: рассчитывать основные параметры локальной сети
		Практический опыт: настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT
		Практический опыт: использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей
	ПК: Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Умение: настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети
		Практический опыт: устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей
		Практический опыт: использовать основные команды для проверки подключения

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

		к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации
	ПК: Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Умение: применять программно-аппаратные средства для обеспечения целостности резервирования данных
		Практический опыт: обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях
		Практический опыт: фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика
	ПК: Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	Практический опыт: создавать подсети и настраивать обмен данными
	ОК: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оформлять результаты поиска

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	ПК: Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Умение: рассчитывать основные параметры локальной сети	■	■	■
		Практический опыт: настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT	■	■	■
		Практический опыт: использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей	■	■	■
	ПК: Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Умение: настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети	■	■	■
		Практический опыт: устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей	■	■	■
		Практический опыт: использовать основные команды для проверки подключения	■	■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

		к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации			
	ПК: Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Умение: применять программно-аппаратные средства для обеспечения целостности резервирования данных	■	■	■
		Практический опыт: обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях	■	■	■
		Практический опыт: фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика	■	■	■
	ПК: Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	Практический опыт: Создавать подсети и настраивать обмен данными	■	■	■
	ОК: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оформлять результаты поиска	■	■	■
Организация сетевого администрирования	ПК: Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	Практический опыт: планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов		■	■
		Практический опыт: планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных		■	■

	ПК: Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	Умение: регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию		■	■
		Практический опыт: проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов		■	■
	ПК: Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Практический опыт: осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей		■	■
	ПК: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Практический опыт: планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами		■	■
		Практический опыт: устанавливать Web-сервер		■	■
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК: Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Практический опыт: осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры			■
		Практический опыт: поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры			■
	ПК: Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	Умение: выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств			■

	ПК: Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Практический опыт: внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов			■
	ПК: Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	Практический опыт: организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и восстановлению информации			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными 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. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследовании объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	6,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	ИТОГО	26,00
--	--------------	--------------

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследовании объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	6,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и реализация мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	4,00
		Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	4,00
ИТОГО			50,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания⁶	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	6,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследовании объектов профессиональной деятельности	8,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	6,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и реализация мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	4,00
		Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий	4,00

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		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 резервное копирование информации	6,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети	4,00
		Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследовании объектов профессиональной деятельности	12,00
		Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	4,00
		Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	4,00
		Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и реализация мер по устранению возможных сбоев	8,00
		Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	8,00
		Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	4,00
		Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий	4,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		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 резервное копирование информации	6,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁸ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных 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.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая инфраструктура площадки					Б				
Зона экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Стол	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации (далее ОО)	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Стул	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

3.	Персональный компьютер в сборе	Персональный компьютер в сборе: CPU: x86-64, не менее 4 ядер, Частота процессора максимальная не ниже 3,5ГГц, с поддержкой аппаратной виртуализации или аналог; - RAM: не менее 8 ГБ; - HDD: не менее 500 ГБ или аналог, возможна замена на твердотельный накопитель SATA или NVMe с объемом не менее 240ГБ; - сеть: технология Ethernet стандарта 100BASE-T или аналог; - видеокарта: дискретная или интегрированная с возможностью подключения двух мониторов или аналог; - монитор (или два монитора на усмотрение ОО): не менее 23,8" (рекомендовано 27") и разрешением не менее 1920x1080 или аналог; - клавиатура: интегрированная, стандартная проводная или аналог; - манипулятор «мышь»: стандартный проводной или аналог	26.20.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
----	--------------------------------	--	----------	-----------------	---	---	---	----	---

		При использовании ноутбука – внешний монитор и мышь обязательны.							
4.	Операционная система (далее ОС)	Наличие пользовательского графического окружения (GUI) Совместимость с позицией №3 Возможно присутствие в комплекте поставки: Веб-браузер Программное обеспечение (далее ПО) для просмотра документов в формате PDF ПО для архивации Пакет офисных программ Прочие технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Веб-браузер	Поддержка работы по схеме HTTPS Поддержка разметки HTML5 Может входить в состав других позиций. Прочие технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Программное обеспечение (далее ПО) для просмотра документов в формате PDF	Может входить в состав других позиций. Технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	ПО для архивации	Может входить в состав других позиций. Технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

8.	ПО для виртуализации	Технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Пакета офисных программ	Компоненты офисного пакета: графический редактор, редактор электронных таблиц, средство просмотра документов, текстовый редактор. Может входить в состав других позиций. Технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	ВМ «базовая ОС»	ОС Альт JeOS/аналог vRAM: не менее 1 Гб или аналог vCPU: не менее 1 ядро или аналог vHDD: не менее 10 Гб или аналог	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	ВМ «сетевое устройство»	ОС EcoRouter или аналог с функциями маршрутизации vRAM: не менее 1 Гб или аналог vCPU: не менее 1 ядро или аналог vHDD: не менее 1 Гб или аналог	58.29.11	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
12.	ВМ «сервер»	ОС Альт Сервер/аналог vRAM: не менее 2 Гб или аналог vCPU: не менее 1 ядро или аналог vHDD: не менее 20 Гб или аналог	58.29.11	На 1 раб. место	4	4	4	шт	А
13.	ВМ «рабочая станция»	ОС Альт Рабочая Станция/аналог	58.29.11	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А

		vRAM: не менее 2 Гб или аналог vCPU: не менее 1 ядро или аналог vHDD: не менее 100 Гб или аналог								
14.	ВМ «сервер виртуализации»	ОС Альт Сервер Виртуализации/аналог vRAM: не менее 8 Гб или аналог vCPU: не менее 8 ядро или аналог vHDD: не менее 100 Гб или аналог	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
1.	Бумага формата А4	Технические характеристики на усмотрение ОО	17.12.14	На 1 участника	50	50	50	лист	А	
2.	Ручка шариковая	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На 1 участника	1	1	1	шт	А	
3.	Карандаш	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.15	На 1 участника	1	1	1	шт	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество о мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										

1.	Сервер (или аналогичные вычислительные мощности, в том числе облачные)	совокупные вычислительные мощности CPU не менее 32 ядер/64 потоков с базовой тактовой частотой от 2.1ГГц и поддержкой аппаратной виртуализации, например, Intel Xeon Gold 6130 x 2 или аналог из расчёта не менее 8 vCPU на 1PM RAM не менее 128 Гб или аналог из расчёта не менее 16Гб на 1PM SSD не менее 500 Гб x 5 или аналог из расчёта не менее 220Гб на 1PM HDD не менее 1Тб или аналог сеть: технология Ethernet стандарта 1000BASE-T При использовании кластера допустимы	26.20.14	На всю площадку	10	1	1	1	шт	Б
----	--	--	----------	-----------------	----	---	---	---	----	---

		отклонения от - 10% до +25% к количественным показателям RAM и SSD								
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	10	1	1	1	шт	Б
2.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому	28.29.22	На всю площадку	10	1	1	1	шт	Б

		регулированию и метрологии от 24 августа 2021 № 794-ст в части ГОСТ Р 51058 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования							
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади	
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Стол	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В	
2.	Стул	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В	
3.	Персональный компьютер в сборе	Персональный компьютер в сборе: CPU: x86-64, не менее 4 ядер, Частота процессора максимальная не ниже 3,5ГГц, с поддержкой аппаратной виртуализации или аналог; - RAM: не менее 8 ГБ; - HDD: не менее 500 ГБ или аналог, возможна замена на твердотельный накопитель	26.20.15	1	1	1	шт	В	

		SATA или NVMe с объемом не менее 240ГБ; - сеть: технология Ethernet стандарта 100BASE-T или аналог; - видеокарта: дискретная или интегрированная с возможностью подключения двух мониторов или аналог; - монитор (или два монитора на усмотрение ОО): не менее 23,8" (рекомендовано 27") и разрешением не менее 1920x1080 или аналог; - клавиатура: интегрированная, стандартная проводная или аналог; - манипулятор «мышь»: стандартный проводной или аналог При использовании ноутбука – внешний монитор и мышь обязательны.						
4.	МФУ или принтер	Максимальный формат печати не менее А4	26.20.18	1	1	1	шт	В
5.	Операционная система (далее ОС)	Технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	1	1	1	шт	В
6.	Веб-браузер	Поддержка работы по схеме HTTPS Поддержка разметки HTML5 Может входить в состав других позиций. Прочие технические	58.29.21	1	1	1	шт	В

[illegible]

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стул	Технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	Технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Площадь зоны	Не менее 4,5 кв.м. на одного участника								
2.	Освещение	На рабочих местах не менее 300-500 люкс								
3.	Электричество	230 Вольт, не менее 2(3) подключений на рабочее место								

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	3
17	17	3
18	18	3
19	19	3
20	20	3
21	21	3
22	22	3

23	23	3
24	24	3
25	25	3

3.5 Инструкция по технике безопасности

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

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

Ознакомиться с местами выполнения задания и имеющимися на площадке проходами к пожарным (эвакуационным) выходам, следовать общим требованиям пребывания на площадке.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

До начала работы на рабочем месте участнику необходимо:

- а) произвести внешний осмотр персонального компьютера – проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;
- б) произвести индивидуальную регулировку (при наличии подобной возможности, с разрешения технического эксперта) угла наклона и подъёма монитора (наклона дисплея ноутбука) для оптимизации положения для длительной работы за ПК.

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

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

Рабочее место при выполнении заданий демонстрационного экзамена должно отвечать следующим требованиям:

- а) изображение экрана видеомонитора должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона;
- б) на поверхности монитора не должно быть бликов, отражений светильников, окон и окружающих предметов.

Участник должен обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели персонального компьютера (ноутбука, моноблока), не игнорировать их.

Участник обязан соблюдать правила безопасности при включении/выключении аппаратов, находящихся в электросети (персональный компьютер, ноутбук, моноблок). Запрещено прикасаться к указанным аппаратам мокрыми руками.

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

2. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций следовать инструкциям главного и технического экспертов.

3. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

По завершению работы необходимо убрать свое рабочее место, сложить в стопку все печатные материалы, выключить виртуальные машины, обеспечить сохранность учётных данных для экспертной группы.

Организационные требования:

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

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Настройка сетевой инфраструктуры	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 2: Организация сетевого администрирования	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 3: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:**Модуль № 1:**

Настройка сетевой инфраструктуры

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 1). Задание включает базовую настройку устройств:

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

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

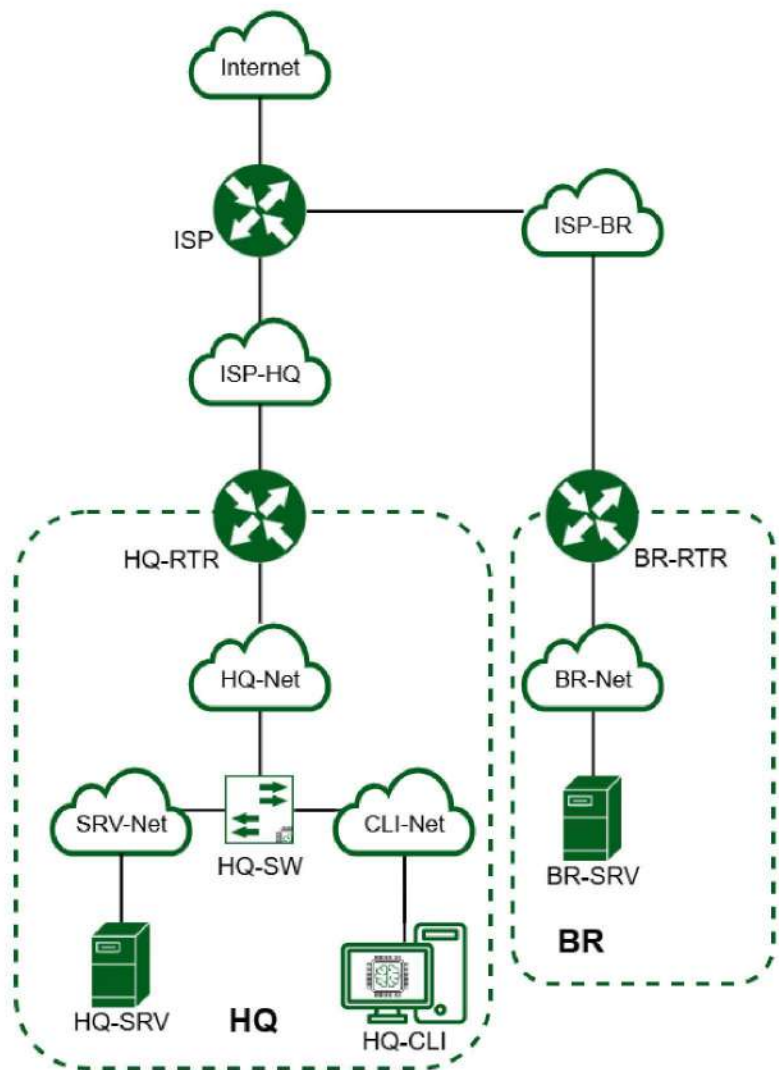


Рисунок 1. Топология сети

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	-

1. Произведите базовую настройку устройств

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

2. Настройка ISP

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

3. Создание локальных учетных записей

- Создайте пользователя sshuser на серверах HQ-SRV и BR-SRV
 - Пароль пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd

- Идентификатор пользователя 1010
- Пользователь sshuser должен иметь возможность запускать sudo без дополнительной аутентификации.
- Создайте пользователя net_admin на маршрутизаторах HQ-RTR и BR-RTR
 - Пароль пользователя net_admin с паролем P@\$word
 - При настройке на EcoRouter пользователь net_admin должен обладать максимальными привилегиями
 - При настройке ОС на базе Linux, запускать sudo без дополнительной аутентификации

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

- Сервер HQ-SRV должен находиться в ID VLAN 100
- Клиент HQ-CLI в ID VLAN 200
- Создайте подсеть управления с ID VLAN 999
- Основные сведения о настройке коммутатора и выбора реализации разделения на VLAN занесите в отчёт

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

- Для подключения используйте порт 2024
- Разрешите подключения только пользователю sshuser
- Ограничьте количество попыток входа до двух
- Настройте баннер «Authorized access only»

6. Между офисами HQ и BR необходимо сконфигурировать ip туннель

- Сведения о туннеле занесите в отчёт
- На выбор технологии GRE или IP in IP

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

- Разрешите выбранный протокол только на интерфейсах в ip туннеле
- Маршрутизаторы должны делиться маршрутами только друг с другом
- Обеспечьте защиту выбранного протокола посредством парольной защиты
- Сведения о настройке и защите протокола занесите в отчёт

8. Настройка динамической трансляции адресов.

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

9. Настройка протокола динамической конфигурации хостов.

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

10. Настройка DNS для офисов HQ и BR.

- Основной DNS-сервер реализован на HQ-SRV.
- Сервер должен обеспечивать разрешение имён в сетевые адреса устройств и обратно в соответствии с таблицей 2
- В качестве DNS сервера пересылки используйте любой общедоступный DNS сервер

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

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 операционных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

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

Для модуля 2 используется отдельный стенд. В стенде предустановлены:

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

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

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

Задание Модуля 2.

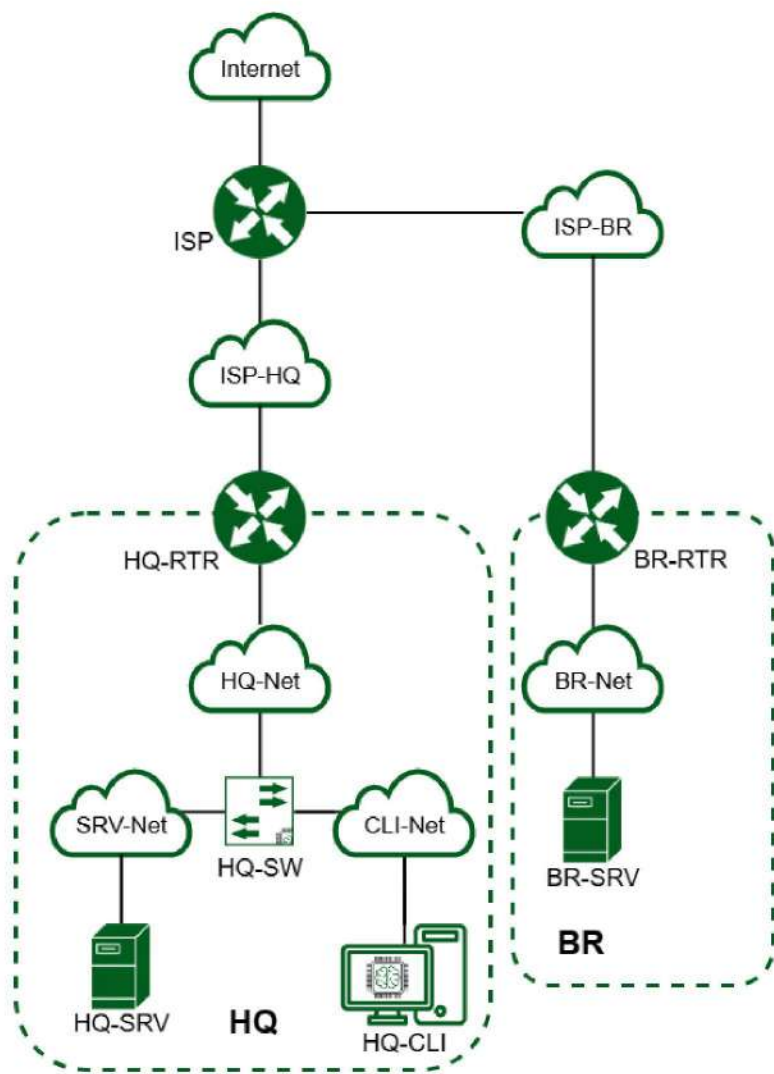


Рисунок 2. Топология сети

Таблица 3

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

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

- Создайте 5 пользователей для офиса HQ: имена пользователей формата user№.hq. Создайте группу hq, введите в эту группу созданных пользователей
- Введите в домен машину HQ-CLI
- Пользователи группы hq имеют право аутентифицироваться на клиентском ПК
- Пользователи группы hq должны иметь возможность повышать привилегии для выполнения ограниченного набора команд: cat, grep, id. Запускать другие команды с повышенными привилегиями пользователи группы не имеют права
- Выполните импорт пользователей из файла users.csv. Файл будет располагаться на виртуальной машине BR-SRV в папке /opt

2. Сконфигурируйте файловое хранилище:

- При помощи трёх дополнительных дисков, размером 1Гб каждый, на HQ-SRV сконфигурируйте дисковый массив уровня 5
 - Имя устройства – md0, конфигурация массива размещается в файле /etc/mdadm.conf
 - Обеспечьте автоматическое монтирование в папку /raid5
 - Создайте раздел, отформатируйте раздел, в качестве файловой системы используйте ext4
 - Настройте сервер сетевой файловой системы(nfs), в качестве папки общего доступа выберите /raid5/nfs, доступ для чтения и записи для всей сети в сторону HQ-CLI
 - На HQ-CLI настройте автмонтирование в папку /mnt/nfs
 - Основные параметры сервера отметьте в отчёте
- ### 3. Настройте службу сетевого времени на базе сервиса chrony
- В качестве сервера выступает HQ-RTR
 - На HQ-RTR настройте сервер chrony, выберите стратум 5

- В качестве клиентов настройте HQ-SRV, HQ-CLI, BR-RTR, BR-SRV
4. Сконфигурируйте ansible на сервере BR-SRV
- Сформируйте файл инвентаря, в инвентарь должны входить 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
5. Развертывание приложений в Docker на сервере BR-SRV.
- Создайте в домашней директории пользователя файл wiki.yml для приложения MediaWiki.
 - Средствами docker compose должен создаваться стек контейнеров с приложением MediaWiki и базой данных.
 - Используйте два сервиса
 - Основной контейнер MediaWiki должен называться wiki и использовать образ mediawiki
 - Файл LocalSettings.php с корректными настройками должен находиться в домашней папке пользователя и автоматически монтироваться в образ.
 - Контейнер с базой данных должен называться mariadb и использовать образ mariadb.
 - Разверните
 - Он должен создавать базу с названием mediawiki, доступную по стандартному порту, пользователя wiki с паролем WikiP@ssw0rd должен иметь права доступа к этой базе данных
 - MediaWiki должна быть доступна извне через порт 8080.
6. На маршрутизаторах сконфигурируйте статическую трансляцию портов
- Пробросьте порт 80 в порт 8080 на BR-SRV на маршрутизаторе 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

7. Запустите сервис moodle на сервере HQ-SRV:

- Используйте веб-сервер apache
- В качестве системы управления базами данных используйте mariadb
- Создайте базу данных moodledb
- Создайте пользователя moodle с паролем P@ssw0rd и предоставьте ему права доступа к этой базе данных

- У пользователя admin в системе обучения задайте пароль P@ssw0rd
- На главной странице должен отражаться номер рабочего места в виде арабской цифры, других подписей делать не надо

- Основные параметры отметьте в отчёте

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

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

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

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

- Установку браузера отметьте в отчёте

Необходимые приложения:

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

Приложение Б. Файл users.csv.

Модуль № 3:

Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру 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:

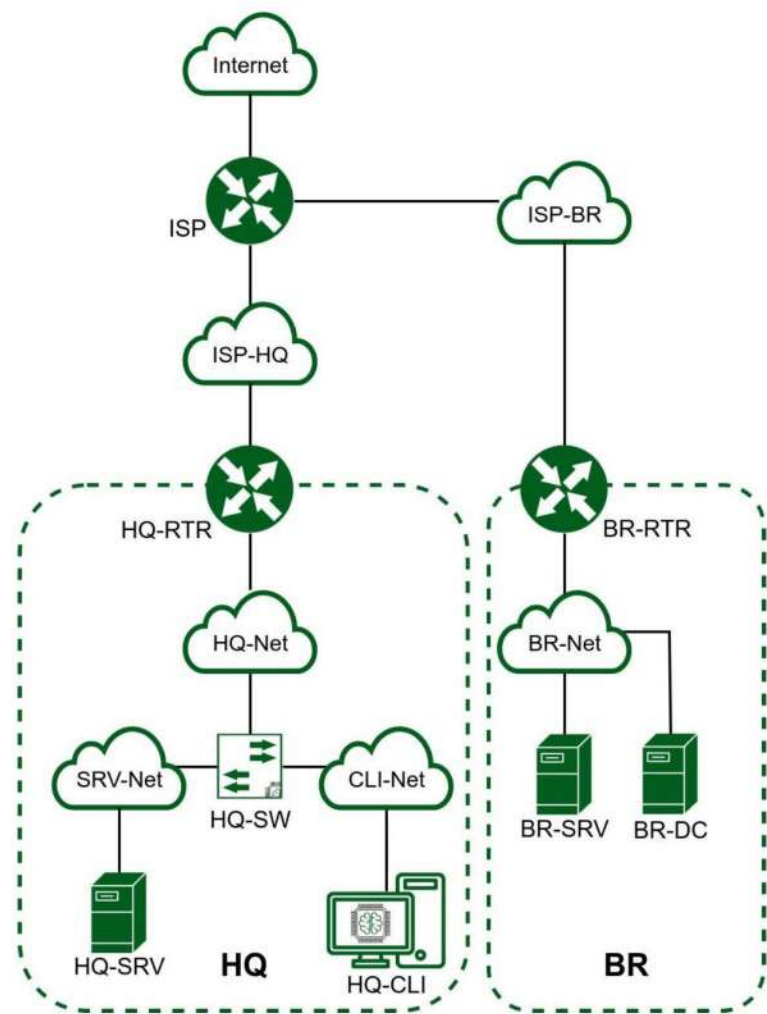


Рисунок 3. Топология сети

Таблица 4

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 на новый домен пользователей, сохранив логины, описание в виде: ФИО, пароли, подключенные сетевые диски
- Произведите экспорт и последующий импорт групп и членов групп, кроме стандартных
- Произведите экспорт и последующий импорт подразделений, и входящих в них пользователей и групп
- Произведите экспорт и последующий импорт общих папок и разрешения к ним
- Реализуйте автоматическое монтирование общих папок на HQ-CLI

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

- Необходимо использовать отечественные алгоритмы шифрования
- Сертификаты выдаются на 365 дней
- Обеспечьте доверие сертификату для HQ-CLI
- Выдайте сертификаты веб серверам
- Перенастройте ранее настроенные веб сервера, moodle, wiki, реверсивный прокси nginx на протокол https
- При обращении к веб серверам по их доменным именам у браузера клиента не должно возникать предупреждений

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

- Настройте защищенный туннель между HQ-RTR и BR-RTR
- Внесите необходимые изменения в конфигурацию динамической маршрутизации, протокол динамической маршрутизации должен возобновить работу после перенастройки туннеля

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

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

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

- Запретите остальные подключения из сети Интернет во внутреннюю сеть

5. Настройте принт-сервер cups на сервере HQ-SRV.

- Опубликуйте виртуальный pdf-принтер
- На клиенте HQ-CLI подключите виртуальный принтер как принтер по умолчанию

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

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

- Приоритет сообщений должен быть не ниже warning
- Все журналы должны находиться в директории /opt. Для каждого устройства должна выделяться своя поддиректория, которая совпадает с именем машины

- Реализуйте ротацию логов:
 - Ротация производится один раз в неделю
 - Логи необходимо сжимать
 - 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 визуально отображаться нагрузка на ЦП, объем занятой ОП и основного накопителя
- Логин и пароль для службы мониторинга admin P@ssw0rd
- Выбор программного обеспечения, основание выбора и основные параметры с указанием порта, на котором работает мониторинг, отметьте в отчёте

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

- Плейбук должен собирать информацию о рабочих местах:
 - Имя компьютера
 - IP-адрес компьютера
 - Отчеты, собранные с машин, должны быть размещены в том же каталоге на сервере, где и плейбук, в папке PC_INFO, в формате .yaml. Файл называется именем компьютера, который был инвентаризован
 - 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 EcosRouter – полную конфигурацию, в случае ОС на базе Linux – файлы конфигурации динамической маршрутизации, настроек межсетевого экрана, параметров настройки сети, настройки динамической конфигурации хостов). Информацию сохранять в папку NETWORK_INFO

Необходимые приложения:

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

Приложение № 1 к Тому 1
оценочных материалов

**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, вариативной части задания и критериев оценивания 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 программ и (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 таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 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 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ 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	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		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

Приложение № 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

Пример изображения примерного плана застройки площадки:

