

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 18.12.2023 00:26:07  
Уникальный программный ключ:  
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
вычислительной техники

  
И.Е. Чернецкая  
« 31 » 12 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Сети и телекоммуникации  
(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск-2023

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

### Тема 1. Основные понятия сетей ЭВМ

1. Понятие сети ЭВМ.
2. Сетевые топологии.
3. Способы коммутации. Классификация сетей ЭВМ.

### Тема 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

4. Основные понятия OSI.
5. Уровни OSI.
6. OSI и популярные стеки телекоммуникационных протоколов.
7. Какому уровню модели OSI соответствует протокол HTTP? Обоснуйте.
8. Какому уровню модели OSI соответствует протокол IPX? Опишите его возможности.
9. Какому уровню модели OSI соответствует протокол SSH? Для чего он используется?
10. Какому уровню модели OSI соответствует протокол ICMP? Что он позволяет?
11. Какому уровню модели OSI соответствует протокол IP? Опишите его функции
12. Какому уровню модели OSI соответствует протокол TCP? Какова структура TCP?
13. Как осуществляется соединение с помощью протокола FTP?
14. Какому уровню модели OSI соответствует протокол TELNET? Применение протокола.

### Тема 3. Локальные вычислительные сети

15. Стандарты IEEE 802. Протокол LLC.
16. Метод доступа CSMA/CD.
17. Стандарты 10Base-T, 10Base-2 и 10Base-F.
18. Построение локальных сетей Ethernet на основе использования концентраторов.
19. Технология FDDI.
20. Технология Fast Ethernet.
21. Спецификации физического уровня Fast Ethernet.
22. Правила построения сетей Fast Ethernet.
23. Технология Gigabit Ethernet.
24. Технологии 10-100 Gigabit Ethernet.
25. Назначение и принцип работы протокола RIP?
26. Назначение и характеристики DNS.
27. Где используется протокол VoIP? Его принцип работы.

### Тема 4. Сетевое оборудование ЛВС

28. Состав оборудования локальной сети.
29. Реализация коммутаторов ЛВС.
30. Использование коммутаторов в ЛВС.
31. Применение маршрутизаторов в ЛВС.

### Тема 5. Каналы передачи данных

32. Каналы связи. Определение, классификация, аппаратура.
33. Каналы связи. Основные характеристики.
34. Модемы.
35. Квадратурная амплитудная модуляция.

### Тема 6. Технология TCP/IP

36. Основы TCP/IP.
37. Протокол ARP.
38. Протокол IP: Адресация, подсети, маршрутизация, классиф. протоколов маршру.
39. Протокол RIP.
40. Протокол OSPF.
41. Протокол BDA.
42. Сервис DHCP.
43. Имена и служба DNS.
44. Технология NAT.
45. Особенности протокола IPv6.
46. Протоколы UDP, TCP, Telnet, FTP.

## **Тема 7. Кодирование информации**

47. Количество информации, энтропия. Кодирование для синхронизации.
48. Помехоустойчивое кодирование. Основные понятия.
49. Линейные коды. Проверочная и порождающая матрицы.
50. Коды Хемминга.
51. Синдромное декодирование линейных кодов.
52. LDPC-коды.
53. Методы сжатия информации без потерь.
54. Методы сжатия изображений с потерями.

## **Тема 8. Сетевые операционные системы**

55. Active Directory. Логическая организация.
56. Active Directory. Разновидности доверительных отношений.
57. Active Directory. Физическая организация.
58. Active Directory. Администрирование пользователей. Группы.

## **Тема 9. Глобальные вычислительные сети**

59. Реализация VLAN.
60. Принципы построения корпоративных сетей.
61. Технологии PDH и SDH.
62. Коммутация пакетов с использованием технологии виртуальных каналов.
63. Сети X.25.
64. Сети Frame Relay.
65. Сети ATM.

## **Тема 10. Беспроводные сети передачи информации**

66. Классификация БСПИ.
67. Методы уплотнения в БСПИ.
68. Bluetooth.
69. Сенсорные сети.
70. Локальные сети IEEE 802.11.
71. Стандарт IEEE 802.16.

### **Шкала оценивания: 2-балльная.**

**Критерии оценивания** (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном раскрытии вопроса.

1 балл выставляется обучающемуся при частичном раскрытии вопроса.

0 баллов выставляется обучающемуся при недостаточном раскрытии вопроса.

## **1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **Задача: Создание локальной вычислительной сети организации.**

1. Дать общие сведения о деятельности организации (вид деятельности, решаемые задачи, количество зданий и помещений, поэтажные планы) и отобразить ее организационно-функциональную структуру. *(Тема 1. Основные понятия сетей ЭВМ)*

2. Выполнить выбор топологии локальной сети (провести сравнительный анализ возможных топологий сети и обосновать выбор наиболее предпочтительной) и выбор передающей среды (кабель, оптоволокно, радиоканал и др.) *(Тема 3. Локальные вычислительные сети)*

3. Разработать структурно-функциональную схему ЛВС (с описанием сети и выполняемых задач). *(Тема 3. Локальные вычислительные сети)*

4. Выполнить выбор технологии развертывания локальной сети (проанализировать характеристики

разных технологий развертывания локальной сети, например, для проводных сетей - FDDI, Ethernet, Token Ring, обосновать выбор технологии, учитывающей все требования разрабатываемой локальной сети). (Тема 3. Локальные вычислительные сети)

5. Выполнить выбор сетевого оборудования (Тема 4. Сетевое оборудование ЛВС):

5.1. Выбор основного оборудования (сервер, рабочие станции).

5.2. Выбор вспомогательного оборудования (повторители, концентраторы, маршрутизаторы и т.д.).

6. Выполнить выбор сетевого программного обеспечения (Тема 8. Сетевые операционные системы).

7. Произвести расчет прокладки кабелей. (Тема 4. Сетевое оборудование ЛВС)

8. Произвести расчет стоимости сети (с учетом стоимость аппаратного и программного обеспечения, включая кабели, но без учета оплаты труда по проектировке и прокладке сети). (Тема 4. Сетевое оборудование ЛВС, Тема 8. Сетевые операционные системы)

**Шкала оценивания:** 2-балльная.

**Критерии оценивания** (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном решении задачи.

1 балл выставляется обучающемуся при решении задачи с недочетами.

0 баллов выставляется обучающемуся, если задача не решена.

### 1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

#### Тема «Основные понятия сетей ЭВМ»

Какие из перечисленных сетевых топологий являются пассивными?

- a) Звезда
- b) Кольцо
- c) Шина

Какая из сетевых топологий называется "деревом"?

- a) Звезда
- b) Кольцо
- c) Дерево

Какие из перечисленных сетевых топологий могут работать без перерыва, если одно из устройств выходит из строя?

- a) Звезда
- b) Кольцо
- c) Шина

Какая из сетевых топологий имеет единственную точку отказа?

- a) Звезда
- b) Кольцо

с) Шина

Какая сетевая топология обеспечивает высокую отказоустойчивость?

а) Звезда

б) Кольцо

Какой топологии сети не требуется использование концентратора?

а) Звезда

б) Кольцо

с) Шина

Как называется сетевая топология, в которой каждое устройство подключено к двум другим устройствам, образуя кольцо?

а) Звезда

б) Кольцо

с) Шина

Какой из перечисленных типов сетевых топологий является самым распространенным?

а) Звезда

б) Кольцо

с) Шина

Какая из сетевых топологий позволяет легко добавлять новые устройства?

а) Звезда

б) Кольцо

с) Шина

Какая сетевая топология обеспечивает наилучшую производительность для передачи данных?

а) Звезда

б) Кольцо

### **Тема «Эталонная модель взаимодействия открытых систем»**

Что такое эталонная модель взаимодействия открытых систем?

а) Это модель, описывающая процесс взаимодействия между открытыми системами

- b) Это модель, представляющая собой стандартный протокол взаимодействия между открытыми системами
- c) Это модель, определяющая структуру и функции открытых систем
- d) Это модель, определяющая механизмы защиты открытых систем

Какие основные компоненты включает в себя эталонная модель взаимодействия открытых систем?

- a) Аппаратное обеспечение, операционная система, сетевые протоколы
- b) Физический уровень, канальный уровень, сетевой уровень, транспортный уровень, сеансовый уровень, уровень представления данных, уровень приложений
- c) Программное обеспечение, процессы, потоки данных
- d) Абоненты, абонентские линии, коммутационное оборудование

Какой уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем отвечает за непосредственное передачу данных по физической среде?

- a) Физический уровень
- b) Канальный уровень
- c) Сетевой уровень
- d) Транспортный уровень

Какую роль играет сетевой уровень в эталонной модели взаимодействия открытых систем?

- a) Устанавливает логическое соединение между открытыми системами
- b) Определяет адреса устройств и маршрутизацию пакетов данных
- c) Обеспечивает передачу данных между приложениями пользователя
- d) Контролирует поток данных между системами

Какую функцию выполняет уровень приложений в эталонной модели взаимодействия открытых систем?

- a) Организует и обеспечивает безошибочную передачу данных
- b) Представляет данные в удобной для человека форме и обеспечивает взаимодействие пользователя с сетью
- c) Осуществляет управление передачей данных по сети
- d) Обеспечивает безопасность данных во время передачи

Какой уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем отвечает за кодирование и декодирование данных?

- a) Уровень представления данных
- b) Сеансовый уровень
- c) Транспортный уровень
- d) Канальный уровень

Какая из перечисленных функций обычно не является частью эталонной модели взаимодействия открытых систем?

- a) Управление доступом к среде передачи данных
- b) Маршрутизация пакетов данных
- c) Контроль ошибок и управление потоком данных
- d) Локализация идентификаторов устройств

Какие протоколы могут использоваться на уровне транспортной модели эталонной модели взаимодействия открытых систем?

- a) TCP, UDP
- b) IP, ICMP
- c) FTP, HTTP
- d) Ethernet, Wi-Fi

Что такое стек протоколов в контексте эталонной модели взаимодействия открытых систем?

- a) Это набор протоколов, используемых для передачи данных между открытыми системами
- b) Это протокол, обеспечивающий безопасность передачи данных
- c) Это аппаратное обеспечение, используемое для передачи данных
- d) Это программное обеспечение для манипуляции данными

Какие уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем отвечают за обеспечение логической и физической связи между устройствами?

- a) Физический уровень и канальный уровень
- b) Сетевой уровень и транспортный уровень
- c) Уровень представления данных и уровень приложений
- d) Сеансовый уровень и уровень приложений

## **Тема «Локальные вычислительные сети»**

Какая технология представлена в стандарте IEEE 802.11?

- a) Bluetooth
- b) Wi-Fi
- c) Ethernet
- d) Zigbee

Что определяет стандарт IEEE 802.3?

- a) Беспроводные сети
- b) Кабельные сети
- c) Глобальные сети
- d) Локальные сети

Какая технология представлена в стандарте IEEE 802.15.4?

- a) WiMAX
- b) NFC
- c) Zigbee
- d) Bluetooth

Какая максимальная скорость передачи данных определена в стандарте IEEE 802.11n?

- a) 11 Mbps
- b) 54 Mbps
- c) 150 Mbps
- d) 300 Mbps

Что означает аббревиатура CSMA/CA в контексте стандарта IEEE 802.11?

- a) Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance
- b) Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
- c) Code Division Multiple Access with Collision Avoidance
- d) Code Division Multiple Access with Collision Detection

Какой диапазон частот используется в стандарте IEEE 802.11b?

- a) 2.4 GHz
- b) 5 GHz



- c) 3.5 GHz
- d) 60 GHz

Какая технология используется для передачи данных в стандарте IEEE 802.15.1?

- a) Bluetooth
- b) Wi-Fi
- c) Zigbee
- d) NFC

Какое устройство может быть соединено по стандарту IEEE 802.3?

- a) Роутер
- b) Смартфон
- c) ПК
- d) Клавиатура

Какая максимальная длина кабеля допускается в стандарте IEEE 802.3?

- a) 100 м
- b) 200 м
- c) 500 м
- d) 1000 м

Какие технологии представлены в стандарте IEEE 802.16?

- a) WiMAX
- b) Zigbee
- c) Bluetooth
- d) NFC

### **Тема «Сетевое оборудование ЛВС»**

Какой из перечисленных видов сетевого оборудования является активным?

- a) Коммутатор
- b) Патч-панель
- c) Кабель

d) Розетка

Какое устройство используется для соединения компьютеров в рамках ЛВС?

a) Маршрутизатор

b) Коммутатор

c) Модем

d) Концентратор

Что такое IP-адрес?

a) Уникальный идентификатор компьютера в сети

b) Адрес компьютера в локальной сети

c) Адрес сервера в сети

d) Идентификационный номер пользователя

Для чего используется маршрутизатор в ЛВС?

a) Для подключения устройств в сеть

b) Для передачи данных между различными сетями

c) Для передачи данных внутри локальной сети

d) Для организации точки доступа к сети

Какое устройство позволяет определить физический адрес компьютера в сети?

a) Коммутатор

b) Маршрутизатор

c) Сетевая карта

d) Модем

Как называется устройство, предназначенное для подключения устройств к беспроводной сети?

a) Маршрутизатор

b) Коммутатор

c) Ретранслятор

d) Точка доступа

Что такое VLAN?

- a) Виртуальная локальная сеть
- b) Виртуальный локальный адрес
- c) Виртуальная сетевая линия
- d) Виртуальное сетевое устройство

Что такое DHCP?

- a) Протокол для динамической настройки сетевых устройств
- b) Протокол для безопасной передачи данных
- c) Протокол для защиты от внешних атак
- d) Протокол для организации VPN-соединения

Какое устройство позволяет ограничить доступ к определенным ресурсам в сети?

- a) Брандмауэр
- b) Маршрутизатор
- c) VPN-сервер
- d) Прокси-сервер

Для чего используется сетевой мост?

- a) Для объединения различных сетей
- b) Для передачи данных в сети
- c) Для управления доступом к сети
- d) Для организации беспроводной сети

Какое устройство используется для увеличения длины сегмента сети?

- a) Маршрутизатор
- b) Репитер
- c) Хаб
- d) Модем

Какое устройство обеспечивает подключение компьютеров к сети с помощью кабельной инфраструктуры?

- a) Сервер

- b) Сетевая карта
- c) Сетевой мост
- d) Маршрутизатор

Какой вид сетевого оборудования обеспечивает маршрутизацию трафика в компьютерной сети?

- a) Коммутатор
- b) Маршрутизатор
- c) Хаб
- d) Репитер

Какая функция у коммутатора в локальной вычислительной сети (ЛВС)?

- a) Увеличение длины сети
- b) Управление трафиком
- c) Подключение компьютеров к сети
- d) Обеспечение доступа к Интернету

Какое устройство используется для соединения различных сетей на уровне сетевого уровня модели OSI?

- a) Коммутатор
- b) Маршрутизатор
- c) Хаб
- d) Репитер

Какой вид сетевого оборудования обеспечивает взаимодействие между устройствами на разных сетях?

- a) Мост
- b) Гейтвей
- c) Коммутатор
- d) Роутер

Какой вид сетевого оборудования обеспечивает распределение трафика в сети на основе MAC-адресов?

- a) Маршрутизатор
- b) Сетевой мост

- c) Хаб
- d) Коммутатор

Какая функция у маршрутизатора в компьютерной сети?

- a) Передача данных через различные сети
- b) Подключение компьютеров к сети
- c) Увеличение длины сети
- d) Управление трафиком

Какое устройство используется для подключения компьютера к беспроводной сети?

- a) Wi-Fi роутер
- b) Маршрутизатор
- c) Сетевой мост
- d) Коммутатор

### **Тема «Каналы передачи данных»**

Что такое канал передачи данных?

- a) Физическое соединение между устройствами
- b) Программа для передачи информации
- c) Метод передачи данных через воздушные волны

Какое из перечисленных устройств не является каналом передачи данных?

- a) Ethernet кабель
- b) Wi-Fi роутер
- c) Принтер

Что такое пропускная способность канала передачи данных?

- a) Скорость передачи данных через канал
- b) Максимальная длина кабеля
- c) Тип подключаемых устройств

Какие типы каналов передачи данных существуют?

- a) Проводные и беспроводные
- b) Визуальные и звуковые
- c) Цифровые и аналоговые

Что такое шум в канале передачи данных?

- a) Нежелательные внешние воздействия, мешающие передаче информации
- b) Потеря данных из-за длины кабеля
- c) Тип сигнала, используемый для передачи данных

Какие методы коррекции ошибок используются в каналах передачи данных?

- a) Повторная передача данных, коды Хэмминга
- b) Цифровая и аналоговая модуляция
- c) Методы кодирования информации

Какие протоколы могут использоваться для передачи данных через Интернет?

- a) TCP/IP, HTTP, FTP
- b) Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth
- c) IPv4, IPv6, DNS

Что такое буферизация данных в каналах передачи данных?

- a) Временное хранение данных перед их передачей или после приема
- b) Очистка данных от шума и искажений
- c) Преобразование данных из цифрового в аналоговый формат

Какие методы управления потоком данных могут использоваться в каналах передачи данных?

- a) Активное ожидание, использование потоков данных
- b) Протокол выделения канала, метод контроля ошибок
- c) Пакетное управление данными, размер окна TCP

Что такое пропускная способность канала передачи данных?

- a) Скорость передачи данных через канал
- b) Максимальная длина кабеля

с) Тип подключаемых устройств

### **Тема «Технология TCP/IP»**

Что такое TCP/IP?

- a) Транспортный протокол
- b) Программный интерфейс
- c) Сетевой протокол
- d) Файловый протокол

Какая часть TCP/IP предназначена для обеспечения связи между устройствами в сети?

- a) IP
- b) TCP
- c) UDP
- d) HTTP

Какое значение имеет порт в TCP/IP?

- a) Определяет IP-адрес устройства
- b) Определяет протокол передачи данных
- c) Определяет конечную точку связи
- d) Определяет скорость передачи данных

Какой протокол обеспечивает надежную доставку данных в TCP/IP?

- a) TCP
- b) IP
- c) UDP
- d) HTTP

Какие протоколы используются для обмена электронной почтой в TCP/IP?

- a) SMTP и POP3
- b) HTTP и FTP
- c) HTTPS и SSH
- d) ICMP и SNMP

Какие основные задачи выполняет протокол IP в TCP/IP?

- a) Распаковка данных
- b) Фрагментация и сборка пакетов
- c) Управление изменением MTU
- d) Установление и разрыв соединений

Какой протокол используется для передачи веб-страниц в TCP/IP?

- a) HTTP
- b) FTP
- c) SNMP
- d) UDP

Какая функция выполняется службой DNS в TCP/IP?

- a) Идентификация устройств в сети
- b) Передача данных между устройствами
- c) Перевод символьных имен в IP-адреса
- d) Шифрование сетевого трафика

Какое значение имеет MAC-адрес в TCP/IP?

- a) Идентификатор компьютера в сети
- b) Уникальный идентификатор устройства
- c) Числовой адрес в сети
- d) Порядковый номер пакета данных

Какой протокол используется для удаленного управления компьютером в TCP/IP?

- a) SSH
- b) Telnet
- c) FTP
- d) TLS



Что такое кодирование информации?

- a) Процесс преобразования информации из одной формы в другую
- b) Процесс хранения информации на компьютере
- c) Процесс передачи информации по сети

Какие могут быть цели кодирования информации?

- a) Скрытие информации
- b) Защита информации от несанкционированного доступа
- c) Улучшение передачи информации

Какие методы кодирования информации существуют?

- a) Бинарный, аналоговый, гибридный
- b) Алгоритмический, математический, лингвистический
- c) Цифровой, аналоговый, текстовый

Какова основная идея бинарного кодирования?

- a) Использование двоичной системы счисления для представления информации
- b) Использование четверичной системы счисления для представления информации
- c) Использование восьмеричной системы счисления для представления информации

Что такое кодирование Хаффмана?

- a) Метод сжатия данных, основанный на частоте встречаемости символов
- b) Метод шифрования текстовых сообщений
- c) Метод защиты информации от взлома

Какие преимущества имеет цифровое кодирование перед аналоговым?

- a) Лучшая сохранность информации
- b) Большая точность передачи сигналов
- c) Лучшая устойчивость к помехам

Для чего используется кодирование Цезаря?

- a) Для сжатия данных

- b) Для шифрования текстовых сообщений
- c) Для защиты информации от несанкционированного доступа

Какова роль кодирования информации в компьютерных сетях?

- a) Обеспечение безопасной передачи данных
- b) Улучшение скорости передачи данных
- c) Обеспечение бесперебойной работы сети

Какие могут быть методы защиты информации при кодировании?

- a) Шифрование данных, аутентификация пользователей, контроль доступа
- b) Передача данных по открытым каналам, хранение информации без защиты, общедоступный доступ к данным
- c) Сохранение паролей в открытом виде, передача данных по незащищенным каналам, отсутствие аутентификации

Какие могут быть проблемы при неправильном кодировании информации?

- a) Потеря данных, невозможность доступа к информации, утечка конфиденциальных данных
- b) Медленная передача данных, ошибки в работе программ, невозможность хранения больших объемов информации
- c) Высокая стоимость оборудования, сложность технического обслуживания, несовместимость программных средств.

### **Тема «Сетевые операционные системы»**

Какая команда используется для просмотра списка подключенных устройств в сетевой операционной системе Windows?

- a) ifconfig
- b) ipconfig
- c) netstat
- d) ping

Какая операционная система является открытой и бесплатной для использования на серверах?

- a) Windows Server
- b) Linux
- c) macOS

d) Unix

Какой протокол используется для удаленного управления серверами в операционной системе Windows?

a) SSH

b) RDP

c) FTP

d) Telnet

Какую команду нужно использовать для установки нового пакета программного обеспечения в операционной системе Linux?

a) install

b) add

c) apt-get

d) setup

Какая команда используется для просмотра списка активных соединений в операционной системе Linux?

a) netstat

b) ipconfig

c) ping

d) ifconfig

Какая операционная система является основой для macOS?

a) Windows

b) Linux

c) Unix

d) DOS

Какая утилита используется для резервного копирования данных в операционной системе Windows Server?

a) Backup Exec

b) Time Machine

c) BackupPC

d) Tar

Какая команда используется для изменения пароля пользователя в операционной системе Linux?

a) passwd

b) usermod

c) chpass

d) chpasswd

Какой сервис позволяет удаленно управлять серверами в операционной системе Windows?

a) Remote Desktop

b) Telnet

c) SSH

d) FTP

Какая из перечисленных операционных систем имеет встроенный механизм доменных контроллеров?

a) Ubuntu

b) Windows Server

c) CentOS

d) MacOS

Какая операционная система имеет встроенное ядро сетевых протоколов?

a) Linux

b) Windows 10

c) MacOS

d) Unix

Какая операционная система изначально разрабатывалась как сетевая?

a) Windows 3.1

b) Unix

- c) MS-DOS
- d) MacOS

Какая операционная система предлагает собственное средство для удаленного управления компьютерами?

- a) Linux
- b) MacOS
- c) Windows 10
- d) Unix

Какая операционная система имеет встроенную поддержку для создания виртуальных сетей?

- a) Windows Server
- b) MacOS
- c) Ubuntu
- d) MS-DOS

Какая операционная система предлагает собственные средства для управления сетевой безопасностью?

- a) Windows 7
- b) Linux
- c) MacOS
- d) MS-DOS

Какая операционная система является наиболее распространенным выбором для серверов веб-сайтов?

- a) Windows Server
- b) Ubuntu
- c) MacOS Server
- d) Red Hat Enterprise Linux

Какая из перечисленных операционных систем имеет встроенный механизм для настройки маршрутизации?

- a) Windows XP
- b) Linux
- c) MacOS X
- d) MS-DOS

### **Тема «Глобальные вычислительные сети»**

Что такое корпоративная сеть?

- a) Сеть, используемая только внутри офиса
- b) Сеть, соединяющая различные офисы компании
- c) Сеть, используемая и офисом, и клиентами

Какой тип сетевого оборудования необходим для построения корпоративной сети?

- a) Маршрутизаторы
- b) Коммутаторы
- c) Модемы

Что такое VLAN?

- a) Виртуальная частная локальная сеть
- b) Виртуальный локальный адаптер сети
- c) Виртуальный администратор локальной сети

Какие протоколы обычно используются для построения корпоративных сетей?

- a) TCP/IP
- b) Ethernet
- c) Все перечисленное

Что такое VPN?

- a) Виртуальная приватная сеть
- b) Виртуальное приватное направление
- c) Виртуальная постоянная сеть

Какая топология сети является наиболее надежной для корпоративного использования?

- a) Звезда
- b) Кольцо
- c) Шина

Какие уровни сети включает в себя стандартная модель OSI?

- a) 3
- b) 4
- c) 7

Что такое DHCP?

- a) Протокол динамической конфигурации хостов
- b) Программа для удаленного управления сетью
- c) Программа для мониторинга трафика

Какой тип адресов используется в IPv6?

- a) 32-битные
- b) 128-битные
- c) 64-битные

Какие меры безопасности обычно используются в корпоративных сетях?

- a) Файервол
- b) VPN
- c) Все перечисленное

### **Тема «Беспроводные сети передачи информации»**

Какое из следующих устройств не является беспроводным устройством?

- a) Bluetooth-наушники
- б) Микроволновка
- в) Wi-Fi роутер
- г) Беспроводная мышь

Какая из следующих технологий используется для беспроводной передачи данных на короткие расстояния?

- a) NFC
- б) LTE
- в) 5G
- г) Bluetooth

Что такое SSID в контексте беспроводных сетей?

- a) Уровень сигнала
- б) Идентификатор сети
- в) Тип шифрования
- г) Скорость передачи данных

Какая частота используется для Wi-Fi сетей на частоте 5 ГГц?

- a) 2.4 ГГц
- б) 5 ГГц
- в) 3 ГГц
- г) 10 ГГц

Какая стандартная скорость передачи данных для Wi-Fi сетей на частоте 2.4 ГГц?

- а) 54 Мбит/с
- б) 150 Мбит/с
- в) 300 Мбит/с
- г) 1000 Мбит/с

Какая из следующих технологий используется для увеличения дальности сигнала в беспроводных сетях?

- а) Множественный вход, множественный выход (MIMO)
- б) Планирование доплеровского сдвига
- в) Частотная модуляция
- г) Адаптивная частотная контрольная система

Какая из следующих проблем может возникнуть в беспроводной сети из-за перегруженности частотного спектра?

- а) Задержки (лаги)
- б) Повышенное энергопотребление
- в) Переизбыток данных
- г) Интерференция

Какие из перечисленных ниже методов шифрования используются для защиты беспроводной сети?

- а) WEP
- б) WPA
- в) AES
- г) Все вышеперечисленное

Какая из следующих услуг позволяет мобильным устройствам автоматически переключаться между разными беспроводными сетями?

- а) роуминг
- б) VPN
- в) Перенаправление
- г) Приземление

Какая технология используется для беспроводной передачи информации на большие расстояния?

- а) Wi-Fi



- б) BLTE
- в) Спутниковая связь
- г) NFC

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### *1 Вопросы в закрытой форме*

1. Какое из перечисленных ниже устройств обеспечивает интерфейс ООД с сетью передачи данных:
  - а) АКД;
  - б) ОКД.
2. Какой из методов коммутации позволяет наиболее эффективно использовать каналы в сетях ЭВМ:
  - а) коммутация каналов;
  - б) коммутация сообщений;
  - с) коммутация пакетов.
3. При пакетной коммутации в виде виртуального канала передача пакетов производится:
  - а) по индивидуальному маршруту для каждого пакета;
  - б) по одному маршруту для всех пакетов сообщения.
4. Дейтаграммный вариант пакетной коммутации предполагает:
  - а) передачу сообщения целиком по произвольному маршруту;
  - б) передачу сообщения в виде пакетов, каждый пакет передается как независимый объект по произвольному маршруту;
  - с) передачу пакетов в строгой последовательности по одной и той же цепочке узлов связи.
5. Какая топология предпочтительна для построения глобальных сетей:
  - а) шинная топология;
  - б) топология звезда;
  - с) кольцевая топология;
  - д) ячеистая топология.
6. Кольцевая топология используется в сетях:
  - а) Ethernet;
  - б) Token Ring;
  - с) 100VG-AnyLAN.
7. Шинная топология используется в сетях:
  - а) Ethernet;
  - б) Token Ring;
  - с) 100VG-AnyLAN.
8. Несколько ЛВС, соединенные между собой линиями связи, сетевыми адаптерами и мостами:
  - а) корпоративная вычислительная сеть;
  - б) локальная вычислительная сеть;
  - с) глобальная вычислительная сеть.
9. Если в сети сервер не закреплен за конкретным компьютером и может быть инсталлирован на любом компьютере, это:
  - а) одноранговая ЛВС;
  - б) ЛВС с централизованным управлением.
10. Модель ВОС разделяет коммуникационный процесс на иерархию взаимодействующих функциональных уровней (сверху вниз) следующим образом:
  - а) прикладной, транспортный, сетевой, канальный, физический;
  - б) прикладной, представительский, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический;

- c) прикладной, сетевой, представительский, сеансовый, транспортный, канальный, физический;
- d) прикладной, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный.

11. Данные пользователя, передаваемые в прозрачном режиме через уровни:

- a) SDU;
- b) PCI;
- c) PDU;
- d) ICI;
- e) IDU.

12. Единицы данных на сетевом уровне называются:

- a) битами;
- b) кадрами;
- c) пакетами;
- d) дейтаграммами;
- e) сегментами;
- f) сообщениями.

13. На каком уровне единицы данных имеют название кадр?

- a) на физическом;
- b) на канальном;
- c) на сетевом;
- d) на транспортном;
- e) на трех верхних уровнях.

14. На каком уровне определяется скорость передачи данных и топология сети?

- a) на физическом;
- b) на канальном;
- c) на сетевом;
- d) на транспортном;
- e) на сеансовом;
- f) на представительском;
- g) на прикладном .

15. Надежную и кодонезависимую передачу данных обеспечивает следующий уровень модели ВОС:

- a) физический;
- b) канальный;
- c) сетевой;
- d) транспортный;
- e) сеансовый;
- f) представительский;
- g) прикладной .

16. Маршрутизацию обеспечивает следующий уровень модели ВОС:

- a) физический;
- b) канальный;
- c) сетевой;
- d) транспортный;
- e) сеансовый;
- f) представительский;
- g) прикладной .

17. Адресация приложений с помощью механизма портов (сокетов) реализуется средствами следующего уровня:

- a) физического;
- b) канального;
- c) сетевого;
- d) транспортного;
- e) сеансового;
- f) представительского;
- g) прикладного.

18. Какой из перечисленных ниже протоколов относится к транспортному уровню?

- a) FTP;
- b) IP;
- c) NCP;
- d) X.25;
- e) UDP;
- f) X.400 .

19. Метод доступа к моноканалу в сети Ethernet относится к:

- a) методам случайного доступа;
- b) методам детерминированного доступа.

20. Какой из подуровней отвечает за доступ к моноканалу?

- a) MAC;
- b) LLC.

21. Какой вид сервиса протокола LLC обеспечивает максимальное быстродействие с внесением минимальной избыточности?

- a) LLC 1 - сервис без установления соединения и без подтверждения;
- b) LLC2 - сервис с установлением соединения и подтверждением;
- c) LLC3 - сервис без установления соединения, но с подтверждением.

22. Окно коллизий равняется:

- a) времени прохождения сигнала между самыми удаленными узлами сети;
- b) удвоенному времени прохождения сигнала между самыми удаленными узлами сети;
- c) максимальному времени передачи кадра.

23. Минимальный размер кадра Ethernet 802.3 равен:

- a) 1500 байт;
- b) 64 байт;
- c) 72 байт;
- d) 43 байт.

24. Какая из спецификаций Ethernet требует обязательного наличия повторителя?

- a) 10Base-2;
- b) 10Base-5;
- c) 10Base-T.

25. Какая спецификация Ethernet предусматривает использование оптоволокну для подключения конечных узлов к концентраторам?

- a) FOIRL;
- b) 10Base-FL;
- c) 10Base-FB.

26. Метод доступа к среде в сети Token Ring относится к:

- a) методам случайного доступа;
- b) методам маркерного доступа.

27. Какая из технологий предусматривает использование кольцевой топологии и скорость передачи данных 100 Мбит/с?

- a) Ethernet;
- b) ArcNet;
- c) Token Ring;
- d) FDDI.

28. Метод доступа к среде в сети 100VG-AnyLAN относится к:

- a) методам случайного доступа;
- b) методам маркерного доступа;
- c) методам доступа с использованием арбитра.

29. Каков максимальный диаметр сети 100VG-AnyLAN?

- a) 2500 м;
- b) 200 м;
- c) 8000 м.

30. Какие среды передачи данных поддерживает технология Fast Ethernet?

- a) тонкий коаксиал + витая пара + оптоволокно;
- b) толстый коаксиал + тонкий коаксиал + витая пара + оптоволокно;
- c) витая пара + оптоволокно.

31. Какие узлы сети могут работать в полнодуплексном режиме:
- a) узлы, поддерживающие спецификацию 100Base-T4, при подключении к коммутатору;
  - b) узлы, поддерживающие спецификацию 100Base-TX, при подключении к коммутатору;
  - c) узлы, поддерживающие спецификацию 100Base-T4, при подключении к повторителю;
  - d) узлы, поддерживающие спецификацию 100Base-TX, при подключении к повторителю.
32. Какие среды передачи данных поддерживает технология Gigabit Ethernet?
- a) оптоволокно;
  - b) витая пара + оптоволокно;
  - c) коаксиал + витая пара + оптоволокно.
33. Минимальный размер кадра Gigabit Ethernet равен:
- a) 1500 байт;
  - b) 64 байт;
  - c) 8192 байт;
  - d) 512 байт.
34. Устройство для подсоединения значительно удаленной, полностью укомплектованной рабочей станции к ЛВС, построенной с использованием тонкого коаксиального кабеля:
- a) репитер;
  - b) модем;
  - c) сетевой адаптер;
  - d) Barrel-коннектер.
35. Домен коллизий это:
- a) сегменты сети, соединенные маршрутизаторами;
  - b) сегменты сети, соединенные повторителями;
  - c) сегменты сети, соединенные коммутаторами.
36. Две самые удаленные станции в сети Ethernet соединены между собой посредством витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м). Чему для этих станций равняется удвоенная задержка распространения сигнала (PDV)?
- a) 185,0;
  - b) 587,4;
  - c) 362,8;
  - d) 341,8.
37. Две самые удаленные станции в сети Ethernet соединены между собой посредством витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м). Чему для этих станций равняется сокращение межкадрового расстояния (PVV)?
- a) 49,0;
  - b) 34,5;
  - c) 512,0;
  - d) 24,8.
38. Две самые удаленные станции в сети Ethernet соединены между собой посредством витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, тонкого коаксиального кабеля (185 м), повторителя, витой пары (100 м), повторителя, витой пары (100 м). Чему для этих станций равняется удвоенная задержка распространения сигнала (PDV)?
- a) 421,0;
  - b) 341,4;
  - c) 362,8;
  - d) 375,0.
39. Две самые удаленные станции в сети Ethernet соединены между собой посредством витой пары (100 м), повторителя, оптоволокна 10Base-FL(1000 м), повторителя, оптоволокна 10Base-FB (500 м), повторителя, оптоволокна 10Base-FB (500 м), повторителя, оптоволокна 10Base-FB (600 м), повторителя, витой пары (100 м). Чему для этих станций равняется удвоенная задержка распространения сигнала (PDV)?
- a) 568,4;
  - b) 575,0;
  - c) 582,8;

d) 555,2.

40. Две самые удаленные станции в сети Ethernet соединены между собой посредством витой пары (100 м), повторителя, оптоволоконна 10Base-FL(1000 м), повторителя, оптоволоконна 10Base-FB (500 м), повторителя, оптоволоконна 10Base-FB (500 м), повторителя, оптоволоконна 10Base-FB (600 м), повторителя, витой пары (100 м). Чему для этих станций равняется сокращение межкадрового расстояния (P<sub>VV</sub>)?

- a) 49,0;
- b) 24,5;
- c) 512,0;
- d) 24,8.

41. К повторителю класса I сети Fast Ethernet подключены несколько ООД. Какое подключение неверное?

- a) ООД1 - оптоволоконно 160 м, ООД2 - витая пара 100 м, ООД3 - витая пара 100 м;
- b) ООД1 - оптоволоконно 136 м, ООД2 - оптоволоконно 136 м, ООД3 - витая пара 100 м;
- c) ООД1 - оптоволоконно 136 м, ООД2 - оптоволоконно 160 м, ООД3 - витая пара 100 м.

42. Две самые удаленные станции в сети Fast Ethernet соединены между собой посредством витой пары 5 категории (100 м), повторителя класса I, оптоволоконна (160 м). Чему для этих станций равняется удвоенная задержка распространения сигнала (P<sub>DV</sub>)?

- a) 511,2;
- b) 513,4;
- c) 506,2;
- d) 512,0.

43. Устройство, предназначенное для объединения ЛВС, позволяющее производить обмен между несколькими парами портов, запрещающее петли в логической структуре:

- a) мост;
- b) концентратор;
- c) маршрутизатор;
- d) репитер.

44. При отсутствии адреса узла назначения принятого кадра в таблице MAC-адресов мост

- a) сбрасывает этот кадр;
- b) транслирует этот кадр во все порты, кроме порта прибытия;
- c) посылает широковещательный запрос по поводу неизвестного адреса.

45. Широковещательный домен это:

- a) сегменты сети, соединенные маршрутизаторами;
- b) сегменты сети, соединенные повторителями;
- c) сегменты сети, соединенные коммутаторами.

46. К какому уровню модели ВОС относятся коммутаторы (переключатели)?

- a) физическому;
- b) каналному;
- c) сетевому.

47. Какая техника переключения обеспечивает минимальное время ретрансляции?

- a) Cut-Through;
- b) Interim Cut-Through;
- c) Store-and-Forward.

48. Какая техника переключения наиболее устойчива к перегрузкам?

- a) Cut-Through;
- b) Interim Cut-Through;
- c) Store-and-Forward.

49. К какому уровню модели ВОС относятся маршрутизаторы?

- a) физическому;
- b) каналному;
- c) сетевому.

50. Какие сети хорошо масштабируются?

- a) построенные с использованием повторителей;
- b) построенные с использованием коммутаторов;
- c) построенные с использованием маршрутизаторов.

## *2 Вопросы в открытой форме*

Какие устройства обычно используются для соединения компьютеров в локальной сети? \_\_\_\_\_

Как называется протокол, который обычно используется для присвоения IP-адресов компьютерам в локальной сети? \_\_\_\_\_

Какие меры безопасности можно применить на уровне программного обеспечения для защиты локальной сети? \_\_\_\_\_

Какие основные проблемы могут возникать при настройке и управлении локальной сетью? \_\_\_\_\_

Какие преимущества предоставляют виртуальные локальные сети (VLAN) по сравнению с обычными локальными сетями? \_\_\_\_\_

Какие преимущества предоставляют локальные вычислительные сети для компании или организации? \_\_\_\_\_

Какие устройства используются в малых офисных сетях для обеспечения связи между компьютерами? \_\_\_\_\_

Какие протоколы обеспечивают управление и передачу данных в локальной сети? \_\_\_\_\_

Какие меры безопасности можно применить для защиты локальной сети от несанкционированного доступа? \_\_\_\_\_

Каковы основные проблемы, с которыми может столкнуться администратор при управлении локальной сетью? \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания результатов тестирования:** Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

## *2 Вопросы на установление последовательности*

В каком порядке должны быть выполнены шаги перед выбором оборудования для локальной вычислительной сети?

1. определить потребности сети,
2. планировать ее структуру,
3. оценить масштаб проекта,
4. провести анализ существующей инфраструктуры.

В каком порядке осуществляются этапы разработки плана локальной вычислительной сети?

1. определение бизнес-требований,
2. анализ существующей сетевой инфраструктуры,
3. разработку бюджета и распоряжение ресурсами,
4. выбор сетевых технологий.

В каком порядке необходимо учитывать параметры при проектировании физической структуры локальной вычислительной сети

1. расположение рабочих мест,
2. распределение серверов,
3. географическое распределение объектов,
4. типы используемых кабелей и сред.

В каком порядке рассматриваются возможные меры безопасности в процессе настройки локальной вычислительной сети?

1. внедрение брандмауэра,
2. установка антивирусного ПО,
3. настройка механизмов аутентификации и авторизации,
4. безопасности беспроводной сети.

Этапы настройки и поддержки локальной вычислительной сети в процессе эксплуатации?

1. управление пользователями,
2. обновление программного обеспечения,
3. резервное копирование данных,
4. поиск и устранение неисправностей.

Каким образом можно обеспечить бесперебойную работу локальной вычислительной сети – расположите в порядке приоритета:

1. резервное питание и аварийное восстановление,
2. резервирование сетевых узлов и коммуникаций.

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (указать нужно: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале) следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

**Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал**

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

**Критерии оценивания результатов тестирования:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

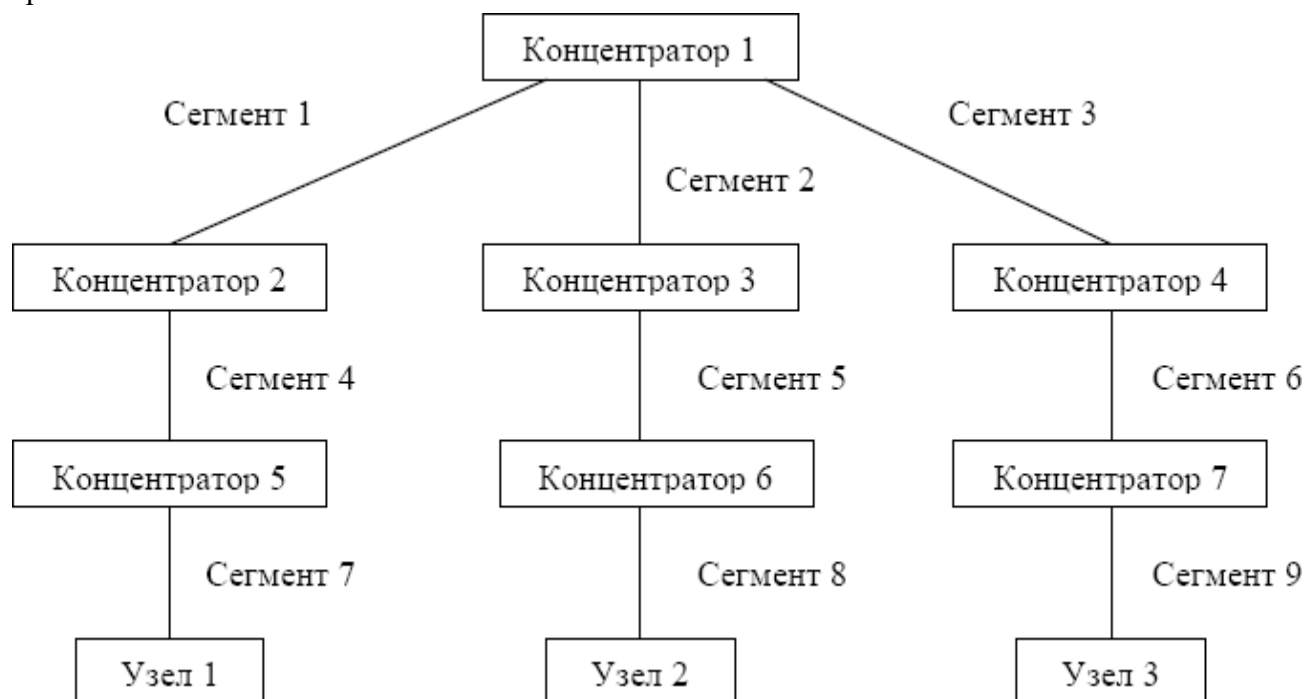
## 2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

РАСЧЕТ КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ ETHERNET

1. Произвести оценку конфигурации сети в соответствии с вариантом:
  - по физическим ограничениям: на длину сегмента, на длину сети, правило «4 хаба» («5 хабов» для 10Base-FB);
  - по времени двойного оборота сигнала в сети;
  - по уменьшению межкадрового интервала.
2. По результатам расчетов сделать вывод о корректности конфигурации сети Ethernet.

**В качестве варианта заданий принимается последняя цифра номера зачетной книжки**

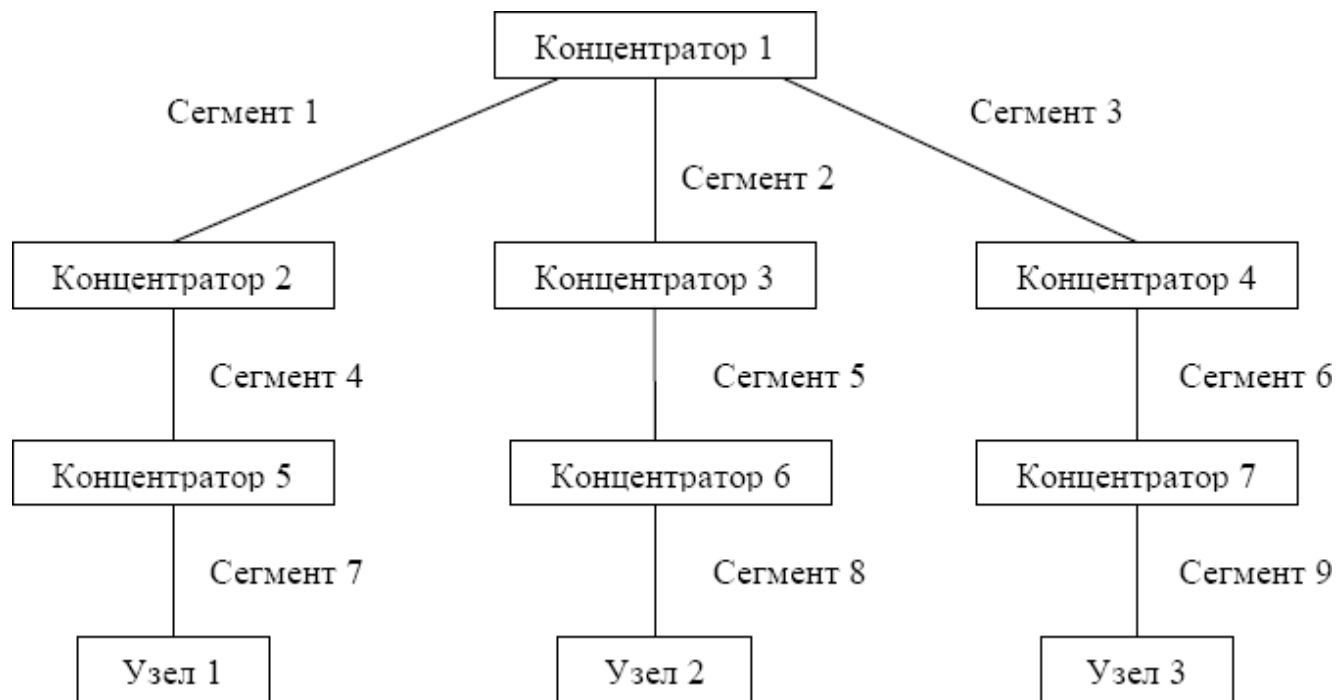
Вариант 1



	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			500
Сегмент 2	+			300
Сегмент 3	+			400
Сегмент 4		+		1000
Сегмент 5		+		300
Сегмент 6		+		400
Сегмент 7			+	100
Сегмент 8			+	50
Сегмент 9			+	100

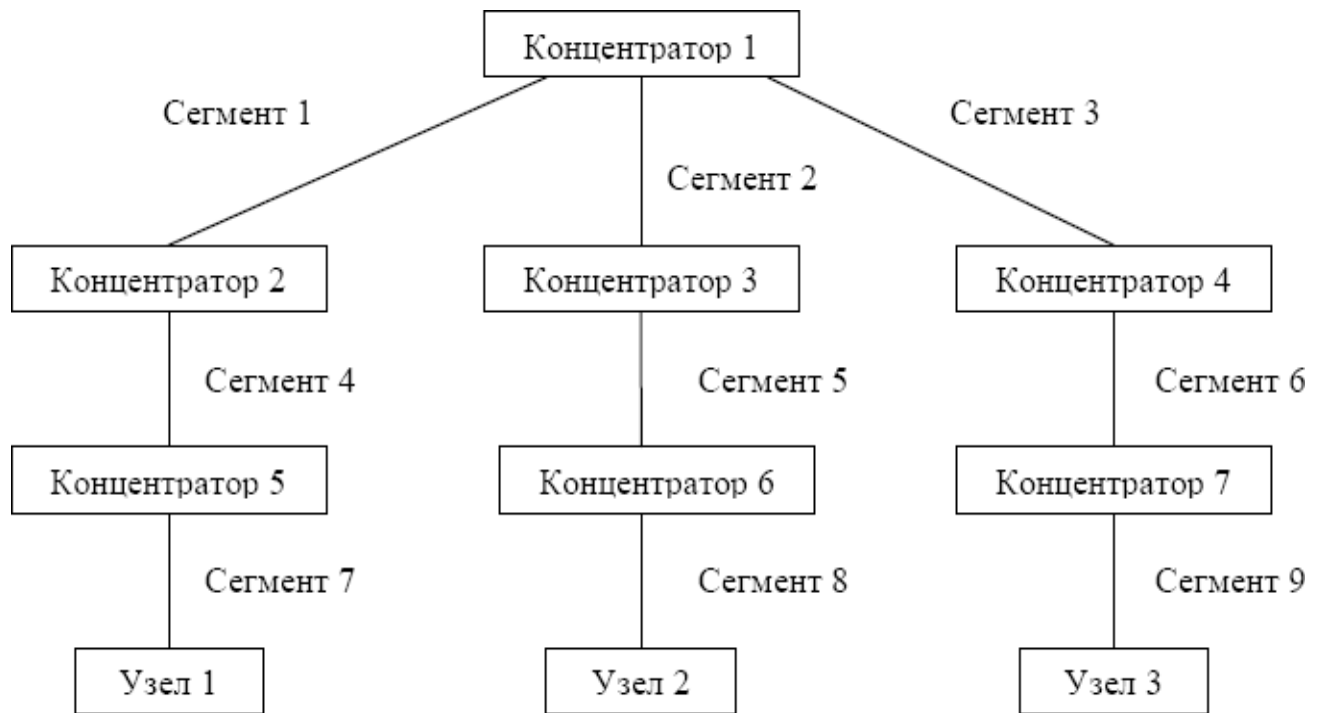


## Вариант 2



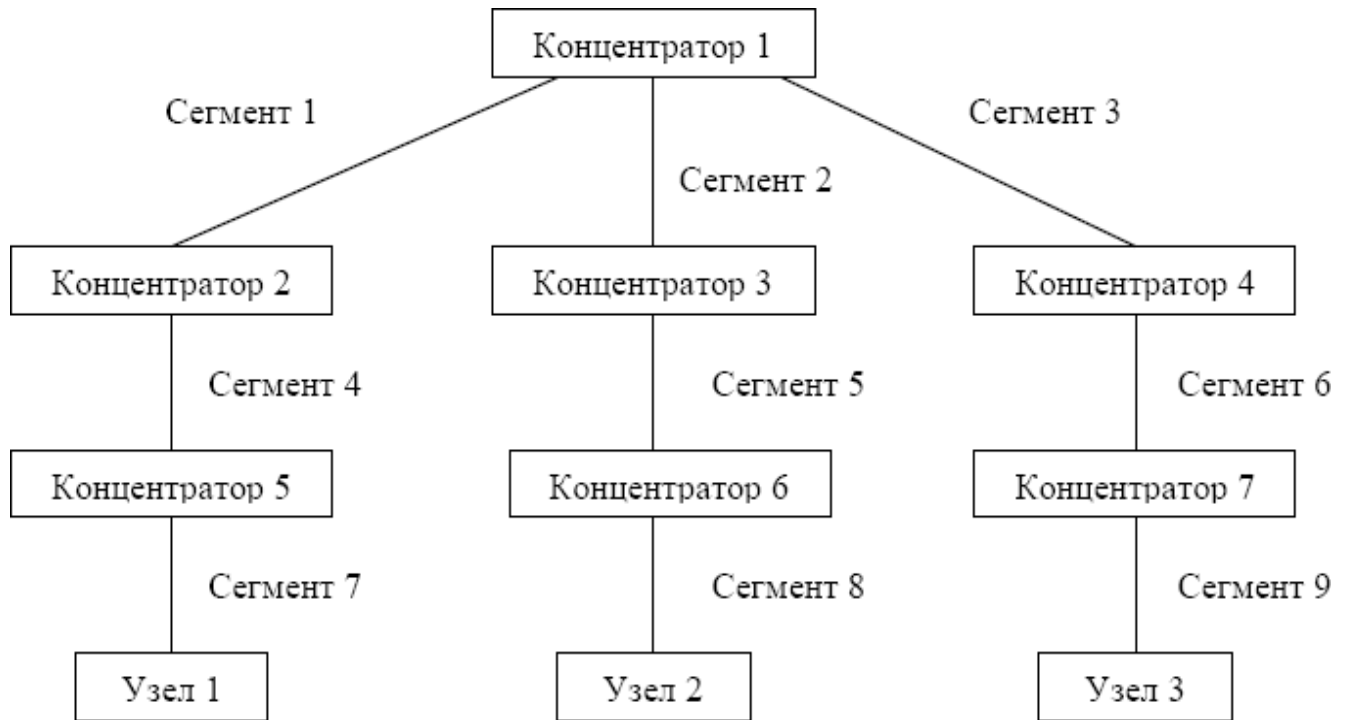
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1		+		700
Сегмент 2	+			400
Сегмент 3	+			400
Сегмент 4		+		700
Сегмент 5		+		200
Сегмент 6	+			500
Сегмент 7			+	80
Сегмент 8			+	100
Сегмент 9			+	80

Вариант 3



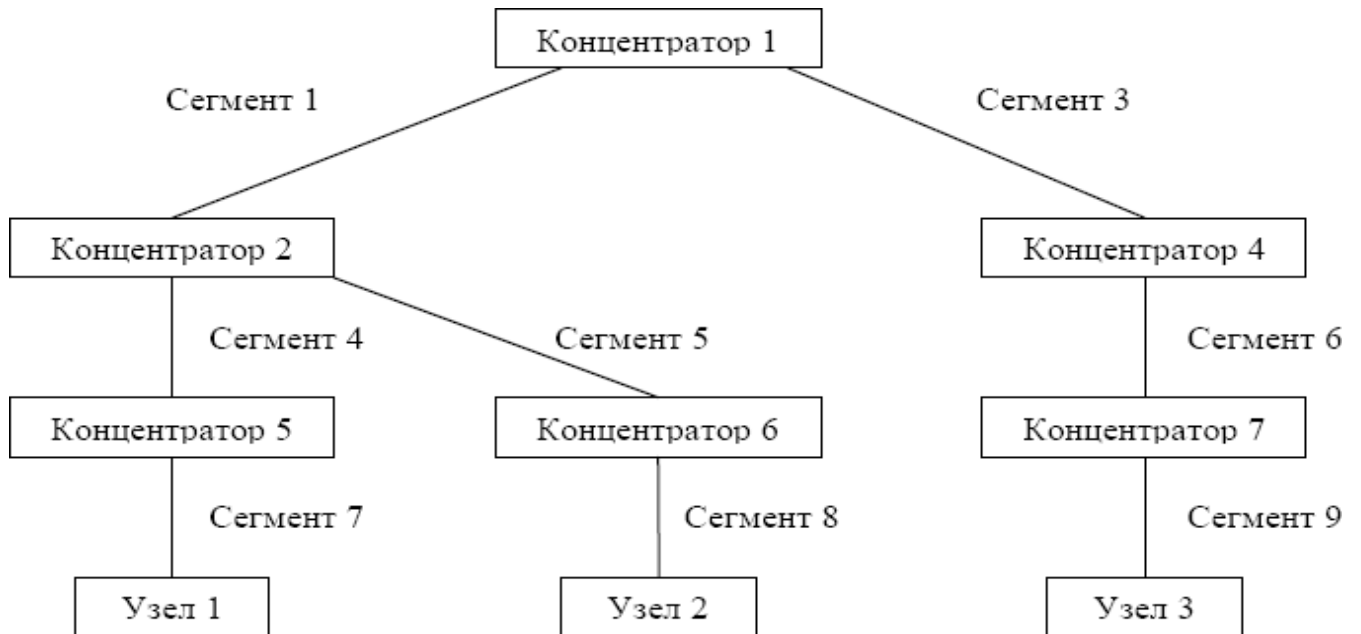
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			1000
Сегмент 2		+		200
Сегмент 3		+		200
Сегмент 4		+		400
Сегмент 5	+			300
Сегмент 6		+		200
Сегмент 7			+	100
Сегмент 8			+	100
Сегмент 9			+	40

**Вариант 4**



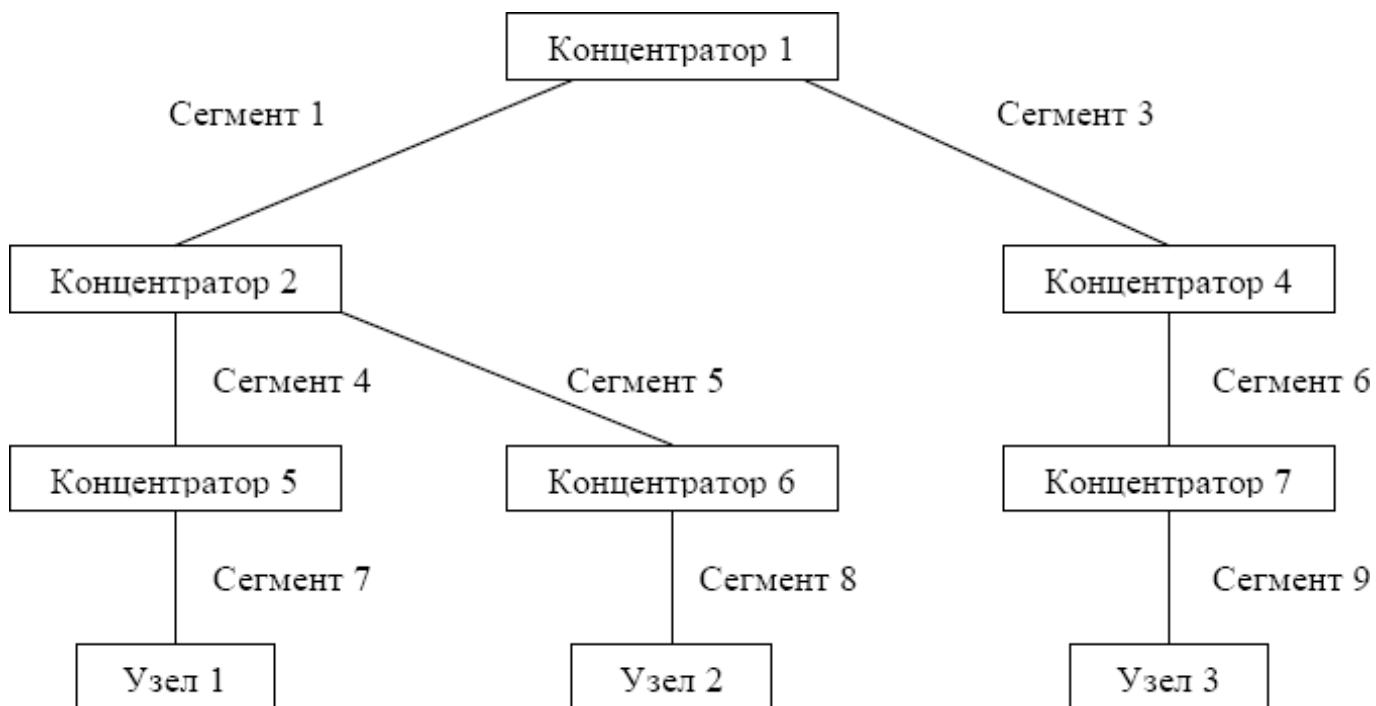
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1		+		600
Сегмент 2		+		400
Сегмент 3		+		200
Сегмент 4	+			800
Сегмент 5	+			500
Сегмент 6	+			800
Сегмент 7			+	50
Сегмент 8			+	100
Сегмент 9			+	50

Вариант 5



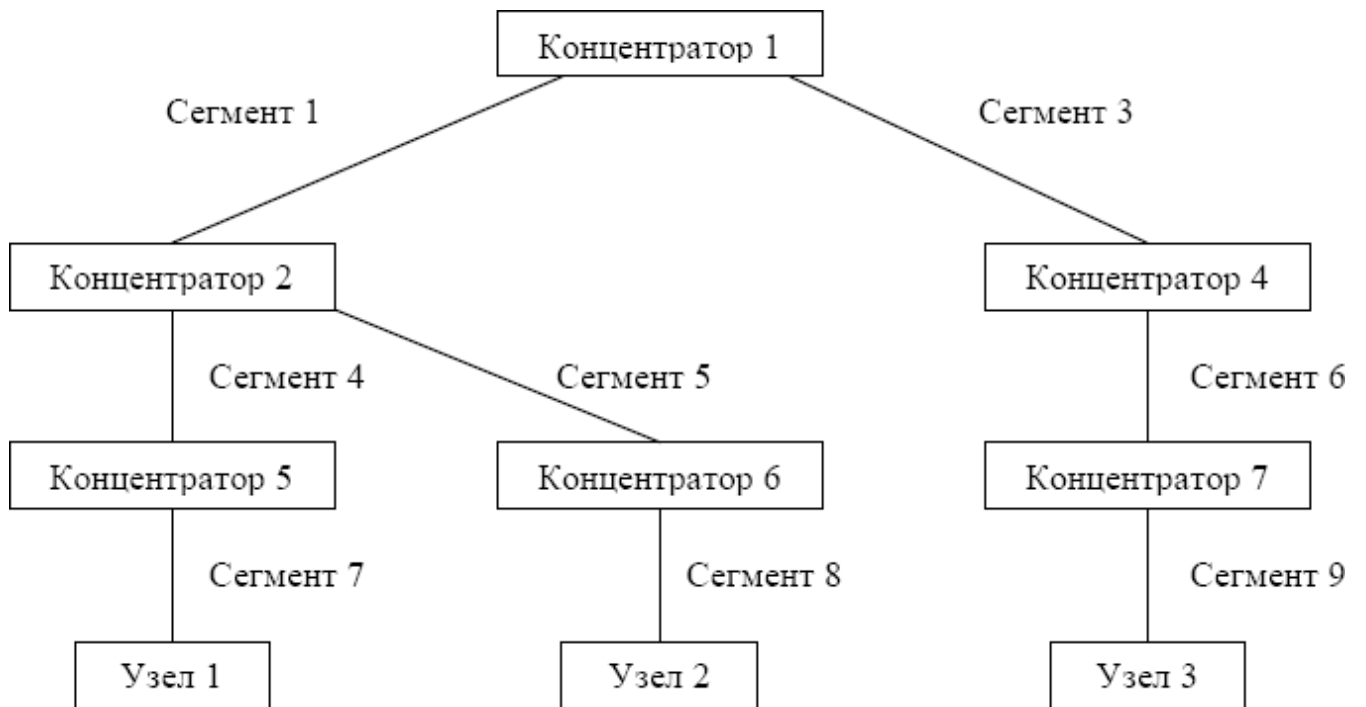
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			400
Сегмент 3	+			500
Сегмент 4		+		1100
Сегмент 5		+		1100
Сегмент 6		+		600
Сегмент 7			+	100
Сегмент 8			+	100
Сегмент 9			+	100

## Вариант 6



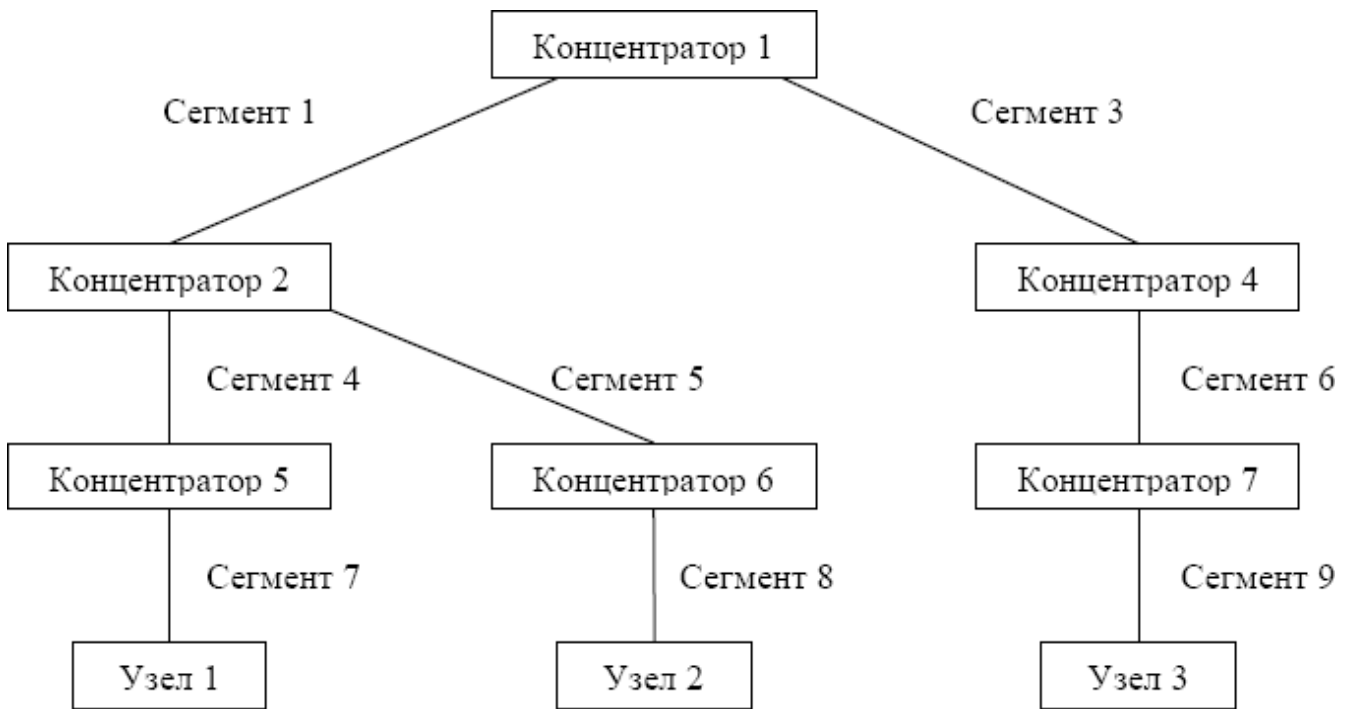
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			500
Сегмент 3		+		500
Сегмент 4	+			1000
Сегмент 5	+			1000
Сегмент 6		+		500
Сегмент 7			+	80
Сегмент 8			+	80
Сегмент 9			+	100

Вариант 7



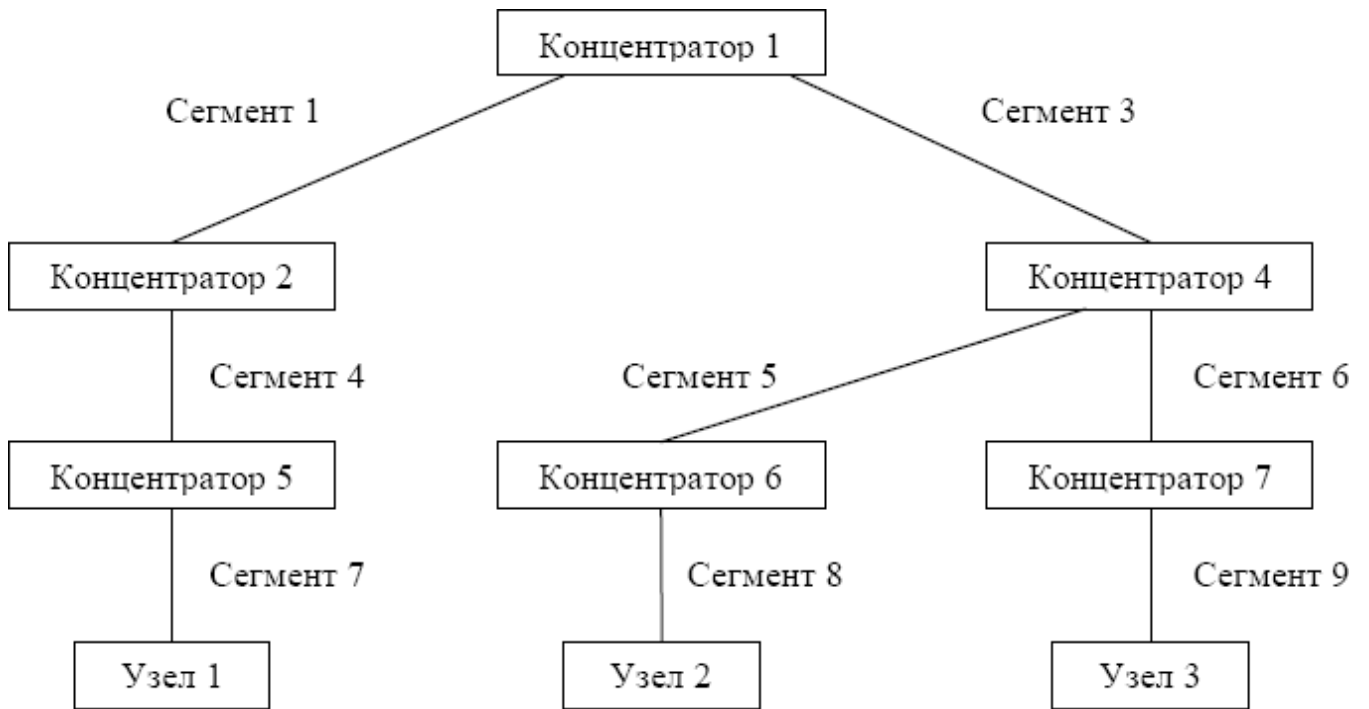
	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1		+		1000
Сегмент 3	+			1000
Сегмент 4		+		600
Сегмент 5		+		600
Сегмент 6	+			400
Сегмент 7			+	60
Сегмент 8			+	60
Сегмент 9			+	90

**Вариант 8**



	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1		+		900
Сегмент 3		+		900
Сегмент 4	+			700
Сегмент 5	+			700
Сегмент 6	+			500
Сегмент 7			+	70
Сегмент 8			+	70
Сегмент 9			+	100

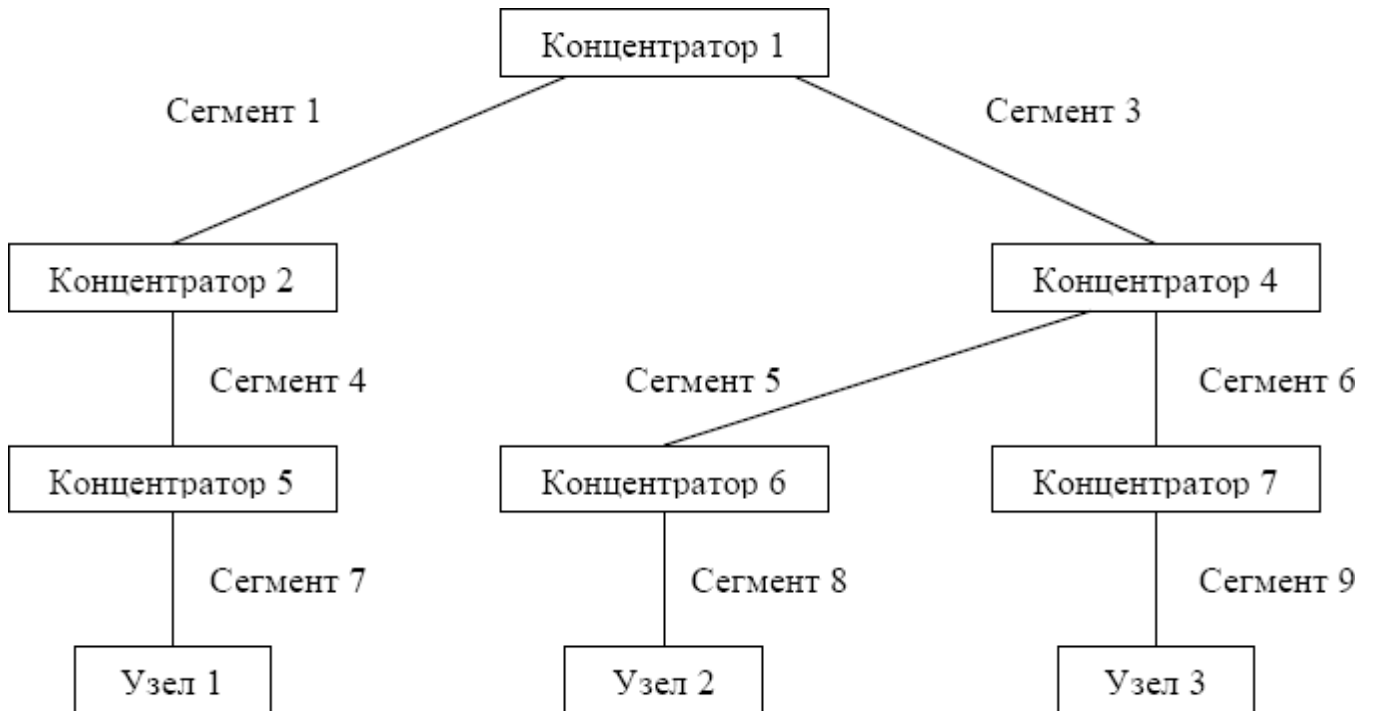
Вариант 9



	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			400
Сегмент 3	+			500
Сегмент 4		+		1100
Сегмент 5		+		1100
Сегмент 6		+		600
Сегмент 7			+	100
Сегмент 8			+	100
Сегмент 9			+	100



## Вариант 10



	10 Base-FB	10 Base-FL	10 Base-T	Длина, м
Сегмент 1	+			500
Сегмент 3		+		500
Сегмент 4	+			1000
Сегмент 5	+			1000
Сегмент 6		+		500
Сегмент 7			+	80
Сегмент 8			+	80
Сегмент 9			+	100

### СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ IEEE

Таблица 1.1 – Общие ограничения для всех стандартов Ethernet

Характеристика	Значение
Номинальная пропускная способность	10 Мбит/с
Максимальное число станций в сети	1024
Максимальное расстояние между узлами в сети	2500 м (в 10Base-FB - 2750 м)
Максимальное число коаксиальных сегментов в сети	5

Таблица 1.2 – Параметры спецификаций физического уровня для стандарта Ethernet

Параметр	10Base-5	10Base-2	10 Base-T	10Base-F
Кабель	Толстый коаксиальный кабель RG-8 или RG11	Тонкий коаксиальный кабель RG-58	Неэкранированная витая пара категорий 3,4,5	Многомодовый волоконно-оптический кабель
Максимальная длина сегмента, м	500	185	100	2000
Максимальное расстояние между узлами сети (при использовании повторителей), м	2500	925	500	2500 (2740 для 10Base-FB)
Параметр	10Base-5	10Base-2	10Base-T	10Base-F
Максимальное число станций в сегменте	100	30	1024	1024
Максимальное число повторителей между любыми станциями сети	4	4	4	4 (5 для 10Base-FB)

Таблица 1.3 – Данные для расчета значения PDV

Тип сегмента	База левого сегмента, bt	База промежуточного сегмента, bt	База правого сегмента, bt	Задержка среды на 1м, bt	Максимальная длина сегмента, м
10Base-5	11,8	46,5	169,5	0,0866	500
10Base-2	11,8	46,5	169,5	0,1026	185
10Base-T	15,3	42,0	165,0	0,113	100
10Base-FB	-	24,0	-	0,1	2000
10Base-FL	12,3	33,5	156,5	0,1	2000
FOIRL	7,8	29,0	152,0	0,1	1000
AUI (>2 м)	0	0	0	0,1026	2+48

Таблица 1.4 – Уменьшение межкадрового интервала повторителями

Тип сегмента	Передающий сегмент, bt	Промежуточный сегмент, bt
10Base-5 или 10Base-2	16	11
10Base-FB	-	2
10Base-FL	10,5	8
10Base-T	10,5	8

## Компетентностно-ориентированная задача № 2

### ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ IP-АДРЕСА

По заданному классу (А, В или С), количеству подсетей N и максимальному количеству компьютеров M в подсети определяем маску для разбиения на подсети и список возможных IP-адресов подсетей. Если разбиение на подсети невозможно, нужно объяснить причину невозможности.

В качестве варианта заданий принимается последняя цифраномера зачетной книжки

№ варианта	Класс сети	Количество подсетей (N)	Максимальное количество узлов в подсети (M)
1	A	10	15000000
2	B	30000	48000
3	C	15000	100
4	A	50	2000000
5	B	10000	56000
6	C	1024	200
7	A	90	100000
8	B	50000	100000
9	C	300000	45
10	B	60000	10000

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале:

#### Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно