

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
математики и информатики
Протокол № 7 от 19.02.2025*

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена
по междисциплинарному курсу**

**МДК.01.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

для специальности: **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

квалификация выпускника: **Системный администратор**

Глазов, 2025

Требования ФГОС к образовательным результатам:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	<ul style="list-style-type: none">- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;- использовать многофункциональные приборы мониторинга,- программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	<ul style="list-style-type: none">- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;- базовые протоколы и технологии локальных сетей;- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов- структурированной кабельной системы.

Назначение:

КОМ предназначен для проведения итогового контроля, с целью проверки освоенных умений и усвоенных знаний в ходе изучения дисциплины.

Форма проведения контроля: экзамен

Примерные вопросы для экзамена

1. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными.
2. Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер».
3. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей.
4. Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP
5. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP.
6. Аутентификация, авторизация и учёт. Включение протокола SSH.
7. Сетевая адресация. MAC- и IP- адреса.
8. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки).
9. Среды передачи данных и их характеристики: пропускная способность, производительность.
10. Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки.
11. Проектирование и обеспечение безопасности VLAN: hopping, спуфинг коммутатора, атака с двойным тегированием.
12. Виды медных сетевых кабелей: UTP, STP, коаксиальный. Структура и особенности прокладки оптоволоконных кабелей.
13. Беспроводные средства передачи данных. Стандарт Wi-Fi IEEE 802.11.
14. Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6: двойной стек, туннелирование, преобразование. Представление IPv6-адресов.
15. Инкапсуляция сообщений OSPF. Типы пакетов OSPF: пакет приветствия (hello), пакет описания базы данных (DBD), пакет запроса состояния канала (LSR), пакет обновления состояния канала (LSU). пакет подтверждения состояния канала (LSAck).
16. Управление логическим каналом (LLC) и Управление доступом к среде передачи данных MAC.

17. Списки контроля доступа (ACL). Принцип работы ACL списков. Типы ACL-списков Cisco для IPv4.
18. Физическая и логическая топология сети. Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая».
19. Семейство сетевых технологий Ethernet.
20. Протоколы маршрутизации по состоянию канала OSPF и IS-IS.
21. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA).
22. Характеристики, принципы работы и компоненты OSPF. Сравнение OSPFv2 и OSPFv3. Адреса типа link-local.
23. Протокол разрешения адресов (ARP). Таблицы ARP на сетевых устройствах.
24. Защита портов VTY с помощью стандартного ACL-списка IPv4.
25. Основная информация о портах коммутатора. Таблица MAC-адресов коммутатора.
26. Протокол DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения.
27. Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система. Подключение к маршрутизатору через различные порты.
28. Концептуальное преобразование сетевых адресов (NAT). Преобразование адресов портов (PAT).
29. Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня.
30. Протокол DHCPv6. Автоматическая настройка адреса без отслеживания состояния (SLAAC). Процессы DHCPv6.
31. Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи.
32. Классификация протоколов маршрутизации. Протоколы IGP и EGP. Дистанционно векторные протоколы RIP, IGRP.
33. Адресация портов и сегментация TCP и UDP. Обмен данными по TCP. Процессы TCP сервера.
34. Буферизация памяти на коммутаторах. Фиксированная и модульная конфигурации коммутаторов.
35. Обмен данными с использованием UDP. Процессы и запросы UDP-сервера, UDP датаграммы, процессы UDP-клиента.
36. Статическое и динамическое преобразование сетевых адресов (NAT). Преобразование адресов портов (PAT). Сравнение NAT и PAT.
37. Структура IPv4-адресов. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4.
38. Маршрутизируемый порт, EtherChannel уровня 3. Конфигурация маршрутизируемого порта.
39. Бесклассовая междоменная маршрутизация CIDR. Маска подсети переменной длины (VLSM).
40. Протокол передачи файлов (FTP). Протокол обмена блоками серверных сообщений (SMB).
41. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. IPv4-адреса специального назначения.
42. Протокол сетевого времени (NTP).
43. Статическая и динамическая конфигурации глобального индивидуального адреса.
44. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки).
45. Представление IPv6-адресов. Правила сокращения записи IPv6-адресов. Индивидуальный, групповой, произвольный типы IPv6-адресов.
46. Виртуальные локальные сети (VLAN) – классификация и основные характеристики.
47. Разделение IP-сетей на подсети.
48. Резервное копирование, обновление и установка исправлений. Межсетевые экраны. Аутентификация, авторизация и учёт
49. Базовая модель и назначение блоков адресов VLSM. Планирование адресации сети.

50. Распространённые угрозы безопасности: переполнение таблицы MAC-адресов, DHCP спуфинг, использование уязвимостей протокола CDP, Атаки Telnet и др.
51. Служба доменных имён (DNS). Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup».
52. Протоколы динамической маршрутизации сетей IPv4 и IPv6.
53. Преимущества и задачи статической маршрутизации. Типы статических маршрутов