

Рассмотрено на заседании ПЦК
протокол № 9
от «7» мая 20 25год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Деркач Т.Е.
« » _____ 20 года

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ
ЗАЧЕТА, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА, КОМПЛЕКСНОГО
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА, КОМПЛЕКСНОГО ЗАЧЕТА, ЭКЗАМЕНА,
КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Компьютерные сети**

Теоретическая часть.

1. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет)
2. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.
3. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.
4. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа.
5. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней.
6. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.
7. Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей
8. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.
9. Беспроводные среды передачи данных
10. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров.
11. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.
12. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации.
13. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.
14. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.
15. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.

16. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI.
17. Технологии беспроводных локальных сетей.
18. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.
19. Организация межсетевого взаимодействия.
20. Протоколы и стеки протоколов.
21. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.
22. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов.
23. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети
24. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.
25. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.
26. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.
27. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса.
28. Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.
29. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.
30. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.

Практическая часть.

1. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 5 ПК, не менее 1 сетевого устройства. Продемонстрируйте работу сети.
2. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 10 ПК, не менее 2 сетевых устройств. Продемонстрируйте работу сети.
3. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 10 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
4. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 10 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
5. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 8 ПК, не менее 3 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
6. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 6 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
7. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 6 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 комнаты. Продемонстрируйте работу сети.
8. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 12 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
9. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 9 ПК, не менее 2 сетевых устройств, 2 сервера. Продемонстрируйте работу сети.
10. Организации выделена сеть класса C: 212.100.54.0/24. Требуется разделить данную сеть на 4 подсети с количеством узлов в каждой не менее 50. Определить маски и количество возможных адресов новых подсетей.
11. Определить количество и диапазон IP-адресов в подсети, если известны номер подсети и маска подсети. Номер подсети – 26.219.128.0, маска подсети – 255.255.192.0.

12. Определить, находятся ли два узла А и В в одной подсети или в разных подсетях, если адреса компьютера А и компьютера В соответственно равны: 26.219.123.6 и 26.218.102.31, маска подсети 255.192.0.0.
13. С помощью программы построения сетей необходимо построить одноранговую локальную сеть.
 1. Добавьте на рабочую область два компьютера и один концентратор.
 2. Присвойте каждому компьютеру IP-адрес.
 3. Соедините устройства.
 4. Проверьте работоспособность сети.
 5. Сохраните выполненную работу.
14. С помощью программы построения сетей необходимо построить локальную сеть, используя топологию «Звезда».
 1. Добавьте на рабочую область 5 компьютеров и 1 коммутатор.
 2. Увеличьте количество портов коммутатора до 5.
 3. Присвойте каждому компьютеру IP-адрес.
 4. Соедините устройства, используя топологию «Звезда».
 5. Проверьте работоспособность сети.
15. Используя любое средство моделирования сети, постройте модель сети, состоящую из 7 ПК, не менее 3 сетевых устройств, 1 сервера. Продемонстрируйте работу сети.