

Аннотация дисциплины

Б1.Б.16 Радиотехнические цепи и сигналы

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 час).

Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы» являются: формирование системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических цепей и сигналов, объединяющих физические представления с математическими моделями основных классов сигналов и устройств для их обработки.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ПВК-18 Способность осуществлять анализ и расчет параметров радиотехнических сигналов

ПВК-19 Способность применять типовые радиотехнические цепи для реализации заданных преобразований сигналов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные характеристики линейных и нелинейных радиотехнических цепей (ОПК-3); основные виды детерминированных сигналов в радиотехнике, методы их описания и основные характеристики (ПВК-18); принципы и основные свойства преобразований сигналов в радиотехнических цепях (ПВК-19).

Уметь: выполнять аналитический расчёт основных параметров радиотехнических цепей на основе схем замещения (ОПК-3); применять компьютерные системы и пакеты прикладных программ для исследования радиотехнических цепей (ОПК-3); выполнять расчёт основных характеристик и параметров детерминированных радиотехнических сигналов (ПВК-18); определять функциональную пригодность типовых радиотехнических цепей для осуществления заданных преобразований сигналов (ПВК-19).

Владеть: базовыми методами анализа радиотехнических цепей (ОПК-3); спектральными методами анализа детерминированных сигналов (ПВК-19); методами анализа преобразований сигналов при их прохождении через типовые радиотехнические цепи (ПВК-18).

Содержание дисциплины:

Основные характеристики детерминированных сигналов. Модулированные сигналы. Активные линейные радиотехнические цепи. Активные нелинейные радиотехнические цепи. Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях. Активные цепи с обратной связью. Генерирование гармонических колебаний. Обработка сигналов в параметрических цепях. Элементы теории синтеза линейных радиотехнических цепей. Дискретная фильтрация сигналов.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом в 5 семестре, экзаменом в 6 семестре.