

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.Х.М.БЕРБЕКОВА»**

Колледж информационных технологий и экономики

СОГЛАСОВАНО

Директор Кабардино-Балкарского
Филиала ПАО «Ростелеком»



Хутов З.В.

« 07 » февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики



/Этуева З.Х./

« 07 » февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
по профессиональному модулю
ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем**

Программа подготовки специалистов среднего звена

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника

Системный администратор

Очная форма обучения

Нальчик, 2024

Программа квалификационного экзамена профессионального модуля **ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация разработчик: КИТиЭ КБГУ

Составитель:

Тлупов З.А., преподаватель

Программа квалификационного экзамена профессионального модуля обсуждена и утверждена на заседании ЦК компьютерных систем и информационной безопасности

Протокол № 6 от « 07 » февраля 2024 г.

Председатель ЦК  Тлупов З.А.

Программа квалификационного экзамена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана в соответствии с положением о планировании, организации и проведении экзаменов квалификационных по профессиональным модулям в колледжах КБГУ.

Программа квалификационного экзамена является частью программы подготовки специалистов среднего звена колледжа информационных технологий и экономики КБГУ по данной специальности.

Итогом квалификационного экзамена является оценка по пятибалльной шкале.

1. Форма проведения

Выполнение практического задания за компьютером в присутствии преподавателя. Содержание экзаменационных материалов доводится до студентов не позднее, чем за две недели до начала промежуточной аттестации.

2. Объем времени на подготовку и проведение

На выполнение квалификационной практической работы предусматривается не более 1 часа на каждого студента. В процессе выполнения студентом работы и после ее завершения могут задаваться уточняющие и дополняющие вопросы в пределах утвержденного перечня заданий.

3. Условия организации и проведения

Условием допуска к экзамену квалификационному является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – теоретической части модуля и практик, а также положительная характеристика с места прохождения практики.

Перед выполнением квалификационных практических заданий студент обеспечивается соответствующим рабочим местом, отвечающим требованиям безопасности труда, исправным оборудованием, заданием.

При выдаче задания руководитель практики разъясняет экзаменуемому студенту порядок, условия и время выполнения квалификационной работы. По окончании проводится оценка качества освоения общих и профессиональных компетенций обучающегося членами квалификационной комиссии.

1. Экзаменационные материалы в виде практических заданий

ПЕРЕЧЕНЬ

задач к квалификационному экзамену по междисциплинарному курсу ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

Вариант 1

1. Распределенные информационные системы. Типы архитектур распределенных информационных систем. Особенности администрирования.
2. Централизованная обработка данных. Серверы терминалов. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Установите роль сервера Файловые службы (File Services)
 - a. Установите следующие дисковые квоты, с использованием групповой политики: Предел 200 Мб с уведомлением пользователя
 2. Назначьте общий доступ к папкам, используя проводник Windows.
 3. Назначьте общий доступ к папкам, используя мастер подготовки общих папок.
 4. Добавьте службу ролей Распределенная файловая система DFS и создайте пространство имен DFS

Вариант 2

1. Стек протоколов TCP/IP. Использование протоколов TCP/IP для построения вычислительных сетей. Адресация в сетях TCP/IP.

Подсети. Маска подсети. Распределение адресов.

2. Серверы БД. Системы управления базами данных. Административные задачи управления сервером БД.

3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 и Windows выполните следующее задание:

1. Создайте новый домен cpandl.com.

2. Добавьте новые учетные записи, со следующими параметрами:

Имя учетной записи Имя входа пользователя Адрес электронной почты Группа

ADRMSSRVC ADRMSSRVC

ADRMSADMIN ADRMSADMIN Администраторы предприятия

NicolaiNHOLLIDA nhollida@cpandl.com Сотрудники Финансы

AndreySRAILSON adnry@cpandl.com Инженеры

Вариант 3

1. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Основные задачи администрирования маршрутизации сетей TCP/IP.

2. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2008. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server 2008.

Вариант 4

1. Доменная система имен. Зоны DNS. Службы DNS, функции и назначение. Серверы DNS, примеры реализации серверов DNS.

2. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Основные задачи администрирования баз данных.

3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 и Windows выполните следующее задание:

1. Добавьте новую роль File Service (роль файлового сервера) на сервере.

2. Установите роль Active Directory Domain Services и выполните настройку параметров домена. 3. Создайте нового пользователя.

Вариант 5

1. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС Windows.

Просмотр и управление сетевыми подключениями. Графические утилиты, утилиты командной строки.

2. Структура базы данных в SQL Server 2008. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц, хранимых процедур.

3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:

1. Произведите резервирование и восстановление реестра, используя «Мастер резервирования и восстановления»;

2. Произведите импорт/экспорт файлов реестра.

Вариант 6

1. Команды управления маршрутизацией в ОС Windows. Служба маршрутизации и удаленного доступа, основные задачи администрирования.

2. Архитектура информационной безопасности сервера БД.

Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в SQL Server 2008: проверка подлинности Windows, проверка средствами SQL Server 2008, сертификаты.

3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:

1. Установите Active Directory;

2. Создайте новый каталог (подразделение/контейнер) в корне сервера;

3. Создайте новую учетную запись пользователя в ранее созданном контейнере;
4. Создайте группу пользователей в ранее созданном контейнере;
5. Включите созданного ранее пользователя во вновь созданную группу;
6. Выполните редактирование политики безопасности домена, созданную автоматически;
7. Присоедините клиентскую машину под управлением Windows к домену.

Вариант 7

1. Одноранговые сети Microsoft. Команды NET. Параметры команды, примеры использования. Сетевые службы Windows. Отправка сетевых сообщений.
2. Информационная безопасность СУБД. Использование ролевой модели. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Используя стандартные утилиты Windows Server, обеспечить управление сервером:
 - a. Просмотрите события системы;
 - b. Просмотрите свойства общих ресурсов (если такие имеются);
 - c. Произведите мониторинг загрузки компонентов сервера;
 - d. Создайте пустую консоль и добавьте в нее оснастки «Управление компьютером» и «Просмотр событий» для сервера и клиентской машины;
 2. Используя технологию «Удаленного помощника», подключитесь к рабочему столу соседнего компьютера (для выполнения этого задания, используйте учебные компьютеры).

Вариант 8

1. Организация и использование файлового сервера в сетях Microsoft. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами.
2. Информационная безопасность СУБД. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Просмотрите сетевые подключения к компьютеру (Windows Server);
 2. Отключите пользователя с отправкой ему уведомления;
 3. Просмотрите сведения о процессах системы и ее состоянии;
 4. Выполните мониторинг сетевых подключений;
 5. Выполните просмотр событий.

Вариант 9

1. Разграничение доступа к ресурсам файлового сервера. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. Инструменты разграничения доступа.
2. Установка и начальная конфигурация сервера БД MS SQL Server 2008. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Выполните резервное копирование системных конфигурационных файлов;
 2. Выполните восстановление системных конфигурационных файлов;
 3. Создайте точку восстановления.

Вариант 10

1. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога.
2. Совместная работа нескольких серверов БД. Особенности установки и настройки нескольких серверов MS SQL Server 2008 на одном компьютере. Средства мониторинга и анализа работы MS SQL Server.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Установите роль сервера Файловые службы (File Services)
 - a. Установите следующие дисковые квоты, с использованием групповой политики: Предел 200 Мб с уведомлением пользователя
 2. Назначьте общий доступ к папкам, используя проводник Windows.
 3. Назначьте общий доступ к папкам, используя мастер подготовки общих папок.
 4. Добавьте службу ролей Распределенная файловая система DFS и создайте пространство имен DFS

Вариант 11

1. Управление пользователями в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Понятие учетной записи. Доменные и локальные учетные записи.
2. Основные службы MS SQL Server 2008, их функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Произведите настройку агента восстановления:
 - a. Добавьте роль Службы сертификации Active Directory;
 - b. Отконфигурируйте ваш компьютер как центр сертификации предприятия;
 2. Используя созданную учетную запись, для создания зашифрованного файла;
 3. Используя учетную запись Администратор, не отконфигурированную в качестве агента восстановления данных (DRA) получите доступ к ранее зашифрованному файлу другим пользователем;
 4. Используя учетную запись DRA, отмените шифрование файла для доступа к нему других пользователей

Вариант 12

1. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft. Графические утилиты и утилиты командной строки.
2. Файлы базы данных. Инструменты создания, удаления и управления файлами БД. Операторы Transact-SQL управления файлами данных.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Установите и настройте почтовый сервер hmailServer.

Вариант 13

1. Группы безопасности в сетях Microsoft. Типы групп безопасности, их назначение. Встроенные группы безопасности, их назначение.
2. Журналы транзакций, их назначение. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы Transact-SQL управления журналами транзакций.
3. В организации, состоящей из трех отделов, необходимо модернизировать локальную сеть и произвести подключение к Интернету. В первом отделе планируется добавить 5 персональных компьютеров и один принтер, во втором отделе – добавить 10 персональных

компьютеров и мультимедийный проектор, в третьем отделе- 2 персональных компьютера и один принтер. Все отделы расположены на разных этажах. Вам необходимо составить опросный лист, для выяснения потребностей организации и произвести расчет потребности организации в аппаратном и программном обеспечении.

Вариант 14

1. Инструменты управления группами безопасности. Графические утилиты, утилиты командной строки.
2. Резервное копирование и восстановление данных. Модели восстановления данных, их особенности. Стратегии резервного копирования и их связь с моделями восстановления.
3. В крупной организации, занимающейся продажей строительных материалов, необходимо организовать корпоративную сеть. Офисы организации «разбросаны» по районам города. Всего имеется 5 офисов. В каждом офисе имеется административный отдел и отдел по работе с клиентами. В головном отделе так же имеется отдел бухгалтерии. В каждом отделе планируется использовать от двух до пяти компьютеров. Вам необходимо составить проектную документацию по расчету потребности организации в аппаратном (в том числе и сетевом) и программном обеспечении, а также необходимо рассчитать стоимость лицензионного ПО.

Вариант 15

1. Обеспечение информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft.
2. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование БД.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Настройте аудит Active Directory сервера.

Вариант 16

1. Аутентификация в распределенных системах. Схема Kerberos. Применение схемы Kerberos в доменах Windows.
2. Разграничение доступа к данным. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 выполните следующее задание:
 1. Установите роль сервера Файловые службы (File Services)
 - а. Установите следующие дисковые квоты, с использованием групповой политики: Предел 200 Мб с уведомлением пользователя
 2. Назначьте общий доступ к папкам, используя проводник Windows.
 3. Назначьте общий доступ к папкам, используя мастер подготовки общих папок.
 4. Добавьте службу ролей Распределенная файловая система DFS и создайте пространство имен DFS

Вариант 17

1. Управление доступом к данным. Списки прав доступа к объектам операционной системы, управление доступом к файлам и каталогам.
2. Веб-службы и веб-сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. Клиент-серверные технологии. Провайдеры услуг Интернет.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server 2008 и Windows выполните следующее задание:

1. Добавьте новую роль File Service (роль файлового сервера) на сервере.
2. Установите роль Active Directory Domain Services и выполните настройку параметров домена.
3. Создайте нового пользователя.

Вариант 18

1. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Назначение групповых политик для задач администрирования.
2. Веб-серверы. Службы IIS в Windows. Основные понятия. Инструменты управления веб-службами. Диспетчер IIS.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Произведите резервирование и восстановление реестра, используя «Мастер резервирования и восстановления»;
 2. Произведите импорт/экспорт файлов реестра.

Вариант 19

1. Создание и редактирование объектов групповой политики. Инструменты управления групповыми политиками.
2. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS. Сохранение конфигурации и восстановление работы веб-сервера.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Используя стандартные утилиты Windows Server, обеспечить управление сервером:
 - a. Просмотрите события системы;
 - b. Просмотрите свойства общих ресурсов (если такие имеются);
 - c. Произведите мониторинг загрузки компонентов сервера;
 - d. Создайте пустую консоль и добавьте в нее оснастки «Управление компьютеров» и «Просмотр событий» для сервера и клиентской машины;
 2. Используя технологию «Удаленного помощника», подключитесь к рабочему столу соседнего компьютера (для выполнения этого задания, используйте учебные компьютеры).

Вариант 20

1. Шаблоны безопасности Windows, их назначение. Примеры шаблонов. Инструменты управления шаблонами безопасности.
2. Сервисы FTP, функции и назначение. Создание и конфигурирование ftp-сервера. Инструменты управления, решение основных административных задач.
3. Используя программу виртуализации для ОС VirtualBox, с установленной операционной системой Windows Server и Windows выполните следующее задание:
 1. Выполните резервное копирование системных конфигурационных файлов;
 2. Выполните восстановление системных конфигурационных файлов;
 3. Создайте точку восстановления.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов по профессиональному модулю

После выполнения студентом практических заданий комиссия рассматривает результаты выполнения квалификационных работ.

Проверяемые результаты обучения:

Владеть навыками:

- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;
- запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;
- выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции;
- сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;
- локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах;
- выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;
- устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем

Уметь:

- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;
- использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;
- локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;
- работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;
- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;
- использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические;
- выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику

Знать:

- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;
- архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
- типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств;
- лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения;
- регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;
- требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы

Итогом проверки является оценка по пятибалльной шкале:

Оценка «**отлично**» выставляется, если:

- представленные комиссии результаты разработки программных приложений выполнены в соответствии с заданиями и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню освоения модуля;
- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

- представленные комиссии результаты разработки программных приложений выполнены в соответствии с заданиями, но не в полном объеме, согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню освоения модуля, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований;
- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны не в полном объеме.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

- представленные комиссии результаты разработки программных приложений выполнены в соответствии с заданиями, но не в полном объеме, имеются замечания к уровню освоения модуля;
- на отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии не даны ответы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

- представленные комиссии результаты разработки программных приложений выполнены не в соответствии с заданиями, имеются значительные отклонения от существующих требований к уровню освоения модуля;
- проявлена недостаточная теоретическая и практическая подготовка;
- на большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии не даны ответы.

В случаях отрицательного итога по результатам экзамена квалификационного формируется академическая задолженность. Ликвидация академической задолженности по экзамену квалификационному осуществляется с участием квалификационной комиссии, утвержденной приказом ректора КБГУ.

Повторная сдача студентом квалификационного экзамена на более высокий разряд не предусмотрена ФГОС среднего профессионального образования и Положением о практике.

Решение квалификационной комиссии принимается на открытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Результаты фиксируются в протоколе заседания.