

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.19 Сети и системы передачи информации

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Организация самостоятельной работы**
- 2.Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов**
- 3.Методические рекомендации по подготовке к занятиям**

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1.Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	Основные определения				8	7
2	Кодирование информации в системах связи					8
3	Телефонная и телеграфная связь				4	8
4	Линии связи				3	8
5	Стандарты в области телекоммуникаций					10
6	Стандарты в области телекоммуникаций. Виды систем связи				6	7
7	Современные виды информационного обслуживания					6
8	Тенденции развития телекоммуникационных систем				9	8

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Основные определения

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

- Метод доступа CSMA/CD.
- Форматы кадров технологии Ethernet.
- Спецификации физической среды Ethernet.
- Стандарт 10Base-5. Стандарт 10Base-2. Стандарт 10Base-T. Стандарт 10Base-F

2.2 Телефонная и телеграфная связь

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

- Телеграфная сеть общего пользования.
- Сеть абонентского телеграфирования.
- Служба «Телекс». Нагрузка на телеграфных сетях. Неравномерность нагрузки

2.3 Линии связи

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

- Информационное обслуживание как социально-коммуникационный процесс.
- Информационное обслуживание как навигационно-поисковая деятельность

2.4 Стандарты в области телекоммуникаций. Виды систем связи

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

- Стандартизация и метрология в телекоммуникации

2.5 Тенденции развития телекоммуникационных систем

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

- Алгоритм RLE (Run Length Encoding); алгоритмы группы KWE (KeyWord Encoding);
- алгоритм Хаффмана.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Основные определения

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Классификация систем связи. Постоянные и переключаемые Виртуальные каналы.
- Модемы. Основные определения
- Схема модемной линии передачи. Синхронные и асинхронные модемы.
- Управление потоком. Сжатие данных

3.2 Кодирование информации в системах связи

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Аналоговое и цифровое кодирование

- Требования к методам цифрового кодирования

3.3 Телефонная и телеграфная связь

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Основные термины
- Структурная схема коммутационного узла
- Коммутационное поле.
- Телефонная сигнализация. IP-телефония
- Типы телеграфных сетей и узлов связи. Сети абонентского телеграфирования.

Структура узла телеграфной связи.

3.4 Линии связи

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Классификация линий связи.
- Проводные линии связи.
- Беспроводные линии связи.
- Антенны и фидеры
- Спутниковая связь.

3.5 Стандарты в области телекоммуникаций

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Виды сообщений и их характеристики, принципы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму и обратно
- Информационная емкость и избыточность сообщений
- Понятие о сжатии информации
- Алгоритмы кодирования источника
- Методы модуляции в системах связи.

-Назначение, характеристики, структура сети, особенности физического и канального уровней следующих систем: Wi-Fi (802.11 a/b/g), 802.11n, WiMAX, Bluetooth, ZigBee, NanoNet, GSM, GPS, ГЛОНАСС, CDMA2000, ADSL

-Классификация систем связи

3.6 Стандарты в области телекоммуникаций. Виды систем связи

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

-Назначение, условия функционирования, принципы построения, структурные схемы телекоммуникационных систем и их основных подсистем, показатели качества.

-Роль стандартов в области телекоммуникаций, российские и международные организации по стандартизации, виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей.

3.7 Современные виды информационного обслуживания

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

-Факсимильная связь

-Видеотекс.

-Телетекст.

-Голосовая почта.

-Internet Protocol Multicast.

3.8 Тенденции развития телекоммуникационных систем

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

-Системы телефонной связи. Системы телеграфной связи.

-Коротковолновые и ультракоротковолновые системы связи. Радиорелейные системы связи. Телевизионные системы связи.

-Спутниковые системы связи. Волоконно-оптические системы связи.

-Технико-экономические предпосылки перехода к цифровым технологиям передачи сообщений.

-Современные виды информационного обслуживания: факсимильная передача информации; электронная почта; телеконференция; телетекст.

-Цифровая телефония. Интеграция услуг передачи информации разного вида на единой цифровой технологической основе.

-Мультимедийные телекоммуникационные системы. Цифровые сети с интеграцией служб (ISDN) и широкополосные цифровые сети с интеграцией служб (B-ISDN).

-Интеграция телекоммуникационных систем подвижной, фиксированной и спутниковой связи. Сети интегрального обслуживания.

