

Министерство образования Белгородской области  
Областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение среднего профессионального образования  
«Белгородский педагогический колледж»  
ОГАПОУ «БПК»

Согласовано

Директор ООО «Лаборатории  
информационных технологий»



Яровой А. А.

«21» декабря 2023 г.

РАССМОТРЕНО

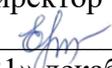
на заседании педагогического совета

протокол № 2

«21» декабря 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Е.А. Попова  
«21» декабря 2023 г.



**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Базовый уровень

## Содержание

Пояснительная записка	2
1 Паспорт программы государственной итоговой аттестации	5
2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации	10
3 Условия реализации государственной аттестации итоговой	17
4 Контроль и оценка результатов государственной итоговой аттестации	27

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968.
- Изменениями и дополнениями, внесенными в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденными приказами: Министерства образования и науки РФ от 31 января 2014 года, Министерства образования и науки РФ №74 и от 17 ноября 2017 года №1138, Министерства просвещения РФ от 10 ноября 2020 г. N 630.
- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена в структурных подразделениях среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», утвержденным Ученым Советом Университета 19 февраля 2021 года, протокол №51-ОГ.
- Методическими рекомендациями по выполнению, оформлению и защите выпускных квалификационных работ студентами, обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», утвержденным Ученым Советом Университета 27 июня 2018 года, протокол №13.
- Нормативно-правовым регулированием в сфере образования, определенным в соответствии со статьей 59 Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (квалификация «Сетевой и системный администратор»).

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (квалификация «Сетевой и системный администратор»).

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения студентами основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Формами государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования являются защита выпускной квалификационной работы (ВКР) и государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена (ДЭ). Проведение итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

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

В программе итоговой аттестации разработана тематика ВКР, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы и критериями оценки результатов защиты.

Целью демонстрационного экзамена является подтверждение освоения выпускником профессиональных компетенций по следующим видам профессиональной деятельности:

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

Проведение демонстрационного экзамена дает возможность выпускникам реализовывать полученные навыки, профессиональные компетенции с учетом требования работодателей в современном бизнесе и влияет на построение профессиональной карьеры будущих выпускников международных организаций.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Область применения Программы государственной итоговой аттестации

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

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

### **и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное Развитие
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **Вид деятельности «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»:**

- ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
- ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

#### **Вид деятельности «Организация сетевого администрирования»:**

- ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
- ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
- ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
- ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

#### **Вид деятельности «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»:**

- ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
- ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
- ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
- ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
- ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
- ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

#### **Перечень личностных результатов:**

- ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

- ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
- ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
- ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

- ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
- ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
- ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
- ЛР 16 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛР 17 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
- ЛР 18 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
- ЛР 19 Проявляющий способность самостоятельно приобретать новые знания и умения по специальности, способность к своему постоянному профессиональному росту и повышению квалификации;

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

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование». ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

### **1.2. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:**

Общий объем ГИА– 6 недель, в том числе:

- Подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели;
- Защита выпускной квалификационной работы - 1 неделя;
- Подготовка к государственным экзаменам – 2 недели;
- Проведение государственных экзаменов - 1 неделя.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы и включает:

дипломный проект и демонстрационный экзамен (ДЭ).

Сроки подготовки и проведения демонстрационного экзамена: подготовка к демонстрационному экзамену - 2 недели - с 18 мая по 31 мая 2024 г. Проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя с 3 июня по 6 июня 2024 г.

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели с 12 апреля по 17 мая 2024г. Защита выпускной квалификационной работы 1 неделя с 22 июня по 28 июня 2024г.

### Организационные требования:

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

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

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

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

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

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на

территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2.2. Содержание государственной итоговой аттестации**

## Тематика выпускных квалификационных работ

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Настройка сервисов цифровой ip телефонии для корпоративной сети	<b>ПМ 01.</b> Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры
2.	Настройка фильтрации трафика на основе списков контроля доступа, для корпоративной сети	
3.	Настройка систем мониторинга сетевой активности и сбора статистики	
4.	Настройка многозонной маршрутизации, с применением протоколов на основе состояния канала	
5.	Настройка виртуальных сетей, для разделения трафика в сети.	
6.	Проектирование и разработка автоматизированной системы расписания занятий, внедрение в работу учебного вуза, настройка сервера.	
7.	Настройка демилитаризованной зоны, для группы серверов	
8.	Настройка безопасных туннелей для передачи трафика	
9.	Настройка надежности функционирования сети, на сетевом уровне	
10.	Настройка надежности функционирования сети, на канальном уровне	
11.	Настройка служб сетевой инфраструктуры и обеспечение работы доменной сети	<b>ПМ 02.</b> Организация сетевого администрирования
12.	Настройка политики безопасности для корпоративной сети на основе GPO	
13.	Настройка фильтрации трафика на основе прокси-серверов	
14.	Настройка служб удаленного выполнения приложений	
15.	Настройка почтовых служб по обмену сообщениями	
16.	Настройка безопасных web серверов	

17.	Настройка сертификатов безопасности на операционных системах	<b>ПМ 03.</b> Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
18.	Настройка аутентификации с применением протоколов AAA	
19.	Внедрение технологии RAID и методов резервирования данных.	
20.	Внедрение систем мониторинга сетевой инфраструктуры	
21.	Внедрение систем безопасности передачи трафика в сетевую инфраструктуру	
22.	Методы диагностики работоспособности сетевой инфраструктуры	
23.	Внедрение систем контроля производительности компьютерных сетей	
24.	Внедрение систем контроля производительности серверов	
25.	Настройка безопасных сетевых туннелей	
26.	Внедрение IP протоколов для компьютерных сетей по критериям безопасности	
27.	Эксплуатация сетевого оборудования	
28.	Анализ сети на ошибки и разработка плана их устранения	
29.	Эксплуатация серверов и методы обеспечения бесперебойной работы	

Перечень тем по выпускным квалификационным работам:

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассматривается на заседаниях предметно-цикловых комиссий;
- утверждается после предварительного положительного заключения работодателей (п.8.6 ФГОС СПО).

**Структура выпускной квалификационной работы:**

1. введение;
2. основная часть:
  - теоретическая часть;
  - практическая часть.
3. заключение;
4. список использованной литературы;

## 5. приложения.

**Во введении** обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

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

- Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

## **Защита выпускных квалификационных работ**

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

При защите ВКР оценивается:

- глубина проработки теоретических вопросов, исследуемых на основе анализа используемых источников;
- полнота и глубина раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения;
- критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- четкость структуры работы, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление, как самой работы, так и научно-справочного аппарата;

Выступление в ходе защиты должно быть четким и лаконичным; содержать основные направления дипломной работы; освещать выводы и результаты проведенного исследования.

- Процедура защиты состоит из краткого сообщения автора работы об основном содержании работы, выводах и рекомендациях автора (рекомендуется использование электронных презентаций), ответов на замечания членов комиссии и присутствующих, коллективного обсуждения качества работы и ее окончательной оценки.

#### Проведение демонстрационного экзамена

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных цикловой методической комиссией.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Предусматривается проведение демонстрационного экзамена в рамках компетенций:

- Сетевое и системное администрирование.

### **2.3. Документы государственной итоговой аттестации**

Решение ГЭК о присвоении квалификации «Сетевой и системный администратор» по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», о выдаче диплома выпускникам, прошедшим ГИА оформляется протоколом ГЭК и приказом директора колледжа.

По окончании государственной итоговой аттестации ГЭК составляет ежегодный отчет о работе.

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

##### ***при выполнении выпускной квалификационной работы:***

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет, оснащенный следующим образом:

- Рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- Компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Для проведения демонстрационного экзамена используется площадка в одном из ЦПДЭ – центров проведения демонстрационного экзамена, оснащенная необходимым оборудованием в соответствии с требованиями инфраструктурного листа, с учетом выбранного КОД – комплекта оценочной документации.

#### **3.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет, оснащенный следующим образом:

- Программа государственной итоговой аттестации;
- Методические рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы;
- Литература по специальности;
- Периодические издания по специальности;
- Обеспечение доступа к информационным, научным и методическим ресурсам сети Интернет.

Для проведения демонстрационного экзамена используется площадка в одном из ЦПДЭ – центров проведения демонстрационного экзамена, оснащенная необходимым программным обеспечением в соответствии с требованиями инфраструктурного листа, с учетом выбранного КОД – комплекта оценочной документации.

### **3.3. Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации**

1. Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего **профессионального образования**.
2. Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.
3. В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

«**Отлично**» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«**Хорошо**» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую дипломную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

4. При подготовке к ГИА студентам оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора. Во время подготовки студенту может быть предоставлен доступ в Интернет.

5. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

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

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена - 3 чел.

### **3.5. Пример задания демонстрационного экзамена базового уровня**

## Модуль 1: Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

### Задание модуля 1:

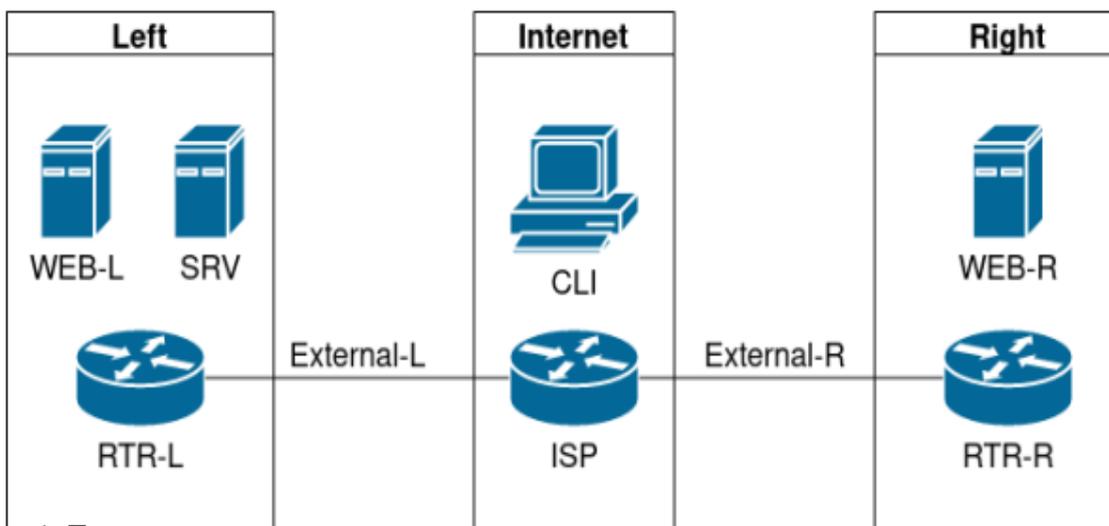


Рисунок 1. Топология

### 1. Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети.

#### Виртуальные машины и коммутация

Необходимо выполнить создание и базовую конфигурацию виртуальных машин.

**1.1.** На основе предоставленных VM или шаблонов VM создайте отсутствующие

виртуальные машины в соответствии со схемой.

- a. Характеристики VM установите в соответствии с **Таблицей 1**;
- b. Коммутацию (если таковая не выполнена) выполните в соответствии со схемой сети.

**1.2.** Имена хостов в созданных VM должны быть установлены в соответствии со схемой.

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

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.

## 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

критерии	показатели			
	оценки «2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	<p>Актуальность исследования специально автором не обосновывается.</p> <p>Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)</p>	<p>Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе</p>	<p>Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы.</p> <p>Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования.</p> <p>Тема работы сформулирована а более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).</p>	<p>Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности.</p> <p>Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.</p>

<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

<b>Самостоятельность в работе</b>	<p>Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты</p>	<p>Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчатые, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР</p>
<b>Оформление работы</b>	<p>Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.</p>	<p>Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям</p>	<p>Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.</p>	<p>Соблюдены все правила оформления работы.</p>

<b>Литература</b>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг.	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
	Изучено менее 5 источников			

Темы ВКР, КОДы к проведению демонстрационного экзамена и типовые бланки документов приведены в Приложении 1 и Приложении 2 соответственно к данной программе ГИА и представляют собой ФОС.

#### 4.2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

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

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%

#### 4.3. ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ:

	ФИО студента	Тема ВКР	ПК	Оценка
1.	Зеликов Максим Андреевич	Подбор сетевого оборудования для проектирования локальной сети организации	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
2.	Маковский Александр Леонидович	Проектирование и администрирование локальной сети коммерческих помещений	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	
3.	Шворак Максим Васильевич	Модернизация ЛВС предприятия с применением сегментирования сети	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
4.	Лапин Иван Вячеславович	Анализ и моделирование локальной сети предприятия в платформе Cisco Packet Tracer	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
5.	Мартынова Алина Дмитриевна	Разработка проекта компьютерной сети и настройка ее работы в программе Cisco Packet Tracer	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	
6.	Нагорнов Владислав Витальевич	Модернизация локальной вычислительной сети организации многоэтажного здания	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
7.	Токарев Николай Денисович	Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
8.	Атанов Даниил Ильич	Настройка сертификатов безопасности на операционных системах	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
9.	Бондаренко Николай Андреевич	Проектирование локальной вычислительной сети организации.	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	
10.	Глушков Кирилл Евгеньевич	Настройка сетевой инфраструктуры малого офиса	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5	
11.	Емельянов Дмитрий Вячеславович	Развёртывание системы мониторинга Zabbix с интеграцией Grafana на территории образовательного учреждения	1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
12.	Ивашина Денис Сергеевич	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей и настройка сетевой инфраструктуры в учреждении	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
13.	Лепетюха Марина Сергеевна	Настройка и обеспечение безопасности системы хранения данных	1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5	
14.	Овчинникова	Настройка сервисов цифровой ip	1.1, 1.2, 1.4, 1.5,	

	Анастасия Андреевна	телефонии для корпоративной сети	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
15.	Стаинов Михаил Владимирович	Настройка безопасных сетевых туннелей	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
16.	Левых Екатерина Сергеевна	Сопровождение и администрирование компьютерной сети предприятия	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5	
17.	Морозова Елизавета Валерьевна	Моделирование и администрирование локальной сети предприятия на основе групп стандартов IEEE 802.3 и IEEE 802.11	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5	
18.	Смелкова Кристина Валерьевна	Проектирование и сопровождение вычислительной сети предприятия	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	
19.	Полторабатыко Юлия Александровна	Проектирование локальной вычислительной сети для МАУ «Архитектурно-научное бюро»	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	
20.	Попов Данил Владимирович	Реализация тонких клиентов в компьютерной сети организации	1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	
21.	Юдина Алисия Николаевна	Проектирование беспроводной локальной сети (WLAN) учреждения	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	
22.	Бабаянц Даниил Витальевич	Настройка безопасности и хранения данных сервера в АО «Союзгидравлика»	1.1, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
23.	Бороздин Вадим Андреевич	Оптимизация системы мониторинга ИТ-инфраструктуры в организации	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
24.	Сорокин Даниил Дмитриевич	Создание и настройка многопользовательских игровых серверов МБОУ ЦО №15 "ЛУЧ"	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	
25.	Никулин Алексей Владимирович	Создание модели ИТ-инфраструктуры для организации	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6	