

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1 Теория вероятностей и случайные процессы в радиотехнике

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 час).

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов базового объема знаний, позволяющего подходить к решению инженерных радиотехнических задач со статистических позиций

Для достижения цели ставятся задачи:

Изучение математического аппарата, применяемого при вероятностном описании явлений и процессов.

Освоение базовых методов статистического анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем.

Получение навыка использования методов оптимального приема сигналов на фоне помех.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 Способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико-математический аппарат

Знает:

специфику математического аппарата, применяемого при вероятностном описании явлений и процессов.

Умеет:

определять статистические характеристики процессов на выходе радиотехнических цепей.

Владеет:

базовыми методами статистического анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем, а также оптимального приема сигналов на фоне помех.

ОПК-5 Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Знает:

соответствующие исследуемым радиотехническим цепям и сигналам статистические модели.

Умеет:

подбирать и оперировать со статистическими моделями радиотехнических цепей и сигналов.

Владеет:

базовыми методами статистического анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем, а также оптимального приема сигналов на фоне помех.

ПВК-8 Способность осуществлять оптимальную и квазиоптимальную обработку данных

Знает:

принципы оптимальной фильтрации сигналов.

Умеет:

рассчитывать системы и устройства с оптимальными по разным критериям характеристиками.

Владеет:

базовыми методами статистического анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем, а также оптимального приема сигналов на фоне помех.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

специфику математического аппарата, применяемого при вероятностном описании явлений и процессов;

соответствующие исследуемым радиотехническим цепям и сигналам статистические модели; принципы оптимальной фильтрации сигналов.

Уметь:

определять статистические характеристики процессов на выходе радиотехнических цепей; подбирать и оперировать со статистическими моделями радиотехнических цепей и сигналов;

рассчитывать системы и устройства с оптимальными по разным критериям характеристиками.

Владеть:

базовыми методами статистического анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем, а также оптимального приема сигналов на фоне помех.

Содержание дисциплины:

Вероятностное описание случайных величин. Вероятностное описание систем случайных величин. Основы математической статистики. Вероятностное описание случайных процессов. Оптимальная линейная фильтрация сигналов. Сигналы, применяемые в радиотехнических системах различного назначения.

Виды учебной работы: *лекции, лабораторные работы, практические занятия.*

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.