

Аннотация дисциплины

Б1.В.ОД.13 Радиоприемные устройства

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов).

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Радиоприемные устройства» являются подготовка:

- по основам теории приема и обработки сигналов;
- принципы построения этих устройств, предназначенных для систем радиосвязи различного назначения;
- техническому проектированию трактов приема и аналогово-цифровой обработки сигналов;
- приобретение навыков экспериментального исследования этих устройств и их основных функциональных узлов.

Программа направлена на реализацию следующих компетенций:

ПВК-7 способностью владеть методами приема и обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теорию и принцип работы радиоприемных устройств различного назначения, основные закономерности, преобразования сигналов в основных функциональных узлах (ПВК-7);
- решать задачи, связанные с проектированием типовых радиоприемных устройств, оптимизировать характеристики этих устройств с учетом заданных требований, проводить экспериментальные исследования их функциональных узлов и всего устройства в целом (ПК-3).

Уметь:

- решать задачи, связанные с разработкой и проектированием типовых устройств приема и обработки сигналов (ПВК-7);
- оптимизировать характеристики этих устройств, проводить экспериментальные исследования таких устройств и их функциональных узлов (ПК-3).

Владеть:

- методами технического проектирования радиоприемных устройств (ПВК-7);
- принципами и методами обработки экспериментальных исследований, методами экспериментальных исследований и испытаний радиоприемных устройств (ПК-3).

Содержание дисциплины:

Входные цепи. Входные цепи при работе с ненастроенной антенной. Обобщенная эквивалентная схема. Входное устройство с емкостной и трансформаторной связью. ВЧ с магнитной связью.

Детекторы радиосигналов. Амплитудные детекторы (АД). Основные схемные варианты и характеристики АД. Диодные АД. Выбор параметров расчета АД. Искажения при детектировании и способы их уменьшения. Воздействие помех на детекторы сигналов.

Радиоприемные устройства различного назначения. Прием ЧМ- сигналов, особенности приемников. Построение трактов ЧМ-приемников. Влияние помех на прием ЧМ- сигналов. Полоса пропускания ЧМ- сигналов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовой проект.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.