

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Радиофизика и электроника»
для направления подготовки 03.03.02 Физика

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины:

1. Формирование у студентов систематизированных знаний, умений и навыков в области современной радиоэлектроники, знакомство с физическими процессами, протекающими в радиоэлектронных цепях, а также с физическими свойствами, характеристиками и параметрами радиоэлектронных устройств.
2. Изучение студентами физических процессов, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами радиодиапазона: их возбуждение, распространение, приём и преобразование, а также возникающие при этом взаимодействия электрических и магнитных полей с зарядами в вакууме и веществе.

Задачи дисциплины:

- изучить общие правила выполнения и оформления электрических схем;
- изучить принцип работы элементов электрических цепей, полупроводниковых приборов, цифровых и аналоговых устройств радиоэлектроники;
- изучить физические основы эмиссионной, вакуумной электроники и электроники твердого тела;
- изучить основные положения теории колебаний, волн и плазмы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен проводить научные исследования в соответствующей области знаний и оформлять результаты исследований и разработок	ИД-1 _{ПК-2} Знает основные методы проведения теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ПК-2} Участвует в оформлении результатов исследований и разработок, полученных при проведении научных исследований в сфере профессиональной деятельности
	ИД-3 _{ПК-2} Владеет навыками работы с современным приборным оборудованием, методами обработки и анализа полученных результатов научных исследований в сфере профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

Введение в предмет. Связь радиофизики с другими областями науки и техники. Радиотехнические электрические сигналы. Схемотехника. Электрические цепи. Полупроводниковые приборы. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Основы цифровой электроники. Основы теории колебаний. Основы теории волн. Основы физики плазмы. Физические основы эмиссионной и вакуумной электроники. Физические основы электроники твердого тела. Статистическая радиофизика. Квантовая электроника. Физическая акустика