**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ**

Специальность**10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

Специализация - **Разработка защищенных телекоммуникационных систем**

Квалификация выпускника – **специалист**

**Цель дисциплины**: «Сети и системы передачи информации» (СИСПИ) – обучение студентов принципам построения информационно-телекоммуникационных сетей и систем различного назначения, изучение методологических основ проектирования СИСПИ с соответствующим инструментарием; формирование практических навыков по проектированию информационных систем с помощью визуального языка моделирования.

**Основные задачи дисциплины**:

Ознакомить студентов с теоретическими основами построения систем передачи информации, теоретическими и математическими основами преобразования сигналов в системах передачи информации. Применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплин студент должен:**

Знать:

* основы построения систем и сетей электросвязи, включая мультисервисные сети связи;
* эталонную модель взаимодействия открытых систем;
* современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем;
* представление информации в телекоммуникационных системах и методы ее обработки;
* основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных системах;
* перспективные направления развития телекоммуникационных систем;

Уметь:

* проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций;
* строить (выбирать) эффективные модели сигналов, помех и каналов связи, методов формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах;
* осуществлять анализ помехоустойчивости и пропускной способности каналов связи;
* оценивать и выбирать эффективные кодеки и модемы для телекоммуникационных систем;
* разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками;

Владеть:

* навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений;
* навыками анализа сетевых протоколов;
* навыками работы с научно-технической литературой по изучению перспективных систем и сетей связи с целью повышения эффективности использования защищенных телекоммуникационных систем.

**Содержание дисциплины (разделы, темы):**

Раздел 1. Теория передачи дискретных сообщений

Тема 1. Сигналы и спектры

Тема 2. Форматирование и модуляция

Тема 3. Демодуляция

Тема 4. Анализ канала связи

Тема 5. Синхронизация в системах передачи дискретных сообщений

Тема 6. Кодирование в СПДС

Тема 7. Передача речевой информации в СПДС

Тема 8. Основы факсимильной передачи сообщений

Тема 9. Виды устройств в системах передачи дискретных сообщений

Раздел 2. Телекоммуникационные системы

Тема 1. Принципы построения телекоммуникационных систем

Тема 2. Методы многостанционного доступа и расширения спектра сигналов

Тема 3. Системы связи ВЧ диапазона

Тема 4. Тропосферные системы связи

Тема 5. Радиорелейные системы связи

Тема 6. Спутниковые системы связи

Тема 7. Системы подвижной радиосвязи

Тема 8. Беспроводные сети передачи данных.

Тема 9. Волоконно-оптические системы передачи

Раздел 3. Телекоммуникационные сети

Введение

Тема 1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

Тема 2 . Принципы построения телекоммуникационных сетей

Тема 3. Транспортные сети

Тема 4. Телефонная сеть общего пользования

Тема 5. Сети подвижной связи

Тема 6. Локальные вычислительные сети

Тема 7. Глобальные сети передачи данных

Тема 8. Сети документальной электросвязи

Тема 9. Сети нового поколения (NGN)