

Аннотация рабочей программы дисциплины
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

для направления подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой во 5 семестре, составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа). По дисциплине предусмотрен экзамен.

(форма контроля экзамен)

Цели и задачи освоения дисциплины *(из раздела 1 рабочей программы)*

Целью преподавания дисциплины «Математические методы теории передачи сигналов» (ММТПС) является изучение основных методов передачи и приема сообщений в системах передачи информации. Рассматриваются способы цифрового представления непрерывных сообщений, основные методы обнаружения и различения сигналов, методы потенциальной помехоустойчивости и оптимального приема, методы эффективного и помехоустойчивого кодирования.

Задача дисциплины ММТПС состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основными статистическими методами повышения эффективности и помехоустойчивости систем передачи информации в сложных условиях мешающих воздействий в виде шумов и помех.

Требования к результатам освоения дисциплины *(из раздела 3 рабочей программы)*

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

а) общекультурных (ОК):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

в) профессиональных (ПК):

готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в системах передачи информации (ПК-10),
- методы оптимизации сигналов и устройств их обработки (ПК-10),
- базовые методы эффективного и помехоустойчивого кодирования дискретных сообщений (ПК-10)

Уметь:

- получать математические модели сигналов, каналов связи и определять их информационные характеристики и параметры (ОК-7, ПК-10),
- рассчитывать информационную эффективность и помехоустойчивость систем передачи информации (ОПК-1, ПК-10)

Владеть

- материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать оптимизационные задачи, возникающие в ходе практической деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний (ОК-7).

Основные разделы дисциплины: (из раздела 5.1 рабочей программы)

- 1 Введение
- 2 Дискретизация непрерывных сигналов
- 3 Корреляционная теория случайных сигналов
- 4 Методы обнаружения импульсных сигналов в шумах
- 5 Методы оптимального приёма дискретных сообщений
- 6 Методы теории информации
- 7 Методы теории эффективного кодирования дискретных сообщений
- 8 Методы теории помехоустойчивого кодирования дискретных сообщений

Разработчик программы:
профессор, к.т.н. (доцент), В.Г. Санников

Заведующий кафедрой ОТС



А.С. Аджемов