

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Общая теория связи»

Направление подготовки:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профили подготовки: **По всем профилям**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой при дневной форме обучения в 4 и 5 семестрах, и в 5 и 6 семестрах при заочной форме, составляет 7 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены: экзамены, курсовая работа (КР) при дневной форме обучения; экзамен, зачет и контрольная работа (к.р.) при заочной форме.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Общая теория связи» (ОТС) является изложение основных закономерностей обмена информацией на расстоянии, обработки, эффективной передачи и помехоустойчивого приёма в технических и естественных системах различного назначения. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи оптимизации систем связи, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания в области инфокоммуникаций.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы ознакомить студентов с современными методами анализа и синтеза систем передачи и приёма аналоговых и цифровых сообщений в условиях мешающих воздействий, а также с вопросами оптимизации телекоммуникационных систем и устройств на основе вариационных и статистических методов.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих *компетенций* в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);
- способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины студент должен

знать:

- физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, их основные виды и информационные характеристики;
- принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах;
- методы оптимизации сигналов и устройств их обработки;
- методы кодирования и шифрования дискретных сообщений;
- методы многоканальной передачи и распределения информации;

уметь:

- получать математические модели сигналов, каналов связи и определять их параметры по статическим характеристикам;
- проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов (ОПК-3);
- рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем;

владеть:

- методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи;
- навыками решения задач оптимизации сигналов и систем;
- навыками экспериментального исследования методов кодирования и декодирования сообщений, методов оценки помехоустойчивости.

Основные разделы дисциплины

1. Детерминированные и случайные сигналы.
2. Каналы связи.
3. Методы формирования и преобразования сигналов в каналах связи.
4. Методы цифрового представления и передачи непрерывных сообщений.
5. Основы теории передачи информации.
6. Основы теории кодирования дискретных сообщений.
7. Основы оптимального приёма дискретных сообщений.
8. Методы многоканальной передачи и распределения информации.

Разработчики программы:

к.т.н., проф.

В.Г.Санников

к.т.н., доц.

А.С. Сухоруков

Заведующий кафедрой ОТС

д.т.н., проф.



А.С. Аджемов

