

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.04.2023 10:49:13  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

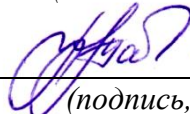
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

информационной безопасности

*(наименование ф-та полностью)*



М.О. Таныгин

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 29 » августа 2022 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

Аппаратные средства телекоммуникационных систем

*(наименование учебной дисциплины)*

10.05.02 Информационная безопасность, профиль «Управление  
безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»

*(код и наименование ОПОП ВО)*

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ.**

### **Тема 1. Введение. Место и роль дисциплины в системе знаний, предмет дисциплины**

1. Что такое «аналоговые элементы»?
2. Какие функции выполняют аналоговые элементы?
3. Какие выделяют основные характеристики аналоговых элементов?
4. Что такое «постоянные запоминающие устройства»?
5. Что такое «телекоммуникационная система»?
6. Какова структура телекоммуникационной системы?

### **Тема 2. Современные виды электросвязи**

1. Что представляют собой телекоммуникационные системы?
2. Какие элементы составляют телекоммуникационные системы?
3. Какие используют аппаратные средства телеграфных систем связи?
4. Что представляют собой аппаратные средства факсимильных систем связи?
5. Какие существуют виды электросвязи?
6. Дайте понятие электросвязи

### **Тема 3. Факсимильный аппарат**

1. По каким принципам работает современный факсимильный аппарат?
2. Дайте характеристику факсимильному аппарату CANON PBX-230?
3. В чем назначение протоколов группы G3?
4. Каковы принципы кодирования сигнала?
5. Какова перспектива развития факсимильной связи?
6. Что такое факсимильный аппарат?

### **Тема 4. Аппаратные средства систем телефонной связи**

1. Чем характеризуются аппаратные средства информационно-вычислительных сетей?
2. Что такое «аппаратные сетевые средства»?
3. Для чего необходим сетевой процессор?
4. Дайте понятие «телефонной связи»?
5. Какие существуют виды аппаратных средств?
6. Каковы особенности применения телефонной связи?

### **Тема 5. Аппаратные средства систем Ethernet**

1. Какова краткая характеристика систем Ethernet?
2. Для чего предназначена система Ethernet?
3. Каков принцип функционирования систем Ethernet?

4. Какие виды топологий систем Ethernet?
5. Что такое «неэкранированная витая пара»?
6. Для чего происходит соединение и расширение сетей Ethernet?

#### **Тема 6. Аппаратные средства систем АТМ.**

1. Дайте краткую характеристику систем АТМ?
2. В каком режиме работает асинхронная передача?
3. Как происходит доступ к сети?
4. Что представляет собой идентификатор виртуального пути?
5. Как происходит коммутация потоков АТМ-ячеек?
6. Что такое «временные коммутаторы»?

#### **Тема 7. Аппаратные средства систем с кодовым разделением каналов**

1. Как действуют псевдослучайные последовательности?
2. Что такое «шумоподобные сигналы»?
3. Как работают сотовые системы подвижной связи?
4. Какова структура сотовой системы подвижной связи?
5. Как происходит кодовое разделение каналов?
6. Что представляют собой аппаратные средства систем?

#### **Тема 8. Аппаратные средства систем радиорелейной связи**

1. Что представляет собой «частотный диапазон»?
2. Что такое «емкость передаваемого трафика»?
3. Какие существуют типы передаваемого трафика?
4. Каковы конструктивные особенности радиорелейной системы?
5. Чем представлена гибридная радиорелейная система?
6. Какие есть аппаратные средства радиорелейной системы?

#### **Тема 9. Аппаратные средства систем спутниковой связи.**

1. Что такое «блок наружной установки»?
2. Для чего предназначен внутренний блок?
3. Каковы принципы работы систем спутниковой связи?
4. Где применяется антенна VSAT?
5. Что такое «аппаратные средства систем»?
6. Дайте понятие «спутниковой связи»?

#### **Критерии оценки:**

**2 балла** выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение

основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

## **1.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **Лабораторная работа №1. «Ознакомление со средствами компьютерного моделирования NetCracker»**

1. Какие существуют способы объединения компьютерных сетей?
2. Какие выделены основные топологии в локальных компьютерных сетях?
3. Как происходит процесс документирования сети?
4. Какие задачи призвано решать моделирование сети?
5. Для чего необходимо приложение NetCracker Professional?
6. Что представляет собой «компьютерное моделирование»?

### **Лабораторная работа №2. «Ознакомление с методом создания нового NetCracker-проекта»**

1. Из какого числа основных компонентов состоит сеть АТМ?
2. Каково число основных характеристик коммутатора АТМ?
3. Сколько различают типов коммутаторов АТМ по принципу коммутации?
4. Пояснить принцип создания нового NetCracker-проекта.
5. Чем представлен интерфейс среды моделирования компьютерной сети NetCracker?
6. Каковы принципы работы интерфейса среды моделирования компьютерной сети NetCracker?

### **Лабораторная работа №3. «Создание многоуровневых сетевых проектов»**

1. Сколько различают видов уплотнения цифровых сигналов?
2. Какие виды уплотнения сигналов используются на практике?
3. Пояснить метод создания многоуровневых сетевых проектов?
4. Что означает «многоуровневый сетевой проект»?
5. Каковы пути создания структуры многоуровневых проектов?
6. Как определяется путь прохождения трафика от одного устройства к другому, в пределах окна, используя режим Trace?

### **Лабораторная работа №4. «Исследование статистики созданной сети в среде NetCracker»**

1. Сколько основных компонентов выделяют в обобщенной модели системы сотовой подвижной связи?
2. Какие функции выполняет домашний или основной регистр HLR базовой станции сотовой связи?
3. Пояснить метод исследования статистики созданной сети в среде NetCracker?
4. Каковы пути отображения итогов моделирования NetCracker?

5. Какова статистика созданной сети в среде моделирования NetCracker?
6. Какую информацию предоставляет Мастера отчетов по статистике сетевых устройств?

### **Лабораторная работа №5. «Создание проекта рабочей сети в среде NetCracker»**

1. Какие установлены радиорелейные станции в РФ?
2. На сколько семейств делят все радиорелейные станции в конструктивном плане?
3. Каков метод создания проекта рабочей сети в среде NetCracker?
4. Что представляет собой проект рабочей сети?
5. Как упорядочить новые копии в геометрической модели?
6. Как создать новое устройство, основываясь на уже существующем?

### **Лабораторная работа №6. «Исследование модели проекта рабочей сети в среде NetCracker»**

1. Из скольких основных частей состоит мобильная спутниковая система VSAT?
2. Сколько отдельных устройств входят в состав блока наружной установки мобильной спутниковой системы VSAT?
3. Каким числом основных параметров характеризуется система VSAT?
4. Каковы возможности функции сканирования (АвтоСканера)?
5. Что такое автораспознавание сети проекта рабочей сети?
6. Как увидеть первичные результаты сканирования сети?

### **Критерии оценки:**

**3 балла** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

**1 балл** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

### **1.3 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

#### **Практическая работа №1. «Расчет основных параметров усилителя сигналов телекоммуникационных систем»**

1. Что называют сопротивлением, его обозначение на схемах и параметры?
2. Что такое резистивный делитель напряжения и реостат, их обозначение на схемах, объяснить их свойства?
3. Что называют конденсатором и индуктивностью, их обозначение на схемах, параметры и свойства?
4. Что называют индуктивным трансформатором, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
5. Что такое диод, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
6. Что такое мостовой выпрямитель, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
7. Что такое тиристор, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
8. Что такое транзистор, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
9. Что такое транзисторный усилитель с общим эмиттером, его обозначение на схемах, параметры и свойства?
10. Что такое рабочая характеристика транзисторного усилителя с общим эмиттером и рабочая точка усилителя, как их найти?
11. Что такое операционный усилитель, его обозначение на схемах, параметры и свойства?

#### **Практическая работа №2. «Расчет однофазной мостовой схемы выпрямления»**

1. Каков принцип работы полупроводникового диода?
2. Какова схема однополупериодного выпрямителя?
3. Каков принцип работы однополупериодного выпрямителя?
4. Привести схему двухполупериодного выпрямителя с отводом от средней точки трансформатора?
5. В чем заключается принцип работы двухполупериодного выпрямителя с отводом от средней точки трансформатора?
6. Что входит в схему двухполупериодного мостового выпрямителя?
7. Каков принцип работы двухполупериодного мостового выпрямителя?

#### **Практическая работа №3. «Мультиплексоры и демультиплексоры сигналов»**

1. Что такое мультиплексор?
2. Привести примеры использования мультиплексоров?
3. Какова схема мультиплексора  $4 \times 1$ ?



4. Каков принцип работы мультиплексора 4\*1?
5. Что такое демультиплексор?
6. Привести примеры использования демультиплексоров?
7. Привести схему мультиплексора 1\*4 и пояснить принцип работы

#### **Практическая работа №4. «Разработка структурированной кабельной системы локальной компьютерной сети»**

1. Каково назначение структурированной кабельной системы?
2. Что такое архитектура одноточечного управления?
3. Что является достоинством неструктурированной кабельной системы?
4. Каковы преимущества структурированной кабельной системы над обычными кабельными системами?
5. Каковы характеристики физических компонент структурированной кабельной системы?
6. Каковы этапы разработки и создания структурированной кабельной системы?
7. Когда проектирования и монтажа структурированной кабельной системы экономически оправданы?
8. Каковы требования при проектировании структурированной кабельной системы?
9. Какие знаете три основных принципа при проектировании структурированной кабельной системы?
10. Что характеризуют стандарты, лежащие в основе проектирования структурированной кабельной системы?

#### **Практическая работа №5. «Расчет задержек передачи пакетов в телекоммуникационной сети»**

1. Каково влияние интенсивности обращений к ресурсам со стороны процессов на частоту простоя и ожидания освобождения ресурсов
2. Из каких составляющих складывается задержка в передаче пакетов данных по сети?
3. Как производят расчет задержек по линии связи на концентраторах?
4. Какой сегмент является левым?
5. Как можно преодолеть ограничения, возникающие из-за использования общей разделяемой среды?
6. Для чего предназначены коммутаторы?
7. Какая основная функция маршрутизатора?

#### **Критерии оценки:**

**2-3 балла** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и

нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

#### Задания в закрытой форме

1. Телекоммуникации – это:
  - (1) обмен информацией на расстоянии
  - (2) устройства, поддерживающие связь
  - (3) обмен информацией
2. Как расшифровывается название системы T9:
  - (1) Type with 9 fingers (Печатай 9 пальцами)
  - (2) Text on 9 keys (Текст на 9 кнопках)
  - (3) система названа так в честь буквы T, которая встречается чаще всего
3. Сколько символов умещается в одном СМС, набранном на русском языке:
  - (1) 2500
  - (2) 160
  - (3) 70
4. Что изначально скрывалось за названием Wi-Fi:
  - (1) это протокол беспроводной передачи данных
  - (2) это выражение на языке австралийских аборигенов, переводящееся как «бросай – лови»
  - (3) это название торговой марки, под которой была зарегистрирована технология применения беспроводных сетей

5. Если представить, что подключение вашего компьютера к интернету – это путешествие из пункта А в пункт В, то как бы выглядела схема подключения к интернету с помощью прокси-сервера? Компьютер – А, интернет – В, прокси-сервер – Р:

(1)  $A \Rightarrow B$  (прокси лишь обеспечивает анонимность)

(2)  $A * P \Rightarrow B$  (турбо-сила)  $\Rightarrow B$

(3)  $A \Rightarrow P \Rightarrow B$

6. Подключение к интернету с помощью прокси-сервера может помочь:

(1) ускорить работу в интернете

(2) скрыть свой IP-адрес

(3) заходить на сайты, доступ к которым ограничил системный администратор

(4) все ответы верны

7. Какой тип линий связи, используемых в глобальных сетях, менее надежен:

(1) коммутируемые телефонные линии связи

(2) оптоволоконные линии связи

(3) цифровые линии связи

8. Именно этот протокол объединил отдельные компьютерные сети во всемирную сеть Интернет:

(1) Протокол Венского конгресса

(2) HTTP

(3) IP

9. Какая возможность есть у абонентов IP-телевидения в отличие от телезрителей аналогового кабельного ТВ:

(1) просмотр передач и фильмов с разными звуковыми дорожками (например, на русском языке или языке оригинала)

(2) просмотр передач и фильмов 3D-формате

(3) просмотр двух и более каналов одновременно на одном телевизоре

10. Как называется локальная корпоративная сеть, закрытая от внешнего доступа из Internet:

(1) Extranet

(2) Ethernet

(3) Intranet

11. Как называется вид связи, при котором кроме традиционного набора номера, дозвона и двустороннего голосового общения возможно еще и видеообщение через Интернет:

(1) Skype

(2) SIP

(3) IP-телефония

12. Принцип действия этой технологии основан на использовании радиоволн. Благодаря ей, устройства могут соединяться друг с другом на повсеместно доступной радиочастоте, в свободном от лицензирования диапазоне:

(1) USB

(2) Bluetooth

(3) Wi-Fi

13. Как в переводе на русский язык звучат названия устройства-инициатора и принимающее устройство:

(1) рыбак и рыба

(2) учитель и ученик

(3) хозяин и раб

14. Первое такое устройство прозвали «Walkie-Talkie», что можно перевести с английского как «ходилка-говорилка». О чем речь:

(1) переносной радиоприемник

(2) гарнитура handsfree

(3) портативная рация

15. Почтовый сервис какой компании появился раньше:

(1) Google

(2) Яндекс

(3) Mail.ru

16. Канал передачи:

(1) различные преобразователи сигналов, коммутирующие устройства, промежуточные усилители

(2) совокупность технических средств и среды обеспечивающих передачу сигнала ограниченной мощности в определенной области частот между двумя абонентами независимо от используемых физических линий передачи

(3) средство связи, соединяющее абонентов не только в пределах города, региона, но и в пределах всей страны и между странами

17. Мультиплексированием называется:

(1) процесс объединения нескольких каналов

(2) процесс уплотнения физических линии связи

(3) процесс уплотнения нескольких каналов

18. С ростом частоты сигнала затухание в линии связи:

(1) всегда уменьшается

(2) всегда растет

(3) не изменяется

19. Качество передачи сигналов передачи данных оцениваются:

- (1) отсутствием искажения в принятой информации
- (2) искажениями формы сигналов
- (3) числом ошибок в принятой информации, т.е. верностью передачи

20. Для чего нужно развязывающее устройство в системе передачи:

- (1) для подключения абонентской линии к системе передачи
- (2) для подключения двухпроводного окончания к четырехпроводному окончанию
- (3) для подключения передающей части оборудования к приемной

21. Дуплексной передачей связи называется:

- (1) одновременной передачи сигналов между абонентами в обоих направлениях, т.е. канал связи должен быть двустороннего действия
- (2) осуществляется передача сигналов в одном направлении в четырехпроводной линии связи
- (3) осуществляется передача сигналов в одной паре проводников в одном направлении

22. Совпадающие помехи в ТЛФ тракте порождаются:

- (1) по цепям питания и за счет электромагнитных наводок внутри кабеля от соседних проводников
- (2) за счет линейных переходов на передающем и приемном концах усилительных участков за счет конечной балансировки развязывающих устройств
- (3) оба варианта верны

(4) нет верного ответа

23. Увеличение числа уровней квантования приведет к:

- (1) уменьшению вероятности ошибки

(2) уменьшению скорости передачи

(в) увеличению скорости передачи и возрастает вероятность ошибки

24. Радиорелейная станция (РРС) состоит:

(1) из узкого пучка радиоволн

(2) из передатчика, приемника и антенны

(3) из антенны мачтового сооружения

25. Метод системы передачи с частотным разделением каналов (СП с ЧРК):

(1) передается боковая полоса модулированного сигнала с несущей

(2) каждый канал занимает весь спектр канала, но передается поочередно

(3) с помощью мультиплексора все каналы объединяются в общий групповой поток с различными несущими частотами +

26. Какая цифровая система передачи предназначена для организации пучков каналов ТЧ на местной и внутризонавой первичной сети, обеспечивая передачу всех видов сигналов электросвязи:

(1) магистральная цифровая система

(2) вторичная цифровая система

(3) первичная цифровая система

27. Процесс восстановления формы импульса его амплитуды и длительности:

(1) регенерацией

(2) дискретизацией

(3) кодированием

28. Какова скорость передачи стандартного цифрового канала:



(1) 32 кбит/сек

(2) 16 кбит/сек

(3) 64 кбит/сек

29. Какая система исчисления используется для передачи цифровых сигналов:

(1) двоичная

(2) восьмеричная

(3) шестнадцатеричная

30. Процесс преобразования во времени аналогового сигнала в последовательность импульсов называется:

(1) модуляцией

(2) дискретизацией

(3) синхронизацией

31. Это входит в состав телефонной станции:

(1) маршрутизатор

(2) повторитель

(3) коммутационное поле

(4) мост

32. Логические задачи, необходимые для установления соединения, задачи, связанные с основными и дополнительными видами обслуживания выполняет:

(1) маршрутизатор

(2) повторитель

(3) коммутационное поле

(4) управляющее устройство

33. Полнодоступное включение соединяет:

- (1) все входы со всеми выходами
- (2) все входы с одним выходом
- (3) некоторые входы с некоторыми выходами
- (4) все входы с некоторыми выходами

34. Связность это:

- (1) общее число промежуточных линий между звеньями А и В
- (2) число выходов доступных данному входу
- (3) число линий между определенными матрицами звена А и звена В
- (4) отношение числа промежуточных линий к числу входов.

35. Это не позволяет строить двухзвенную коммутационную схему с достаточно большим числом выходов:

- (1) небольшое число входов в коммутационную матрицу
- (2) большое сопротивление коммутационной точки
- (3) большое число коммутационных точек
- (4) недостаточное число промежуточных линий

36. Блокировка коммутационного поля это:

- (1) запрет на занятие определенного входа.
- (2) запрет на занятие определенного выхода
- (3) отсутствие свободных промежуточных путей между заданным входом и выходом
- (4) запрет на занятие определенной промежуточной линии

37. Обусловленное искание это:

- (1) определение свободности заранее заданных путей
- (2) определение свободности одной из промежуточных линий
- (3) поиск пути с учетом заранее заданных ограничений
- (4) нахождение свободных входа, выхода и промежуточных линий между ними

38. Доступность это:

- (1) наличие свободных путей между входами и выходами
- (2) свободность данного выхода
- (3) число путей ведущих от одного входа к искомым выходам
- (4) исправность данного выхода

39. Свободное искание это:

- (1) поиск промежуточной линии от любого выхода для заданного входа
- (2) поиск промежуточной линии заданного выхода для заданного входа
- (3) поиск промежуточной линии любого выхода и заданной группы
- (4) поиск промежуточной линии заданного входа для заданного выхода

40. Групповое искание это:

- (1) поиск промежуточной линии от любого выхода для заданного входа
- (2) поиск заданного выхода для заданного входа
- (3) поиск любого выхода и заданной группы
- (4) поиск заданного входа для заданного выхода

41. Вынужденное искание это поиск промежуточной линии:

- (1) от любого выхода для заданного входа
- (2) от заданного выхода для заданного входа
- (3) от любого выхода и заданной группы
- (4) от заданного входа для заданного выхода

42. Неполнодоступное включение это, когда:

- (1) не каждый выход доступен каждому входу
- (2) не каждый вход доступен каждому выходу
- (3) нет свободной промежуточной линии между входом и выходом
- (4) доступ от определенного входа к определенному выходу ограничен

43. Индивидуальный способ основан на том, что задача управления выполняется:

- (1) последовательно отдельным устройством
- (2) одним управляющим устройством на ступень
- (3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала
- (4) сигналами принятыми управляющим устройством станции

44. Способ управления по ступеням основан на том, что задача управления выполняется:

- (1) последовательно отдельным устройством.
- (2) одним управляющим устройством на ступень
- (3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала
- (4) сигналами принятыми управляющим устройством станции

45. Прямой способ управления основан на том, что задача управления выполняется:

(1) последовательно отдельным устройством.

(2) одним управляющим устройством на ступень

(3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала

(4) сигналами принятыми управляющим устройством станции

46. Косвенный способ управления основан на том, что задача управления выполняется:

(1) последовательно отдельным устройством.

(2) одним управляющим устройством на ступень

(3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала

(4) сигналами принятыми управляющим устройством станции

47. Способ централизованного управления основан на том, что задача управления выполняется:

(1) всей станцией управляет одно устройство

(2) одним управляющим устройством на ступень

(3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала

(4) сигналами принятыми управляющим устройством станции

48. Дублирование «с разделением трафика» применяется для ограничения последствий потери оперативной информации при аварийном режиме:

(1) исправный компьютер принимает на себя всю нагрузку

(2) при аварийном режиме исправное устройство работает без необходимости корректировки информации

(3) работа останавливается

(4) включается диагностика

49. Дублирование «с синхронизацией» применяется для ограничения последствий потери оперативной информации при аварийном режиме:

(1) исправный компьютер принимает на себя всю нагрузку

(2) при аварийном режиме исправное устройство работает без необходимости корректировки информации

(3) работа останавливается

(4) включается диагностика

50. Иерархические системы управления основана на том, что задача управления выполняется:

(1) всей станцией управляет одно устройство

(2) одним управляющим устройством на ступень

(3) непосредственно по сигналам, передаваемым с абонентского терминала

(4) по уровням иерархии и распределяются по процессорам.

51. Децентрализованные системы управления основаны на том, что задача управления выполняется:

(1) всей станцией управляет одно устройство

(2) одним управляющим устройством на ступень

(3) модулем, предназначенным для обслуживания ограниченной группы внешних источников

(4) по уровням иерархии и распределяются по процессорам.

52. Коммутационное поле с самомаршрутизацией основано на том, что задача управления выполняется:

(1) без процессора

(2) одним управляющим устройством

(3) модулем, предназначенным для обслуживания ограниченной группы внешних источников

(4) по уровням иерархии

53. Джиттер является источником шумов дискретизации в каналах ЦТС:

(1) нет

(2) да

54. Воздушные линии связи имеют изолирующую оболочку:

(1) да

(2) нет

55. В мультиплексированном сигнале должно присутствовать минимальное количество канальных сигналов:

(1) нет

(2) да

56. Радиочастотный кабель применяют в качестве фидера:

(1) да

(2) нет

57. Длины волн передатчиков выбираются для соответствующих кодов применения:

(1) да

(2) нет

58. Показатели дрожания и дрейфа фазы требуют длительного времени измерения:

(1) да

(2) нет

59. Усилители регулирующего НУП снабжены только системой АРУ по основной контрольной частоте:

(1) нет

(2) да

60. Процедура скремблирования заключается в сложении по модулю двух исходных потоков с псевдослучайной последовательностью:

(1) да

(2) нет

61. Параметр TVAR представляет собой дисперсию ошибок временных интервалов:

(1) нет

(2) да

62. Любой из N сигналов STM-1 или канал дополнительной нагрузки может быть подключен к резервной секции:

(1) да

(2) нет

63. При АДИКМ-16 скорость передачи в канале равна 16 кбит/с:

(1) нет

(2) да

64. В натуральном коде возможность контроля появления ошибок отсутствует:

(1) нет

(2) да

65. В сетях PDH фазовое дрожание сигнала (джиттер) возникает из-за некорректной работы аппаратуры передачи или вследствие особенностей среды распространения сигнала:



(1) да

(2) нет

66. Маска импульса задается для каждой скорости передачи:

(1) да

(2) нет

67. Использование оптических усилителей делает возможным применение пассивных компенсаторов дисперсии:

(1) да

(2) нет

68. Поток плезиохронной цифровой иерархии со скоростью передачи 140 Мбит/с размещается в контейнере C-3:

(1) да

(2) нет

69. Минимальное значение перекрываемого затухания определяется как разность между максимальным и минимальным уровнями мощности:

(1) да

(2) нет

70. Для СМП суммарное значение  $D$  должно быть не более 20:

(1) нет

(2) да

71. По частотно-пропускной способности и дальности передачи одномодовые световоды являются худшими:

(1) да

(2) нет

72. Период неготовности для тракта – период, когда его направления находятся в состоянии неготовности:

(1) да

(2) нет

73. При прокладке кабелей проводятся измерения на развернутой кабельной сети:

(1) нет

(2) да

74. Фильтры нижних частот на выходе демодуляторов подавляют высокочастотные продукты демодуляции:

(1) да

(2) нет

75. Аддитивная помеха представляет собой случайный сигнал, который накладывается на полезные сигналы, передаваемые по каналам:

(1) да

(2) нет

76. Система К-300 может использоваться и на магистральном участке первичной сети:

(1) да

(2) нет

77. Секции с числом участков более восьми используются:

(1) нет

(2) да

78. В системах ПЦИ прежних поколений показатели ошибок каналов и трактов всегда удовлетворяют приведенным нормам:

(1) да

(2) нет

79. Сильная зависимость коэффициента усиления от плоскости поляризации входного сигнала является недостатком лазерного усилителя:

(1) да

(2) нет

80. Стоимость ВОЛС высока из-за сложности проведения монтажных работ с оптоволокном:

(1) нет

(2) да

81. Все узлы аппаратуры генераторного оборудования выполняются на цифровых микросхемах:

(1) нет

(2) да

82. Функция адаптации тракта высокого порядка обеспечивает генерацию и обработку соответствующих указателей:

(1) нет

(2) да

83. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:

(1) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу

(2) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу

(3) постоянное соединение по оптоволоконному каналу

84. Модем – это:

(1) сетевой протокол

(2) техническое устройство

(3) сервер Интернет

85. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать:

(1) только сообщения

(2) только файлы

(3) сообщения и приложенные файлы

86. Какой протокол является базовым в Интернет:

(1) TCP

(2) TCP/IP

(3) HTML

87. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:

(1) домашнюю web-страницу

(2) Web-сервер

(3) IP-адрес

88. Гиперссылки – это:

(1) активные элементы Web-страниц

(2) пассивные элементы Web-страниц

(3) элементы не Web-страниц

89. Web-страница – это файл с расширением:

(1) ftp

(2) htm

(3) exe

90. Страница, загружаемая при запуске браузера является:

(1) домашней страницей сайта

(2) последней страницей, с которой осуществлялась работа в предыдущем сеансе

(3) домашней страницей браузера

91. Организация, предоставляющая доступ к Интернету, называется:

(1) обозревателем

(2) провайдером

(3) сервис-центром

92. Отметьте правильный адрес Web-страницы:

(1) <http://www.home.dom.ru/index.htm>

(2) <http://groups.com>

(3) <http://ftp://www.mail.ru/index.htm>

93. FTP – это протокол:

(1) передачи почты на сервер

(2) передачи гипертекстовых документов

(3) передачи файлов

94. Браузер – программа-клиент для работы с:

(1) World Wide Web

(2) Internet Explorer

(3) электронной почтой

95. Протокол – это:

(1) программа для общения с помощью электронной почты

(2) список доступных серверов

(3) правила передачи данных в сети

96. Сервер – это:

(1) компьютер клиента сети Интернет

(2) компьютер, управляющий сетевыми ресурсами

(3) почтовый робот

97. Совокупность тематически объединенных гипертекстовых страниц – это:

(1) Web-пространство

(2) архив

(3) сайт

98. Доступом к сети называют:

(1) взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями

(2) взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом

(3) это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных

(4) это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных

99. Конфликтом называется:

(1) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" бездействуют

(2) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" пытаются захватить линию

(3) ситуация, при которой два или более сервера «одновременно» пытаются захватить линию

(4) ситуация, при которой сервер и рабочая станция "одновременно" пытаются захватить линию

100. Дискретная модуляция это:

(1) процесс представления цифровой информации в дискретной форме

(2) процесс представления синусоидального несущего сигнала

(3) процесс представления на основе последовательности прямоугольных импульсов

(4) процесс представления аналоговой информации в дискретной форме

### Задания в открытой форме

1)            – предназначены для функционирования электрических цепях переменного тока. Функции: создание емкостного сопротивления переменному току, разделение цепей постоянного и переменного тока, сдвиг фаз напряжения и тока, реализация частотно-зависимых цепей (частотные фильтры).

2)            – предназначены для электрических цепей постоянного и переменного тока. Основные функции - создание сопротивления постоянному и переменному току, изменение величин токов и напряжений в электрических цепях (делители напряжения и тока).

3)            – это среда, в которой распространяется информационный сигнал.

4)            – исходное сообщение преобразуемое из одной формы представления в другую форму (например, аналоговое сообщение преобразовать в цифровое).

5)            – совокупность линий (каналов) связи, коммутационных станций, передатчиков и приемников, обеспечивающая передачу и распределение сообщений между многими разными пользователями на определенной территории.

6)            – устройство, которое собирает сведения о структуре (топологии) межсетевых соединений и на этой основе пересылает сообщения сетевого уровня из исходной сети в сеть назначения.

7)            – уровень, обеспечивающий управление диалогом, фиксирует, какая из сторон является активной в данный момент, предоставляет средства синхронизации и управляют сеансом связи между пользователями.

8)            – вид электросвязи, осуществляющий передачу дискретных

текстовых сообщений на расстояние как по проводам (проводной электрический телеграф), так и по воздуху (беспроводной телеграф).

9) ..... – периферийное оборудование, выполняющее функции ввода-вывода узла коммутации согласно ГОСТ 25868-91. Реализует интерфейс (стык) физического и канального уровня узла коммутации с физической средой передачи сигнала электросвязи.

10) ..... – специализированный микропроцессор, который применяется для выполнения функций обработки потоков данных, пакетов и кадров, относящихся к различным телекоммуникационным протоколам с гарантированной задержкой по времени.

11) ..... – семейство технологий пакетной передачи данных между устройствами для компьютерных и промышленных сетей. Определяет проводные соединения и электрические сигналы на физическом уровне, формат кадров и протоколы управления доступом к среде.

12) ..... – это совокупность узлов, которые принимают пакеты, направляемые по аппаратному широковещательному адресу.

13) ..... – активное устройство, которое используется для соединения физических сегментов Ethernet, построенных на основе НВП и выполняющее функцию нескольких повторителей.

14) ..... – соединяют сети Ethernet на канальном (втором) уровне модели OSI. Объединяют две отдельные физические сети так, чтобы они выглядели как одна большая физическая сеть.

15) ..... – специализированное вычислительное устройство с двумя или несколькими сетевыми интерфейсами, работающее на третьем (сетевом) уровне модели OSI.

16) ..... – сетевая высокопроизводительная технология коммутации и мультиплексирования, основанная на передаче данных в виде ячеек (cell) фиксированного размера (53 байта), из которых 5 байтов используется под заголовок. В отличие от синхронного способа

17) ..... – сотовые сети подвижной связи предназначены для использования в системах массового обслуживания и ориентированы на коммерческого потребителя, но по сравнению с другими мобильными системами предлагают большой набор услуг.

18) ..... – процедура подтверждения подлинности (действительности, законности) абонента, сообщения, устройства, массивов данных. Устанавливает подлинность абонента.

19) ..... – процедура установления принадлежности оборудования одной из групп, обладающих определенными свойствами или признаками.

20) ..... – очень удачное решение для организации широкополосной беспроводной связи, сочетающее новейшие технологии в области радиосвязи. Предоставляют гибкие возможности управления трафиком и организации различных сервисов в сфере передачи информации.

21) ..... – маленький настольный прибор, который преобразовывает информацию, проходящую между аналоговыми коммуникациями на



спутнике и местными устройствами, такими как телефоны, компьютерные сети, ПК, ТВ.

### Задание на установление соответствия

#### 1) Установите соответствие

1) Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:	a) это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях;
2) Метод потенциального кодирования NRZ это...	b) метод без возвращения к нулю;
3) Маршрутизация это...	c) IP

#### 2) Установите соответствие

1) Какие способы маршрутизации существуют:	a) мост
2) Компьютерная сеть это ...	b) система связи компьютеров или вычислительного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование);
3) Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:	c) централизованная, распределенная, смешанная;

#### 3) Установите соответствие

1) Сервер — это	a) IP – адрес;
2) В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:	b) способ передачи информации по заданному адресу
3) Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно должен иметь:	c) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;

#### 4) Установите соответствие

1) Как по-другому называют корпоративную сеть	a) владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу;
2) Домен-это...	b) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
3) Провайдер – это:	c) отраслевая

5) Установите соответствие

1) Сетевой шлюз это:	а) дуплексный, полудуплексный, симплексный;
2) Коммутация – это:	б) процесс соединения абонентов коммуникационной сети через транзитные узлы.
3) В зависимости от направления возможной передачи данных способы передачи данных по линии связи делятся на следующие типы:	с) аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы.

6) Установите соответствие

1) При частотном методе уплотнении происходит:	а) это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных;
2) В функции канального уровня входит:	б) формирование кадра, контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодонезависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на приемной стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров
3) Управлением доступа к среде называют:	с) передача информационного потока по физическому каналу на соответствующей частоте – поднесущей.

7) Установите соответствие

1) Типичная среда передачи данных в ЛВС это...	а) сетевой драйвер
2) Аналоговая модуляция это...	б) передача дискретных данных по каналам связи на основе последовательности прямоугольных импульсов;
3) Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером называется:	с) отрезок (сегмент) коаксиального кабеля;

8) Установите соответствие

1) Метод потенциального кодирования АМІ это...	а) простая, фиксированная, адаптивная.
2) Алгоритм маршрутизации это...	б) это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом
3) Какие методы маршрутизации существуют:	с) метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией;

9) Установите соответствие

1) Сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями называется:	а) оптимальность выбора маршрута, простота реализации, устойчивость, быстрая сходимость, гибкость реализации;
2) Информация в компьютерных сетях передается по каналам связи в виде отдельных:	б) пакетов.
3) Основными требованиями, предъявляемыми к алгоритму маршрутизации являются:	с) файловый сервер;

10) Установите соответствие

1) Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передается информация, закодированная в пучке света.	а) хост-компьютер
2) Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru. Каково имя домена верхнего уровня?	б) ru
3) Как называется узловой компьютер в сети:	с) оптико – волоконный.

11) Установите соответствие

1) Модем это...	а) аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы
2) Брандмауэр – это:	б) встроенный межсетевой экран
3) Сетевой шлюз это:	с) устройство передачи информации от одного компьютера к другому посредством использования телефонных линий

12) Установите соответствие

1) Какие схемы коммутации абонентов в сетях существуют:	а) уплотнение потоков информации с помощью оптических несущих, имеющих линейную поляризацию.
2) Коммутация пакетов это:	б) техника коммутации абонентов, которая была специально разработана для эффективной передачи компьютерного трафика;
3) При уплотнении по поляризации происходит:	с) коммутация каналов, ячеек, сообщений, пакетов;

13) Установите соответствие

1) Байт-ориентированные протоколы обеспечивают:	а) 2
2) Комплексование средств ВТ позволяет повысить эффективность систем обработки информации за счет чего?	б) повышения надежности, снижения затрат, производительности ЭВМ, комплексного использования единых мощных вычислительных и информационных ресурсов
3) Все интерфейсы, используемые с ВТ и сетях, разделяются на сколько типов?	с) управление передачей данных, представляемых байтами;

14) Установите соответствие

1) Параллельный интерфейс состоит из числа больших линий, по которым передача данных осуществляется в параллельном коде в виде	а) 2
--	------

2) Метод коммутаций сообщений обеспечивает	б) Независимость работы отдельных участков связи, сглаживание несогласованности, эффективно реализуется передача многоадресных сообщений, передача информации производится в любое время
3) Сколько существует групп методов доступа к сети?	с) 8-128 разрядных слов

15) Установите соответствие

1) Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?	а) Объединением ЭВМ с помощью средств связи, обслуживанием отдельных предприятий, обслуживанием подразделения предприятий, объединением средств вычислительной техники
2) Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность, например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до	б) 128 телефонных каналов
3) Создание высокоэффективных крупных систем связано с	с) Позволяет автоматизировать управление объектами, концентрацией больших объемов данных, обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам, концентрацией программных и аппаратных средств

16) Установите соответствие

1) Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?	а) 3
2) Что представляет из себя сеть Петри?	б) Ориентированный граф $N=\{T,P,F,R\}$
3) сколько видов компонентов имеет ПО вычисленных сетей?	с) Телефонных каналов

17) Установите соответствие

1) Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их?	a) на 2 группы
2) Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя	b) адрес получателя, адрес отправителя, контрольная сумма, данные
3) Все множество видов ЛВС, разделяется	c) 7 уровней

18) Установите соответствие

1) Для современных вычислительных сетей что характерно?	a) На кольцевую
2) Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы –это	b) телекоммуникационная система
3) Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию	c) Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем, объединение широкого спектра периферийного оборудования, применение средств связи, наличие операционной системы

19) Установите соответствие

1) Базовая коммуникационная сеть - это	a) К файлам базы данных
2) В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя из ее ...	b) Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
3) Модель файл-сервер обеспечивает доступ ...	c) Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи обеспечивающих

	предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информацией
--	--

20) Установите соответствие

1) Побитная инверсия машинного слова..	a) способ соединения процессоров друг с другом;
2) Вычислительные системы, с какой архитектурой наиболее дешевы?	b) кластерные системы;
3) Что в большей мере определяет производительность кластерной системы?	c) NOT

21) Установите соответствие

1) Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме?	a) Реальном
2) Какой модели организации памяти из перечисленных не существует?	b) сплошная модель памяти реального режима
3) В каком режиме работы находится процессор сразу после включения компьютера?	c) Только в реальном режиме

**Задания на установление правильной последовательности**

1. Установить последовательность функций сетевого адаптера:

- 1.обеспечивает доступ к каналам и к среде распространения сигнала электросвязи, устанавливает требуемый тип мультиплексирования
2. осуществляет преобразование данных из параллельной формы в последовательную форму и обратно.
3. формирует передаваемую информацию в виде кадра,формат которого соответствует используемому телекоммуникационному протоколу
4. определяет способ низкоуровневого кодирования бит кадра последовательностью электрических/оптических сигналов при передаче данных и декодирование

2. Установить последовательность функций применяемых в узлах коммутации трансиверов (приемопередатчиков):

1. способ передачи в среде распространения сигнала электросвязи
  2. определение типа физической среды распространения сигнала
  3. определение параметров сигналов электросвязи
  4. восстановление канала после отказов электрических или оптических цепей
  5. подключение, сохранение и разрыв (отключение) физического соединения
  6. определение параметров физического канала связи согласно используемому интерфейсу
3. Установить последовательность процедур выполняемых сетевым процессором:
1. получение через сетевой интерфейс/порт пакетов, ячеек или кадров для обработки
  2. процесс обработки, включая определение типа пакета, обработка данных заголовка пакета/кадра, определение данных маршрутизации, модификацию заголовка и присвоение требуемого класса обслуживания QoS
  3. определение порядка обработки пакетов, ячеек или кадров.
  4. перенаправление пакета или кадра на требуемое устройство ввода/вывода для дальнейшей обработки
  5. на основании данных QoS пакет может быть временно задержан при передаче/обработке или обработан немедленно
  6. полная или частичная запись полученных данных в общую внутреннюю оперативную память
4. Установить последовательность функций семи специализированных сопроцессоров:
1. управление обновлением значения счетчиков для процессорами обработки пакетов
  2. контроль информации по управлению потоками данных на соответствие предварительно назначенной скорости обработки и передачи
  3. предоставление всем процессорам обработки пакетов доступа к внутренним регистрам, счетчикам и общей оперативной памяти
  4. расчет контрольных сумм заголовков пакетов
  5. обеспечение буферизации кадров для поддержки режима DMA при работе с оперативной памятью
  6. обеспечение высокоскоростной пересылки данных между процессорами обработки пакетов
5. Установить последовательность компонентов обобщенной модели сотовой системы подвижной связи (ССПС):
- 1) подсистема коммутации обеспечивает все виды соединений



- 2) центр управления ОМС, является центральным элементом ССПС, который обеспечивает управление другими компонентами системы и контроль качества функционирования
- 3) подсистема мобильных станций MS
- 4) подсистема базовых станций BS состоит из приемо-передающих станций BTS и контроллеров базовых станций BSC

6. Установить последовательность работы факсимильного аппарата:

1. аналоговые сигналы де модулируются и преобразуются в оцифрованное изображение, которое распечатывается на бумаге
2. цифровые комбинации преобразуются далее в аналоговые сигналы – в последовательность импульсов, которые и поступают в канал связи
3. в процессе считывания он превращается в последовательность «0» и «1» – цифровую кодовую комбинацию
4. каждой точке (ячейке) изображения оригинала соответствует электрический сигнал
5. на приемной стороне процесс происходит в обратном порядке

7. Установить последовательность:

1. интеграция услуг
2. цифровизация телефонной сети
3. интеллектуальная сеть IN (Intelligent Network)
4. построение телефонной сети общего пользования PSTN (Public Switched Telephone Network)

8. Установить последовательность этапов развития телефонной связи:

1. номеронабиратель
2. первый ленточный микрофон
3. электретные пленочные микрофоны

9. Установить последовательность работы схемы распространения пакетов:

1. узел формирует пакет данных и передает его в среду
2. кадр поступает в очередь сообщений
3. кадр данных проходит через очередь сообщений, в которую он был помещен, и поступает в исходящий интерфейс
4. контроллер по заполнению очередей входящими данными и выборку из очередей для передачи исходящим интерфейсам
5. исходящий интерфейс формирует модулированный сигнал и передает его в среду
6. кадр данных распространяется в среде
7. сигнал поступает на входящий интерфейс устройства, демодулируется, и полученный кадр данных проверяется на целостность
8. определяется дальнейший путь следования кадра

9. узел принимает сигнал, демодулирует его и обрабатывает полученный кадр данных

10. Установить последовательность расчета усилителя сигналов телекоммуникационных систем:

1. определяют транзистора
2. определяют коэффициент усиления каскада по напряжению
3. определяют выходное сопротивление каскада
4. определяют коэффициент усиления каскада по току
5. определяют величины сопротивлений
6. определяют входное сопротивление каскада
7. определяют эквивалентное сопротивление нагрузки

11. Установить последовательность назначения другого трафика:

1. запустите анимацию, нажав кнопку Start инструментальной панели Control
2. в окне Top нажмите на изображение Рабочей группы, затем в окне Building нажмите на Рабочую станцию с программным обеспечением сервера
3. выберите Small office как тип трафика и нажмите кнопку Assign

12. Установить последовательность этапов работы коммутатора:

1. получение доступа к среде процессором выходного порта
2. прием первых бит кадра процессором входного порта
3. передача бит кадра процессором выходного порта в сеть
4. коммутация портов
5. прием остальных бит кадра процессором входного порта
6. прием бит кадра процессором выходного порта через коммутационную матрицу
7. поиск адреса назначения по адресной таблице

13. Установить последовательность этапов работы маршрутизатора:

1. когда пакет доходит до сети назначения реализуется второй вариант упаковки пакета в новый кадр
2. порт маршрутизатора создает кадр, упаковывает в него пакет. В поле адреса назначения заголовка кадра помещается локальный адрес входного порта следующего маршрутизатора
3. работа протокола ARP начинается с просмотра так называемой ARP-таблицы. Каждая строка таблицы устанавливает соответствие между сетевым адресом и MAC-адресом
4. для пересылки пакета на этот порт необходимо упаковать его в кадр сетевой технологии для сети, которая соединяет два порта – выходной порт текущего маршрутизатора и входной порт следующего
5. определяется номер выходного порта маршрутизатора, на который нужно направить пакет

6. если пакет должен быть отправлен дальше, маршрутизатор анализирует адрес сети-адресата, извлеченный из заголовка пакета
7. маршрутизатор читает заголовок пакета и проверяет время его существования
8. на порт маршрутизатора поступает кадр, внутри которого инкапсулирован пакет сетевого уровня

14. Установить последовательность этапов работы сетевого процессора:

1. обрабатывает пакеты. Обработка может включать в себя определение типа пакета, проверку политики, маршрутизацию, модификацию и присвоение правильного QoS
2. управляет перенаправлением пакета. На основании QoS пакет может быть задержан
3. отправляет пакет
4. получает с сетевого интерфейса пакеты, ячейки или кадры и записывает их полностью либо частично в ОЗУ
5. определяет порядок обработки пакетов

15. Установить последовательность этапов аутентификации:

1. подготовительный
2. штатный

16. Установить последовательность модели OSI:

1. представительский
2. транспортный
3. прикладной
4. физический
5. канальный
6. сетевой
7. прикладной
8. сеансовый

17. Установить последовательность этапов работы процессора цифровой обработки сигналов:

1. усиление, нормализация или преобразование сигналов
2. прямое и обратное Фурье-преобразование
3. свертка двух сигналов (смещение сигналов)
4. фильтрация сигналов
5. вычисление значений авто и кросс-корреляционной функции двух сигналов

18. Установить последовательность компиляции запуска программы:

1. выберите из верхнего меню “File – Load Program”. Выберите в появившемся окне только что созданный файл “BrN\_5.out” и нажмите

“Открыть”. Среда Code Composer Studio загрузит откомпилированную программу в ПЦОС и откроет окно Ассемблера

31. выберите из верхнего меню “Debug – Run”. Программа должна запуститься и выдать в окне “Stdout” сообщения «Hello World !» и «Brigade N is ready with a Job !», где N соответствует номеру вашей бригады

3. выберите из верхнего меню “Project – Rebuild All”. Среда Code Composer Studio (заново) произведет компиляцию и дизассемблирует файлы в проекте. Сообщения о происходящих процессах будут выводиться в окно внизу экрана

4. нажмите Shift + F5 для остановки программ

19. Установить последовательность состава микросхемы ПЛИС:

1. программируемых электронных связей между конфигурируемыми логическими блоками; программируемых блоков ввода/вывода, обеспечивающих связь внешнего вывода
2. микросхемы с внутренней логикой
3. конфигурируемых логических блоков, реализующих требуемую логическую функцию

20. Установить последовательность программного обеспечения для проектирования ПЛИС:

1. компилятор, зная архитектуру ПЛИС по результатам работы дополнительно выдает отчет о времени прохождении сигналов от регистра до регистра
2. компилятор должен вместить всю логику из netlist в имеющуюся архитектуру ПЛИС и выполняет трассировку связей между ними
3. компилятор должен проанализировать пользовательский проект схемы и текстовые описания и сгенерировать список всех элементов схемы и связи между ними

21. Установить последовательность компонентов сотовой системы:

1. мобильная телефонная станция (MTCO)
2. мобильный абонентский пункт (MSU)
3. телефонная сеть общего пользования (PSTN)
4. сотовый сайт с антенной системой

**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) 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 следующим образом:

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

## 2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

### Компетентностно-ориентированная задача № 1

Рассчитайте задержку распространения сигнала и задержку передачи данных для случая передачи пакета в 128 байт (Считайте скорость распространения сигнала равной скорости света в вакууме 300 000 км/с):

- по кабелю витой пары длиной в 100 м при скорости передачи 100 Мбит/с;
- коаксиальному кабелю длиной в 2 км при скорости передачи в 10 Мбит/с;
- спутниковому геостационарному каналу протяженностью в 72 000 км при скорости передачи 128 Кбит/с.

### Компетентностно-ориентированная задача № 2

Определите пропускную способность канала связи для каждого из направлений дуплексного режима, если известно, что его полоса пропускания равна 600 кГц, а в методе кодирования используется 10 состояний сигнала.

### Компетентностно-ориентированная задача № 3

Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания в 20 кГц, если мощность передатчика составляет 0,01 мВт, а мощность шума в канале равна 0,0001 мВт?

### Компетентностно-ориентированная задача № 4

Если все коммуникационные устройства в приведенном ниже фрагменте сети (Рисунок 1) являются концентраторами, то на каких портах появится кадр, если его отправил компьютеру В? Компьютеру С? Компьютеру D?

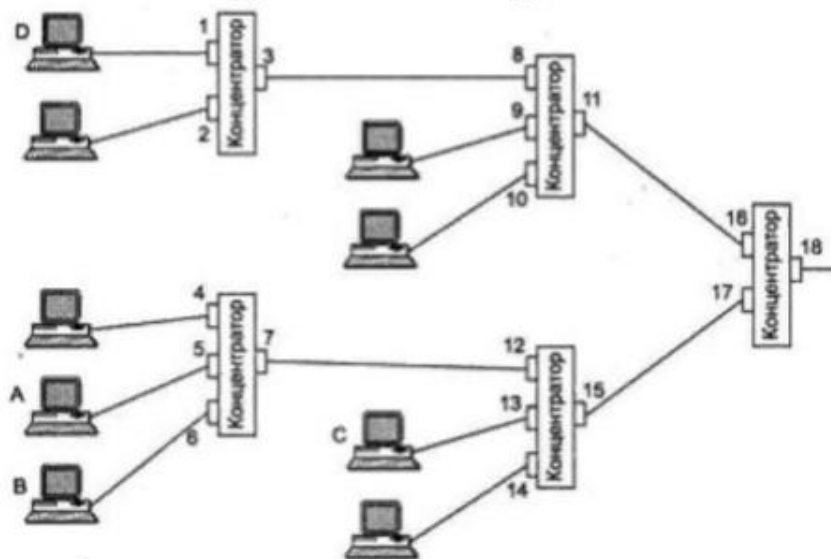


Рисунок 1

### Компетентностно-ориентированная задача № 5

Определите функциональное назначение основных типов коммуникационного оборудования – повторителей, концентраторов, мостов, коммутаторов, маршрутизаторов.

### Компетентностно-ориентированная задача № 6

Какие из следующих утверждений верны:

- (А) разделение линий связи приводит к повышению пропускной способности канала;
- (В) конфигурация физических связей может совпадать с конфигурацией логических связей;
- (С) главной задачей службы разрешения имен является проверка сетевых имен и адресов на допустимость;
- (D) протоколы без установления соединений называются также дейтаграммными протоколами.

### Компетентностно-ориентированная задача № 7

Поясните, из каких соображений выбрана пропускная способность 64 Кбит/с элементарного канала цифровых телефонных сетей?

### Компетентностно-ориентированная задача № 8

Сеть с коммутацией пакетов испытывает перегрузку. Для устранения этой ситуации размер окна в протоколах компьютеров сети нужно увеличить или уменьшить?

### Компетентностно-ориентированная задача № 9

Предположим, что хосты А и В, расстояние между которыми составляет 10 000 км, соединены линией связи со скоростью передачи  $R = 1$  Мбит/с. Скорость распространения сигнала по линии составляет  $2,5 \times 10^8$  м/с. Пусть между хостами А и В осуществляется передача файла размером 400 000 бит, он разбит на 10 пакетов размером 40 000 бит каждый. При приеме каждого пакета получатель отправителю подтверждение, временем передачи которого можно пренебречь. Передача нового пакета невозможна без получения подтверждения для предыдущего пакета. Каково время передачи файла?

### Компетентностно-ориентированная задача № 10

Рассчитайте задержку распространения сигнала и задержку передачи данных для случая передачи пакета в 128 байт:

- по кабелю витой пары длиной в 100 м при скорости передачи 100 Мбит/с;
- по коаксиальному кабелю длиной в 2 км при скорости передачи в 10 Мбит/с;
- по спутниковому геостационарному каналу протяженностью в 72 000 км при скорости передачи 128 Кбит/с.

Считайте скорость распространения сигнала равной скорости света в вакууме 300 000 км/с.

**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 следующим образом:

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

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи** (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.