

Аннотация дисциплины

Б31.Б.14 Электроника

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час).

Цель преподавания дисциплины – обеспечение студентов базовыми знаниями, навыками и представлениями в области электронной техники

Для достижения цели ставятся задачи:

Изучение элементной базы современной радиоэлектроники и основных направлений ее развития.

Ознакомление с характеристиками радиокомпонентов РЭА, электронных приборов и интегральных микросхем.

Получение навыка правильного выбора схемотехнических решений при разработке радиоэлектронной аппаратуры.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Основные типы активных приборов, их модели и способы их количественного описания при использовании в радиотехнических цепях и устройствах, физические принципы работы полупроводниковых приборов, принципы функционирования и схемотехническое применение полупроводниковых активных элементов (ОПК-3).

Общие принципы построения усилительной и генераторной аппаратуры (ОПК-5).

Принципы работы интегральных аналоговых микросхем (операционных усилителей), номенклатуру элементов акустоэлектроники и элементов оптоэлектроники (ОПК-7).

Уметь:

использовать знания свойств радиоэлементов при проектировании аппаратуры (ОПК-3); рационально использовать технические средства передачи информации (ОПК-5).

Владеть:

моделями активных приборов, используемых в радиотехнике (ОПК-5);

методами, необходимыми для выбора элементной базы и конструкторских решений (ОПК-7);

Содержание дисциплины:

Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Операционные усилители. Автоколебательные цепи. Акустоэлектроника. Оптоэлектроника.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.