

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

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

Б1.В.05 Защита информации в телекоммуникационных системах

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	5

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)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и определения	-	-	-	4	9
2	Классификация систем электросвязи	-	-	-	4	9
3	Принципы построения систем и сетей передачи информации	-	-	-	4	9
4	Кодирование информации в системах связи	-	-	-	5	10
5	Цифровые системы передачи информации	-	-	-	5	9
6	Системы телефонной, телеграфной, сотовой связи.	-	-	-	5	9
7	Системы спутниковой связи. Волоконно-оптические системы связи	-	-	-	5	9

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Основные понятия и определения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Архитектура связи: телекоммуникационная сеть, служба связи.

2.2 Классификация систем электро-связи.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Пути развития связи в Российской Федерации. Стандартизация систем электро-связи.

2.3 Принципы построения систем и сетей передачи информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Каналы связи: виды каналов, виды искажений цифровых сигналов данных, методы регистрации цифровых сигналов данных (метод стробирования, интегральный метод). Характеристики систем передачи информации.

2.4 Кодирование информации в системах связи.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Простейшие помехоустойчивые коды.

Циклические коды. Кодеры и декодеры циклических кодов..

2.5 Цифровые системы передачи информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Способы объединения цифровых потоков: цифровой ввод сигналов электросвязи, виды цифровых последовательностей, синхронный способ объединения, асинхронный способ объединения. Особенности передачи дискретных сообщений по цифровым каналам.

2.6 Системы телефонной, телеграфной, сотовой связи..

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Структура телеграфной сети России. Направления развития телеграфной связи..

2.7 Системы спутниковой связи. Волоконно-оптические системы связи.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Современные виды информационного обслуживания. Традиционные службы. Телематические службы. Формирование сигнальных потоков в ОЛС: частотное уплотнение, временное уплотнение.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лекция № 1-2 «Основные понятия и определения» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Информация, сообщение, сигнал, канал связи.

Архитектура связи: телекоммуникации, инфокоммуникационная система, система электросвязи, телекоммуникационная сеть, служба связи.

3.2 Лекция № 3-5 «Классификация систем электросвязи» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Вторичные сети электросвязи.

Интеграция услуг документальной электросвязи.

Перспективы развития систем электросвязи.

Тенденции развития телекоммуникационных систем.

3.3 Лекция № 6-7 «Принципы построения систем и сетей передачи информации» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Способы представления сообщений и сигналов.

Источники информации: виды источников, виды сообщений, характеристики источника дискретных сообщений.

Структура систем передачи информации: состав системы передачи информации, назначение элементов системы передачи информации.

Первичные сигналы: виды сигналов, цифровые сигналы данных, основные характеристики сигналов.

Каналы связи: виды каналов, виды искажений цифровых сигналов данных, методы регистрации цифровых сигналов данных (метод стробирования, интегральный метод).

3.4 Лекция № 8-10 «Кодирование информации в системах связи» (10 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Методы кодирования формы сигнала: импульсно-кодовая модуляция,

дифференциальная импульсно-кодовая модуляция, дельта-модуляция.

Полувокодеры.

Кодирование источников дискретных сообщений: равномерные коды, неравномерные коды.

Методы эффективного кодирования источников: кодирование по методу Шеннона-Фано, кодирование по методу Хаффмана.

Классификация помехоустойчивых кодов.

3.5 Лекция № 11-12 «Цифровые системы передачи информации» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Амплитудная модуляция (аналоговая) (АМ).

Фазовая и частотная аналоговая модуляции (ФМ, ЧМ).

Амплитудная импульсная модуляция (АИМ). Амплитудная манипуляция (АМн).

.

3.6 Лекция № 13-14 «Системы телефонной, телеграфной, сотовой связи» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Особенности систем передачи речи.

Кодирование формы волны.

Телеграфные коды.

Принцип повторного использования частот.

3.7 Лекция №15-16 «Системы спутниковой связи. Волоконно-оптические системы связи» (9 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Системы спутниковой связи

Принцип радиорелейной связи.

Волоконно-оптические системы связи.