

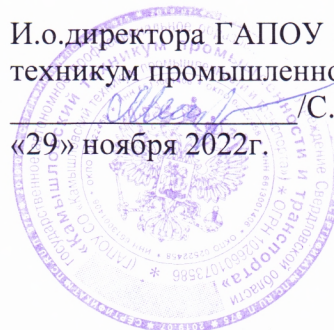
Рассмотрено на педагогическом совете  
Протокол № 4 от 28.11.2022

Согласовано  
Представитель работодателя  
/Иванов А.С./  
«28» ноября 2022г.



Утверждено Приказом № 129

И.о.директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»  
/С.П.Мицура  
«29» ноября 2022г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ВКЛЮЧАЯ ЗАЩИТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) И  
ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА)  
ПО ПРОГРАММЕ СПО - ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА 09.02.06. СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

Камышлов 2022

## Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта» (далее – Техникум) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2015 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование».

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией.

В государственную итоговую аттестацию выпускников специальности среднего профессионального образования Сетевое и системное администрирование включены:

- дипломный проект (работа);

– демонстрационный экзамен.

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломного проекта(работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Требования к дипломному проекту (работе) доводятся до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся должны быть ознакомлены с содержанием, методикой выполнения дипломного проекта(работы) и критериями оценки результатов защиты не менее чем за шесть месяцев до начала итоговой государственной аттестации.

Демонстрационный экзамен позволяет определить уровень знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных процессов.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- виды государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации (включая этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации);
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника;
- требования к материально-техническому, информационному и кадровому обеспечению проведения государственной итоговой аттестации;
- порядок подачи апелляций;
- итоговые документы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется профильной цикловой комиссией и утверждается руководителем образовательной организации после её обсуждения на заседании педагогического совета с обязательным участием работодателей.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации определяется в соответствии с ФГОС СПО и учебными планами по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с учебными планами по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения видов профессиональной деятельности:

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

В процессе ГИА осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК) в соответствии с критериями оценивания (Приложение 1).

Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность выпускника (перечисляются в соответствии с ФГОС СПО):

- ПК 1.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
- ПК 1.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

- ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
- ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
- ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
- ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
- ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
- ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
- ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
- ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
- ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
- ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
- ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

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

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

## **1.3. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию**

всего - 6 недель, в том числе:

В том числе:

- подготовка к защите дипломного проекта (работы) - 4 недели;
- защита дипломного проекта (работы) - 1 неделя.
- проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Формы проведения ГИА:

- защита дипломного проекта (работы);
- демонстрационный экзамен.

Объем времени и сроки проведения каждой формы ГИА:

- подготовка и выполнение дипломного проекта (работы) – с 18.05.2023 по 14.06.2023;
- защиты дипломного проекта (работы)– с 15.06.2023 по 28.06.2023;
- демонстрационный экзамен (4 часа из расчета на одного обучающегося, количество рабочих мест в мастерской 8) - с 05.06.2023 по 07.06.2023.

### 2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

#### 2.2.1. Подготовка и защита дипломного проекта (работы)

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

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

Целью выполнения дипломного проекта (работы) является систематизация и углубление знаний обучающихся по избранной специальности, их применение при решении конкретных практических задач в контексте овладения основами исследовательской работы, осмысления будущей профессиональной деятельности в русле современного уровня развития науки и практики.

Основными задачами выполнения ВКР выступают:

- закрепление, углубление компетенций, теоретических знаний и практических умений обучающихся, их применение в профессиональной деятельности;
- развитие умений самостоятельной работы с научными и научно-методическими информационными источниками, творческой инициативы обучающихся;
- развитие умений структурированного и стилистически грамотного изложения материала, убедительного обоснования выводов, практических рекомендаций;
- выявление подготовленности обучающихся к самостоятельной творческой деятельности по избранной профессии;
- формирование ценностного отношения к профессиональной деятельности;
- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями.

К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО.

Тематика дипломного проекта (работы) должна отвечать следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств. (Приложение 2).

Темы дипломного проекта (работы) рассматриваются на заседании профильной цикловой комиссии, закрепляются в Программе ГИА по ОПОП 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, согласуются Педагогическим советом техникума и утверждаются Приказом директора техникума.

Сроки согласования тем:

- Цикловой комиссией до 20 ноября текущего года;
- Педагогическим советом до 1 декабря текущего года.

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Структура дипломного проекта (работы), порядок подготовки к защите дипломного проекта (работы), порядок защиты дипломного проекта (работы) и требования, предъявляемые к содержанию и оформлению дипломного проекта (работы) определяются Положением о дипломном проекте (работе). Объем дипломного проекта (работы) должен быть не менее 25 листов, не включая приложения.

Требования к дипломному проекту (работе) доводятся до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся должны быть ознакомлены с содержанием, методикой выполнения дипломного проекта (работы) и критериями оценки результатов защиты не менее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

При подготовке к выпускной квалификационной работе каждому студенту назначается научный руководитель для проведения консультаций (подготовки задания на дипломный проект (работу), проверку содержания текста дипломного проекта (работы), проверку правильности оформления работы, написание отзыва о проделанной работе, помощь в подготовке к презентации) и контроля за своевременной подготовкой работы к защите.

Время и сроки проведения консультаций оформляются графиком и размещаются на информационном стенде ГИА, при необходимости руководитель назначает время индивидуальной консультации.



Дипломный проект (работа) должна быть проверена и допущена до защиты научным руководителем в срок до 03.06.2023 г. (предварительная защита до 15.06.2023 г.).

Научный руководитель для проведения консультаций назначается приказом директора техникума. Объем учебной нагрузки по данному виду работ и количество обучающихся, закрепленное за одним преподавателем, определяются приказом директора техникума в соответствии со штатным расписанием и требованиями к кадровому обеспечению сопровождения ГИА.

На дипломный проект (работу) может быть предоставлен отзыв/рецензия эксперта: внешнего (из числа представителей работодателей) или внутреннего (из числа преподавателей техникума по соответствующему направлению подготовки). Порядок и сроки назначения экспертов закрепляются приказом директора техникума, требования к содержанию, оформлению и срокам предоставления отзыва/рецензии определяется Положением о выпускной квалификационной работе (дипломная работа).

Для проведения защиты дипломного проекта (работы) создается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), состав которой утверждается Приказом.

ГЭК формируется из числа педагогических работников техникума, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- экспертов (для демонстрационного экзамена).

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов Оператора (далее - экспертная группа).

Состав ГЭК утверждается приказом директора техникума и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и молодежной политики Свердловской области, по представлению техникума.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в техникуме, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор Техникума является заместителем председателя ГЭК.

Основные функции ГЭК:

- комплексная оценка уровня освоения теоретических знаний и практических умений обучающихся, компетенций выпускника;
- оценка соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

Защита дипломного проекта (работы) производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускник предъявляет государственной экзаменационной комиссии допущенный к защите дипломный проект (работу) и выступает с защитным словом. На защиту отводится до 7 минут, на собеседование с членами ГЭК до 10 минут. Защита дипломной работы может сопровождаться демонстрацией схем, плакатов, наглядных пособий, использованием мультимедиа и т.п.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты дипломного проекта (работы) объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в отдельном протоколе. Результаты ГЭК зафиксированные в протоколе объявляются выпускникам в день проведения аттестационных испытаний.

По результатам аттестационных испытаний выпускнику присваивается квалификация «Сетевой и системный администратор», и выдается диплом об уровне образования и квалификации. Основанием для выдачи диплома служит решение ГЭК.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из техникума.

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

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, 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 техникуме на период времени, установленный техникумом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

Лучшие дипломные проекты (работы) могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров образовательной организации.

По окончании защиты дипломного проекта (работы) составляется отчет, в котором приводится анализ хода и результатов защиты дипломного проекта (работы), характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей. Кроме того, указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена по совершенствованию качества подготовки выпускников. Отчет о работе ГЭК обсуждается на педагогическом совете Техникума.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) отражаются в отчете о результатах самообследования.

### ***2.2.2. Подготовка и проведение демонстрационного экзамена***

Демонстрационный экзамен проводится с целью определения уровня знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных процессов.

Проведение демонстрационного экзамена осуществляется с использованием комплектов оценочной документации, разработанных оператором демонстрационного экзамена, и в случае проведения демонстрационного экзамена, как формы государственной итоговой аттестации, включенными образовательной организацией в программу государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

– демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

– демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, а также квалификационных требований, заявленных организациями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися

стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Для проведения демонстрационного экзамена как процедуры ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования, техникум формирует и направляет в РОИВ (региональному оператору) график проведения демонстрационного экзамена. РОИВ направляет региональный график проведения демонстрационного экзамена федеральному оператору. Федеральный оператор составляет единый сводный график проведения демонстрационного экзамена. Единый график размещается на сайте федерального оператора (сайт ИРПО, вкладка Центр оценки качества СПО).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее – КОД), представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп и методики проведения оценки экзаменационных работ.

КОД разрабатываются ежегодно не позднее 1 декабря Оператором и размещаются на сайте ИРПО <https://om.firpo.ru/>

Демонстрационный экзамен проводится в очном формате. В особых случаях для может быть применен распределенный формат.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Для проведения экзамена техникумом выбирается из перечня размещенных КОД в зависимости от уровня демонстрационного экзамена (базовый или профильный). Использование выбранного КОД осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Техникум обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценка осуществляется на площадке, оснащенной оборудованием, указанным в инфраструктурном листе (далее – ЦПЭ).

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Все участники экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы на цифровой платформе, для чего каждый участник и эксперт должен создать и заполнить/подтвердить личный профиль не позднее, чем за 21 календарный день до начала экзамена.

Экзамен проводится в соответствии с Планом, утвержденным Главным экспертом. План содержит информацию:

- о времени проведения экзамена для каждой экзаменационной группы,
- о распределении смен (при наличии) с указанием количества рабочих мест, перерывов на обед и других мероприятий, предусмотренных КОД.

Оценку выполнения заданий экзамена осуществляют эксперты, прошедшие подтверждение на цифровой платформе. За каждым ЦПЭ закрепляется Главный эксперт.

Главный эксперт назначается не позднее, чем за 12 календарных дней до начала экзамена, из числа экспертов Оператора или прошедших обучение по программам ИРПО.

Оценка выполнения заданий экзамена осуществляется Экспертной группой, формируемой техникумом, состав которой подтверждается Главным экспертом. Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Главный эксперт и члены Экспертной группы могут быть включены в состав ГЭК.

Итоговый график проведения экзамена утверждается Оператором не позднее, чем за 15 календарных дней до начала демонстрационного экзамена.

На период проведения демонстрационного экзамена ЦПЭ назначается Технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом Экспертной группы.

В обязательном порядке за сутки до начала экзамена проводится Подготовительный день. В этот день Главным экспертом осуществляется:

- контрольная проверка и прием площадки в соответствии с инфраструктурным листом;
- сверка состава Экспертной группы с подтвержденными на цифровой платформе данными на основании документов, удостоверяющих личность;
- сверка состава сдающих демонстрационный экзамен со списками на цифровой платформе и схемы их распределения по экзаменационным группам;
- распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой;
- ознакомление состава сдающих с рабочими местами и оборудованием;
- ознакомление состава сдающих с графиком работы на площадке.

По результатам проверки ЦПЭ заполняется протокол.

Техническим экспертом проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности для участников и членов Экспертной группы под роспись в соответствующем протоколе.

Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами фиксируются в соответствующем протоколе.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о плане проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена.

В Подготовительный день Главный эксперт получает вариант задания для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе и организует ознакомление сдающих с заданием.

При проведении демонстрационного экзамена Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена. По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают соответствующий протокол. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Разрешается присутствие на площадке членов ГЭК, не входящих в состав Экспертной группы, исключительно в качестве наблюдателей. Они не участвуют и не вмешиваются в работу Главного эксперта и Экспертной группы, не контактируют с участниками и членами Экспертной группы. Нахождение других лиц на площадке не допускается.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией. Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предусмотренных на цифровой платформе форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из рукописных ведомостей в цифровую систему Главным экспертом, после чего блокируются. К сверке результатов демонстрационного экзамена привлекается член ГЭК.

Итоговый протокол подписывается Главным экспертом и членами Экспертной группы, заверяется членом ГЭК. Итоговый протокол передается в техникум, копия – Главному эксперту для включения в пакет отчетных материалов.

Результаты экзамена, выраженные в баллах, обрабатываются на цифровой платформе.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы Техникума, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика и проводится демонстрационный экзамен.

**3.1.1 При выполнении дипломного проекта (работы)** для преподавателей – научных руководителей и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта - преподавателя;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломному проектированию;
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

**3.1.2. Для защиты дипломного проекта (работы)** должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

**3.1.3. Проведение демонстрационного экзамена** осуществляется в центре проведения демонстрационного экзамена, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

#### **3.2. Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации**

При проведении ГИА необходимо обеспечить доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по

организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;

- положение о дипломном проекте (работе);
- программа ГИА;
- методические рекомендации по подготовке к демонстрационному экзамену;
- комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена;
- приказ об утверждении председателей ГЭК;
- приказ о создании ГЭК;
- приказ об утверждении тем дипломных проектов (работ);
- зачетные книжки;
- сводная ведомость успеваемости за период обучения;
- протоколы заседаний ГЭК;
- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- литература по специальности, ГОСТы, справочники и т.п.

### **3.3. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации**

**3.3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломного проекта (работы)** установлены приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

– *Требования к образованию и обучению:* среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование, направленность (профиль) которого, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; наличие обучения по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года

– *Требования к опыту практической работы:* опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)

### **3.3.2. Требования к квалификации членов ГЭК**

ГЭК формируется из педагогических работников Техникума, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности



которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

**3.3.3. Требования к Главному эксперту и членам Экспертной группы при проведении демонстрационного экзамена:** главный эксперт, назначается из числа экспертов, включенных в состав ГЭК. Состав экспертной группы назначается из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен

#### 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями/законными представителями несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

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.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников техникума, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор техникума, либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя техникума. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Порядок работы апелляционной комиссии определяется локальными нормативными актами образовательной организации. По результатам рассмотрения апелляции апелляционная комиссия принимает одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Протокол решения апелляционной комиссии присоединяется к протоколам ГЭК при сдаче в архив.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания определены комплектом оценочных средств и критериями оценивания дипломного проекта (работы), входящих в Фонд оценочных средств ГИА по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена применяется схема перевода баллов из стобальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 1. Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% -19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00%- 100,00%

## **6. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСЕДАНИЙ ГЭК И ИТоговые ДОКУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТоговой АТТЕСТАЦИИ**

В период процедуры ГИА на заседания ГЭК предоставляется следующий перечень документов:

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС).
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности.
- Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников.
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности.
- Приказ о закреплении тематики дипломных проектов (работ) по специальности.
- Приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии.
- Приказ об организации государственной итоговой аттестации выпускников по специальности.
- Приказ о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК по специальности.
- Зачетные книжки студентов.
- Выполненные дипломные проекты (работы) (в печатной и электронной формах) с рецензией установленной формы.
- Документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы.
- Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.

По завершении проведения ГИА должны быть оформлены и переданы на хранение в соответствии с установленным порядком:

- протоколы заседаний ГЭК по защите дипломного проекта (работы);
- протоколы заседаний ГЭК о присуждении квалификации и выдаче документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- отчет о ГИА;
- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- протоколы о рассмотрении апелляции.

**Критерии оценивания дипломного проекта (работы)**

<b>Освоенные компетенции</b> <b>ПК/ОК</b>	<b>Показатель оценки результата</b>	<b>Баллы</b>
<i>Инструкция по оценке общих компетенций:</i> баллы начисляются от 0 до 1 по следующей шкале: 0 – критерий не проявился, 1 – критерий проявился		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Содержание работы соответствует выбранной теме	0-1
	Содержание работы имеет практическую значимость	0-1
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет методикой поиска, анализа и интерпретации информации (содержание работы соответствует заданию, материал структурирован)	0-1
	При написании работы были использованы различные источники информации (нормативные документы, литература, интернет ресурсы)	0-1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Работа актуальна, отличается аргументированностью, обоснованием социальной значимости специальности	0-1
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дает правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК.	0-1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Текст выпускной квалификационной работы изложен на техническом языке	0-1
	Выпускник демонстрирует владение профессиональной терминологией и грамотно излагает свои мысли	0-1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрирует навыки психоэмоциональной саморегуляции, самообладания и дисциплины	0-1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выпускник демонстрирует навыки использования ресурсосберегающих технологий (использует современное оборудование)	0-1
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Доклад сопровождается мультимедийным сопровождением	0-1
	Для оформления работы применены навыки работы в текстовом редакторе, выполнено форматирование текста согласно Положения	0-1
	В работе применены навыки работы с графическими объектами, схемами, графиками	0-1
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания нормативной базы, с учетом последних изменений	0-1
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	В работе применены базовые знания из разделов деньги, платежи цены и покупки: способы для перевода цен, указанных в иностранной валюте, в эквивалентные суммы, выраженные в национальной валюте, сравнение цен на одинаковые товары у разных продавцов	0-1
<b>Итого по общим компетенциям</b>		<b>0-15</b>
<i>Инструкция по оценке профессиональных компетенций:</i> баллы начисляются по шкале от 0-2 по следующей шкале: 0 - критерий не проявился 1 - критерий проявился на достаточном уровне 2 - критерий проявился на повышенном уровне		

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Рассмотрены потребности заказчика и особенности инфраструктуры	0-2
	Разработана схема проектируемой компьютерной сети	0-2
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Сформирован перечень необходимого оборудования, материалов и комплектующих для организации компьютерной сети	0-2
	Выполнен расчет максимальной цены контракта на материалы, оборудование и комплектующие, с учетом актуальных цен на рынке	0-2
	Сформирован перечень необходимого программного обеспечения для организации компьютерной сети	0-2
	Выполнен расчет максимальной цены контракта на программные продукты, с учетом актуальных цен на рынке	0-2
ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Рассмотрены подходы к обеспечению защиты информации	0-2
	Разработана схемы обеспечения информационной безопасности сети	0-2
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	Представлена информация о контрольных мероприятиях при запуске компьютерной сети в эксплуатацию	0-2
	Представлена информация об экономическом эффекте от внедрений компьютерной сети в эксплуатацию	0-2
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	В работе представлен альбом схем, необходимых для реализации проекта сети (в приложениях)	0-2
<b>Итого по профессиональным компетенциям</b>		<b>0-22</b>
<b>Общее количество баллов за защиту ВКР</b>		<b>0-37</b>

## Приложение 1

### Критерии оценивания ВКР (ЛО1)

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
<b>Инструкция по оценке общих компетенций:</b> баллы начисляются от 0 до 1 по следующей шкале: 0 – критерий не проявился, 1 – критерий проявился		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Содержание работы соответствует выбранной теме	0-1
	Содержание работы имеет практическую значимость	0-1
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет методикой поиска, анализа и интерпретации информации (содержание работы соответствует заданию, материал структурирован)	0-1
	При написании работы были использованы различные источники информации (нормативные документы, литература, интернет ресурсы)	0-1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Работа актуальна, отличается аргументированностью, обоснованием социальной значимости специальности	0-1

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дает правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК.	0-1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Текст выпускной квалификационной работы изложен на техническом языке	0-1
	Выпускник демонстрирует владение профессиональной терминологией и грамотно излагает свои мысли	0-1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрирует навыки психоэмоциональной саморегуляции, самообладания и дисциплины	0-1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выпускник демонстрирует навыки использования ресурсосберегающих технологий (использует современное оборудование)	0-1
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Доклад сопровождается мультимедийным сопровождением	0-1
	Для оформления работы применены навыки работы в текстовом редакторе, выполнено форматирование текста согласно Положения	0-1
	В работе применены навыки работы с графическими объектами, схемами, графиками	0-1
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания нормативной базы, с учетом последних изменений	0-1
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	В работе применены базовые знания из разделов деньги, платежи цены и покупки: способы для перевода цен, указанных в иностранной валюте, в эквивалентные суммы, выраженные в национальной валюте, сравнение цен на одинаковые товары у разных продавцов	0-1
<b>Итого по общим компетенциям</b>		0-15
<p><b>Инструкция по оценке профессиональных компетенций:</b> баллы начисляются по шкале от 0-2 по следующей шкале:</p> <p>0 - критерий не проявился  1 - критерий проявился на достаточном уровне  2 - критерий проявился на повышенном уровне</p>		
ПК 1.1.Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Рассмотрены потребности заказчика и особенности инфраструктуры	0-2
	Разработана схема проектируемой компьютерной сети	0-2
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Сформирован перечень необходимого оборудования, материалов и комплектующих для организации компьютерной сети	0-2
	Выполнен расчет максимальной цены контракта на материалы, оборудование и комплектующие, с учетом актуальных цен на рынке	0-2
	Сформирован перечень необходимого программного обеспечения для организации компьютерной сети	0-2
	Выполнен расчет максимальной цены контракта на программные продукты, с учетом актуальных цен на рынке	0-2
ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Рассмотрены подходы к обеспечению защиты информации	0-2
	Разработана схемы обеспечения информационной безопасности сети	0-2



Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
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	Представлена информация о контрольных мероприятиях при запуске компьютерной сети в эксплуатацию	0-2
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	Предоставлена информация об экономическом эффекте от внедрений компьютерной сети в эксплуатацию	0-2
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	В работе представлен альбом схем, необходимых для реализации проекта сети(в приложениях)	0-2
<b><i>Итого по профессиональным компетенциям</i></b>		0-22
<b>Общее количество баллов за защиту ВКР</b>		<b>0-37</b>

## Критерии оценивания ВКР (ЛО2)

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
<b>Инструкция по оценке общих компетенций:</b> баллы начисляются от 0 до 1 по следующей шкале: 0 – критерий не проявился, 1 – критерий проявился		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Содержание работы соответствует выбранной теме	0-1
	Содержание работы имеет практическую значимость	0-1
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет методикой поиска, анализа и интерпретации информации (содержание работы соответствует заданию, материал структурирован)	0-1
	При написании работы были использованы различные источники информации (нормативные документы, литература, интернет ресурсы)	0-1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Работа актуальна, отличается аргументированностью, обоснованием социальной значимости специальности	0-1
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дает правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Текст выпускной квалификационной работы изложен на техническом языке	
	Выпускник демонстрирует владение профессиональной терминологией и грамотно излагает свои мысли	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрирует навыки психоэмоциональной саморегуляции, самообладания и дисциплины	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выпускник демонстрирует навыки использования ресурсосберегающих технологий (использует современное оборудование)	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Доклад сопровождается мультимедийным сопровождением	0-1
	Для оформления работы применены навыки работы в текстовом редакторе, выполнено форматирование текста согласно Положения	0-1
	В работе применены навыки работы с графическими объектами, схемами, графиками	0-1
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания нормативной базы, с учетом последних изменений	0-1
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	В работе применены базовые знания из разделов деньги, платежи цены и покупки: способы для перевода цен, указанных в иностранной валюте, в эквивалентные суммы, выраженные в национальной валюте, сравнение цен на одинаковые товары у разных продавцов	0-1
<b>Итого по общим компетенциям</b>		<b>0-15</b>
<b>Инструкция по оценке профессиональных компетенций:</b> баллы начисляются по шкале от 0-2 по следующей шкале: 0 - критерий не проявился, 1 - критерий проявился на достаточном уровне, 2 - критерий проявился на повышенном уровне		
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Рассмотрены компоненты и уровни развертывания архитектуры ЛВС	0-2
	Разработаны технические требования к ЛВС	0-2
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Рассмотрены методы и средства по размещению и организации информации в ЛВС	0-2
	Определен перечень программных средств необходимых для администрирования ИС	0-2

	средствами вычислительной техники	
	Разработан перечень технических средств, применяемых для обеспечения функционирования ЛВС	0-2
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Выполнен анализ бизнес и технических требований для организации администрирования ЛВС	0-2
	Представлены механизмы мониторинга функционирования программно-технических средств в ЛВС	0-2
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Разработана схема логической архитектуры ЛВС	0-2
	Разработан алгоритм развертывания архитектуры ЛВС	0-2
	Рассмотрены методы и средства, позволяющие усовершенствовать организационную структуру объектов и управленческие функции ЛВС	0-2
	В работе представлен альбом схем, необходимых для реализации проекта сети(в приложениях)	0-2
<b>Итого по профессиональным компетенциям</b>		<b>0-22</b>
<b>Общее количество баллов за защиту ВКР</b>		<b>0-37</b>

### Критерии оценивания ВКР (ЛОЗ)

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
<p><b>Инструкция по оценке общих компетенций:</b> баллы начисляются от 0 до 1 по следующей шкале:                      0 – критерий не проявился,                      1 – критерий проявился</p>		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Содержание работы соответствует выбранной теме	0-1
	Содержание работы имеет практическую значимость	0-1
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет методикой поиска, анализа и интерпретации информации (содержание работы соответствует заданию, материал структурирован)	0-1
	При написании работы были использованы различные источники информации (нормативные документы, литература, интернет ресурсы)	0-1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Работа актуальна, отличается аргументированностью, обоснованием социальной значимости специальности	0-1
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дает правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК.	0-1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Текст выпускной квалификационной работы изложен на техническом языке	0-1
	Выпускник демонстрирует владение профессиональной терминологией и грамотно излагает свои мысли	0-1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрирует навыки психоэмоциональной саморегуляции, самообладания и дисциплины	0-1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выпускник демонстрирует навыки использования ресурсосберегающих технологий (использует современное оборудование)	0-1
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Доклад сопровождается мультимедийным сопровождением	0-1
	Для оформления работы применены навыки работы в текстовом редакторе, выполнено форматирование текста согласно Положения	0-1
	В работе применены навыки работы с графическими объектами, схемами, графиками	0-1
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания нормативной базы, с учетом последних изменений	0-1
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	В работе применены базовые знания из разделов деньги, платежи цены и покупки: способы для перевода цен, указанных в иностранной валюте, в эквивалентные суммы, выраженные в национальной валюте, сравнение цен на одинаковые товары у разных продавцов	0-1
<b>Итого по общим компетенциям</b>		<b>0-15</b>
<p><b>Инструкция по оценке профессиональных компетенций:</b> баллы начисляются по шкале от 0-2 по следующей шкале:                      0 - критерий не проявился                      1 - критерий проявился на достаточном уровне                      2 - критерий проявился на повышенном уровне</p>		
	Сформирован перечень необходимого оборудования, материалов и комплектующих эксплуатируемых в компьютерной сети	0-2

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Сформирован перечень необходимых технических, программно – аппаратных средств для поддержания процесса эксплуатации компьютерной сети	0-2
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	Определен перечень профилактических работ , проводимых на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях в процесс эксплуатации	0-2
	Разработана инструкция / рассмотрены стандартные алгоритмы проведения профилактики объектов сетевой инфраструктуры	0-2
ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Рассмотрены варианты использования программного обеспечения, средств мониторинга и локализации инцидентов на сети	0-2
	Разработан алгоритм обслуживания сетевых конфигураций Представлена информация о регламентных работах, осуществляющихся в процессе эксплуатации сетевой конфигурации	0-2 0-2
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	Разработаны схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, восстановления и резервного копирования информации	0-2
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	В работе представлены схемы,таблицы маршрутизации, адресации, инструкции, блок-схемы, технологические карты необходимые для организации эксплуатации сети (в приложениях)	0-2
ПК 3.6 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Выполнен анализ уязвимостей сети, устаревшего оборудования, неактуального программного обеспечения и пр.	0-2
	Разработаны алгоритмы замены/переустановки/обновлений устаревшего оборудования и программных средств сетевой инфраструктуры	0-2
<b>Итого по профессиональным компетенциям</b>		0-22
<b>Общее количество баллов за защиту ВКР</b>		<b>0-37</b>

## Критерии оценивания ВКР (ЛО4)

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
<p><b>Инструкция по оценке общих компетенций:</b> баллы начисляются от 0 до 1 по следующей шкале:                      0 – критерий не проявился,                      1 – критерий проявился</p>		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Содержание работы соответствует выбранной теме	0-1
	Содержание работы имеет практическую значимость	0-1
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Владеет методикой поиска, анализа и интерпретации информации (содержание работы соответствует заданию, материал структурирован)	0-1
	При написании работы были использованы различные источники информации (нормативные документы, литература, интернет ресурсы)	0-1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Работа актуальна, отличается аргументированностью, обоснованием социальной значимости специальности	0-1
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дает правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК.	0-1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Текст выпускной квалификационной работы изложен на техническом языке	0-1
	Выпускник демонстрирует владение профессиональной терминологией и грамотно излагает свои мысли	0-1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрирует навыки психоэмоциональной саморегуляции, самообладания и дисциплины	0-1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выпускник демонстрирует навыки использования ресурсосберегающих технологий (использует современное оборудование)	0-1
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Доклад сопровождается мультимедийным сопровождением	0-1
	Для оформления работы применены навыки работы в текстовом редакторе, выполнено форматирование текста согласно Положения	0-1
	В работе применены навыки работы с графическими объектами, схемами, графиками	0-1
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания нормативной базы, с учетом последних изменений	0-1
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	В работе применены базовые знания из разделов деньги, платежи цены и покупки: способы для перевода цен, указанных в иностранной валюте, в эквивалентные суммы, выраженные в национальной валюте, сравнение цен на одинаковые товары у разных продавцов	0-1
<b>Итого по общим компетенциям</b>		<b>0-15</b>
<p><b>Инструкция по оценке профессиональных компетенций:</b> баллы начисляются по шкале от 0-2 по следующей шкале:                      0 - критерий не проявился                      1 - критерий проявился на достаточном уровне                      2 - критерий проявился на повышенном уровне</p>		
	Сформирован перечень мер для защиты информации в компьютерной сети	0-2

Освоенные компетенции ПК/ОК	Показатель оценки результата	Баллы
ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Сформирован перечень инструментов и средств для настройки защиты информации в компьютерной сети	0-2
	Разработаны меры защиты для рабочих станций компьютерной сети	0-2
	Использованы программно-аппаратные средства защиты информации	0-2
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Рассмотрены методы и средства по размещению и организации информации в ЛВС	0-2
	Определен перечень программных средств необходимых для администрирования ИС средствами вычислительной техники	0-2
	Разработан перечень технических средств, применяемых для обеспечения функционирования ЛВС	0-2
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Сформирован перечень необходимого оборудования, материалов и комплектующих эксплуатируемых в компьютерной сети	0-2
	Сформирован перечень необходимых технических, программно – аппаратных средств для поддержания процесса эксплуатации компьютерной сети	0-2
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	Определен перечень профилактических работ , проводимых на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях в процесс эксплуатации	0-2
	Определен цель и алгоритм профилактических работ	0-2
<b><i>Итого по профессиональным компетенциям</i></b>		0-22
<b>Общее количество баллов за защиту ВКР</b>		<b>0-37</b>

## Интерпретация результатов оценки общих и профессиональных компетенций

<b>Суммарное количество баллов</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень освоения компетенций</b>
33-37 баллов	5 (отлично)	Повышенный уровень результата обучения - 90 ÷ 100%
29-32 баллов	4 (хорошо)	Оптимальный уровень результата обучения - 80 ÷ 89%
25-28 баллов	3 (удовлетворительно)	Допустимый уровень результата обучения - 70 ÷ 79%
24 балла и менее	2 (неудовлетворительно)	Минимальный уровень результата обучения – 69% и менее



**Тематика выпускных дипломных проектов (работ)  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

<b>№</b>	<b>Темы дипломных работ</b>
1.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования Cisco
2.	Создание и настройка виртуальных локальных сетей VLAN в образовательном учреждении
3.	Проектирование сетевой инфраструктуры хозяйствующего субъекта малого предпринимательства
4.	Создание доменной инфраструктуры предприятия с использованием операционной системе семейства Windows
5.	Разработка модели обеспечения безопасности сетевых ресурсов и объектов крупного предприятия
6.	Проектирование и реализация сетевой инфраструктуры с применением облачных технологий
7.	Разработка модели обеспечения безопасности сетевых ресурсов и объектов на базе хозяйствующего субъекта малого предпринимательства
8.	Проектирование сетевой инфраструктуры коммунального предприятия
9.	Внедрение механизмов защиты информации локальной сети предприятия
10.	Проектирование сетевой инфраструктуры учебного заведения
11.	Проектирование и реализация сетевой инфраструктуры с применением механизма «Тонкий клиент»
12.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования Eltex
13.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования MikroTik
14.	Проектирование инфраструктурных служб для компьютерной сети предприятия под управлением операционной системы Windows
15.	Проектирование и развертывание защищенного соединения для осуществления ведомственного обмена информацией
16.	Модернизация системы видеонаблюдения мастерских ГАПОУ СО "Камышловский техникум промышленности и транспорта"
17.	Проектирование сетевой инфраструктуры предприятия с централизованной системой управления
18.	Проектирование сетевой инфраструктуры предприятия с децентрализованной системой управления
19.	Создание сетевой инфраструктуры на канальном и сетевом уровнях
20.	Создание и настройка виртуальных локальных сетей VLAN на крупном предприятии
21.	Проектирование модульного центра обработки данных

22.	Проектирование сетевой инфраструктуры медицинского учреждения
23.	Механизмы и реализация развертывания сетевых операционных систем

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
БАЗОВОГО/ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ  
(КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ- КОД)**

Код и наименование специальности среднего профессионального образования	09.02.06 сетевое и системное администрирование
Наименование квалификации	Сетевой и системный администратор
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.06 сетевое и системное администрирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1548
Код комплекта оценочной документации	КОД 09.02.06-2023

**СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

# 1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

## 1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

### Организационные требования<sup>1</sup>:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. 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.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

---

<sup>1</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

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

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

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

### Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) <sup>2</sup>	<b>04:00:00</b>
--	-----------------

### Требования к содержанию<sup>3</sup>

№ п/п	Модуль задания <sup>4</sup> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	<p>ПК. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</p> <p>Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</p> <p>Настраивать протоколы динамической маршрутизации</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Проектировать локальную сеть.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики</p>

<sup>2</sup> В академических часах.

<sup>3</sup> В соответствии с ФГОС СПО.

<sup>4</sup> Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			<p>работоспособности сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p>
2	<p>Организация сетевого администрирования</p>	<p>ПК. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p>ПК. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.</p> <p>Настраивать удаленный доступ.</p> <p>Проектировать стратегию разрешения имен.</p> <p>Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.</p> <p>Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.</p> <p>Внедрять инфраструктуру открытых ключей.</p> <p>Устанавливать Web-сервер.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Администрировать локальные вычислительные сети. операционной системы.</p> <p>Устанавливать информационную систему.</p> <p>Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.</p> <p>Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.</p>

3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	<p>ПК. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p> <p>ПК. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>Внедрять технологии VPN.</p> <p>Обеспечивать защиту сетевых устройств.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Описывать концепции сетевой безопасности.</p> <p>Описывать современные технологии и архитектуры безопасности.</p>
---	--	--	--

### Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	2	3	4
1	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	<p>Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	16,00
2	Организация сетевого администрирования	<p>Администрирование локальных вычислительных сетей и принятие мер по устранению возможных сбоев.</p> <p>Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах.</p> <p>Взаимодействие со специалистами</p>	67,00

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.



		смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	
3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей. Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание сетевых конфигураций.	17,00
<b>Итого</b>			<b>100,00</b>

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:**

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

## 1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

### Перечень инструментов или оборудования

№ п/п	Наименование инструмента или оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Персональный компьютер в сборе или ноутбук	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер не менее 2; - количество потоков не менее 6; ОЗУ: - объем не менее 8 Гб; ПЗУ: - SSD/SSHD/HDD объемом не менее 256 Гб; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T;
2	Компьютерная мышь	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

3	Коврик для компьютерной мыши	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
5	Компьютерный монитор	ЖКД с диагональю не менее 19" (для ноутбука не менее 13")
6	Комплект интерфейсных и силовых кабелей	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
7	Проектор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
8	Экран для проектора	Формат экрана: 16:9 Минимальные габариты (Ш x В): 2400 x 1350 мм
9	Интерфейсный кабель для подключения проектора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
10	Видеокамера (одна или более, при необходимости трансляции)	IP или USB, Разрешение не менее 1280x720 пкс, сжатие MP4, поддержка потока RTSP по ссылке, широкоугольный объектив, охват всей площадки
11	ПО операционная система	Программное обеспечение операционная система с графическим пользовательским интерфейсом
12	ПО веб-браузер	Программное обеспечение для доступа к сети Интернет
13	Программно-аппаратная платформа предоставления ресурсов вычисления, хранения и передачи данных	Тип на усмотрение организатора
13	Устройство для вещания трансляции в интернет (при необходимости трансляции) с предустановленным ПО	Компьютер/ноутбук/прочее с возможностью передачи потока не менее 1280x720 25 к/с с возможностью аппаратного сжатия H264 сжатия и трансляции в реальном времени необходимого количества камер, программное обеспечение для обеспечения трансляции на необходимую площадку трансляций
14	Офисный стол	Минимальные габариты (В x Ш x Г): 730 x 1400 x 600 мм
15	Компьютерный стул	Материал обивки: ткань Минимальные внутренние габариты сиденья (В x Ш x Г): 450 x 450 x 450 мм Максимальная статическая нагрузка: 100 кг
16	Огнетушитель углекислотный	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
17	Аптечка	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

18	Подключение к электросети 220В	Необходимо подключение не менее 3 розеток 220В к каждому месту
19	Подключение к сети Интернет	Беспроводной или проводной доступ, 20 Mbps

### Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Бумага для печати формата А4	1 пачка
2	Ручка	20 шт

### 1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

### Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Освещение	Уровень освещенности: не менее 300 Лк
2.	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м <sup>3</sup> /ч для аудиторий и учебных классов: 80 м <sup>3</sup> /ч — для спортзалов. Min. и max. t воздуха — 16°С и 22°С соответственно. Предельно допустимый уровень шума — 110 дБ.
3.	Полы	Отделочные материалы должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких и высоких температур, агрессивной среды и других неблагоприятных факторов
4.	Электричество	220 В, подвод к каждому рабочему месту

### 1.4. Требования к составу экспертных групп

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

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

### **1.5. Инструкция по технике безопасности**

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

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

#### **Инструкция:**

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

1. Все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды

2. Подготовить рабочее место:

- осмотреть рабочее место на предмет наличия посторонних предметов и видимых неисправностей;

- проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см);

- проверить правильность расположения оборудования;

- кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места;

- убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);

- подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

3. Изучить содержание и порядок проведения модулей задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

4. Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

5. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

- содержать в порядке и чистоте рабочее место;
- следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;

- выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;

- соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.

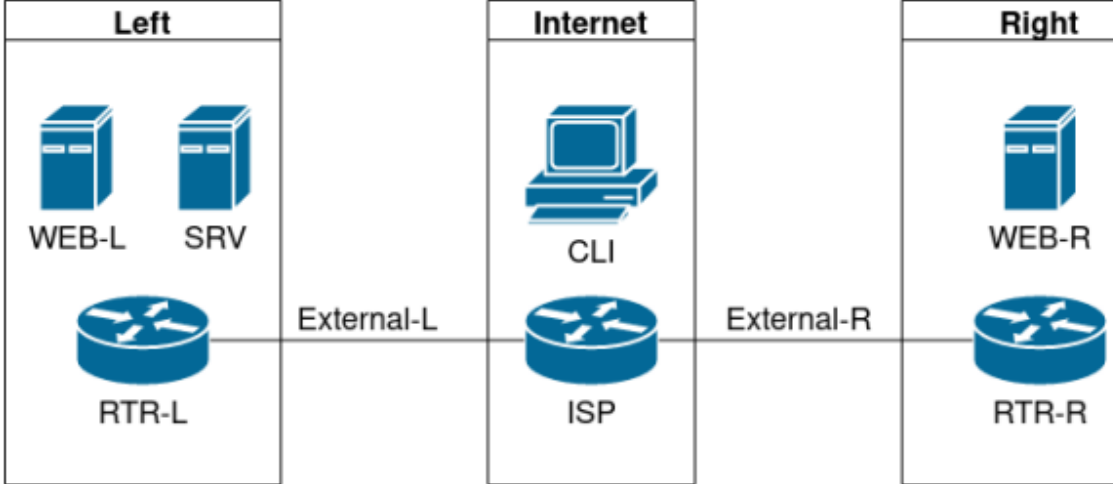
Запрещается: отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств; класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы; прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании; отключать электропитание во время выполнения программы, процесса; допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной и оргтехники; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования; производить самостоятельно вскрытие и заправку

картриджей принтеров или копиров; работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники.

6. При выполнении заданий и уборке рабочих мест: необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников; соблюдать настоящую инструкцию; соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений.

7. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

## 1.6. Образец задания

Модуль 1: Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры		
Задание модуля 1:		
		
Рисунок 1. Топология		
<b>1. Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети.</b>		
<b>Виртуальные машины и коммутация</b>		
Необходимо выполнить создание и базовую конфигурацию виртуальных машин.		
<b>1.1.</b> На основе предоставленных VM или шаблонов VM создайте отсутствующие виртуальные машины в соответствии со схемой.		
a. Характеристики VM установите в соответствии с <b>Таблицей 1</b> ;		
b. Коммутацию (если таковая не выполнена) выполните в соответствии со схемой сети.		
<b>1.2.</b> Имена хостов в созданных VM должны быть установлены в соответствии со схемой.		

**1.3.** Адресация должна быть выполнена в соответствии с Таблицей 1;

**1.4.** Обеспечьте ВМ дополнительными дисками, если таковое необходимо в соответствии с **Таблицей 1.**

Таблица 1. Характеристики ВМ

Имя ВМ	ОС	ОЗУ	Кол- во ядер	IP-адреса	Дополнительно
RTR- L	Debian 11	2 Гб	2	4.4.4.100/24 192.168.200.254/ 24	
	Cisco CSR		4		
RTR- R	Debian 11	2 Гб	2	5.5.5.100/24 172.16.100.254/2 4	
	Cisco CSR		4		
SRV	Windows Server 2019	4 Гб	4	192.168.200.200/ 24	Дополнительные диски: 2 шт по 2 Гб
WEB- L	Debian 11	2 Гб	2	192.168.200.100/ 24	
WEB- R	Debian 11	2 Гб	2	172.16.100.100/2 4	
ISP	Debian 11	2 Гб	2	4.4.4.1/24 5.5.5.1/24 3.3.3.1/24	
CLI	Windows 10	4	4	3.3.3.10/24	

**2. Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности**

#### **Сетевая связанность**

**2.1.** Настройте статический маршрут по умолчанию на маршрутизаторах **RTR-L** и **RTR-R.**

**2.2.** Настройте динамическую трансляцию портов (PAT):

- На маршрутизаторе **RTR-L** настройте динамическую трансляцию портов (PAT) для сети 192.168.200.0/24 в соответствующие адреса исходящего интерфейса

- На маршрутизаторе **RTR-R** настройте динамическую трансляцию портов (PAT) для сети 172.16.100.0/24 в соответствующие адреса исходящего интерфейса.

#### **Конфигурация виртуальных частных сетей**

**2.3.** Между платформами **RTR-L** и **RTR-R** должен быть установлен туннель, позволяющий осуществлять связь между регионами с применением внутренних адресов со следующими параметрами:

а) Используйте в качестве VTI интерфейс Tunnel1

б) Между платформами должен быть установлен туннель, позволяющий осуществлять связь между регионами с применением внутренних адресов

#### **Настройка маршрутизации**

- 2.4.** Настройте динамическую маршрутизацию между платформами **RTR-L** и **RTR-R**.
- 2.5.** Трафик, идущий по туннелю между регионами по внутренним адресам, не должен транслироваться.

## Модуль 2: Организация сетевого администрирования

Таблица 2. DNS-записи зон

Зона	Тип записи	Ключ	Значение
demo.wsr	A	<b>ISP</b>	3.3.3.1
	A	www	4.4.4.100
	A	www	5.5.5.100
	CNAME	internet	<b>ISP</b>
int.demo.wsr	A	web-l	192.168.200.100
	A	<b>WEB-R</b>	172.16.100.100
	A	<b>SRV</b>	192.168.200.200
	A	rtr-l	192.168.200.254
	A	rtr-r	172.16.100.254
	CNAME	webapp	web-l
	CNAME	webapp	<b>WEB-R</b>
	CNAME	ntp	<b>SRV</b>
	CNAME	dns	<b>SRV</b>

### 1. Администрирование локальных вычислительных сетей и принятие мер по устранению возможных сбоев

#### Сетевая связность.

В рамках данного модуля требуется обеспечить сетевую связность между регионами работы приложения, а также обеспечить выход VM в имитируемую сеть “Интернет”.

#### 1.1. Сети, подключенные к **ISP**, считаются внешними:

- Запрещено прямое попадание трафика из внутренних сетей во внешние и наоборот;

#### 1.2. Обеспечьте настройку служб SSH региона Left:

a. Подключения со стороны внешних сетей по протоколу к платформе управления трафиком **RTR-L** на порт 2244 должны быть перенаправлены на VM **Web-L**;

b. Подключения со стороны внешних сетей по протоколу к платформе управления трафиком **RTR-L** на порт 2222 должны быть перенаправлены на VM **WEB-R**.

### 2. Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах

#### Инфраструктурные службы.

В рамках данного модуля необходимо настроить основные инфраструктурные службы и настроить представленные VM на применение этих служб для всех основных функций.

#### 2.1. Выполните настройку первого уровня DNS-системы стенда:

a. Используется VM **ISP**;

b. Обслуживается зона demo.wsr.

- Наполнение зоны должно быть реализовано в соответствии с Таблицей 2;

c. Сервер делегирует зону int.demo.wsr на **SRV**;



- Поскольку **SRV** находится во внутренней сети западного региона, делегирование происходит на внешний адрес маршрутизатора данного региона.

- Маршрутизатор региона должен транслировать соответствующие порты DNS-службы в порты сервера **SRV**.

d. Внешний клиент **CLI** должен использовать DNS-службу, развернутую на **ISP**, по умолчанию;

**2.2.** Выполните настройку второго уровня DNS-системы стенда;

a. Используется **BM SRV**;

b. Обслуживается зона **int.demo.wsr**;

- Наполнение зоны должно быть реализовано в соответствии с Таблицей 2;

c. Обслуживаются обратные зоны для внутренних адресов регионов

- Имена для разрешения обратных записей следует брать из Таблицы 2;

d. Сервер принимает рекурсивные запросы, исходящие от адресов внутренних регионов;

- Обслуживание клиентов(внешних и внутренних), обращающихся к к зоне **int.demo.wsr**, должно производиться без каких либо ограничений по адресу источника;

e. Внутренние хосты регионов (равно как и платформы управления трафиком) должны использовать данную DNS-службу для разрешения всех запросов имен;

**2.3.** Выполните настройку первого уровня системы синхронизации времени:

a. Используется сервер **ISP**.

b. Сервер считает собственный источник времени верным, **stratum=3**;

c. Сервер допускает подключение только через внешний адрес соответствующей платформы управления трафиком;

- Подразумевается обращение **SRV** для синхронизации времени;

d. Клиент **CLI** должен использовать службу времени **ISP**;

e. Выполните конфигурацию службы второго уровня времени на **SRV**.

a. Сервер синхронизирует время с хостом **ISP**;

- Синхронизация с другими источникам запрещена;

b. Сервер должен допускать обращения внутренних хостов регионов, в том числе и платформ управления трафиком, для синхронизации времени;

c. Все внутренние хосты(в том числе и платформы управления трафиком) должны синхронизировать свое время с **SRV**;

**2.5.** Реализуйте файловый SMB-сервер на базе **SRV**

a. Сервер должен предоставлять доступ для обмена файлами серверам **WEB-L** и **WEB-R**;

b. Сервер, в зависимости от ОС, использует следующие каталоги для хранения файлов:

- **/mnt/storage** для система на базе Linux;

- Диск **R:\** для систем на базе Windows;

c. Хранение файлов осуществляется на диске (смонтированном по указанным выше адресам), реализованном по технологии RAID типа “Зеркало”;

**2.6.** Сервера **WEB-L** и **WEB-R** должны использовать службу, настроенную на **SRV**, для обмена файлами между собой:

a. Служба файлового обмена должна позволять монтирование в виде стандартного каталога Linux;

- Разделяемый каталог должен быть смонтирован по адресу **/opt/share**;

b. Каталог должен позволять удалять и создавать файлы в нем для всех

пользователей;

**2.7.** Выполните настройку центра сертификации на базе **SRV**:

b. В случае применения решения на базе Linux используется центр сертификации типа OpenSSL и располагается по адресу /var/ca;

c. Выдаваемые сертификаты должны иметь срок жизни не менее 300 дней;

d. Параметры выдаваемых сертификатов:

- Страна RU;
- Организация DEMO.WSR;
- Прочие поля (за исключением CN) должны быть пусты;

**3. Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности**

### **Инфраструктура веб-приложения.**

Данный блок подразумевает установку и настройку доступа к веб-приложению, выполненному в формате контейнера Docker.

**3.1.** Образ Docker (содержащий веб-приложение) расположен на ISO-образе дополнительных материалов;

a. Выполните установку приложения AppDocker0;

**3.2.** Пакеты для установки Docker расположены на дополнительном ISO-образе;

**3.3.** Инструкция по работе с приложением расположена на дополнительном ISO-образе;

**3.4.** Необходимо реализовать следующую инфраструктуру приложения.

a. Клиентом приложения является **CLI** (браузер Edge);

b. Хостинг приложения осуществляется на ВМ **WEB-L** и **WEB-R**;

c. Доступ к приложению осуществляется по DNS-имени www.demo.wsr;

- Имя должно разрешаться во “внешние” адреса ВМ управления трафиком в обоих регионах;

- При необходимости, для доступа к приложению допускается реализовать реверс-прокси или трансляцию портов;

d. Доступ к приложению должен быть защищен с применением технологии TLS;

- Необходимо обеспечить корректное доверие сертификату сайта, без применения “исключений” и подобных механизмов;

e. Незащищенное соединение должно переводиться на защищенный канал автоматически;

**3.5.** Необходимо обеспечить отказоустойчивость приложения;

a. Сайт должен продолжать обслуживание (с задержкой не более 25 секунд) в следующих сценариях:

- Отказ одной из ВМ Web

- Отказ одной из ВМ управления трафиком.

**Модуль 3: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**

### Задание модуля 3:

#### 1. Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей

##### Конфигурация виртуальных частных сетей

1.1. Защита туннеля должна обеспечиваться с помощью IPsec между платформами RTR-L и RTR-R.

- a) Используйте аутентификацию по общему ключу.
- b) Параметры IPsec произвольные.

#### 2. Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание сетевых конфигураций.

##### Настройка списков контроля доступа

2.1. Платформа управления трафиком RTR-R выполняет контроль входящего трафика согласно следующим правилам:

- a. Разрешаются подключения к портам HTTP и HTTPS для всех клиентов;
- b. Разрешаются подключения к портам HTTP и HTTPS для всех клиентов;  
- Порты необходимо для работы настраиваемых служб
- c. Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;  
- Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”
- d. Разрешается работа протоколов ICMP;
- e. Разрешается работа протокола SSH;
- f. Прочие подключения запрещены;
- g. Для обращений в платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно;

2.2. Платформа управления трафиком RTR-L выполняет контроль входящего трафика согласно следующим правилам:

- a. Разрешаются подключения к портам DNS, HTTP и HTTPS для всех клиентов;  
- Порты необходимо для работы настраиваемых служб
- b. Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;  
- Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”
- c. Разрешается работа протоколов ICMP;
- d. Разрешается работа протокола SSH;
- e. Прочие подключения запрещены;
- f. Для обращений к платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно.

### Примерный план застройки площадки

