

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

[Signature]
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Методы администрирования компьютерных сетей

(наименование учебной дисциплины, практики)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Интеллектуальные системы

в производственно-транспортных комплексах»

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик(разработчики):

ст. преподаватель

[Signature]
(подпись)

Палеев С. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных технологий и транспорта от «26» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
информационных
технологий и транспорта

[Signature]
(подпись)

Верительник Е.А

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Методы администрирования компьютерных сетей»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какая утилита чаще всего используется для базового мониторинга доступности сетевых устройств и времени отклика?

- A) traceroute
- Б) ping
- B) netstat
- Г) iptables

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Выберите один правильный ответ.

Какая команда используется для создания новой группы в Linux?

- A) useradd
- Б) passwd
- B) groupadd
- Г) usermod

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Выберите один правильный ответ.

Где в графическом интерфейсе Windows Server можно найти настройки для статического назначения IP-адреса сетевому адаптеру?

- A) Диспетчер устройств
- Б) Панель управления > Сеть и Интернет > Сетевые подключения
- B) Active Directory Users and Computers
- Г) Диспетчер серверов

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Выберите один правильный ответ.

Какой тип резервного копирования сохраняет только те файлы, которые были изменены с момента последнего полного или инкрементного резервного копирования?

- A) Полное резервное копирование
- Б) Дифференциальное резервное копирование
- B) Инкрементное резервное копирование
- Г) Зеркальное резервное копирование

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Задания закрытого типа на установление соответствие

1. Установите соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Протокол TCP/IP	Характеристика
1) IP-адрес	A) Протокол, обеспечивающий надежную, ориентированную на соединение передачу данных.
2) MAC-адрес	B) Уникальный физический адрес сетевого устройства.
3) UDP	B) Логический адрес сетевого устройства в сети.
4) TCP	G) Протокол, обеспечивающий ненадежную, ориентированную на соединения передачу данных.

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Установите соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Сетевое оборудование	Описание
1) Маршрутизатор (Router)	A) Устройство, обеспечивающее подключение к сети Ethernet, используя MAC-адреса.
2) Коммутатор (Switch)	B) Устройство, позволяющее устройствам подключаться к беспроводной сети.
3) Сетевая карта (Network Interface Card - NIC)	B) Устройство, обеспечивающее межсетевое взаимодействие и маршрутизацию трафика между сетями.
4) Точка доступа (Access Point - AP)	G) Устройство, обеспечивающее физическое подключение к сети.

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Установите соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Протокол	Описание
1) DHCP	A) Протокол для безопасного удаленного доступа к командной строке.
2) DNS	B) Протокол для автоматической

Протокол	Описание
	настройки сетевых параметров, таких как IP-адрес.
3) SMTP	Б) Протокол для отправки электронной почты.
4) SSH	Г) Протокол для преобразования доменных имен в IP-адреса.

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Установите соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Уровень RAID	Характеристика
1) RAID 0	А) Зеркалирование данных, обеспечивает высокую надежность
2) RAID 1	Б) Чередование данных, обеспечивает повышенную производительность, но не обеспечивает избыточность.
3) RAID 5	В) Зеркалирование и чередование данных, обеспечивает высокую производительность и надежность.
4) RAID 10	Г) Чередование данных с контролем четности, обеспечивает баланс между производительностью и надежностью.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите шаги установки и настройки веб-сервера Apache на Linux в правильном порядке. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Изменить файл конфигурации Apache (httpd.conf или apache2.conf)
- Б) Установить пакет Apache с помощью пакетного менеджера (например, apt-get install apache2 или yum install httpd)
- В) Проверить статус веб-сервера Apache
- Г) Перезапустить веб-сервер Apache

Правильный ответ: Б, А, Г, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Расположите этапы диагностики сетевого подключения в правильном порядке. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Проверить DNS-сервер
- Б) Проверить физическое подключение
- В) Проверить маршрутизацию
- Г) Проверить IP-адрес и маску подсети

Правильный ответ: Б, Г, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Расположите шаги настройки брандмауэра *iptables* для разрешения входящего HTTP-трафика (порт 80). Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Сохранить правила *iptables*
- Б) Добавить правило для разрешения входящего HTTP-трафика
- В) Установить политику по умолчанию для входящего трафика (DROP)
- Г) Перезагрузить брандмауэр

Правильный ответ: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Расположите этапы восстановления данных из резервной копии. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Определить необходимую резервную копию
- Б) Проверить целостность восстановленных данных
- В) Определить место восстановления данных
- Г) Выполнить восстановление данных

Правильный ответ: А, В, Г, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово или словосочетание.

Для обеспечения безопасности сети рекомендуется регулярно проводить _____ системы обнаружения вторжений (IDS) и системы предотвращения вторжений (IPS), чтобы убедиться в их корректной работе и актуальности правил.

Правильный ответ: тестирование.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Напишите пропущенное слово или словосочетание.

При настройке DHCP-сервера важно определить _____ адресов, чтобы избежать конфликтов и обеспечить достаточное количество IP-адресов для всех устройств в сети.

Правильный ответ: диапазон.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Напишите пропущенное слово или словосочетание.

Одной из важных задач администратора сети является _____ журналов событий сетевого оборудования и серверов для выявления аномалий и потенциальных угроз безопасности. Ведение и регулярный анализ данных журналов.

Правильный ответ: ведение и регулярный анализ данных / мониторинг.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Напишите пропущенное слово или словосочетание.

Для повышения отказоустойчивости сетевой инфраструктуры рекомендуется использовать _____ , такие как RAID для хранения данных и резервные каналы связи.

Правильный ответ: обеспечение бесперебойной работы / избыточность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Дайте ответ на вопрос.

Что такое VLAN и какие преимущества дает ее использование в сети?

VLAN – это логическое разделение физической сети на несколько виртуальных сетей. Преимущества: улучшенная безопасность, упрощенное управление сетью, повышенная производительность, гибкость.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Дайте ответ на вопрос.

Опишите основные этапы процесса резервного копирования и восстановления данных?

Правильный ответ: Этапы: выбор стратегии резервного копирования, создание резервной копии, тестирование восстановления, восстановление данных (при необходимости), ведение документации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Дайте ответ на вопрос.

Что такое SNMP и как он используется для мониторинга сетевого оборудования?

Правильный ответ: SNMP – это протокол для мониторинга и управления сетевыми устройствами. Он позволяет собирать информацию о состоянии устройств и удаленно конфигурировать их.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Дайте ответ на вопрос.

Объясните, что такое DHCP и какие параметры он предоставляет клиентам?

Правильный ответ: DHCP – это протокол, автоматически предоставляющий сетевые параметры клиентам: IP-адрес, маска подсети, шлюз по умолчанию, DNS-серверы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Объясните, что такое сетевая маска и как она используется для определения, к какой сети принадлежит IP-адрес. Приведите пример IP-адреса и маски подсети и объясните, как определить адрес сети?

Время выполнения: 10 мин.

Ожидаемый результат:

Сетевая маска – это 32-битное число, используемое для определения, какая часть IP-адреса определяет сеть, а какая – конкретный хост в этой сети. Она работает в паре с IP-адресом.

Биты, установленные в “1” в сетевой маске, соответствуют сетевой части IP-адреса. Биты, установленные в “0”, соответствуют части хоста.

Например:

IP-адрес: 192.168.1.10

Маска подсети: 255.255.255.0

Чтобы определить адрес сети, нужно выполнить операцию логического “И” между IP-адресом и маской подсети:

192.168.1.10 (в двоичном виде) И 255.255.255.0 (в двоичном виде) = 192.168.1.0

Таким образом, адрес сети в данном примере – 192.168.1.0.

Критерии оценивания: дано определение сетевой маски, приведен пример IP-адреса и пример определения IP-адреса.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите, что такое DNS (Domain Name System), и объясните, как работает процесс преобразования доменного имени в IP-адрес.

Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат:

DNS – это система доменных имен, которая преобразует удобочитаемые доменные имена (например, www.google.com) в IP-адреса (например, 142.250.185.174), которые используются компьютерами для связи в сети Интернет.

Процесс преобразования доменного имени в IP-адрес (разрешение доменного имени) происходит следующим образом.

1. Пользователь вводит доменное имя в браузере.

2. Браузер отправляет запрос на DNS-сервер, указанный в настройках операционной системы. Это обычно DNS-сервер интернет-провайдера.

3. Если DNS-сервер знает IP-адрес домена, он возвращает его браузеру.
4. Если DNS-сервер не знает IP-адрес, он обращается к другим DNS-серверам (например, к корневым DNS-серверам или DNS-серверам верхнего уровня) в поисках информации. Этот процесс называется рекурсивным разрешением.
5. Когда IP-адрес найден, он возвращается браузеру.
6. Браузер использует IP-адрес для установления соединения с сервером, на котором размещен веб-сайт.

Критерии оценивания: наличие в ответе определения DNS и процесса преобразования доменного имени в IP-адрес.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите процесс настройки системы обнаружения вторжений (IDS) и системы предотвращения вторжений (IPS) для защиты корпоративной сети.
Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Процесс настройки IDS/IPS для защиты корпоративной сети.

1. Выбор решения IDS/IPS. Выбирается подходящее решение IDS/IPS, учитывая требования к производительности, функциональности и бюджету. Это может быть как аппаратное устройство, так и программное обеспечение.
2. Размещение IDS/IPS. Размещение IDS/IPS в стратегически важных точках сети, таких как периметр сети (между брандмауэром и остальной сетью), внутренние сегменты сети и перед критически важными серверами.
3. Настройка правил (сигнатур). Настройка правила (сигнатуры) IDS/IPS для обнаружения и предотвращения известных атак. Используются как готовые наборы правил, так и создаются собственные правила для обнаружения специфических угроз.
4. Настройка параметров реагирования. Определяется, как IDS/IPS будет реагировать на обнаруженные атаки. IDS обычно только обнаруживает атаки и регистрирует их в журнале, а IPS может автоматически блокировать трафик или прерывать соединение.
5. Настройка уведомлений. Настраивается система уведомлений, чтобы получать оповещения о обнаруженных атаках.
6. Мониторинг и анализ. Осуществляется регулярный мониторинг журналов IDS/IPS и анализ обнаруженных атак, чтобы выявить тенденции и улучшить защиту сети.
7. Обновление сигнатур. Осуществляется регулярное обновление сигнатур атак, чтобы IDS/IPS могли обнаруживать новые угрозы.

Критерии оценивания: наличие в ответе пяти пунктов процесса настройки.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

4. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите процесс настройки и управления системой контроля доступа (Access Control System) в корпоративной сети.

Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Процесс настройки и управления системой контроля доступа (ACS) в корпоративной сети.

1. Определение требований к контролю доступа: Определяются, какие ресурсы в сети должны быть защищены и какие пользователи должны иметь доступ к этим ресурсам.

2. Выбор метода контроля доступа. Выбирается подходящий метод контроля доступа, учитывая требования к безопасности и удобству использования.

3. Настройка ACS. Настраивается выбранная система контроля доступа, созданием учетных записей пользователей, определением групп пользователей и назначением прав доступа к ресурсам.

4. Реализация политик доступа: Реализуются политики доступа, определяющие, какие пользователи имеют право выполнять какие действия с какими ресурсами.

5. Мониторинг и аудит: Регулярно осуществляется мониторинг системы контроля доступа и проводится аудит для выявления возможных нарушений безопасности.

Критерии оценивания: каждый этап процесса настройки должен быть описан минимум одним предложением.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1, ОПК-7.2).

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Методы администрирования компьютерных сетей» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель учебно-методической комиссии Краснодонского факультета инженерии и менеджмента (филиала)

Ольга Родионова О.Ю.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)