

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

-

: .07

специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: Программист

2025

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.
Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

09.02.11

24.02.2025

138,
31.03.2025,

81696,
09.02.11

Председатель комиссии

Заместитель директора

 В.Н. Лескин

 Р.П. Филь

Составитель(и):

() « . . ».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением следующими умениями (У):

- У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети.
- У2 строить и анализировать модели компьютерных сетей.
- У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.
- У4 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.
- У5 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).
- У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов.
- У7 обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

знаниями (З):

- З1 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи.
- З2 аппаратные компоненты компьютерных сетей.
- З3 принципы пакетной передачи данных
- З4 понятие сетевой модели
- З5 сетевую модель OSI и другие сетевые модели
- З6 протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.
- З7 адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

которые формируют **профессиональные компетенции и общие компетенции:**

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
- ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного

- обеспечения.
- ПК 2.4** Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
 - ПК 2.5** Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
 - ПК 3.1** Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
 - ПК 3.2** Разрабатывать проектную документацию на разработку
 - ПК 3.3** Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП.07 Компьютерные сети, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<i>Устный опрос Тест Письменный опрос</i>	<i>У1, 31, 34, 35, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i>		
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<i>Устный опрос Тест Письменный опрос Лабораторная работа №1. Построение схемы компьютерной сети Лабораторная работа №2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Лабораторная работа №3. Подключение и настройка сетевого адаптера</i>	<i>У1, У2, У3, У4, 32, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i>		

3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для текущего контроля

Текущий контроль проводится по темам в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети. Задания для проведения текущего контроля приведены в Приложении А (задания для текущего контроля прилагаются в соответствии с таблицей 1 данного документа).

3.2. Задания для промежуточной аттестации

К дифференцированному зачету по дисциплине ОП.07 Компьютерные сети допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все лабораторные работы и имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

Назначение дифференцированного зачета - оценить уровень подготовки обучающихся по учебной дисциплине ОП.07 Компьютерные сети с целью установления их готовности к дальнейшему усвоению специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением .

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. Сетевые топологии
2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI
3. Стандарты кабелей
4. Передающее оборудование локальных сетей
5. Передающее оборудование глобальных сетей
6. Протоколы локальных сетей
7. Протокол TCP/IP
8. Дистанционное управление компьютером
9. Методы передачи данных в глобальных сетях
10. Сети X25I
11. Сети с ретрансляцией кадров (frame relay)
12. Сети ISDN
13. Менеджер групповых политик
14. Служба SMDS
15. Линии DSL
16. Сети SONET, региональные Ethernet-сети (Optical Ethernet)
17. Дополнительные протоколы глобальных сетей
18. Проектирование архитектуры локальной сети
19. Требования СНиП к оборудованию компьютерных сетей.
20. Кабельные трассы подсистемы внутренних магистралей
21. Телекоммуникационная фаза проектирования
22. Структура вычислительной сети
23. Классификация сетей. Основные типы сетей
24. Одноранговые сети, сети на основе сервера, комбинированные сети.
25. Способы соединения компьютеров, понятие топологии сети, базовые топологии, комбинированные топологии
26. Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Сравнение различных линий связи.

27. Основные виды кабелей, их строение, характеристики, назначение и применение, оборудование для подключения.
 28. Плата сетевого адаптера, параметры настройки платы сетевого адаптера.
 29. Сетевые устройства: повторители, концентраторы, коммутаторы.
 30. Основные принципы работы и применение повторителей, концентраторов, коммутаторов
 31. Коммутация каналов и пакетов.
 32. Разделение среды передачи данных.
 33. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI) и ее разновидность IEEE Project-802.
 34. Многоуровневая архитектура. Драйверы.
 35. Назначение, параметры настройки, драйверы и модель OSI.
 36. Передача сигналов по сети. Основные сетевые характеристики: производительность, надежность, безопасность другие.
 37. Основные требования к обеспечению качества обслуживания сетей. Методы обеспечения качества обслуживания.
 38. Понятие безопасности сети, критерии безопасности. Классификация угроз.
 39. Политика безопасности сети и её реализация.
 40. Сети шинной топологии. Сеть Ethernet. Функционирование, характеристики.
 41. Наследуемые технологии Ethernet. Fast Ethernet. Функционирование, характеристики.
 42. Сети кольцевой топологии. Сеть Token Ring, FDDI. Сетевая технология ArcNet.
 43. Беспроводные локальные сети. Режимы доступа в беспроводных сетях.
 44. Технология Bluetooth.
 45. Стек протокола TCP/IP. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов.
 46. Формат IP-адреса. Уровень межсетевого взаимодействия стека TCP/IP.
 47. Протоколы ARP, RARP. Протокол IP. Протокол ICMP. Транспортный уровень.
 48. Протокол UDP. Состояние соединения. Протокол TCP.
 49. Флаги. Прикладной уровень TCP/IP.
 50. Система DNS. Протокол DHCP. Протокол FTP, HTTP.
- Дифференцированный зачёт в соответствии с настоящим КОС проводится в форме контрольной работы. Билеты к дифференцированному зачету представлены в Приложении Б.

4. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся – 11.

Максимальное время выполнения задания – 80 мин. (теоретическое задание – 40 мин; практическое задание – 40 мин.)

Теоретическая часть реализована в виде двух теоретических вопросов.

Практическая часть состоит из одного задания.

Оборудование: *бланки документов.*

5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Обучающийся ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
«4»	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
«3»	Представлен неполный ответ на теоретический вопрос. В решении 15 практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
«2»	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Обучающийся затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети

1. Что было унаследовано компьютерными сетями от вычислительной техники, а что от телефонных сетей?
2. Какие свойства многотерминальной системы отличают ее от компьютерной сети?
3. В чем технология коммутации пакетов превосходит технологию коммутации каналов?
4. Каким образом развитие Интернета влияет на развитие сетевых технологий?
5. Поясните, почему глобальные компьютерные сети появились раньше локальных.
6. Какие из перечисленных терминов в некотором контексте могут использоваться как синонимы?
7. Каким типом адреса снабжают посылаемые данные, когда хотят, чтобы они были доставлены всем узлам сети?
8. Какие признаки могут быть использованы для определения информационного потока?
9. Что можно считать недостатком метода нахождения маршрута по критерию минимума промежуточных узлов?
10. Могут ли клиентская и серверная части приложения работать на одном и том же компьютере?
11. Выберите утверждения, корректно описывающие особенности метода доступа технологии Ethernet:
 - а) узел обязан «прослушивать» разделяемую среду;
 - б) узел может передать свой кадр в разделяемую среду в любой момент времени независимо от того, занята среда или нет;
 - в) узел ожидает подтверждения приема переданного кадра от узла назначения в течение некоторого времени, а в случае истечения этого времени повторяет передачу
12. Чем объясняется, что минимальный размер поля данных кадра Ethernet выбран равным 46 байт?
13. К какому типу относится MAC-адрес 01:80:C2:00:00:08?
14. Как скорость передачи данных технологии Ethernet на разделяемой среде влияет на максимальный диаметр сети?
15. К чему приводит наличие скрытого терминала в сети IEEE 802.11?
Варианты ответов:
 16. Каждый ли коммутатор, участвующий в построении покрывающего дерева, имеет корневой порт?
 17. Может ли администратор влиять на выбор корневого коммутатора?
 18. За счет каких усовершенствований протокол RSTP работает быстрее протокола STP?
 19. Преимуществами разбиения локальной сети на VLAN являются:
 - а) локализация широковещательного трафика;
 - б) повышение безопасности сети;
 - в) улучшение управляемости сети;

г) повышение производительности сети.

20. Должен ли алгоритм покрывающего дерева учитывать наличие в сети VLAN?

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

1. Назовите два основных типа среды передачи данных.

2. Может ли цифровой канал передавать аналоговые данные?

3. Чем отличаются усилители и регенераторы телекоммуникационных сетей?

4. Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости звена?

5. По какой причине в расчетах затухания линий связи предпочитают использовать единицы опорной мощности?

6. Какие параметры синусоиды изменяются в методе QAM?

7. Для какой цели в решетчатых кодах добавляется 5-й бит?

8. Сколько битов передает один символ кода, имеющий 12 состояний?

9. Чем логическое кодирование отличается от физического?

10. Каким образом можно повысить скорость передачи данных по кабельной линии связи?

Тема 3. Передача данных по сети

1. Какие из приведенных адресов не могут быть использованы в качестве IP-адресов сетевого интерфейса для узлов Интернета? Для синтаксически правильных адресов определите их класс: А, В, С, D или E.

Варианты адресов:

а) 223.13.123.245;

б) 225.0.0.105;

в) 194.87.45.0;

г) 10.24.255.252;

д) 125.24.255.255;

е) 157.213.255.305;

ж) 129.12.255.255;

з) 127.0.23.255;

и) 1.0.0.13;

к) 221.1.1.1;

л) 192.134.216.255;

м) 193.256.254.11.

2. Пусть IP-адрес некоторого узла подсети равен 108.5.18.167, а значение маски для этой подсети — 255.255.240.0. Определите номер подсети. Какое максимальное число сетевых интерфейсов может быть в этой подсети?

3. Пусть вам ничего не известно о структуре сети, но в вашем распоряжении имеется следующая таблица соответствия IP-адресов и DNS-имен нескольких узлов сети: IP-адрес узла 123.1.0.01 123.1.0.02 123.1.0.03 123.1.0.04 ?

DNS-имя узла w1.mgu.ru w2.mgu.ru w3.mgu.ru w4.mgu.ru w5.mgu.ru w6.mgu.ru

Что вы можете сказать об IP-адресах узлов, имеющих DNS-имена w5.mgu.ru и w6.mgu.ru?

4. Пусть вам ничего не известно о структуре сети, но вы знаете DNS-имена некоторых узлов: w1.mgu.ru, w4.mgu.ru и w3.dept.ru. Что вы можете сказать о том, насколько близко территориально находятся они относительно друг друга?

5. Какое максимальное количество подсетей теоретически можно организовать, если в вашем распоряжении имеется сеть класса В? Какое значение должна при этом иметь маска?

6. Протокол ARP функционально можно разделить на клиентскую и серверную части. Опишите, какие функции вы отнесли бы к клиентской части, а какие — к серверной?

7. Система DNS может использовать для доставки своих сообщений как протокол UDP, так и протокол TCP. Какой вариант вы считаете более предпочтительным? Аргументируйте свой ответ.

8. Если при обмене данными по методу с возвращением на N пакетов отправитель получил квитанцию на (n+1)-й пакет, а квитанция на предыдущий n-й пакет не пришла, то:

- а) после истечения тайм-аута отправитель повторно отправляет n-й пакет;
- б) после истечения тайм-аута получатель повторно отправляет квитанцию на n-й пакет;
- в) отправитель считает n-й пакет успешно принятым и продолжает передачу.

9. Как соотносятся размеры окна приема и окна передачи в методе с выборочным повторением? Поясните свой ответ.

10. Какой объем данных получен в течение TCP-сеанса отправителем TCP-сегмента, в заголовке которого в поле квитанции помещено значение 180005? Известно, что первый полученный байт имел номер 15000.

11. В каком виде передаются квитанции на получение сегментов в протоколе TCP?

12. Как влияет на эффективность передачи протокола TCP размер окна? Величина таймаута?

Тема 4. Сетевые архитектуры

1. Трафик какого типа сеть с коммутацией каналов передает неэффективно?

2. Может ли сеть с коммутацией каналов работать без буферизации данных?

3. Из-за чего скорость передачи пользовательских данных в сетях с коммутацией пакетов всегда ниже пропускной способности каналов связи?

4. Какие из сформулированных свойств составного канала всегда соответствуют действительности?

5. Что является коммутатором в односегментной сети Ethernet на разделяемой среде? Варианты ответов:

6. Можно ли представить еще один вариант модели взаимодействия открытых систем с другим количеством уровней, например 8 или 5?

7. Какие из приведенных утверждений не всегда справедливы?

8. Пусть на двух компьютерах установлено идентичное программное и аппаратное обеспечение, за исключением того, что драйверы сетевых адаптеров Ethernet поддерживают разные интерфейсы с протоколом сетевого уровня IP. Будут ли эти компьютеры нормально взаимодействовать, если их соединить в сеть?

9. Какое минимальное количество уровней протоколов (в терминах модели OSI) должны поддерживать маршрутизаторы сетей с коммутацией пакетов?
10. К какому типу сети относится Интернет?
11. Могут ли различаться краткосрочные и долгосрочные значения одной и той же характеристики, например средней скорости потока?
12. Какие составляющие задержки пакета являются фиксированными для пакета фиксированной длины?
13. Может ли трафик передаваться с большими задержками, но без джиттера?
14. Чем «расширяемость» сети отличается от «масштабируемости»?
15. Является ли коэффициент пульсации трафика количественной характеристикой?

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

Тема 4.

Адресация в сетях

I вариант

Задание 1: Определите адрес сети и адрес узла, если

IP-адрес:	00110000 11100010 11001000 01001110 (48.226.200.78)
Маска подсети:	11111111 11111111 11100000 00000000 (255.255.224.0)

Задание 2: С помощью утилиты ping определите IP адреса интернет-узлов для всех DNS-имён (доменов) по запросу *Достижения в информатике*. По IP адресам с помощью обратного DNS-запроса определите имена интернет-узлов, зарегистрированных для данных IP адресов. Сравните имена и сделайте вывод о том, является ли домен основным для данного интернет-узла. Если возможно, укажите хостинг-провайдера или название организации, которая обеспечивает работу указанного домена.

Задание 3: Определите, на сколько увеличится время передачи данных в сети с коммутацией пакетов по сравнению с сетью коммутации каналов, если известно:

- общий объем передаваемых данных – 200 Кбайт;
- суммарная длина канала – 5000 км;
- скорость передачи сигнала – 0,66 скорости света;
- пропускная способность канала – 2 Мбит/с,
- размер пакета без учета заголовка – 4 Кбайт;
- размер заголовка – 40 байт;
- интервал между пакетами – 1 мс;
- количество промежуточных коммутаторов – 10;
- время коммутации на каждом коммутаторе – 2 мс.

Считайте, что сеть работает в недогруженном режиме, так что очереди в коммутаторах отсутствуют.

II вариант

Задание 1: Определите адрес сети и адрес узла, если

IP-адрес:	00001100 00100010 00111000 01001110 (12.34.56.78)
Маска подсети:	11111111 11111111 11111111 00000000 (255.255.255.0)

Задание 2: С помощью утилиты ping определите IP адреса интернет-узлов для всех DNS-имён (доменов) по запросу *Искусственный интеллект*. По IP адресам с помощью обратного DNS-запроса определите имена интернет-узлов, зарегистрированных для данных IP адресов. Сравните имена и сделайте вывод о том, является ли домен основным для данного интернет-узла. Если возможно, укажите хостинг-провайдера или название организации, которая обеспечивает работу указанного домена.

Задание 3: Определите, на сколько увеличится время передачи данных в сети с коммутацией пакетов по сравнению с сетью коммутации каналов, если известно:

- общий объем передаваемых данных – 150 Кбайт;
- суммарная длина канала – 3000 км;
- скорость передачи сигнала – 0,64 скорости света;
- пропускная способность канала – 3 Мбит/с,
- размер пакета без учета заголовка – 4 Кбайт;
- размер заголовка – 40 байт;
- интервал между пакетами – 0,5 мс;
- количество промежуточных коммутаторов – 7;
- время коммутации на каждом коммутаторе – 2 мс.

Считайте, что сеть работает в недогруженном режиме, так что очереди в коммутаторах отсутствуют.

Условия выполнения заданий

1. Место (время) выполнения задания: компьютерный класс
2. Максимальное время выполнения задания: 75 мин.
3. Указать другие характеристики, отражающие сущность заданий: для выполнения задания 2 необходимо наличие выхода в сеть Интернет.

4. Критерии оценки:

Решение каждого задания оценивается определенным количеством баллов, соответственно:

задание 1 оценивается – 1 балл;

задание 2 оценивается – 2 балла;

задание 3 оценивается – 2 балла.

«отлично» - 5 баллов

«хорошо» - 4 балла

«удовлетворительно» - 3 балла

«неудовлетворительно» - 2 балла и менее

Тема 4.

Адресация в сетях

I вариант

Ответь на вопросы. Письменно обоснуй свой ответ.

1. Корпоративная сеть использует адреса класса В и должна обеспечивать как минимум 1000 подсетей с 60 компьютерами в каждой. Какая из приведенных масок для этого подходит?

- 255.255.128.0.
- 255.255.240.0.
- 255.255.255.128.
- 255.255.255.192.
- 255.255.255.224.

2. Какие три из приведенных адресов являются корректными адресами хостов (public) при использовании маски 255.255.255.248?

- 196.123.44.190;
- 192.15.24.104;
- 223.168.10.100;
- 220.169.100.45;
- 192.168.01.87.

3. Маршрутизатор получает пакет с адресом назначения 172.16.59.179/22. Какой подсети этот пакет адресован?

- 172.16.56.0/22;
- 172.16.59.0/22;
- 172.16.48.0/22;
- 172.16.32.0/22;
- 172.16.56.48/22.

4. Используются IP адреса класса С. Маска подсети заимствует для представления номера подсети 4 бита. Укажите диапазон корректных адресов хостов, принадлежащих последней подсети?

- с .225 по .239;
- с .225 по .254;
- с .241 по .254;
- с .241 по .255;
- с .240 по .255.

5. Какую маску подсети нужно использовать в сети с адресом 172.24.0.0, чтобы обеспечить адресацию 510 компьютеров в каждой подсети?

- 255.255.252.0
- 255.255.255.0
- 255.255.254.0
- 255.255.248.0
- 255.255.255.254

Тема 4.

Адресация в сетях

II вариант

Ответь на вопросы. Письменно обоснуй свой ответ.

1. Сколько хостов можно адресовать в каждой из подсетей сети с адресом 192.169.31.0 при использовании маски подсети 255.255.255.128?

- 6;
- 14;
- 30;
- 62;
- 126.

2. В организации, использующей адресную схему класса В, необходимо обеспечить 125 подсетей. Какую для этого маску подсети следует выбрать?

- 255.255.248.0.
- 255.255.252.0.
- 255.255.254.0.
- 255.255.255.0.
- 255.255.255.128.

3. Какой класс адресов протокола IPv4 обеспечивает наибольшее число адресов хостов в каждой из сетей?

- Класс С.
- Класс В.
- Класс А.
- Класс D.
- Класс Е.

4. Какой адрес является широковещательным (broadcast) адресом для сети с адресом класса С: 192.168.16.0?

- 192.168.0.0.
- 192.168.0.255.
- 192.168.16.0.
- 192.168.16.255.
- 192.168.16.254.

5. Сетевому адаптеру компьютера назначены IP адрес 172.31.192.169 и маска подсети 255.255.255.248. Какой подсети принадлежит этот адрес?

- 172.31.160.0;
- 172.31.192.0;
- 172.31.192.168;
- 172.31.192.160;
- 172.31.192.248

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

(подготовка информационного сообщения)

1. Поколения КС.
 2. Классификация сетей.
 3. Топологии компьютерных сетей.
 4. Локальные и глобальные сети. Тенденции к сближению.
 5. Адресация компьютеров.
 6. Модель открытых систем OSI. Определение. Структурная схема.
- Принцип действия.
7. Классификация ЛВС
 8. Коаксиальный кабель.
 9. Витая пара.
 10. Оптоволоконный кабель.
 11. Стандарты кабельных систем.
 12. Сетевой адаптер. Назначение. Функции.
 13. Повторитель, концентратор. Назначение, функции
 14. Мост. Назначение, функции
 15. Маршрутизатор, коммутатор. Назначение, функции. Отличия маршрутизации и коммутации.
 16. Технологии глобальных сетей. Выделенные линии.
 17. Технологии глобальных сетей. Коммутируемые линии.
 18. Метод доступа к передающей среде CSMA/CD
 19. Метод доступа к передающей среде в Token Ring.
 20. Протоколы канального уровня: Ethernet. Fast Ethernet.
 21. Протоколы канального уровня: Token Ring.
 22. Высокоскоростные технологии. Общая характеристика, принцип действия, отличия.
 23. Стек протоколов TCP/IP
 24. Стек протоколов IPX/SPX
 25. Эволюция вычислительных систем
 26. Первые вычислительные машины и операционные системы.
 27. Первые глобальные сети. Наследие телефонных сетей.
 28. Эволюция сетевых операционных систем
 29. Типы серверов. Виды, характеристики.
 30. Коммутация каналов. Принцип действия, достоинства, недостатки.
 31. Коммутация пакетов. Принцип действия, достоинства, недостатки.
 32. Коммутация сообщений. Принцип действия, достоинства, недостатки.
 33. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.
 34. Топология «звезда». Достоинства, недостатки, применение.
 35. Топология «шина». Достоинства, недостатки, применение.
 36. Топология «кольцо». Достоинства, недостатки, применение.
 37. Гибридная топология. Виды, достоинства, недостатки, применение.
 38. Классификация сетей по протоколам. Протоколы ISO, ITU, IEEE.
 39. Прокол TCP/IP. Функции, назначение. Протоколы прикладного уровня стека TCP/IP.

40. Сетевая архитектура Arcnet. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
41. Сетевая архитектура Token Ring. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
42. Сетевая архитектура Ethernet. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
43. Оптоволоконный интерфейс FDDI.
44. Сетевая архитектура Fast Ethernet. Метод доступа, аппаратура, характеристики.
45. Физическая среда передачи данных. Типы, принцип действия, характеристики.
46. Сетевые карты. Виды, принцип действия, характеристики.
47. Репитеры, концентраторы. Виды, принцип действия, характеристики.
48. Коммутаторы. Виды, принцип действия, характеристики.
49. Маршрутизаторы. Виды, принцип действия, характеристики.
50. Классификация методов доступа к сетям.
51. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов.
52. Приоритетный доступ.
53. Маркерные методы доступа: маркерная шина.
54. Маркерные методы доступа: маркерной кольцо.
55. Локальные сети на основе маркерной шины. Структура, принцип действия.
56. Сети на основе маркерного кольца. Структура, принцип действия.
57. Функции коммутаторов в модели OSI.
58. Функции маршрутизаторов в модели OSI.
59. Стандартные сетевые протоколы. Функции драйвера сетевого адаптера в модели OSI.
60. Информационная безопасность в компьютерных сетях.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тема. Архитектура и устройство сетей и систем

1 вариант

1 Вопрос: Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации.

2 Вопрос: Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией:

- А По масштабу
- Б По сфере применения
- В По способу организации

3 Вопрос: Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы.

4 Вопрос: Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

- А Системы на основе архитектуры файл – сервер;
- Б Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
- В Системы на основе многоуровневой архитектуры;
- Г Системы на основе интернет/интранет – технологий;
- Д Корпоративные информационные системы.

5 Вопрос: Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

- А Одиночные;
- Б Групповые;
- В Корпоративные

6 Вопрос: Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:

- А Системы поддержки принятия решений;
- Б Информационно-справочные;
- В Офисные информационные системы.

7 Вопрос: Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:

- А По сфере применения;
- Б По масштабу;
- В По способу организации.

8 Вопрос: Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:

- А Гибкость;
- Б Надежность;
- В Эффективность;
- Г Безопасность.

9 Вопрос: Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название — ...системы

10 Вопрос: В ... ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ)

11 Вопрос: В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специальными навигационными

конструкциями ... , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа.

12 Вопрос: Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю

13 Вопрос: Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

- А Жизненный цикл ИС;
- Б Разработка ИС;
- В Проектирование ИС.

14 Вопрос: ... система – это материальная система, организующая, хранящая и преобразующая информацию. Это система, основным предметом и продуктом функционирования которой является информация.

15 Вопрос: Документальные ИС подразделяются на:

- А Фактографические;
- Б Полнотекстовые;
- В Библиографическо-реферативные

16 Вопрос: ... системы ориентированы на обработку данных, контекст использования которых предопределен и обычно зафиксирован в схеме данных или в процедурах обработки

17 Вопрос: Установите соответствие между компонентами системы и их значением

база знаний	совокупность знаний предметной области, записанная на машинный носитель в форме, понятной эксперту и пользователю
база данных	предназначена для временного хранения фактов и гипотез, содержит промежуточные данные или результаты общения систем с пользователем
подсистема общения	служит для ведения диалога с пользователем, в ходе которого запрашиваются необходимые факты для процесса рассуждений
подсистема объяснений	необходима, для того чтобы дать пользователю возможность контролировать ход рассуждений
машинно-логический вывод	механизм рассуждений, оперирующий знаниями и данными с целью получения новых данных

18 Вопрос: Установите соответствие между задачами, решаемыми с помощью экспертных систем, и их содержанием

Интерпретация данных	определение смысла данных, результаты которого должны быть согласованными и корректными.
Диагностика	обнаружение неисправности в некоторой системе
Мониторинг	непрерывная интерпретация данных в реальном масштабе времени и сигнализация о выходе тех или иных параметров за допустимые пределы
Прогнозирование	вывод вероятных следствий из заданных ситуаций
Планирование	нахождение планов действий, относящихся к объектам, способным выполнять некоторые функции

19 Вопрос: Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

- А Жизненный цикл ИС;
- Б Разработка ИС;
- В Проектирование ИС.

20 Вопрос: Что такое АИС?

- А Автоматизированная информационная система;
- Б Автоматическая информационная система;
- В Автоматизированная информационная сеть;
- Г Автоматизированная интернет сеть.

Условия выполнения теста

1 Максимальное время выполнения: 45 мин.

2 Ответы на тестовое задание

№ вопроса	Ответ
1	Обработку
2	А
3	Оперативные
4	Д
5	Б
6	Б
7	А
8	А, Б, В, Г
9	Информационно-поисковые
10	Фактографических
11	Гиперссылками
12	Документов
13	А
14	Информационная
15	Б, В
16	Фактографические
17	
18	
19	А
20	А

3 Критерии оценки

19-20 верных ответов – оценка «отлично»

18-15 верных ответов – оценка «хорошо»

14-10 верных ответов – оценка «удовлетворительно»

Менее 10 верных ответов – оценка «неудовлетворительно»

Тема 1. Архитектура и устройство сетей и систем

2 вариант

1. Что такое «компьютерная сеть»?
 1. Телефонная линия + компьютер;
 2. Группа компьютеров, соединённых линиями связи;
 3. Электрические кабели + компьютер;
 4. Оптоволоконный кабель + компьютер;
2. Перечислите достоинства компьютерной сети:
 1. Совместное использование ресурсов
 2. Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
 3. Использование электронной почты
 4. Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
 5. Быстрый обмен информации между компьютерами
 6. Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
3. Что входит в обязанности системного администратора?
 1. Замена оборудования в случае выхода из строя сервера или рабочей станции
 2. Разграничение прав доступа пользователей к ресурсам сети
 3. Установка прикладного ПО
4. Компьютерную сеть в пределах одного или нескольких зданий называют :
 1. Корпоративной;
 2. Локальной;
 3. Муниципальной;
 4. Глобальной.
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
 1. Локальные или глобальные;
 2. Школьные или больничные;
 3. Оптоволоконные или спутниковые.
6. Что называют сервером сети?
 1. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
 2. Устройство для хранения файлов и программ
 3. Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера
8. Какие сети являются одноранговыми?
 1. Все компьютеры подключены к одной линии связи
 2. Все компьютеры подключены к одной шине
 3. Все компьютеры в сети равноправны
9. Из перечисленных программ выберите браузер:
 1. Paint. Net
 2. Microsoft Outlook
 3. Movie Maker
 4. Opera
10. Компьютерную сеть в пределах одной фирмы называют :
 1. Корпоративной;
 2. Локальной;
 3. Муниципальной;
 4. Глобальной.
11. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
 4. Одноранговые или иерархические;
 5. Проводные или беспроводные;
 6. Школьные или больничные;
12. Что называют клиентом сети?
 1. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
 2. Устройство для хранения файлов и программ
 3. Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера

Тема 1.

Эталонные модели сети

1 вариант

1. Серверы, управляющие потоком данных и почтовых сообщений между данной локальной сетью и другими сетями или удаленными пользователями через модем и телефонную линию

а) почтовые серверы

б) факс-серверы

в) коммуникационные серверы

2. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах, называется

а) интерфейс

б) спецификации

в) протокол

3. Укажите уровень модели OSI, который не подписан на рисунке.

а) прикладной;

б) информационный;

в) коммутационный

Представительский
Сеансовый
Транспортный
Сетевой
Канальный
Физический

4. Сколько подуровней имеет канальный уровень локальной сети согласно стандартам IEEE 802.x?

а) 2

б) 3

в) 4

5. Какой из перечисленных ниже стандартов является стандартом, определяющим базовые правила построения виртуальной локальной сети?

а) IEEE 802.1 Q

б) IEEE 802.3

в) IEEE 802.11G

6. Что означает термин Internetworking?

а) компонент составной сети (подсеть, входящая в составную сеть)

б) протокол маршрутизации

в) составная сеть, совокупность нескольких сетей

7. Сколько уровней в многоуровневой структуре стека TCP/IP?

а) 4

б) 6

в) 7

8. Уровню сетевых интерфейсов многоуровневой структуры стека TCP/IP в модели OSI соответствуют

а) представительский и сеансовый уровни

б) транспортный и сетевой уровни

в) канальный и физический уровни

9. Что означает термин «датаграмма»?

а) самостоятельный пакет, движущийся по сети независимо от других пакетов

б) служебный пакет запроса на установление виртуального канала, связывающего станцию-инициатор с вызываемой станцией

в) любой пакет, движущийся по сети

10. К какому типу протоколов маршрутизации относится протокол RIP?

а) одношаговый протокол маршрутизации

б) протокол состояния связей

в) дистанционно-векторный протокол

11. На каком уровне сетевого взаимодействия в соответствии с моделью OSI работает сетевой анализатор?

а) канальный

б) транспортный

в) сеансовый

12. Что такое протокол Интернета?

а) Документ, запрещающий обмен информацией в сети

б) Правило, разрешающее обмен информацией в сети

в) Набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в сети

Тема 1.

Общие принципы построения компьютерных сетей

1 вариант

1. Топология сети - это
 - а) средства сопряжения функциональных элементов сети
 - б) физическое расположение компьютеров, кабелей и других компонентов сети**
 - в) правила взаимодействия функциональных элементов сети.
2. Сети, объединяющие множество сетей различных отделов одного предприятия в пределах отдельного здания или одной территории в несколько квадратных километров
 - а) сети отделов
 - б) сети кампусов**
 - в) корпоративные сети
3. Непрерывный диапазон частот, для которого отношение амплитуды выходного сигнала ко входному превышает некоторый заранее заданный уровень
 - а) затухание
 - б) полоса пропускания**
 - в) пропускная способность
4. Полное (активное и реактивное) сопротивление в электрической цепи, которое является одной из основных характеристик кабельных систем и оговаривается в стандарте
 - а) емкость
 - б) затухание
 - в) импеданс**
5. К какому виду кодов при цифровом кодировании относится манчестерский код?
 - а) импульсные коды**
 - б) потенциальные коды
 - в) аналоговые коды
6. Подсистема структурированной кабельной системы, которая соединяет кроссовые шкафы каждого этажа с центральной аппаратной здания, называется
 - а) горизонтальной
 - б) вертикальной**
 - в) подсистемой кампуса
7. В каком поколении сетевых адаптеров появилась конвейерная схема обработки кадров, и самонастройка параметра чувствительности к порогу начала передачи?
 - а) II поколение
 - б) III поколение**
 - в) IV поколение
8. Концентратор – это
 - а) устройство, выполняющее функцию сопряжения ЭВМ с одним каналом связи
 - б) устройство, коммутирующее несколько каналов связи на один путем частотного разделения**
 - в) устройство, выполняющее функцию сопряжения ЭВМ с несколькими каналами связи
9. Какое из перечисленных ниже устройств повторяет информацию на всех своих портах, передавая ее во все сегменты сети, независимо от того, в каком из них находится станция назначения?
 - а) концентратор**
 - б) мост
 - в) коммутатор
9. Коммутатор – это
 - а) устройство, выполняющее функцию сопряжения ЭВМ с несколькими каналами связи
 - б) многопортовое устройство, обеспечивающее высокоскоростную коммутацию пакетов между портами**
 - в) устройство, коммутирующее несколько каналов связи на один путем частотного разделения
10. Когда при обжиме коаксиального кабеля, согласно правилам, следует надеть металлическую трубочку?
 - а) в самом начале процесса обжима**
 - б) после того, как был надет латунный сердечник коннектора
 - в) после обжатия латунного сердечника
11. Коннектор, который служит соединителем сегментов коаксиального кабеля без применения активного оборудования, его используют, когда нужно, например, дотянуть кабель до компьютера, но его длины не хватает, или чтобы избавиться от нежелательной петли
 - а) BNC-коннектор
 - б) T-коннектор
 - в) I-коннектор**
12. Укажите правильный порядок стандартного расположения первых трех проводников кабеля на основе витой пары в разъеме, учитывая, что сам кабель – восьмижильный (EIA/TIA 568-B)
 - а) 1 - бело-зеленый, 2 - оранжевый, 3 - бело-оранжевый
 - б) 1 - бело-оранжевый, 2 - оранжевый, 3 - бело-зеленый**
 - в) 1 - оранжевый, 2 - бело-зеленый, 3 - бело-оранжевый

Тема 1.

Базовые сетевые технологии

1 вариант

1. Технология Ethernet основана на стандарте

а) IEEE 802.2

б) IEEE 802.3

в) IEEE 802.4

2. В какой из перечисленных технологий не применяется метод доступа к среде передачи данных CSMA/CD?

а) Ethernet

б) Fast Ethernet

в) Token Ring

3. Если первый бит старшего байта поля адреса назначения кадра 802.3/LLC равен нулю, то адрес является

а) широковещательным

б) групповым

в) индивидуальным

4. Что из перечисленного ниже соответствует физической спецификации 10Base-2 технологии Ethernet?

а) диаметр – 0,15 дюйма, максимальная длина сегмента – 100 м (без повторителей)

б) диаметр – 0,25 дюйма, максимальная длина сегмента – 185 м (без повторителей)

в) диаметр – 0,5 дюйма, максимальная длина сегмента – 500 м (без повторителей)

5. Какой из вариантов спецификации 10Base-F предназначен только для соединения повторителей?

а) FOIRL

б) 10Base-FL

в) 10Base-FB

6. Какой комитет вел работы по реализации Gigabit Ethernet на витой паре категории 5?

а) 802.3 ab

б) 802.3 ac

в) 802.3 ag

7. Маркер – это

а) цифровые данные определенного формата, предназначенные для передачи

б) служебное сообщение определенного формата, в которое абоненты сети могут помещать свои информационные пакеты

в) устройство, являющееся источником данных

8. Какова скорость передачи данных в сети с технологией Token Ring?

а) 9 Мбит/с или 24 Мбит/с

б) 6 Мбит/с или 14 Мбит/с

в) 4 Мбит/с или 16 Мбит/с

9. Какое соотношение должно выполняться для надежного распознавания коллизий (T_{\min} – время передачи кадра минимальной длины, PDV – время двойного оборота)?

а) $T_{\min} \geq PDV$

б) $T_{\min} \leq PDV$

в) $T_{\min} = PDV$

10. В каком случае Fast Ethernet и Ethernet концентраторы выполняют отключение порта?

а) ошибки на уровне кадра

б) множественные коллизии и затянувшаяся передача

в) верны оба варианта

11. Какая из характеристик есть ключевой для сети FDDI

а) скорость передачи данных 10 Мбит/с;

б) способность самовосстановиться;

в) способность создавать кольцо;

г) стандартизация IEEE.

12. Какие из характеристик определяют ключевые отличия между сетями 100BaseT4 и 100BaseTX?

а) скорости передачи данных;

б) поддержка кадров Ethernet;

в) длина сети;

г) использование разных кабелей витой пары

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ

на заседании методической комиссии
Колледжа Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганского
государственного

»
«05» 2025 . _01

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«Луганского государственного
университета имени Владимира Даля»

_____ Р.П. Филь
«05» сентября 2025 г.

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ для проведения промежуточной аттестации в
форме дифференциального зачета**

по учебной дисциплине .07

по специальности 09.02.11

форма обучения очная

Курс 2 Семестр 4

Преподаватель . .

Северодонецк
2025

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 1

1. Что такое архитектура сетей?
2. Что такое концентратор? Что такое IP-маршрутизация?
3. Задание: Разделить IP-сеть на подсети. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

192.168.16.0/24	5 подсетей с 100, 20, 10, 6 и 40 узлами
-----------------	--

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 2

1. Что такое одноранговая сеть?
2. В чем состоят преимущества использования коммутаторов?
3. Задание: Пусть номер сети, который администратор получил от провайдера –201.12.12.71. В качестве маски было выбрано значение 255.255.255.252. Определите номер подсети назначения. Какое максимальное количество узлов может быть в этой подсети?

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 3

1. Что такое клиент/серверная архитектура?
2. Что такое шлюзы? Какими могут быть шлюзы?
3. Задание: Разделить IP-сеть на подсети. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

194.45.27.0/24	5 подсетей с 34, 20, 62,10 и 40 узлами
----------------	---

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети
Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация программист
Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 4

1. Какие существуют основные факторы, которые необходимо использовать при выборе сетевого оборудования?
2. Каково устройство коаксиального кабеля?
3. Задание: Пусть номер сети, который администратор получил от провайдера –200.0.0.200. В качестве маски было выбрано значение 255.255.255.240. Определите номер подсети назначения. Какое максимальное количество узлов может быть в этой подсети?

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 5

1. Раскройте понятие и виды топологий.
2. Что такое технология клиент-сервер?
3. Задание: Принадлежат ли указанные IP-адреса к одной подсети:
123.65.168.74 - 123.65.164.72/27

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 6

1. Какие существуют методы доступа к среде передачи данных?
2. Каковы преимущества беспроводных локальных сетей?
3. Задание: Разделить IP-сеть на подсети. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

207.15.0.0/24	4 подсети с 28, 80, 10 и 40 узлами
---------------	---

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 7

1. Порядок настройки стека протоколов TCP/IP.
2. Повторитель, концентратор. Назначение, функции.
3. Задание: Пусть номер сети, который администратор получил от провайдера –225.0.0.225. В качестве маски было выбрано значение 255.255.255.192. Определите номер подсети назначения. Какое максимальное количество узлов может быть в этой подсети?

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация программист

Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 8

1. Перечислить уровни модели OSI и их назначение.
2. Характеристика кабелей на основе экранированной витой пары.
3. Задание: Разделить IP-сеть на подсети. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

222.11.0.0/24	4 подсети с 110, 20, 10 и 50 узлами
---------------	--

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети
Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация программист
Курс III Форма обучения очная

БИЛЕТ № 9

1. В чем отличие архитектур?
2. Почему оптоволоконный кабель является приоритетным для проводных сетей? В чем его недостатки?
3. Задание: Требуется разбить сеть 200.132.45.0 на 4 подсети, число компьютеров в подсети – максимальное. Найти маску для подсетей, количество и адреса получаемых подсетей, диапазоны адресов подсетей, количество узлов в подсетях, общее количество узлов в сегментированной сети.

