

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Дербентский профессионально-педагогический колледж им.Г.Б.Казиахмедова»

Комплект
контрольно-оценочных средств
дисциплины **ОП.11 Компьютерные сети**
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дербент, 2025

КОС дисциплины составлен в соответствии с рабочей программой ОП.11
Компьютерные сети

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дербентский профессионально-педагогический колледж им.Г.Б.Казиахмедова»

Разработчики:

Абдулхаликова И.М., преподаватель ГБПОУ ДППК им.Г.Б.Казиахмедова

Мирзоева Д.М., преподаватель ГБПОУ ДППК им.Г.Б.Казиахмедова

Содержание

1. Общие положения	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	5
4. Контрольно-оценочные материалы для оценки освоения умений и знаний в текущем контроле	6
4.1 Компьютерное тестирование	6
4.2 Практические работы	14
5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации	17
5.1. Задания промежуточной аттестации	17

1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, изучающих программу учебной дисциплины ОП. 11 Компьютерные сети.

Комплект контрольно-оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме **дифференцированного зачета и экзамена**.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети	умение организовывать и конфигурировать компьютерные сети для решения конкретных задач
У2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей	умение проектировать модели компьютерных сетей и анализировать их эффективность
У3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	эффективное использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач
У4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	выполнение схем и чертежей с использованием прикладных программных средств
У5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)	применение протоколов разных уровней на примере конкретного стека протоколов TCP/IP
У6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов	установка и настройка параметров протоколов согласно заданным параметрам
У7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	обнаружение и устранение ошибок при передаче данных
З1 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	знание типов компьютерных сетей, топологий, методов доступа к среде передачи данных
З2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	понимание назначения и принципов действия различных аппаратных компонентов компьютерных сетей
З3 Принципы пакетной передачи данных	понимание принципов пакетной передачи данных
З4 Понятие сетевой модели	знание назначения и структуры сетевой модели
З5 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели	понимание принципов многоуровневого подхода сетевой модели OSI и других сетевых моделей
З6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах	знание основных протоколов, понимание принципов их взаимодействия, различий и особенностей распространенных протоколов, владение действиями по установке протоколов в

	операционных системах
37 Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	знание принципов построения и распределения сетевых адресов, владение правилами организации межсетевого взаимодействия

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Тема по программе дисциплины	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	Дифференцированный зачет (компьютерное тестирование) Экзамен (компьютерное тестирование и выполнение практического задания)
У2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	
У3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	
У4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	
У5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)	Тема 3. Передача данных по сети	выполнение практических работ	
У6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов	Тема 3. Передача данных по сети Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	
У7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	Тема 3. Передача данных по сети Тема 4. Сетевые архитектуры	выполнение практических работ	
31 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	компьютерное тестирование	
32 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	компьютерное тестирование	
33 Принципы пакетной передачи данных	Тема 3. Передача данных по сети	компьютерное тестирование	
34 Понятие сетевой модели	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	компьютерное тестирование	
35 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	компьютерное тестирование	
36 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности	Тема 3. Передача данных по сети Тема 4. Сетевые архитектуры	компьютерное тестирование	

распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах			
37 Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Тема 3. Передача данных по сети	компьютерное тестирование	

4. Контрольно-оценочные материалы для оценки освоения умений и знаний в текущем контроле

4.1 Компьютерное тестирование

Для компьютерного тестирования используется тестовая система Информационно-образовательного портала ГПОУ ПК г. Новокузнецка.

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети

Проверка 31, 34, 35

Вариант тестового задания (выбор одного или нескольких правильных ответов)

- 1) Топология, в которой все компьютеры подключаются к одному кабелю?
 - a) кольцевая топология
 - b) топология общая шина
 - c) ячеистая топология
- 2) Топология, в которой каждый компьютер сети связан со всеми остальными?
 - a) полносвязная топология
 - b) кольцевая топология
 - c) смешанная топология
- 3) Топология, в которой каждый компьютер подключается отдельным кабелем к общему устройству?
 - a) топология кольцо
 - b) топология общая шина
 - c) топология звезда
- 4) Какой уровень служит для образования единой транспортной сети, объединяющей несколько сетей?
 - a) физический
 - b) транспортный
 - c) канальный
 - d) сетевой
- 5) Совокупность соглашений об установлении/прекращении связи и обмене информацией?
 - a) интерфейс
 - b) топология
 - c) протокол
 - d) формат
- 6) Выберите характеристики процесса обмена сообщениями в компьютерной сети по каналам связи? (несколько вариантов)
 - a) режим передачи
 - b) тип сети
 - c) код передачи
 - d) сетевой адаптер
 - e) топология
 - f) тип синхронизации
- 7) Согласование различных процессов во времени - это ...

- a) размещение данных
 b) совмещение данных
 c) дискретизация данных
 d) синхронизация данных
- 8) Режим передачи данных, при котором происходит одновременная передача и приём сообщений?
 a) симплексный
 b) дуплексный
 c) полудуплексный
 d) полусимплексный
- 9) Режим передачи данных, при котором происходит попеременная передача информации, когда источник и приёмник последовательно меняются местами?
 a) симплексный
 b) полудуплексный
 c) полусимплексный
 d) дуплексный
- 10) Режим передачи данных только в одном направлении?
 a) симплексный
 b) полусимплексный
 c) дуплексный
 d) полудуплексный
- 11) Как называется сеть, объединяющая равноправные компьютеры? (написать ответ самим)
 одноранговая
 одноранговая сеть
 Одноранговая
 Одноранговая сеть
 ОДНОРАНГОВАЯ
 ОДНОРАНГОВАЯ СЕТЬ
- 12) Как называются программы, работающие на серверах и выполняющие какие-либо действия по запросу клиента? (написать ответ самим)
 службы
 Службы
 служба
 Служба
 СЛУЖБЫ
 СЛУЖБА
- 13) Группа компьютеров, соединенных для обмена информацией и совместного использования ресурсов?
 a) коммутационный узел
 b) компьютерная служба
 c) компьютерная сеть
 d) передающая среда
- 14) Выберите сети, входящие в классификацию по территориальному признаку (несколько вариантов)
 a) локальные
 b) одноранговые
 c) беспроводные
 d) глобальные
 e) проводные
 f) региональные
- 15) Сеть, соединяющая множество локальных сетей в рамках одного района, города или региона?

- a) локальная сеть
- b) региональная сеть
- c) одноранговая сеть
- d) глобальная сеть

16) Выберите сети, входящие в классификацию по типу среды передачи? (несколько вариантов)

- a) локальные
- b) проводные
- c) одноранговые
- d) беспроводные
- e) глобальные
- f) клиент-серверные

17) Небольшая группа компьютеров, связанных друг с другом и расположенных обычно в пределах одного здания или организации?

- a) глобальная сеть
- b) локальная сеть
- c) региональная сеть

18) Компьютер рядового пользователя сети, получающий доступ к ресурсам главного компьютера?

- a) клиент
- b) сервер
- c) пользователь
- d) администратор

19) С точки зрения распределения ролей между компьютерами сети бывают ...

- a) проводные и беспроводные
- b) локальные, региональные и глобальные
- c) одноранговые и клиент-серверные
- d) низкоскоростные, среднескоростные и высокоскоростные

20) Сеть, объединяющая компьютеры разных городов, регионов и государств?

- a) локальная сеть
- b) региональная сеть
- c) глобальная сеть

21) Специально выделенный высокопроизводительный компьютер, централизованно управляющий работой сети?

- a) клиент
- b) сервер
- c) рабочая станция
- d) узел

22) Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах, называются

- a) форматом
- b) стеком
- c) протоколом
- d) правилами

23) На сколько уровней делятся средства взаимодействия в модели OSI?

- a) пять
- b) шесть
- c) семь
- d) восемь

24) Какой уровень может не только обнаруживать ошибки, но и исправлять их?

- a) физический

- b) транспортный
- c) сеансовый
- d) канальный

Время на выполнение - 25 минут

Критерии оценки

Количество правильных ответов составляет:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;
- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Проверка 32

Вариант тестового задания (выбор одного или нескольких правильных ответов)

- 1) Какие устройства образуют логические сегменты посредством явной адресации, используя составные числовые адреса?
 - a) концентратор
 - b) коммутатор
 - c) шлюз
 - d) маршрутизатор
- 2) Где обычно размещают сетевые кабели при их прокладке в здании? (выберите несколько ответов)
 - a) под фальшполом
 - b) снаружи здания
 - c) за навесным потолком
 - d) в коробах
 - e) хоть где
- 3) Какое устройство используется при необходимости объединить сети с разными типами системного и прикладного программного обеспечения?
 - a) маршрутизатор
 - b) мост
 - c) коммутатор
 - d) шлюз
- 4) Простейшее из коммуникационных устройств
 - a) концентратор
 - b) повторитель
 - c) маршрутизатор
 - d) мост
- 5) Какой сигнал распространяется по оптоволоконному кабелю?
 - a) аналоговый
 - b) электрический
 - c) световой
 - d) индукционный
- 6) Что используется для обжима и подключения кабеля к сетевым устройствам? (ответ запишите строчными буквами одним словом)
 - коннектор
 - КОННЕКТОР**

Коннектор
конектор

- 7) Основная задача концентратора – принять, усилить и ретранслировать электрический сигнал, полученный от компьютера, во все остальные порты
- да
 - нет
 - это задача коммутатора
 - это задача маршрутизатора
- 8) Наиболее распространенный в локальных сетях тип кабеля (ответ запишите строчными буквами двумя словами)
- витая пара
ВИТАЯ ПАРА
Витая пара
- 9) Чем ниже категория кабеля «витая пара», тем он качественнее, и тем больших скоростей передачи он позволяет достичь
- да
 - нет
- 10) Какой кабель характеризуется хорошей защищенностью от электрических помех
- коаксиальный кабель
 - телефонный кабель
 - витая пара
 - экранированная витая пара
- 11) Главное преимущество оптоволоконного кабеля?
- низкая стоимость
 - простота заделки коннекторов
 - высокая помехозащищенность
 - нет необходимости применять трансиверы
- 12) Какой тип коннектора используется для подключения компьютеров к сети, построенной на витой паре 5-ой категории?
- BNC
 - RJ-11
 - RJ-12
 - RJ-45
- 13) Сколько проводных пар в кабеле «витая пара» 5-ой категории?
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
- 14) Какой из BNC-коннекторов используется для подключения компьютеров к сети, построенной на «тонком» коаксиальном кабеле?
- I-коннектор
 - T-коннектор
 - терминатор
 - заглушка
- 15) Основной недостаток неэкранированной витой пары?
- высокая стоимость
 - низкая помехозащищенность
 - сложность заделки коннекторов
 - нестабильность сигнала

Время на выполнение - 15 минут

Критерии оценки

Количество правильных ответов составляет:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;
- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

Тема 3. Передача данных по сети

Проверка 33, 36, 37

Вариант тестового задания (выбор одного или нескольких правильных ответов)

1. Схема URL, осуществляющая доступ к ресурсу в режиме удаленного терминала?
 - a) схема HTTP
 - b) схема FTP
 - c) схема NNTP
 - d) схема Telnet
2. Какой размер имеет Ethernet-адрес?
 - a) 2 байта
 - b) 4 байта
 - c) 6 байт
 - d) 8 байт
3. Чему соответствует Ethernet-адрес?
 - a) номеру компьютера
 - b) номеру сетевого адаптера
 - c) IP-адресу
 - d) номеру порта
4. Является ли Ethernet-адрес уникальным?
 - a) да
 - b) нет
 - c) да, только в глобальных сетях
 - d) да, только в локальных сетях
5. Выберите из предложенных примеров, адрес, соответствующий структуре Ethernet-адреса:
 - a) 144.206.160.32
 - b) host! host! User
 - c) 08:00:5A:21:A7:22
 - d) http://144.206.160.40/risk/risk.html\
6. Выберите из предложенных примеров, адрес, соответствующий структуре IP-адреса:
 - a) host! host! User
 - b) 144.206.160.32
 - c) 08:00:5A:21:A7:22
 - d) http://144.206.160.40/risk/risk.html\
7. Сколько частей в IP-адресе?
 - a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 5
8. Какой протокол используется для установления соответствия IP-адреса адресу Ethernet?
 - a) IP
 - b) TCP
 - c) FTP

- d) ARP
9. Сколько основных классов IP-адресов?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
10. Выберите из предложенных примеров, адрес, соответствующий структуре доменного имени:
- 144.206.160.32
 - 08:00:5A:21:A7:22
 - polyn.net.kiae.su
 - http://144.206.160.40/risk/risk.html\
11. В качестве примера транспортных протоколов можно привести:
- протоколы NCP и TCP
 - протоколы SPX и TCP
 - протоколы UDP и SPC
 - протоколы NCP и SPC
12. Какие части почтового адреса разделяет знак «@»?
- идентификатор пользователя и доменный адрес узла
 - идентификатор пользователя и физический адрес узла
 - идентификатор сети и IP-адрес узла
 - идентификатор сети и доменный адрес узла
13. Условный номер соединения с хост-машиной по определенному протоколу прикладного уровня?
- TCP/IP-порт
 - TCP/UDP-порт
 - ARP/UDP-порт
 - IP/UDP-порт
14. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах, называются
- конституцией
 - стеком
 - протоколом
 - правилами
15. Какой адрес представляет собой 4-байтовую последовательность, причем каждый байт этой последовательности записывается в виде десятичного числа?
- Ethernet-адрес
 - почтовый адрес
 - MAC-адрес
 - IP-адрес

Время на выполнение - 15 минут

Критерии оценки

Количество правильных ответов составляет:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;
- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

Тема 4. Сетевые архитектуры**Проверка 36****Вариант тестового задания (выбор одного или нескольких правильных ответов)**

1. Какая технология использует асинхронный режим передачи?
 - a) X.25
 - b) ATM
 - c) ISDN
 - d) Frame Relay
2. Цифровая сеть с интеграцией услуг – это...
 - a) X.25
 - b) ATM
 - c) ISDN
 - d) Frame Relay
3. Распространенным примером какой виртуальной сети является ISDN?
 - a) с коммутацией пакетов
 - b) с коммутацией каналов
 - c) с коммутацией кадров
 - d) с коммутацией узлов
4. В каких сетях применяются технологии X.25, Frame Relay и ATM?
 - a) с коммутацией пакетов
 - b) с коммутацией каналов
 - c) с коммутацией кадров
 - d) с коммутацией узлов
5. Как называют систему, объединяющую удаленные ресурсы с помощью виртуальных каналов?
 - a) виртуальный туннель
 - b) виртуальная паутина
 - c) канальная сеть
 - d) виртуальная сеть
6. Какой сервер используется при подключении к Интернету для защиты локальной сети от внешних атак?
 - a) FTP-сервер
 - b) брандмауэр
 - c) сервер электронной почты
 - d) терминальный сервер
7. Что является основным недостатком сетей Wi-Fi?
 - a) невысокая дальность передачи
 - b) высокая стоимость оборудования
 - c) низкая совместимость оборудования
8. Какова максимальная длина кабеля «витая пара» в стандартах Ethernet (в метрах)?
 - a) 25
 - b) 100
 - c) 185
 - d) 300
 - e) 500
9. Какие сетевые архитектуры являются сегодня самыми распространенными?
 - a) Token Ring
 - b) Ethernet
 - c) AppleTalk
 - d) Wi-Fi
 - e) ArcNet
10. Чем определяется уровень доступа к защищаемым ресурсам компьютера?
 - a) списком разрешений

- b) полномочиями
- c) паролем

Время на выполнение - 10 минут

Критерии оценки

Количество правильных ответов составляет:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;
- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

4.2 Практические работы

В данном разделе приведены задания практических работ, направленные на формирование умений У1-7, а также закрепление знаний З1-7. Практические работы содержат задания по организации и конфигурированию компьютерных сетей для решения конкретных задач; проектированию модели компьютерных сетей и анализу их эффективности; выполнению схем и чертежей с использованием прикладных программных средств; эффективному использованию аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач; применению протоколов разных уровней на примере конкретного стека протоколов TCP/IP; установке и настройке параметров протоколов согласно заданным параметрам; обнаружению и устранению ошибок при передаче данных.

Время на выполнение практической работы - 90 минут.

Перечень практических работ:

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети

Практическая работа №1 «Построение схемы компьютерной сети»

Практическая работа №2 «Просмотр и анализ сетевого трафика»

Практическая работа №3 «Анализ применимости сетевых стандартов и протоколов»

Практическая работа №4 «Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии»

Практическая работа №5 «Мониторинг состояния элементов сети и устранение неполадок»

Практическая работа №6 «Проектирование сети»

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Практическая работа №7 «Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet»

Практическая работа №8 «Построение одноранговой сети»

Практическая работа №9 «Подключение и настройка коммутационного оборудования»

Практическая работа №10 «Подбор оборудования и расчёт сети»

Тема 3. Передача данных по сети

Практическая работа №11 «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»

Практическая работа №12 «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP»

Практическая работа №13 «Решение проблем с TCP/IP»

Практическая работа №14 «Построение доменных имен. Работа со службами имен»

Практическая работа №15 «Преобразование форматов IP-адресов»

Практическая работа №16 «Расчет IP-адресов и масок подсети»

Тема 4. Сетевые архитектуры

Практическая работа №17 «Настройка беспроводной сети»

Практическая работа №18 «Настройка удаленного доступа к компьютеру»

Практические задания по темам:

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети

Задания для проверки сформированности У1, У2.

Практическое задание

Выполните построение схемы компьютерной сети по заданным условиям. *Необходимо определить наиболее подходящий тип сети, требуемое оборудование, физическую топологию сети и по ней составить схему сети.*

Критерии оценки:

- Задание выполнено самостоятельно в соответствии с заданными условиями и в полном объеме – оценка «отлично»;
- Задание выполнено в соответствии с заданными условиями и в полном объеме, но оказана помощь при выполнении – оценка «хорошо»;
- Задание выполнено частично – оценка «удовлетворительно»;
- Задание не выполнено – оценка «неудовлетворительно».

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Задания для проверки сформированности У3.

Практические задания

1. Выполните обжим кабеля витая пара в соответствии со стандартом 568В. Изготовьте прямой и перекрестный кабель.
2. Подготовьте сетевую розетку к установке, используя кабель витая пара и устройство для заделки кабеля.
3. Проведите тестирование подготовленных кабельных сегментов специальным оборудованием (тестером).
4. Подключите и настройте сетевой адаптер в соответствии с поставленной задачей.
5. Произведите подключение и настройку представленного коммуникационного оборудования в соответствии с поставленной задачей.

Критерии оценки:

- Задание выполнено самостоятельно, правильно и в полном объеме – оценка «отлично»;
- Задание выполнено правильно и в полном объеме, но оказана помощь при выполнении – оценка «хорошо»;
- Задание выполнено частично – оценка «удовлетворительно»;
- Задание не выполнено – оценка «неудовлетворительно».

Тема 3. Передача данных по сети

Задания для проверки сформированности У5, У6, У7.

Практические задания

1. Преобразуйте следующие IP-адреса и маски подсети из десятичного в двоичный.

192.168.1.200	.	.	.
83.149.247.4	.	.	.
131.107.2.200	.	.	.
255.255.255.0	.	.	.
255.255.255.240	.	.	.

2. Проанализируйте приведенные ниже IP-адреса и отметьте те из них, которые можно использовать для адресации узлов. В третьем столбце укажите, почему остальные адреса являются некорректными.

10.15.256.30		
169.254.25.38		

244.13.56.91		
0.0.0.0		
92.107.30.0		
127.16.25.30		
255.255.255.255		

3. Проанализируйте приведенные ниже маски подсети и отметьте правильные. В третьем столбце укажите, почему остальные маски являются некорректными.

255.208.0.0		
255.255.255.0		
255.240.0.0		
255.255.255.252		
127.0.0.0		

4. Проанализируйте приведенные ниже IP-адреса и маски подсети. Определите адрес сети и адрес узла в каждом из указанных случаев.

85.13.32.201	255.0.0.0		
131.13.32.201	255.255.0.0		
192.168.1.150	255.255.255.0		
192.168.1.150	255.255.255.128		

5. Настройте протокол TCP/IP по заданным параметрам.

6. Выполните диагностику работоспособности сети с помощью утилит протокола TCP/IP.

Критерии оценки:

- Задание выполнено самостоятельно в соответствии с заданными параметрами и в полном объеме – оценка «отлично»;
- Задание выполнено в соответствии с заданными параметрами и в полном объеме, но оказана помощь при выполнении – оценка «хорошо»;
- Задание выполнено частично – оценка «удовлетворительно»;
- Задание не выполнено – оценка «неудовлетворительно».

Тема 4. Сетевые архитектуры

Задания для проверки сформированности У1, У2, У3, У4, У6, У7.

Практические задания

1. Подключите и настройте беспроводное оборудование к уже существующей локальной сети.
2. Проверьте функционирование в сети подключенных устройств.
3. При помощи командной строки просмотрите параметры сетевого подключения.
4. Создайте на ПК сетевой ресурс, доступный только административным учетным записям.
5. Подключите и настройте принтер для совместного использования в локальной сети.
6. Выполните подключение к удаленному ПК.
7. Установите удаленный доступ с возможностью администрирования ПК и выполните требуемые действия в соответствии с предложенными условиями.

Критерии оценки:

- оценка «отлично»:

 1. В системный блок ПК правильно установлен сетевой адаптер.
 2. Произведено правильное подключение ПК и принтера к коммутатору.
 3. Выполнена полная настройка сетевых параметров в соответствии с данными преподавателя.
 4. Выполнена проверка функционирования в сети подключенных устройств.
 5. Использована командная строка для просмотра и записи параметров сетевого подключения.

6. На ПК создан сетевой ресурс, доступный только административным учетным записям. Принтер настроен для совместного использования в сети.

7. Установлен удаленный доступ.

- оценка «хорошо»:

1. В системный блок ПК правильно установлен сетевой адаптер.
2. Произведено правильное подключение ПК и принтера к коммутатору.
3. Выполнена настройка сетевых параметров не в соответствии с данными преподавателя.
4. Не выполнена проверка функционирования в сети подключенных устройств.
5. Использована командная строка для просмотра и записи параметров сетевого подключения.

6. На ПК создан сетевой ресурс, но не настроены права доступа только административным учетным записям. Принтер настроен для совместного использования в сети.

7. Установите удаленный доступ.

- оценка «удовлетворительно».

- В системный блок ПК правильно установлен сетевой адаптер.
- Произведено правильное подключение ПК и принтера к коммутатору.
- Выполнена настройка сетевых параметров не в соответствии с данными преподавателя.
- Не выполнена проверка функционирования в сети подключенных устройств.
- Не выполнен просмотр и запись параметров сетевого подключения.
- На ПК создан сетевой ресурс, но не настроены права доступа только административным учетным записям. Принтер не настроен для совместного использования в сети.

– оценка «неудовлетворительно»: Задание не выполнено.

5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по учебному плану:

6 семестр - дифференцированный зачет,

7 семестр – экзамен.

5.1. Задание промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится в форме компьютерного тестирования.

Ответьте на вопросы теста (единственный выбор ответа):

1. Линии (каналы) связи, по которым производится информационный обмен между компьютерами:

- a) среда передачи данных
- b) конечное устройство
- c) среда приема данных
- d) промежуточное устройство

2. Как называется топология сети, соединяющая только два компьютера?

- a) шина;
- b) кольцо;
- c) точка-точка;
- d) звезда.

3. Как называется специальный компьютер, выделенный для совместного использования участниками сети?

- a) директорием;
- b) сервером;
- c) администратором;
- d) провайдером

4. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда все устройства должны получить одно и то же сообщение одновременно?
- а) дуплексная передача
 - б) одноадресная рассылка
 - в) многоадресная рассылка
 - г) широковещательная рассылка.
5. Способ связи, при котором устройство может в любой момент времени и передавать, и принимать информацию.
- а) дуплексный режим передачи
 - б) полудуплексный режим передачи
 - в) симплексный режим передачи
 - г) широковещательная рассылка
6. Какая организация занимается разработкой семейства стандартов 802 для проводных и беспроводных локальных и городских сетей?
- а) ISOC
 - б) ITU-T
 - в) IEEE
 - г) ISO
 - д) IANA
7. Сколько уровней содержит в себе модель сетевого взаимодействия OSI?
- а) 7
 - б) 6
 - в) 5
 - г) 4
8. Какое действие предпринимает коммутатор второго уровня при получении широковещательного кадра такого же уровня?
- а) Сбрасывает кадр.
 - б) Отправляет данный кадр на все порты, кроме порта, получившего этот кадр.
 - в) Отправляет этот кадр на все порты, зарегистрированные для пересылки широковещательных пакетов.
 - г) Отправляет кадр на все порты.
9. Какое устройство выполняет роль шлюза, позволяя узлам отправлять трафик к удаленным IP-сетям?
- а) сервер DNS
 - б) сервер DHCP
 - в) маршрутизатор
 - г) коммутатор
10. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда группа устройств должна получить одно и то же сообщение одновременно?
- а) дуплексная передача
 - б) одноадресная рассылка
 - в) многоадресная рассылка
 - г) широковещательная рассылка
11. Какая организация разработала эталонную модель взаимодействия открытых систем, которая применяется в современных сетевых технологиях?
- а) ISOC
 - б) TIA
 - в) ISO
 - г) EIA
 - д) IANA
12. Сколько уровней содержит в себе модель сетевого взаимодействия TCP/IP?
- а) 7

- b) 6
 - c) 5
 - d) 4
13. Как называется сеть, объединяющая компьютеры и локальные сети, расположенные на территории крупного города?
- a) городская сеть;
 - b) глобальная сеть;
 - c) локальная сеть;
 - d) Интернет.
14. Какая организация по стандартизации разработала стандарт 802.3 (Ethernet)?
- a) ISO
 - b) IEEE
 - c) ISOC
 - d) IETF
15. Как называется топология сети, в которой все компьютеры соединены коммутатором или хабом?
- a) шина;
 - b) точка-точка;
 - c) звезда;
 - d) кольцо.
16. Сетевое устройство, анализирующее адрес пакета и направляющее его адресату по определенному маршруту.
- a) повторитель;
 - b) маршрутизатор;
 - c) коммутатор;
 - d) сервер.
17. Четвертым уровнем в модели OSI является:
- a) физический
 - b) канальный
 - c) сетевой
 - d) транспортный
18. Заполните пустое поле.
_____ – это частное соединение локальных и глобальных сетей, принадлежащее одной компании и открытое для доступа только её членам и сотрудникам или другим лицам, обладающим соответствующими полномочиями.
- a) INTRANET
 - b) INTERNET
 - c) EXTRANET
 - d) WLAN
19. В модели сетевого взаимодействия отсутствует...
- a) транспортный уровень;
 - b) макро уровень;
 - c) прикладной уровень;
 - d) физический уровень.
20. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда необходимо передать сообщение с одного устройства на другое?
- a) дуплексная передача
 - b) одноадресная рассылка
 - c) многоадресная рассылка
 - d) широковещательная рассылка

Ключ к тестовому заданию

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
a	c	b	d	a	c	a	b	c	c
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
c	d	a	b	c	b	d	a	b	b

Критерии оценки:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;
- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Время на выполнение – 30 мин.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования и выполнения практического задания.

Ответьте на вопросы теста (единственный выбор ответа):

1. Какое утверждение описывает сеть с поддержкой качества обслуживания (QoS)?
 - a) Сбой затрагивает минимальное количество устройств.
 - b) Сеть должна иметь возможность расширения в соответствии с потребностями пользователей.
 - c) Сеть обеспечивает прогнозируемые уровни обслуживания для различных типов трафика.
 - d) Данные, передаваемые по сети, в процессе передачи не изменяются.
2. Линии (каналы) связи, по которым производится информационный обмен между компьютерами:
 - a) среда передачи данных
 - b) конечное устройство
 - c) среда приема данных
 - d) промежуточное устройство
3. Как называется топология сети, соединяющая только два компьютера?
 - a) шина;
 - b) кольцо;
 - c) точка-точка;
 - d) звезда.
4. Как называется специальный компьютер, выделенный для совместного использования участниками сети?
 - a) директориум;
 - b) сервером;
 - c) администратором;
 - d) провайдером
5. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда все устройства должны получить одно и то же сообщение одновременно?
 - a) дуплексная передача
 - b) одноадресная рассылка
 - c) многоадресная рассылка
 - d) широковещательная рассылка.
6. Какая организация занимается разработкой семейства стандартов 802 для проводных и беспроводных локальных и городских сетей?
 - a) ISOC

- b) ITU-T
 - c) IEEE
 - d) ISO
 - e) IANA
7. Сколько уровней содержит в себе модель сетевого взаимодействия OSI?
- a) 7
 - b) 6
 - c) 5
 - d) 4
8. Какое действие предпринимает коммутатор второго уровня при получении широковещательного кадра такого же уровня?
- a) Сбрасывает кадр.
 - b) Отправляет данный кадр на все порты, кроме порта, получившего этот кадр.
 - c) Отправляет этот кадр на все порты, зарегистрированные для пересылки широковещательных пакетов.
 - d) Отправляет кадр на все порты.
9. Какое устройство выполняет роль шлюза, позволяя узлам отправлять трафик к удаленным IP-сетям?
- a) сервер DNS
 - b) сервер DHCP
 - c) маршрутизатор
 - d) коммутатор
10. Заполните пустое поле. 8-битное двоичное значение для числа 41 имеет следующий вид: _____
- a) 00101000
 - b) 00101001
 - c) 00111001
 - d) 00101011
11. Заполните пустое поле. Наиболее короткий сжатый формат IPv6-адреса 2001:0DB8:0000:1470:0000:0000:0200 имеет следующий вид: _____
- a) 2001:DB8:0:1470::200
 - b) 2001:DB8:0:1470::0200
 - c) 2001:DB8::1470:0200
 - d) 2001:DB8:0:147::200
12. Какие две компоненты являются компонентами адреса IPv4?
- a) логическая часть, часть подсети
 - b) сетевая часть, узловая часть
 - c) физическая часть, часть широковещательной рассылки
 - d) сетевая часть, часть подсети
13. Набор правил, определяющих порядок взаимодействия средств, относящихся к одному и тому же уровню, называется...
- a) интерфейсом;
 - b) стеком;
 - c) блоком
 - d) протоколом.
14. Способ связи, при котором устройство может в любой момент времени и передавать, и принимать информацию.
- a) дуплексный режим передачи
 - b) полудуплексный режим передачи
 - c) симплексный режим передачи
 - d) широковещательная рассылка

15. Как называется топология сети, в которой все компьютеры соединены коммутатором или хабом?
- шина;
 - точка-точка;
 - звезда;
 - кольцо.
16. Сетевое устройство, анализирующее адрес пакета и направляющее его адресату по определенному маршруту.
- повторитель;
 - маршрутизатор;
 - коммутатор;
 - сервер.
17. Четвертым уровнем в модели OSI является:
- физический
 - канальный
 - сетевой
 - транспортный
18. Сколько битов содержится в адресе IPv4?
- 64
 - 256
 - 32
 - 128
19. Какое утверждение справедливо для адресов IPv4 или IPv6?
- адреса IPv4 составляют 128 бит в длину
 - адреса IPv6 представлены шестнадцатеричными числами
 - адреса IPv6 составляют 32 бита в длину
 - адреса IPv4 представлены шестнадцатеричными числами
20. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда группа устройств должна получить одно и то же сообщение одновременно?
- дуплексная передача
 - одноадресная рассылка
 - многоадресная рассылка
 - широковещательная рассылка
21. Какая организация разработала эталонную модель взаимодействия открытых систем, которая применяется в современных сетевых технологиях?
- ISOC
 - TIA
 - ISO
 - EIA
 - IANA
22. Сколько уровней содержит в себе модель сетевого взаимодействия TCP/IP?
- 7
 - 6
 - 5
 - 4
23. Какой IPv6-адрес является наиболее краткой записью полного адреса FF80:0:0:0:2AA:FF:FE9A:4CA3 ?
- FF80::2AA:FF:FE9A:4CA3
 - FF80::0:2AA:FF:FE9A:4CA3
 - FF80:::2AA:FF:FE9A:4CA3
 - FF8::2AA:FF:FE9A:4CA3

24. Как называется сеть, объединяющая компьютеры и локальные сети, расположенные на территории крупного города?
- городская сеть;
 - глобальная сеть;
 - локальная сеть;
 - Интернет.
25. Какая организация по стандартизации разработала стандарт 802.3 (Ethernet)?
- ISO
 - IEEE
 - ISOC
 - IETF
26. Заполните пустое поле.
Последний адрес узла в сети с адресом 10.15.25.0/24 имеет следующий вид: _____
- 10.15.25.255/24
 - 10.15.25.254/24
 - 10.15.25.1/24
 - 10.15.25.0/24
27. Заполните пустое поле.
_____ – это частное соединение локальных и глобальных сетей, принадлежащее одной компании и открытое для доступа только её членам и сотрудникам или другим лицам, обладающим соответствующими полномочиями.
- INTRANET
 - INTERNET
 - EXTRANET
 - WLAN
28. Каково представление длины префикса для маски подсети 255.255.255.224?
- /26
 - /28
 - /25
 - /27
29. В модели сетевого взаимодействия отсутствует...
- транспортный уровень;
 - макро уровень;
 - прикладной уровень;
 - физический уровень.
30. Какой вариант доставки сообщений используется в том случае, когда необходимо передать сообщение с одного устройства на другое?
- дуплексная передача
 - одноадресная рассылка
 - многоадресная рассылка
 - широковещательная рассылка

Ключ к тестовому заданию

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
с	а	с	b	d	с	а	b	с	b
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
а	b	d	а	с	b	d	с	b	с
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
с	d	а	а	b	b	а	d	b	b

Критерии оценки:

- 90% и более – отлично;
- 70-89,9% – хорошо;

- 50-69,9% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

Время на выполнение – 40 мин.

Оборудование: компьютеры с доступом на сайт www.pkgn.ru для выполнения электронного тестирования.

Практическое задание (по вариантам):

Задание 1

Даны IP-адрес и маска. При помощи масок одинаковой длины разбейте данную сеть на указанное количество подсетей и для каждой из пяти подсетей укажите номер сети, маску диапазон допустимых IP-адресов, их количество, адрес широковещания в каждой сети:

- 1) 145.90.64.0/18 - 7 подсетей;
- 2) 1532.0.0/11 - 11 подсетей;
- 3) 152.110.0.0/20 - 12 подсетей;
- 4) 56.192.0.0/14 - 6 подсетей;
- 5) 160.190.64.0/19 - 10 подсетей;
- 6) 105.128.0.0/10 - 14 подсетей;
- 7) 125.10.96.0/19 - 5 подсетей;
- 8) 5.64.0.0/13 - 17 подсетей;
- 9) 145.50.0.0/18-21 подсеть;
- 10) 192.168.10.64/26- 10 подсетей;
- 11) 199.9.9/27-24 подсети;
- 12) 201.0.240.0/24 - 5 подсетей;
- 13) 178.192.0.0/16 - 8 подсетей;
- 14) 194.164.192.0/24- 19 подсетей.

Задание 2

Определите маску подсети, соответствующую указанному диапазону IP-адресов:

- 1) от 61.8.0.1 до 61.15.255.254;
- 2) от 172.88.32.1 до 172.88.63.254;
- 3) от 111.224.0.1 до 111.239.255.254;
- 4) от 3.64.0.1 до 3.127.255.254;
- 5) от 128.71.1.1 до 128.71.254.254;
- 6) от 130.10.160.1 до 130.10.191.254;
- 7) от 111.32.0.1 до 111.63.255.254;
- 8) от 192.168.10.97 до 192.168.10.126
- 9) от 111.224.0.1 до 111.239.255.254;
- 10) от 128.71.1.1 до 128.71.254.254;
- 11) от 192.168.10.97 до 192.168.10.126
- 12) от 192.168.10.97 до 192.168.10.126
- 13) от 130.10.160.1 до 130.10.191.254;
- 14) от 61.8.0.1 до 61.15.255.254;

Критерии оценки:

- Задание выполнено в соответствии с заданными параметрами и в полном объеме – оценка «отлично»;
- Задание выполнено в соответствии с заданными параметрами, но не в полном объеме – оценка «хорошо»;
- Задание выполнено частично и не в полном соответствии с заданными параметрами – оценка «удовлетворительно»;
- Задание не выполнено – оценка «неудовлетворительно».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643065

Владелец Аскендерова Джамиля Букаровна

Действителен с 11.03.2025 по 11.03.2026