

Аннотация рабочей программы  
ГИА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»  
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
уровень подготовки – базовый

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППСЗ специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

### **2. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится для установления степени готовности обучающихся к самостоятельной деятельности и уровня сформированности у них соответствующих профессиональных компетенций.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППСЗ специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

В соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников является: сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- комплексы и системы на основе аппаратных, программных и коммуникационных компонентов информационных технологий;
- средства обеспечения информационной безопасности;
- инструментальные средства для эксплуатации сетевых конфигураций;
- инструментарий поддержки сетевых конфигураций;
- сетевые ресурсы в информационных системах;
- мероприятия технического контроля работоспособности компьютерных сетей;

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- организация сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

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

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

Главной задачей по реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к государственной итоговой аттестации студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы государственной итоговой аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

### **4. Перечень планируемых результатов освоения СПО**

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование должен обладать *общими компетенциями, включающими в себя способность:*

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

### **Настройка сетевой инфраструктуры**

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта

ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

### **Организация сетевого администрирования операционных систем операционных систем**

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования

программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем

### *Эксплуатация сетевой инфраструктуры*

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры

ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем

## **5. Распределение времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

Этапы итоговой государственной аттестации	Количество недель
1. Подготовка выпускной квалификационной работы	2
2. Защита выпускной квалификационной работы	1
3 Подготовка к демонстрационному экзамену	2
4 Проведение демонстрационного экзамена	
Всего	6

## **6. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2. Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3. Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.
4. Анализ методов и средств администрирования сетей.
5. Методы и средства удаленного доступа.
6. Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7. Интеграция разнородных сетей.
8. Организация доступа в Интернет в корпоративных сетях.
9. Стратегия поиска и обмена информацией в Internet.
10. Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
11. Развитие беспроводных технологий в России.
12. Развитие технологии Ethernet.
13. Перспективы развития компьютерных сетей.
14. Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства Windows.
15. Методы и средства защиты информации в сетях.
16. Программные средства защиты информации в сетях.
17. Анализ глобальных сетей с коммутацией каналов.
18. Анализ протоколов канального уровня для выделенных линий.
19. Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
20. Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС.
21. Состав и характеристика сетевого оборудования ККС.
22. Проектирование локальных вычислительных сетей.

23. Проектирование структурированных вычислительных сетей.
24. Организация и функционирование виртуальных ЛВС.
25. Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, NDM и WDM.
26. Повышение качества обслуживания в сетях с коммутацией пакетов.
27. Методы и средства обеспечения синхронной и асинхронной передачи данных в сетях.
28. Применение корпоративных информационных порталов (КИП).
29. Структура и функции системы обеспечения безопасности в ККС.
30. Способы и средства установки и обеспечения связи ЛВС с удаленными абонентами.
31. Технологии криптографической защиты информации.
32. Методы управления средствами сетевой безопасности.
33. Построение системы информационной безопасности ККС.
34. Анализ применения спутниковых систем связи в Интернет.
35. Анализ методов и средств высокоскоростного доступа в Интернет.
36. Технологии администрирования и контроля в компьютерных сетях.
37. Технологии защиты межсетевых обмена данными.
38. Организация доступа в Интернет по сетям кабельного телевидения.
39. Организация удаленного доступа к распределенным базам данных.
40. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Linux.
41. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Windows.
42. Организация беспроводной территориально-распределенной компьютерной сети предприятия.
43. Имитационное моделирование компьютерных сетей.

### Образец задания Демонстрационного экзамена

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
<b>Модуль 1: Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры</b>	
<p>Задание модуля 1: Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.</p> <p>Предисловие:</p> <p>Администрирование сетей и систем является одной из ключевых задач при создании и поддержке информационной инфраструктуры организации. Качественная настройка и управление сетевыми компонентами, серверами и сервисами играет важную роль в обеспечении стабильной и безопасной работы всей системы.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Данное задание представляет собой комплексную программу по администрированию, которая включает в себя несколько модулей. Каждый модуль охватывает различные аспекты настройки и поддержки системы, начиная с базовой конфигурации устройств и заканчивая реализацией сложных сервисов и технологий.

Модуль А посвящен базовой настройке устройств, включая присвоение имен, расчет IP-адресации и настройку внутренней динамической маршрутизации. Эти шаги позволяют создать основу для дальнейшего развития и масштабирования сети.

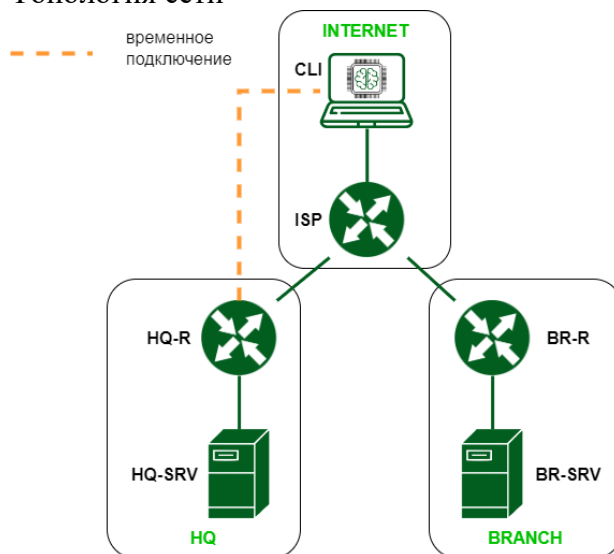
Модуль Б фокусируется на настройке DNS-сервера, синхронизации времени между устройствами, реализации файлового SMB(NFS)-сервера и других сервисов, таких как мониторинг и центр сертификации. Все эти шаги направлены на обеспечение безопасности, доступности и функциональности системы.

Модуль В включает в себя настройку защищенного туннеля между офисами, управление трафиком и конфигурирование веб-сервера. Эти меры способствуют обеспечению безопасности коммуникаций, контролю трафика и предоставлению доступа к веб-приложениям.

Цель данного задания состоит в том, чтобы разработать и настроить комплексную систему, которая удовлетворяет требованиям безопасности, функциональности и производительности. Работа в рамках этого задания требует глубоких знаний и навыков в области администрирования сетей и систем, а также умения применять современные технологии и методы для достижения поставленных целей.

Учтите, что в некоторых заданиях необходимо составить отчет о проделанной работе в электронном виде.

Топология сети



**Задание 1 модуля 1**

1. Выполните базовую настройку всех устройств:
  - a. Присвоить имена в соответствии с топологией
  - b. Рассчитайте IP-адресацию IPv4 и IPv6. Необходимо заполнить таблицу №1, чтобы эксперты могли проверить ваше рабочее место.
  - c. Пул адресов для сети офиса BRANCH - не более 16
  - d. Пул адресов для сети офиса HQ - не более 64

Таблица №1

Имя устройства	IP
CLI	
ISP	
HQ-R	
HQ-SRV	
BR-R	
BR-SRV	
HQ-CLI	
HQ-AD	

2. Настройте внутреннюю динамическую маршрутизацию по средствам FRR. Выберите и обоснуйте выбор протокола динамической маршрутизации из расчёта, что в дальнейшем сеть будет масштабироваться.
  - a. Составьте топологию сети L3.
3. Настройте автоматическое распределение IP-адресов на роутере HQ-R.
  - a. Учтите, что у сервера должен быть зарезервирован адрес.
4. Настройте локальные учётные записи на всех устройствах в соответствии с таблицей 2.

Таблица №2

Учётная запись	Пароль	Примечание
Admin	P@ssw0rd	CLI HQ-SRV HQ-R
Branch admin	P@ssw0rd	BR-SRV BR-R
Network admin	P@ssw0rd	HQ-R BR-R BR-SRV

5. Измерьте пропускную способность сети между двумя узлами HQ-R-ISP по средствам утилиты iperf 3. Предоставьте описание пропускной способности канала со скриншотами.
6. Составьте backup скрипты для сохранения конфигурации сетевых устройств, а именно HQ-R BR-R. Продемонстрируйте их работу.
7. Настройте подключение по SSH для удалённого

конфигурирования устройства HQ-SRV по порту 2222.  
Учтите, что вам необходимо перенаправить трафик на этот порт по средствам контролирования трафика.

Настройте контроль доступа до HQ-SRV по SSH со всех устройств, кроме CLI.