

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

(в составе ПОП)

Директор КМПО РАНХиГС

_____ Шабалина Т. Ю.

«21» марта 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по ПОП СПО – программе подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Форма обучения: очная

Москва, 2023 г.

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 года № 684н "Об утверждении профессионального стандарта 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем", на основании учебного плана очной формы обучения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», одобренного Ученым советом РАНХиГС, протокол от 21.03.2023 г. № 2.

Председатель ПЦК _____

Большакова Л.Т.

«_____» _____ 2023 г.

Заместитель директора
по учебно-методической работе _____

Гасанов С.Ф.

«_____» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	5
2	СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ	9
3	ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	9
4	ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ).....	16

1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1 Особенности образовательной программы

ФОС для ГИА разработан для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации «сетевой и системный администратор».

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации «сетевой и системный администратор».

В соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО, в ППССЗ входят профессиональные модули.

Таблица 1 – Количество и номенклатура модулей, входящих в ППССЗ

Индекс профессионального модуля по учебному плану	Наименование профессионального модуля по учебному плану
ПМ.01	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры
ПМ.02	Организация сетевого администрирования
ПМ.03	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1.2 Применяемые материалы

Оценочные задания по квалификации «сетевой и системный администратор» разработаны с учетом соответствия основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО.

Результаты освоения ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения данной ППССЗ выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (таблица 2).

Квалификация в соответствии с ФГОС СПО	Образовательный стандарт	Профессиональный стандарт
Сетевой и системный администратор	ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование	06.026 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н

Оценочные задания по квалификации «сетевой и системный администратор» разработаны с учетом соответствия основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО, обобщенным трудовым функциям (ОТФ) и трудовым функциям (ТФ), установленными указанными профессиональными стандартами.

Таблица 3 – Соответствие основных видов деятельности и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, обобщенным трудовым функциям и трудовым функциям, установленными профессиональными стандартами 06.026 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н.

ФГОС СПО	ПС Сетевой и системный администратор
основные виды деятельности (ВД) и профессиональные компетенции (ПК)	обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ)
<p>ВД.2. Организация сетевого администрирования</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы</p> <p>В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах.</p> <p>В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем.</p> <p>В/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам.</p> <p>В/04.5 Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ.</p> <p>В/05.5 Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей.</p> <p>В/06.5 Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля.</p>

1.3 Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Таблица 4

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
Демонстрационный экзамен профильного уровня	
<p>ВД.1 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры</p> <p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> <p>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.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Выполнение заданий модуля 1 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры».</p>

<p>ВД.2 Организация сетевого администрирования ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Выполнение заданий модуля 2: «Организация сетевого администрирования».</p>
<p>ВД.3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. ПК 3.5. 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.</p>	<p>Выполнение заданий модуля 3: «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».</p>
<p>Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним</p>	<p>Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий</p>
<p>Защита дипломного проекта (работы)</p>	
<p>ВД.1 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой</p>	<p>1.Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении ВКР профессиональных компьютерных программ. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте(работе) 2.Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК</p>

<p>топологии. ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ВД.2 Организация сетевого администрирования ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<p>1. Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении ВКР профессиональных компьютерных программах. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте(работе) 2. Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной практикам</p>
<p>ВД.3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. ПК 3.5. 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.</p>	<p>1. Защита дипломного проекта (работы): использование при выполнении ВКР профессиональных компьютерных программах. Раздел «Введение»; глава 1 дипломного проекта (работы), глава 2 дипломного проекта (работы); «Заключение», мультимедийная презентация к основным положениям доклада о дипломном проекте(работе) 2. Ответы на защите дипломного проекта (работы) на вопросы ГЭК о видах, объеме и качестве выполненных работ, указанных в аттестационных листах и характеристиках обучающегося по учебной и производственной практикам</p>

2 СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Структура задания для процедуры ГИА

В соответствии с ФГОС СПО ГИА по ППССЗ 09.02.06 Сетевое и системное администрирование проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Структура задания для процедуры ГИА включает выполнение каждым обучающимся заданий демонстрационного экзамена базового уровня и защиты дипломного проекта (работы).

2.2 Порядок проведения процедуры

Процедура выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена предшествует процедуре защиты дипломного проекта (работы).

Порядок проведения демонстрационного экзамена (включая процедуру выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена базового уровня) установлен в подразделе 8.2 программы ГИА по ППССЗ 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Порядок проведения процедуры защиты дипломного проекта (работы) представлен в п. 4.1 настоящего ФОС.

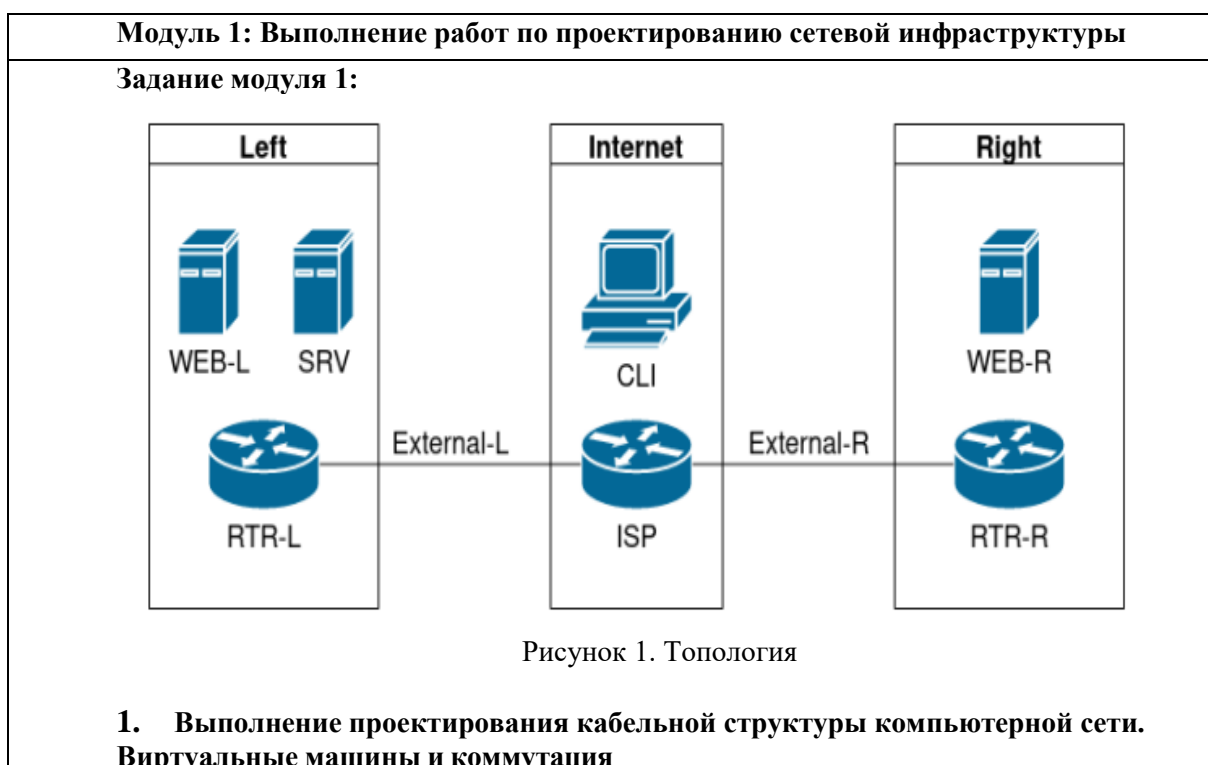
3 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Структура и содержание типового задания

3.1.1 Формулировка типового практического задания

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ

1.1. Образец задания



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.

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

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

Таблица 1. Характеристики VM

Имя VM	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	5.5.5.100/24 172.16.100.254/24	
	Cisco CSR	4 Гб	4		
SRV	Debian 11	2 Гб	2		
	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	172.16.100.100/24	
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:

a) Используйте в качестве VTI интерфейс Tunnel1

b) 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	ISP	3.3.3.1
	A	www	4.4.4.100
	A	www	5.5.5.100
	CNAME	internet	ISP
int.demo.wsr	A	web-l	192.168.200.100
	A	WEB-R	172.16.100.100
	A	SRV	192.168.200.200
	A	rtr-l	192.168.200.254
	A	rtr-r	172.16.100.254
	CNAME	webapp-L	web-l
	CNAME	webapp-R	WEB-R
	CNAME	ntp	SRV
	CNAME	dns	SRV

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 ВМ 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 ВМ **Web-L**;

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

2. Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах

Инфраструктурные службы.

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

2.1. Выполните настройку первого уровня DNS-системы стенда:

a. Используется ВМ **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;
- Используется **VM SRV**;
 - Обслуживается зона `int.demo.wsr`;
 - Наполнение зоны должно быть реализовано в соответствии с Таблицей 2;
 - Обслуживаются обратные зоны для внутренних адресов регионов
 - Имена для разрешения обратных записей следует брать из Таблицы 2;
 - 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;
 - 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:
- Используется сервер **ISP**.
 - Сервер считает собственный источник времени верным, `stratum=3`;
 - Сервер допускает подключение только через внешний адрес соответствующей платформы управления трафиком;
 - Подразумевается обращение **SRV** для синхронизации времени;
 - Клиент **CLI** должен использовать службу времени **ISP**;
 - Выполните конфигурацию службы второго уровня времени на **SRV**.
 - Сервер синхронизирует время с хостом **ISP**;
 - Синхронизация с другими источникам запрещена;
 - Сервер должен допускать обращения внутренних хостов регионов, в том числе и платформ управления трафиком, для синхронизации времени;
 - 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**
- Сервер должен предоставлять доступ для обмена файлами серверам **WEB-L** и **WEB-R**;
 - 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:
- Служба файлового обмена должна позволять монтирование в виде стандартного каталога Linux;
 - Разделяемый каталог должен быть смонтирован по адресу `/opt/share`;
 - Каталог должен позволять удалять и создавать файлы в нем для всех пользователей;
- 2.7.** Выполните настройку центра сертификации на базе **SRV**:
- В случае применения решения на базе Linux используется центр сертификации типа OpenSSL и располагается по адресу `/var/ca`;
 - Выдаваемые сертификаты должны иметь срок жизни не менее 300 дней;
 - 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 **VM WEB-L** и **WEB-R**;

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

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

- При необходимости, для доступа к 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 VM Web

- Отказ одной из VM управления трафиком.

Модуль 3: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Задание модуля 3:

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

Конфигурация виртуальных частных сетей

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

a) Используйте аутентификацию по общему ключу.

b) Параметры IPsec произвольные.

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

Настройка списков контроля доступа

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

a. Разрешаются подключения к портам HTTP и HTTPS для всех клиентов;

b. Разрешаются подключения к портам HTTP и HTTPS для всех клиентов;

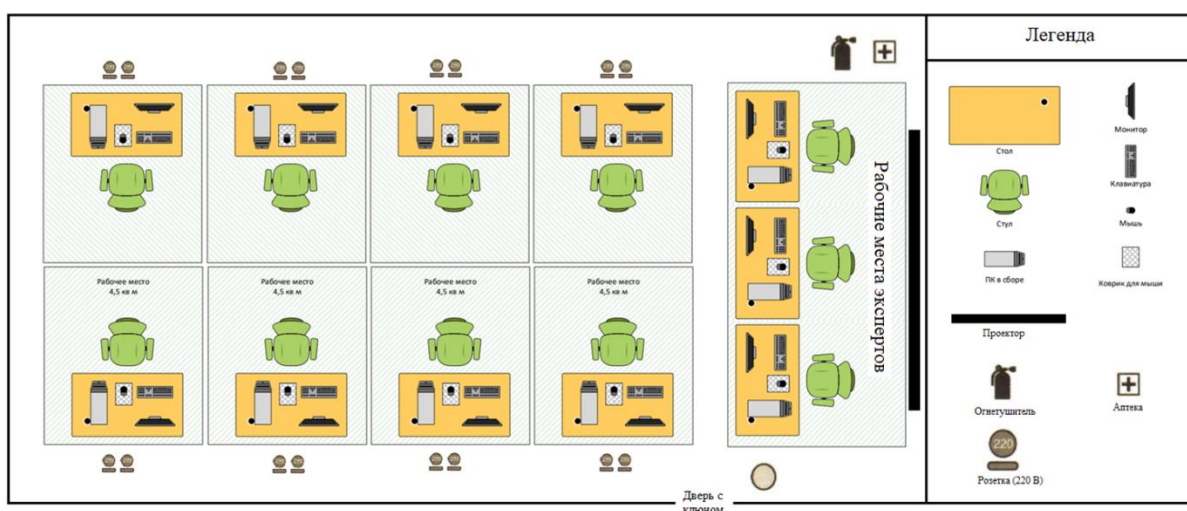
- Порты необходимо для работы настраиваемых служб

c. Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;

- Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”

- d. Разрешается работа протоколов ICMP;
 - e. Разрешается работа протокола SSH;
 - f. Прочие подключения запрещены;
 - g. Для обращений в платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно;
- 2.2. Платформа управления трафиком RTR-L выполняет контроль входящего трафика согласно следующим правилам:**
- a. Разрешаются подключения к портам DNS, HTTP и HTTPS для всех клиентов;
 - Порты необходимо для работы настраиваемых служб
 - b. Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;
 - Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”
 - c. Разрешается работа протоколов ICMP;
 - d. Разрешается работа протокола SSH;
 - e. Прочие подключения запрещены;
 - f. Для обращений к платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно.

Примерный план застройки площадки



3.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции

Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена с использованием настоящего комплекта оценочной документации представлен в таблице 3.

Таблица 5 – Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания ¹	Баллы
-------	----------------	----------------------------------	-------

¹ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отлагательного существительного.

	(вид деятельности, вид профессиональной деятельности)		
1	2	3	4
1	Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети. Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	20,00
2	Организация сетевого администрирования	Администрирование локальных вычислительных сетей и принятие мер по устранению возможных сбоев. Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах. Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	70,00
3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей. Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание сетевых конфигураций.	10,00
Итого			100,00

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения демонстрационного экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам государственной итоговой аттестации.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в университет в составе архивных документов.

3.1.2 Порядок перевода баллов в систему оценивания

Перевод результатов демонстрационного экзамена из 100-балльной шкалы в 5-балльную¹ осуществляется по схеме (таблица № 4).

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по пятибалльной шкале проводится исходя из полноты и качества выполнения задания.

Перевод осуществляется на основе данных, представленных в таблице.

Таблица 6 – Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из 100-балльной шкалы в 5-балльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»

Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00%	20,00%	40,00%	70,00%
	- 19,99%	- 39,99%	- 69,99%	- 100,00%

Для оценки качества выполнения демонстрационного экзамена, а также оценки уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе применяется высокий уровень оценивания знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач.

4 ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

4.1 Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур)

1. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится структурным подразделением с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).
2. При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:
 - проведение ГИА 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 ГИА;
 - присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
 - пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА 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).
3. Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:
 - а) для слепых:
 - задания для выполнения, а также Положение о ГИА оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
 - выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.
 - б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
 - задания для выполнения, а также Положение о ГИА оформляются увеличенным шрифтом.
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме.
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.
4. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.
5. При проведении демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.2 Примерная тематика дипломных проектов

Примерная тематика дипломных проектов по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование:

1. Администрирование ЛВС УК ООО «ДискомСервис»
2. Программное обеспечение ЛВС аэродромно-диспетчерской службы аэропорта «Домодедово»
3. Организация и функционирование виртуальных компьютерных сетей
4. Модернизация корпоративной ЛВС медицинского центра
5. Разработка архитектуры лаборатории информационных ресурсов колледжа КМПО
6. Администрирование локально-вычислительной сети АО «Тинькофф Банк»
7. Модернизация и тестирование локально-вычислительной сети предприятия ООО «Машенька и Медведь»
8. Администрирование компьютерной сети на примере «КМПО РАНХиГС».
9. Модернизация и тестирование ЛВС компьютерного игрового клуба Колизеум
10. Программное обеспечение удаленного доступа к ресурсам локальной вычислительной сети киностудии.
11. Обеспечение сетевой безопасности вычислительной сети юридической фирмы «Factum-Профи»

4.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Критерием оценки уровня подготовки студента по специальности является:

- уровень освоения студентом теоретического материала, предусмотренного программами дисциплин и профессиональных модулей;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускниками вовремя выполнения практического задания;

- обоснованность, логичность, лаконичность ответов;
- соответствие выпускной квалификационной работы заданию на нее;
- качество выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- степень разработки новых вопросов, оригинальность решений (предложений),
- теоретическая и практическая значимость;
- оценка выпускной квалификационной работы руководителем и рецензентом.

Ответ при защите выпускной квалификационной работы оценивается баллами: 5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно).

Критериями оценки уровня подготовки студента по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование является:

- уровень освоения студентом теоретического материала, предусмотренного программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- уровень практических умений, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- обоснованность, логичность, лаконичность ответов.

Методика оценивания дипломного проекта (работы)

Таблица 7

Объекты оценки	Основные показатели оценки результата	Форма и условия аттестации
Качество выполнения дипломного проекта	-актуальность, практическая значимость, новизна темы дипломного проекта; -соответствие темы дипломного проекта одному или нескольким профессиональным модулям; -освоение профессиональных компетенций в ходе выполнения дипломного проекта.	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты ВКР.
Знания по специальности при решении конкретных профессиональных задач	-качество содержания доклада выпускника по каждому разделу дипломного проекта; -полнота ответа на дополнительные вопросы; -качество практической части дипломного проекта; -отзыв руководителя дипломного проекта	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе защиты ВКР
Уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе	-самостоятельный поиск информации и материалов для написания дипломного проекта; -грамотный отбор материалов для дипломного проекта; -качество выполнения индивидуального задания во время прохождения преддипломной практики; - соблюдение графика выполнения дипломного проекта;	экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты ВКР.

	- проявление инициативы в ходе выполнения разделов дипломного проекта.	
Качество оформления дипломного проекта	замечания нормоконтролера: до 25 % 25-40% 40-70%	оценка и качества оформления дипломного проекта

Защита дипломного проекта оценивается в баллах по пятибалльной системе:

«Отлично» – высокий уровень и качество выполнения дипломной работы, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломной работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы, четко названы цель, задачи, предмет и объект исследования, правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы. Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. После каждого раздела автор работы делает самостоятельные выводы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Количество источников более 15. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Работа сдана с соблюдением всех сроков. Соблюдены все правила оформления работы. Отличная оценка рецензента и положительный отзыв руководителя;

«Хорошо» – высокий уровень и качество выполнения дипломной работы, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломной работы. Логика изложения, в общем и целом, присутствует - одно положение вытекает из другого. Правильные ответы на большинство дополнительных вопросов. Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. После каждого раздела автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты. Использует наглядный материал. Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня). Хорошая оценка рецензента и положительная оценка руководителя;

«Удовлетворительно» – выполнение дипломной работы в полном объеме, нечеткий или неполный доклад по разделам дипломной работы, ошибки или затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг. Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки). Удовлетворительный отзыв и рецензента и положительная оценка руководителя с указанием незначительных неточностей;

«Неудовлетворительно» – некачественное выполнение дипломной работы, доклад студента не отражает существа темы и содержания дипломной работы. Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. Отсутствие ответов или неправильные ответы на дополнительные вопросы. Большая часть работы списана из одного источника, либо

заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников. Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки) при удовлетворительном отзыве рецензента и руководителя.