

Аннотация дисциплины

Б1.В.ОД.12 Радиопередающие устройства

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

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Радиопередающие устройства» являются :

- освоение теории генерирования радиочастотных колебаний и формирование сигналов различных видов модуляции радиочастотного диапазона;
- приобретение навыков анализа технических характеристик, расчета и проектирования функциональных узлов радиопередающих устройств;
- приобретение навыков экспериментального исследования характеристик отдельных функциональных узлов и всего радиопередатчика.

Дисциплина направлена на овладение следующими компетенциями:

ПВК-6 способностью владеть методами расчета режимов и характеристик устройств, проектирования функциональных узлов радиопередающих устройств

ПК-2 способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы теории и принцип работы устройств, осуществляющих генерирование колебаний и формирование базовых видов радиосигналов различного назначения и уровней мощности (ПВК-6);
- освоить методы анализа расчета и оптимизации электрических характеристик, параметров этих устройств (ПК-2);

Уметь:

- решать задачи, связанные с разработкой и проектированием типовых устройств генерирования и управления параметрами радиосигналов (ПВК-6);
- проводить экспериментальные исследования функциональных узлов и устройств в целом (ПК-2);

Владеть:

- методами технического проектирования радиопередающих устройств различного назначения и их основных функциональных узлов (ПВК-6);
- методами экспериментального исследования и испытания радиопередающих устройств и их функциональных узлов, методами обработки и оптимизации характеристик (ПК-2).

Содержание дисциплины:

Генераторы с внешним возбуждением. Электрический режим работы активных элементов. Классификация режимов работы АЭ по напряженности. Выбор оптимальных режимов работы АЭ с помощью коэффициентов разложения. Оптимизация режимов работы ГВВ, критерии оптимизации. Основы расчета ГВВ. Основы теории построения схем АГ.

Эквивалентные схемы одноконтурных автогенераторов. Построение принципиальных схем АГ. Принципиальные схемы АГ. Основные расчетные соотношения.

Использование радиопередающих устройств в радиосвязи.

Связные передатчики с угловой модуляцией, структурные схемы. Режимы работы, искажения при усилении. Требования ГОСТ.

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

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.