

Аннотация дисциплины

Б1.В.ОД.11 Электропреобразовательные устройства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры, используемой узлах аппаратуры систем радиосвязи в компьютерах и в более сложных информационных системах, освоение методов анализа и расчета электрических цепей, построение моделей, освоение методов измерения электрических величин, использование программ для расчета и схемотехнического моделирования цепей

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПВК-5 Готовность использовать базовые элементы радиоэлектронной аппаратуры для построения электропреобразовательных устройств

Знает:

принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них

Умеет:

использовать базовые элементы радиоэлектронной аппаратуры, применять основные методы анализа радиоэлектронных систем обработки сигналов;

Владеет:

навыками инженерного количественного анализа узловых элементов и устройств современной радиоэлектронной аппаратуры, навыками использования ЭВМ для машинного анализа аналоговых элементов и узлов радиоэлектронной аппаратуры;

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

Знает:

принципы построения и работы аналоговых электронных устройств

Умеет:

осуществлять синтез структурных и электрических схем аналоговых электронных устройств

Владеет:

методами расчета типовых аналоговых электронных устройств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них, основы анализа базовых элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры, используемых в современных радиотехнических системах;

основные аспекты, проблемы и методы проектирования, разработки электропреобразовательных устройств и их применения в радиоэлектронной аппаратуре различного назначения

Уметь:

использовать базовые элементы радиоэлектронной аппаратуры, применять основные методы анализа радиоэлектронных систем обработки сигналов, использовать современную измерительную аппаратуру при экспериментальном исследовании систем обработки сигналов, пользоваться современной научно-технической информацией по радиоэлектронике

грамотно и целенаправленно осуществлять оптимизацию схем в ходе анализа свойств синтезированных структурных и электрических схем

Владеть:

навыками инженерного количественного анализа узловых элементов и устройств

современной радиоэлектронной аппаратуры, навыками использования ЭВМ для машинного анализа аналоговых элементов и узлов радиоэлектронной аппаратуры, навыками экспериментального анализа узловых элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры с применением современной измерительной аппаратуры.

методами расчета типовых аналоговых электронных устройств

Содержание дисциплины:

Источники вторичного электропитания: выпрямители, инверторы, конверторы, стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием, импульсные источники электропитания; методы проектирования и эксплуатации источников вторичного электропитания; трансформаторы: сетевые, импульсные, широкополосные; электромашинные и электроакустические устройства; применение принципа электрических аналогий при анализе тепловых, магнитных, механических, и акустических цепей.

Виды учебной работы: *лекции, лабораторные работы.*

Изучение дисциплины заканчивается *экзаменом.*