

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА»
ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института СПО
М.С. Гладышева

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по основной образовательной программе
среднего профессионального образования –
программе подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
(базовая подготовка)**

Срок освоения – 3 г.10 мес.

**Квалификация – программист
Форма обучения – очная**

Программа разработана
ПЦК по технологическому профилю,
Председатель ПЦК,
преподаватель института СПО,
С.Е. Попов

РАССМОТРЕНА
на заседании учебно-методического
совета института СПО
Председатель УМС
М.С. Гладышева

СОГЛАСОВАНО

Председатель государственной
экзаменационной комиссии,
коммерческий директор ООО «АйТи-Нэт»
Маклаков Александр Владимирович

Организация – партнер
Бекренев Михаил Сергеевич,
генеральный директор
ООО «АйТи-Нэт»
/ М.С. Бекренев



Содержание документа

1. Общие положения
2. Форма и вид государственной итоговой аттестации
3. Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения
4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников
5. Требования к организации государственной итоговой аттестации
6. Критерии оценки ВКР и демонстрационного экзамена
7. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций
9. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации
10. Приложения

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

– соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования работодателей;

– готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированности у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Организация сетевого администрирования

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Управление сетевыми сервисами

ПК 4.1. Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций.

ПК 4.2. Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций.

ПК 4.3. Обеспечивать максимальную стабильность предоставляемых сетевых сервисов.

ПК 4.4. Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.

ПК 4.5. Восстанавливать нормальную работу сетевых сервисов в соответствии с требованиями регламентов.

ПК 4.6. Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих.

Сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры

ПК 5.1. Идентифицировать проблемы в процессе эксплуатации программного обеспечения.

ПК 5.2. Разрабатывать предложения по совершенствованию и повышению эффективности работы сетевой инфраструктуры.

ПК 5.3. Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети.

ПК 5.4. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок.

ПК 5.5. Проводить эксперименты по заданной методике, выполнять анализ результатов.

Программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа, и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Программа ГИА разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273 ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 08.11.2021 г. № 800

«Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 г. № 519 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2023 г., регистрационный № 74796);
- положением о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»;
- приказом О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования № 464 Минпросвещения России от 3 июля 2024 г.
- положением об Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина»;
- учебным планом по специальности.

1.4. К государственной итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

2. Форма и вид государственной итоговой аттестации

2.1. Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена *09.02.06 Сетевое и системное администрирование* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

2.2. Дипломная работа для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, выполняется в виде пояснительной записки и практической части.

2.3. Демонстрационный экзамен представляет моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с лучшими мировыми и национальными практиками, реализуемая с учетом базовых принципов.

2.2. Дипломная работа и демонстрационный экзамен способствуют систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.3. На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы и т.д.).

3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения

3.1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*, учебным планом и календарным учебным графиком отведено:

– на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации - 6 недель.

3.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации определены календарным учебным графиком.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются:

- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по уважительной причине – (в течение четырех месяцев со дня подачи заявления выпускником);
- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или показавшего неудовлетворительные результаты (не ранее шести месяцев после основных сроков проведения государственной итоговой аттестации);
- для лица, подавшего апелляцию о нарушении порядка проведения ГИА и получившего положительное решение апелляционной комиссии.

4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников

4.1. Подготовительный период

4.1.1. Не менее чем за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации преподавателями выпускающей кафедры разрабатываются и утверждаются (после обсуждения на заседании кафедры с участием председателя государственной экзаменационной комиссии) и дирекцией доводятся до сведения выпускников:

- Программа государственной итоговой аттестации;
- требования к дипломному проекту (работе) ;
- критерии оценки выпускной практической квалификационной работы.

4.1.2. Темы дипломной работы, соответствующие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, рассматриваются на заседании выпускающей кафедры, согласовываются с заместителем директора по УПР.

4.1.3. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы, а также – право предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4.1.4. Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами выпускных групп оформляется приказом.

4.1.5. По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого выпускника. Задания рассматриваются соответствующими выпускающими кафедрами, подписываются руководителем ВКР и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе.

4.1.6. Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом не позднее, чем за 2 недели до выхода на преддипломную практику.

4.1.7. На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии (по представлению заведующего кафедрой);
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе апелляционной комиссии;
- приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ;

- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание ГИА;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

4.2. Руководство подготовкой и защитой дипломного проекта (работы)

4.2.1. Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, - консультанты по отдельным частям ДР.

К руководству ДР привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа профессорско-преподавательского состава, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено до 8 обучающихся.

4.2.2. Руководитель дипломной работы:

- разрабатывает индивидуальные задания по выполнению дипломной работы;
- оказывает помощь выпускнику в разработке плана ДР;
- совместно с выпускником разрабатывает индивидуальный график выполнения ДР;
- консультирует закрепленных за ним выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения ДР;
- оказывает выпускнику помощь в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль над ходом выполнения ДР в соответствии с установленным графиком;
- оказывает помощь выпускнику в подготовке презентации и выступления на защите ДР;
- оказывает помощь выпускнику в выборе рецензента и получении рецензии на ДР;
- подготавливает отзыв на ДР.

Основная функция преподавателя-консультанта – консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения соответствующей части письменной экзаменационной работы.

4.2.3. Часы консультирования входят в общие часы руководства ДР и распределяются между руководителем и консультантом(ами). На каждого обучающегося запланированы консультации в объеме двух часов в неделю.

4.2.4. По завершении выпускником написания дипломной работы руководитель подписывает её и вместе с заданием, рецензией и своим письменным отзывом передает в дирекцию Центра СПО.

4.3. Рецензирование дипломных работ

4.3.1. Выполненные ДР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ДР.

4.3.2. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ДР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

– общую оценку ДР, отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций.

4.3.3. На рецензирование одной выпускной квалификационной работы предусмотрено не более 1 часа. Содержание рецензии и отзыва руководителя доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 5 дней до защиты выпускной квалификационной работы.

4.3.4. Внесение изменений в ДР после получения рецензии не допускается.

4.4. Защита дипломной работы

4.4.1. К защите дипломной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

4.4.2. Защита ДР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

4.4.3. Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

4.4.4. На защиту ДР отводится 20 минут, включая выступление обучающегося 7-10 мин., вопрос (к обучающему членов ГЭК) – ответ (обучающегося), итоговое мнение председателя и членов комиссии – 10-13 мин.

При необходимости предоставляется до 10 минут на ее подготовку.

Допускается выступление руководителя ДР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании Государственной аттестационной комиссии.

4.4.5. Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ДР, в том числе с применением информационно-коммуникативных технологий.

4.4.6. Результаты защиты ДР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

4.5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.5.1. При проведении государственной итоговой аттестации выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.5.2. Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования).

4.5.3. Для создания определенных условий проведения государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья выпускники или их родители (законные представители) для несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

5. Требования к дипломной работе

5.1. Дипломная работа может носить опытно-практический, опытно-экспериментальный, теоретический характер.

5.2. Требования к структуре ДР.

1. Дипломная работа опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цели, задачи работы и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть должна быть направлена на решение выбранной проблемы и состоять из проектирования профессиональной деятельности, описания ее реализации, оценки ее результативности;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- список используемой литературы (не менее 20 источников);
- приложение.

5.3. Дипломная работа опытно-экспериментального характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата, объект, предмет, проблема, цели, задачи работы и др.;
- теоретическая часть, в которой даны истории вопроса, аспекты разработанности проблемы в теории и практике, обоснование проблемы;
- практическая часть, в которой представлены план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), анализ результатов опытно-экспериментальной работы;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;

- список используемой литературы (не менее 20 источников);
- приложение.

5.4. Дипломная работа теоретического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цели, задачи работы и др.;
- теоретическая часть, в которой даны история вопроса, обоснование разрабатываемой проблемы в теории и практике посредством глубокого сравнительного анализа литературы;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов исследования;
- список используемой литературы (не менее 25 источников);
- приложение.

5.5. Требования к объему и содержанию структурных частей ДР.

Объем дипломной работы должен составлять для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста.

Требования к оформлению дипломной работы осуществляются на основании требований оформительских стандартов в соответствии с типом и видом документации.

В завершённом виде в дипломную работу входят пояснительная записка и практическая часть.

Пояснительная записка включает титульный лист, бланк индивидуального задания, текстовую часть и приложения.

Практическая часть может быть представлена чертежами, схемами, таблицами, графиками, диаграммами, картинками и т.д., а также изделиями или продуктами творческой деятельности в соответствии с выбранной темой.

Практическая часть дипломной работы полностью или частично входит в структуру пояснительной записки (текстовую часть и приложения). Титульный лист является первым листом пояснительной записки, но не нумеруется. Титульный лист оформляется по форме (Приложение).

Структурные разделы работы, указанные в содержании, должны быть сшиты в указанной последовательности.

Текстовая часть пояснительной записки включает содержание, введение, основную часть (разделы, подразделы и т.д.), заключение, список используемых источников.

Текстовая часть выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ на листах формата А4 на одной стороне листа в компьютерном исполнении. Отдельные слова, формулы, знаки выполняются черной тушью (пастой).

5.6. Требования к текстовым документам, графической части.

Работа выполняется в любом текстовом редакторе. Формат страницы – А4, кегль - 14, межстрочный интервал - 1.5. Выравнивание по ширине, отступ слева – 1.5. Текст следует размещать на одной стороне листа бумаги с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30мм, правое – 15мм, верхнее - 20 мм, нижнее – 20мм. При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых.

Страницы текста нумеруются арабскими цифрами сверху справа. По всему тексту соблюдается сквозная нумерация. Номер титульного листа не проставляется, но включается в общую нумерацию дипломной работы. Все структурные элементы работы: введение, главы основной части, заключение, список используемой литературы, приложения - должны начинаться с новой страницы.

Каждая глава выпускной квалификационной работы начинается с новой страницы. Расстояние между названием главы (параграфа) и последующим текстом, между

параграфами одной главы должно быть равно 3 межстрочным интервалам. Если глава имеет только один параграф, то выделять его не следует. Заголовки глав печатаются прописными буквами, заголовки параграфов пишутся строчными буквами (первая буква заголовка параграфа заглавная). Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Перенос слов во всех заголовках не допускаются.

Главы дипломной работы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: ГЛАВА 1., ГЛАВА 2., ГЛАВА 3.

Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Сначала включается номер главы, затем порядковый номер параграфа, отделенной точкой, например: 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., 2.3. и т.д.

Цифровой материал, сопоставление и выявление определенных закономерностей оформляют в виде таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруются арабскими цифрами, без указания знака номера в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица...», в пределах главы (первая цифра означает - номер главы, вторая цифра - номер параграфа, третья - порядковый номер таблицы в главе). Таблица выполняется на одной странице. Если таблица не умещается на одной странице, то она переносится на другие, при этом заголовок таблицы помещается на первой странице, а на следующих страницах следует повторить шапку таблицы и под ней поместить надпись: «Продолжение таблицы 1.1.2».

Иллюстрации (рисунки, графики, диаграммы, эскизы, чертежи и т.д.) располагаются в дипломной работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации должны быть пронумерованы (вверху, справа). Нумерация сквозная, т.е. через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в выпускной квалификационной работе.

В работе могут быть использованы фотоиллюстрации, сделанные автором самостоятельно. Они могут быть представлены в качестве приложения к выпускной квалификационной работе так же, как и цифровые, табличные и прочие иллюстрированные материалы.

Формулы выделяются из текста в отдельную строку, располагаются по центру. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

5.7. Требования к оформлению библиографического списка.

Все источники, приведенные в списке, располагаются в едином алфавитном порядке. Основное условие правильного составления списка использованных источников - единообразное оформление и соблюдение государственных требований, предъявляемых к печати научных публикаций.

6. Критерии оценки дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена

6.1. Результаты защиты ДР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка «5» (отлично): тема работы актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствует поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе

отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломная работа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные; публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение чётко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.). Задание, полученное

Оценка «4» (хорошо): тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита дипломной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

Оценка «3» (удовлетворительно): тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка «2» (неудовлетворительно): актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и/или неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника, либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

6.2. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации и отражают степень усвоения материала по модулям.

6.3. При выставлении итоговой оценки по защите ДР, включая демонстрационный экзамен, учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
 - качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ДР;
 - глубина и точность ответов на вопросы,
 - оценка рецензента;
 - отзыв руководителя;
 - количество полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного материала.
- Критерии оценки ДР приведены в Приложении 2, задания демонстрационного экзамена приведены в Приложении 3, система перевода полученных баллов при сдаче демонстрационного экзамена отражена в Приложении 4.

7. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)

7.1. Для проведения государственной итоговой аттестации с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы подготовки специалистов среднего звена *09.02.06 Сетевое и системное администрирование* требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования приказом ректора университета формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, 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.

Государственная экзаменационная комиссия (далее вместе – комиссия) действует в течение календарного года.

В состав итоговых государственных экзаменационных комиссий входит председатель и не менее 5 членов указанной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, 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.

Составы комиссий утверждаются не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Срок полномочий ГЭК: с 01 января по 31 декабря.

7.2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Управление образовательной политики университета осуществляет формирование общего списка кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий и направляет его на согласование и утверждение в Министерство образования и науки Российской Федерации в сроки, устанавливаемые Министерством образования и науки РФ. Не позднее 1 июля дирекция ежегодно представляет в управление образовательной политики письменное согласие потенциального председателя государственной экзаменационной комиссии и необходимый пакет документов.

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, 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.

Ректор университета является заместителем председателя ГЭК. Заместитель председателя ГЭК – обеспечивает работу ГЭК, возглавляет ГЭК в отсутствие председателя. В случае создания нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя (проректор по учебной работе, проректор по научной работе, проректор по учебно-воспитательной работе – по согласованию) или педагогических работников.

7.3. Заседания ГЭК проводятся по утвержденному расписанию.

7.4. Для работы ГЭК подготавливаются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- Приказ Минобрнауки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 31.01.2014 г. № 74;
- Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- приказ уполномоченного органа об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе;
- приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации (на основании протокола учебно-методического совета);
- документы, подтверждающие освоение выпускниками компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности (профессиональному модулю): ведомости экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, аттестационные листы по видам производственной практики и др.;
- сводная ведомость итоговых оценок выпускников;
- ДР с отзывами руководителей и внешними рецензиями;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

7.5. Решения о выставлении оценки принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и численном составе комиссии не менее двух третей. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

7.6. Выпускникам, успешно защитившим ДР, присваивается квалификация программист с получением диплома о среднем профессиональном образовании.

При условии прохождения ГИА с оценкой «5» (отлично) и наличии 75% и более отличных оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, видам производственной практики в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием.

7.7. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации вместе со сводными ведомостями итоговых оценок.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома выпускникам оформляется протоколом ГЭК и приказом ректора университета.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция).

8.2. Апелляция подается в апелляционную комиссию, созданную приказом ректора, лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника.

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.

8.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией, созданной приказом ректора университета одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии, не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

8.5. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

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

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

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

8.7. Для рассмотрения апелляции *о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации*, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

8.8. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации, либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

8.9. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

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

8.10. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

8.11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации

9.1. Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из числа обучающихся института СПО в дополнительные сроки.

9.2. Выпускники, 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 образовательной организации на период времени, отведенный календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации.

9.3. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации не может быть назначено образовательной организацией для одного лица более двух раз.

10. Приложения к программе ГИА:

Приложение 1. Тематика ВКР

Приложение 2. Критерии оценки ВКР

Приложение 3. Образец задания демонстрационного экзамена

Приложение 3. Критерии оценки демонстрационного экзамена

**Тематика выпускных квалификационных работ
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Профессиональный модуль по УП специальности	Перечень тем ВКР
<p>ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование многозонного протокола OSPF в сети предприятия 2. Использование протокола EIGRP в сети предприятия 3. Использование технологий STP и EtherChannel в сети предприятия 4. Использование технологий VPN и IPSec для обеспечения безопасности в сети предприятия 5. Сравнительный анализ использования технологии NAT с помощью оборудования CISCO и ОС Linux 6. Анализ целостности данных и аутентификации в сети предприятия 7. Сравнительный анализ использования сервиса DHCP с помощью оборудования CISCO и ОС Linux 8. Обеспечение безопасности сети в помощью списков контроля доступа в IPv4 и IPv6 9. Настройка и развертывание почтового сервиса предприятия на базе ОС Linux
<p>ПМ.02 Организация сетевого администрирования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка зонной политики на файерволах CISCO 2. Настройка сервиса DNS сети предприятия в помощью OS Linux и OS Windos Server 3. Безопасность оконечных устройств и устройств второго уровня модели OSI 4. Настройка DNS/DHCP-сервера для сети предприятия под управлением ОС Linux 5. Применение криптографии с использованием открытых ключей в сети предприятия 6. Развертывание стека LAMP с помощью DOCKER 7. Внедрение и администрирование HTTP Proxu на базе ОС Linux 8. Использование iptables для маршрутизации и фильтрации трафика в сети
<p>ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурация и использование ASA Firewall в сети предприятия 2. Маршрутизация между VLAN в сети предприятия 3. Методы тестирования безопасности сети предприятия 4. Создание файловых хранилищ на базе ОС Linux и ОС Windows

Критерии оценки дипломной работы

критерии	показатели			
и	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 не 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. Тема работы сформулирована 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>
Логика работы	<p>Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.</p>	<p>Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
Сроки	<p>Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)</p>	<p>Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).</p>	<p>Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)</p>	<p>Работа сдана с соблюдением всех сроков</p>

<p style="text-align: center;">Самостоятельность в работе</p>	<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 расплывчаты, 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>
<p style="text-align: center;">Оформление работы</p>	<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>
<p style="text-align: center;">Литература</p>	<p>Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников</p>	<p>Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.</p>	<p>Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг</p>	<p>Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг</p>

Защита работы	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>
----------------------	---	--	---	--

				<i>Приложение 3</i>
<p>Образец задания демонстрационного экзамена</p> <p>Модуль № 1:</p> <p>Настройка сетевой инфраструктуры</p> <p>Вид аттестации/уровень ДЭ:</p> <p>ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)</p>				

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

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

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчет о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. По итогам работы нужно подготовить архив с названием Модуль 1.zip, расположить файл на Рабочем столе текущего пользователя ОС хостового ПК. По каждому пункту задания, требующего отчёта, составить текстовый документ, название которого должно содержать индекс пункта и краткое описание. Текстовый документ должен содержать текстовую информацию и может включать снимки экрана, кадрированные таким образом, чтобы относящаяся к выполнению задания информация на снимках была читаемой.

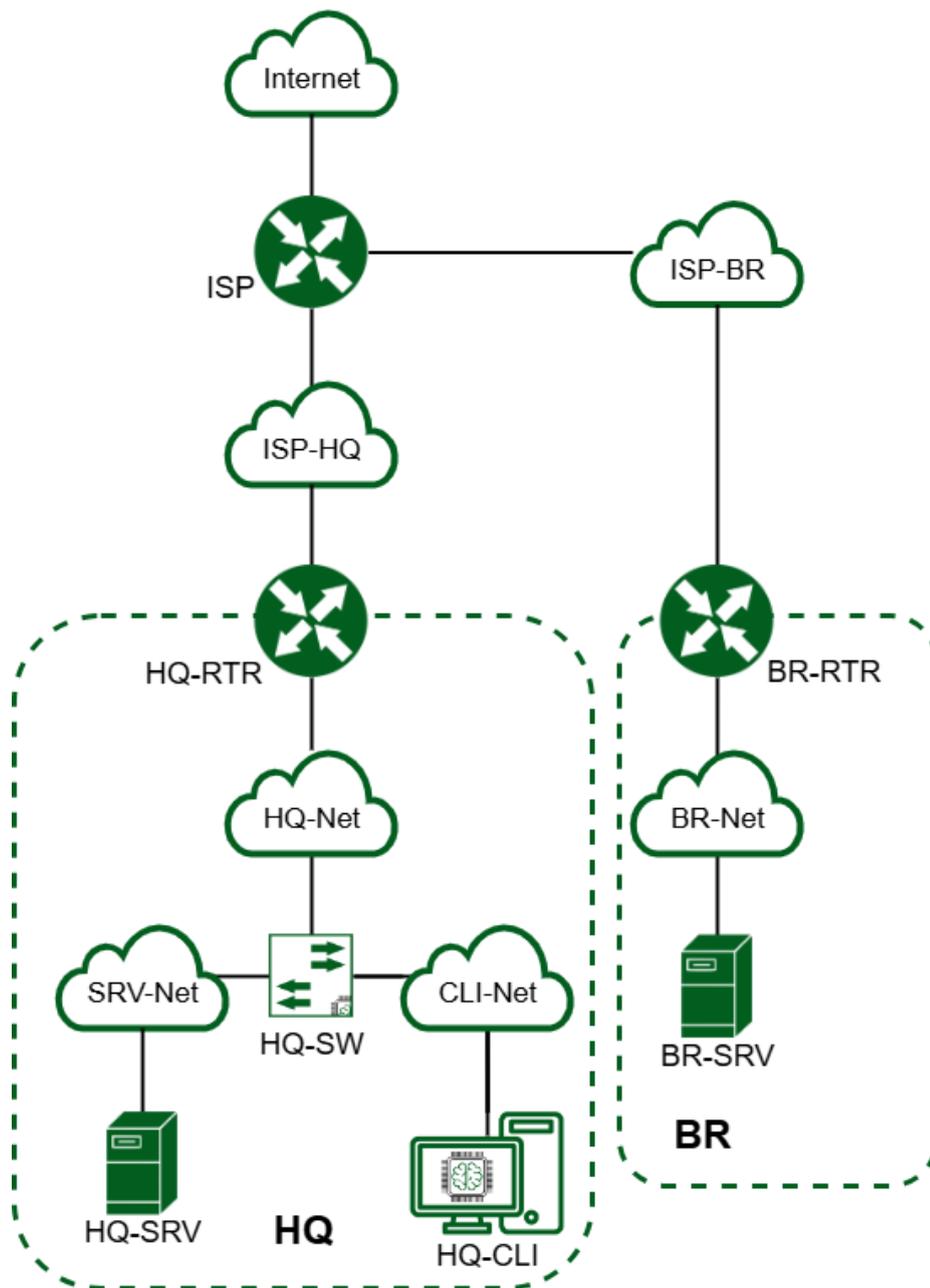


Рисунок 1. Топология сети

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
HQ-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
BR-RTR	1	1	10	ОС EcoRouter или аналог
HQ-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог
BR-SRV	2	1	10	ОС Альт Сервер/аналог

HQ-CLI	3	2	15	ОС Альт Рабочая Станция/аналог
Итого	10	7	65	-

1. Произведите базовую настройку устройств

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

2. Настройка ISP

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

3. Создание локальных учетных записей

- Создайте пользователя `sshuser` на серверах HQ-SRV и BR-SRV
 - Пароль пользователя `sshuser` с паролем `P@ssw0rd`
 - Идентификатор пользователя 1010
 - Пользователь `sshuser` должен иметь возможность запускать `sudo` без дополнительной аутентификации.
- Создайте пользователя `net_admin` на маршрутизаторах HQ-RTR и BR-RTR
 - Пароль пользователя `net_admin` с паролем `P@$word`
 - При настройке на EcoRouter пользователь `net_admin` должен обладать максимальными привилегиями
 - При настройке ОС на базе Linux, запускать `sudo` без дополнительной аутентификации

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

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

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

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

6. Между офисами HQ и BR необходимо сконфигурировать ip туннель

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

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

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

8. Настройка динамической трансляции адресов.

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

9. Настройка протокола динамической конфигурации хостов.

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

10. Настройка DNS для офисов HQ и BR.

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

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

Таблица 2

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

Необходимые приложения:

Приложение. Пример заполнения таблицы адресов

Таблица. Пример заполнения таблицы адресов

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

Модуль № 2:

Организация сетевого администрирования операционных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

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

Для модуля 2 используется отдельный стенд. В стенде преднастроены:

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

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

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчеты о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. По итогам работы нужно подготовить архив с названием Модуль 2.zip, расположить файл на Рабочем столе текущего пользователя ОС хостового ПК. По каждому пункту задания, требующего отчёт, составить текстовый документ, название которого должно содержать индекс пункта и краткое описание. Текстовый документ должен содержать текстовую

информацию и может включать снимки экрана, кадрированные таким образом, чтобы относящаяся к выполнению задания информация на снимках была читаемой.

Задание Модуля 2.

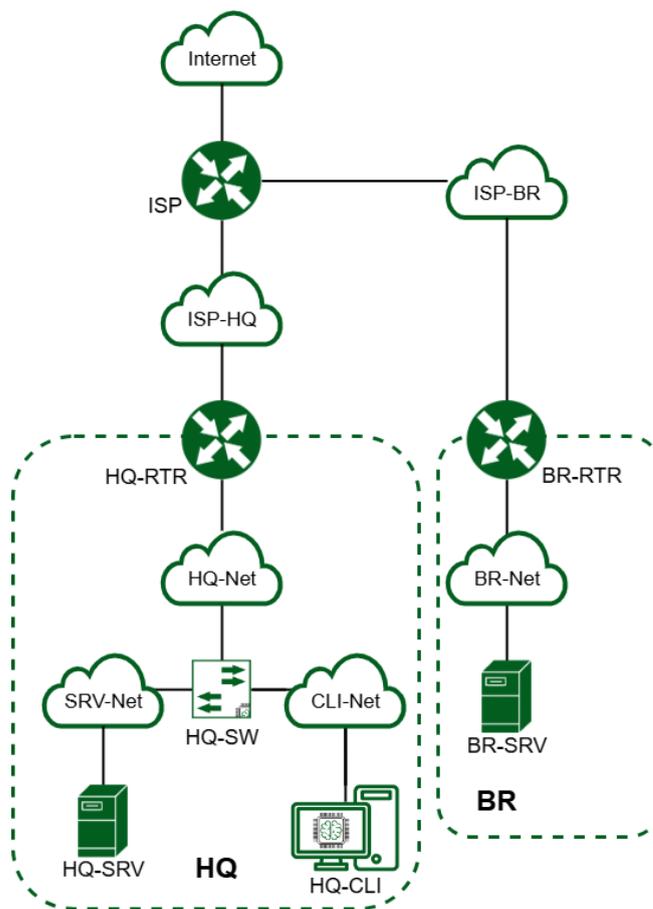


Рисунок 2. Топология сети

Таблица 3

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

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

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

2. Сконфигурируйте файловое хранилище:

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

3. Настройте службу сетевого времени на базе сервиса chrony

- В качестве сервера выступает HQ-RTR
- На HQ-RTR настройте сервер chrony, выберите стратум 5

- В качестве клиентов настройте HQ-SRV, HQ-CLI, BR-RTR, BR-SRV
4. Сконфигурируйте ansible на сервере BR-SRV
- Сформируйте файл инвентаря, в инвентарь должны входить HQ-SRV, HQ-CLI, HQ-RTR и BR-RTR
 - Рабочий каталог ansible должен располагаться в /etc/ansible
 - Все указанные машины должны без предупреждений и ошибок отвечать pong на команду ping в ansible посланную с BR-SRV
5. Развертывание приложений в Docker на сервере BR-SRV.
- Создайте в домашней директории пользователя файл wiki.yml для приложения MediaWiki.
 - Средствами docker compose должен создаваться стек контейнеров с приложением MediaWiki и базой данных.
 - Используйте два сервиса
 - Основной контейнер MediaWiki должен называться wiki и использовать образ mediawiki
 - Файл LocalSettings.php с корректными настройками должен находиться в домашней папке пользователя и автоматически монтироваться в образ.
 - Контейнер с базой данных должен называться mariadb и использовать образ mariadb.
 - Он должен создавать базу с названием mediawiki, доступную по стандартному порту, пользователя wiki с паролем WikiP@ssw0rd должен иметь права доступа к этой базе данных
 - MediaWiki должна быть доступна извне через порт 8080.
6. На маршрутизаторах сконфигурируйте статическую трансляцию портов
- Пробросьте порт 80 в порт 8080 на BR-SRV на маршрутизаторе BR-RTR, для обеспечения работы сервиса wiki
 - Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на HQ-SRV на маршрутизаторе HQ-RTR

- Пробросьте порт 2024 в порт 2024 на BR-SRV на маршрутизаторе BR-RTR
7. Запустите сервис moodle на сервере HQ-SRV:
- Используйте веб-сервер apache
 - В качестве системы управления базами данных используйте mariadb
 - Создайте базу данных moodledb
 - Создайте пользователя moodle с паролем P@ssw0rd и предоставьте ему права доступа к этой базе данных
 - У пользователя admin в системе обучения задайте пароль P@ssw0rd
 - На главной странице должен отражаться номер рабочего места в виде арабской цифры, других подписей делать не надо
 - Основные параметры отметьте в отчёте
8. Настройте веб-сервер nginx как обратный прокси-сервер на HQ-RTR
- При обращении к HQ-RTR по доменному имени moodle.au-team.irpo клиента должно перенаправлять на HQ-SRV на стандартный порт, на сервис moodle
 - При обращении к HQ-RTR по доменному имени wiki.au-team.irpo клиента должно перенаправлять на BR-SRV на порт, на сервис mediwiki
9. Удобным способом установите приложение Яндекс браузер для организаций на HQ-CLI
- Установку браузера отметьте в отчёте

Необходимые приложения:

Приложение. Файл users.csv.

Модуль № 3:

Эксплуатация облачных сервисов (по выбору)

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание:

Необходимо разработать и настроить инфраструктуру информационно-коммуникационной системы согласно предложенной топологии (см. Рисунок 3).

Задание Модуля 3 включает задачи виртуализации и работы с Docker.

В ходе проектирования и настройки сетевой инфраструктуры следует вести отчет о своих действиях, включая таблицы и схемы, предусмотренные в задании. По итогам работы нужно подготовить архив с названием Модуль 3.zip, расположить файл на Рабочем столе текущего пользователя ОС хостового ПК. По каждому пункту задания, требующего отчёт, составить текстовый документ, название которого должно содержать индекс пункта и краткое описание. Текстовый документ должен содержать текстовую информацию и может включать снимки экрана, кадрированные таким образом, чтобы относящаяся к выполнению задания информация на снимках была читаемой.

Задание модуля 3:

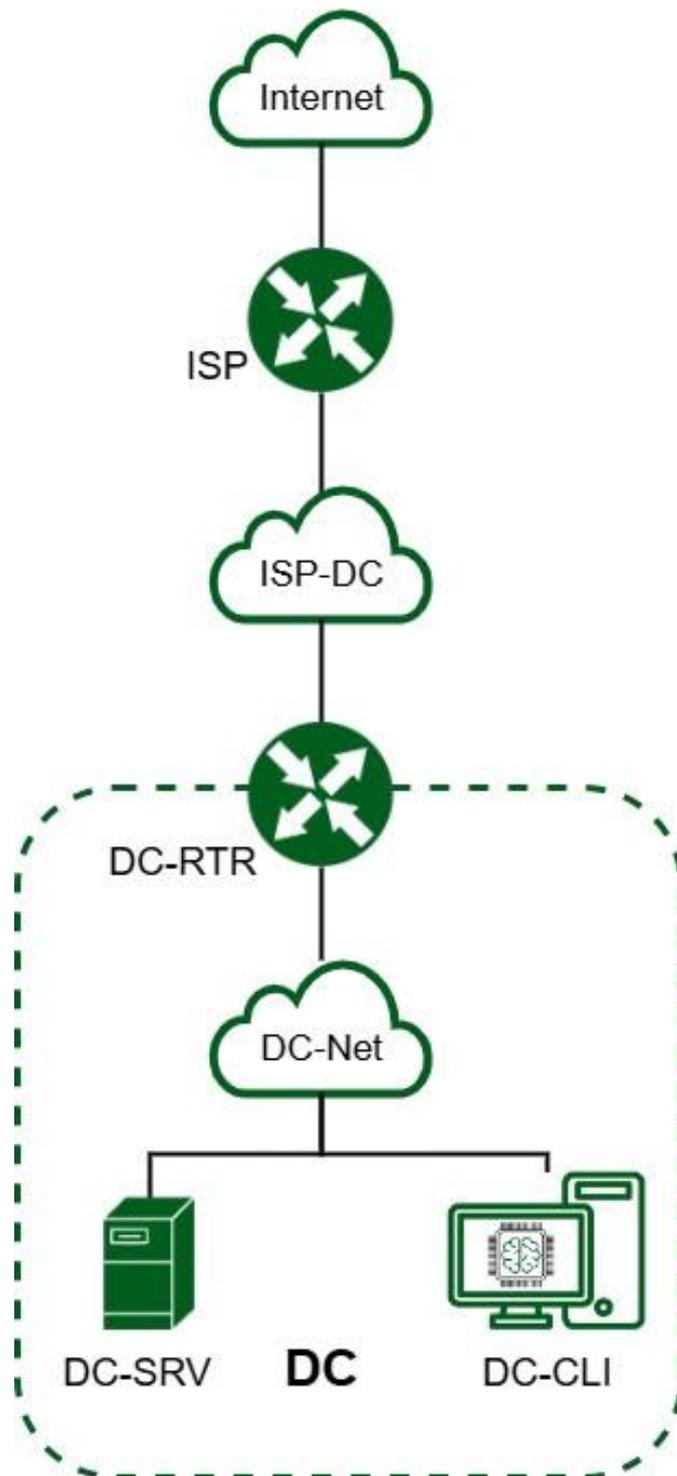


Рисунок 3. Топология сети

Таблица 4. Требования к ресурсам и ОС

Машина	RAM, ГБ	CPU	HDD/SDD, ГБ	OS
ISP	1	1	10	ОС Альт JeOS/Linux или аналог
DC-RTR	1	1	1	ОС EcoRouter/Linux или аналог
DC-SRV	8	8	100	Альт Сервер Виртуализации/аналог
DC-CLI	2	1	20	Альт Рабочая Станция/аналог
Итого	12	11	131	-

1. Настройка ISP

- Интерфейс, к которому подключен BR-RTR, имеет адрес 5.5.5.1/26
- Настройте динамическую трансляцию адресов для сети DC-office.

2. Настройка DC-RTR

- Для ЦОД DC используется сеть 172.16.31.0/24.
- Установите на DC-RTR последний доступный адрес из данной сети.
- Настройте трансляцию адресов, чтобы все устройства из ЦОД имели доступ к сети Интернет

3. Настройка адресации

- Адреса для конечных устройств установите на свое усмотрение.
- Занесите адреса в таблицу

Таблица 5. Таблица адресов конечных устройств

Машина	IP-адрес
DC-RTR	
DC-SRV	
DC-CLI	

4. Установите Альт Сервер Виртуализации/аналог на DC-SRV.

5. Развертывание приложений в Docker

- Создайте VM Docker
 - ОС Альт Сервер Виртуализации/аналог
 - CPU 2

- ОЗУ 4 Гб
 - Storage 60 Гб
- Установите Docker и Docker Compose.
- Создайте локальный Docker Registry.
 - В домашней директории хоста создайте файл name.txt и запишите в него строку experts.
 - Напишите Dockerfile для приложения Hello.
 - В качестве базового образа используйте alpine
 - Сделайте рабочей директорию /hello и скопируйте в неё name.txt
 - Контейнер при запуске должен выполнять команду echo, которая выводит сообщение "Hello! Greetings from AUTEAM" и затем содержимое файла name.txt, после чего завершать свою работу.
 - Соберите образ приложения App и загрузите его в ваш Registry.
 - Используйте номер версии 1.0 для вашего приложения
 - Образ должен быть доступен для скачивания и дальнейшего запуска на локальной машине.
- Настройте мониторинг с помощью NodeExporter, Prometheus и Grafana в Docker.
 - Создайте в домашней директории пользователя файл monitoring.yml для Docker Compose:
 - Используйте контейнеры NodeExporter, Prometheus и Grafana для сбора, обработки и отображения метрик.
 - Настройте Dashboard для центра обработки данных DC в Grafana, в котором будет отображаться загрузка CPU, объём свободной оперативной памяти и места на диске. Для всех серверов.

- Интерфейс Grafana должен быть доступен по внешнему адресу на порту 3000.
- 6. Конфигурация внутренней системы обучения
 - Создайте VM MOODLE
 - CPU 2
 - ОЗУ 2 Гб
 - Storage 45 Гб
 - Сконфигурируйте веб-сервер LMS Apache на сервере VM MOODLE:
 - На главной странице должен отражаться номер места
 - Используйте базу данных SQL
 - Создайте пользователей в соответствии с таблицей 6, пароли у всех пользователей «P@ssw0rd».

Таблица 6. Учетные данные пользователей

Пользователь	Группа
Admin	Admin
Manager1	Manager
Manager2	Manager
Manager3	Manager
User1	WS
User2	WS
User3	WS
User4	WS
User5	TEAM
User6	TEAM

Необходимые приложения:

Приложения не предусмотрены.

Критерии оценки демонстрационного экзамена

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов. Общее количество баллов составляет от 92,2 до 100 баллов (в зависимости от варианта задания).

Применяется только объективная оценка.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Настройка сетевой инфраструктуры	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00
2	Настройка сетевой инфраструктуры	Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	4,00
3	Настройка сетевой инфраструктуры	Поддержание работоспособности аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	12,00
4	Настройка сетевой инфраструктуры	Устранение неисправностей в работе инфокоммуникационных систем	6,00
5	Настройка сетевой инфраструктуры	Осуществление резервного копирования и восстановления конфигураций сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем	2,00
6	Организация сетевого администрирования операционных систем	Принятие мер по устранению сбоев в операционных системах	6,00
7	Организация сетевого администрирования операционных систем	Администрирование сетевых ресурсов в операционных системах	8,00
8	Организация сетевого администрирования операционных систем	Осуществление проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	8,00
9	Организация сетевого администрирования операционных систем	Осуществление выявления и устранения инцидентов в процессе функционирования операционных систем	2,00
ИТОГО			50,00

Таблица 8

Перевод баллов в итоговые оценки

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение	0,00% - 19,99%	20,00% -	40,00%-69,99%	70,00%-

полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)		39,99%		100,00%
--	--	--------	--	---------

Рассмотрено:

на заседании ПЦК по технологическому профилю, протокол № ____ от ____ 2024 г.

Председатель ПЦК Попов С.Е.

