

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы радиотехники»
для направления подготовки 09.03.02 – «Информационные системы и технологии»
программа подготовки - академический бакалавриат**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины:

1. Изучение 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.

2. 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.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные положения теории колебаний и волн.

2. Изучить терминологию и условно-графические обозначения приборов, которые применяются в радиотехнике, методы составления и чтения электрических схем.

3. Изучить принцип работы элементов электрических цепей, полупроводниковых приборов, цифровых устройств.

4. Изучить принцип построения и работы усилителей, генераторов, фильтров, детекторов и модуляторов сигналов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основы теории физических процессов, связанных с электромагнитными колебаниями; работу предложенных в курсе радиоэлектронных устройств их свойства, характеристики и параметры. (ОПК-2; ПК-24; ДПК-1).

2) Уметь: производить измерения электрических величин с помощью электроизмерительных аналоговых и цифровых приборов, анализировать вид и спектральный состав различных сигналов, оценивать степень воздействия электронных цепей на параметры и спектр сигнала. (ОПК-2; ПК-24; ДПК-1).

3) Владеть: методами решения задач, связанных с необходимостью применения радиоэлектронных средств и методов в своей практической деятельности; математическими методами обработки и анализа сигналов. (ОПК-2; ПК-24; ДПК-1).

3. Содержание дисциплины

Рассматриваются вопросы физических процессов, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами радиодиапазона, передача информации при помощи электромагнитных колебаний, принципы построения основных радиотехнических устройств и систем. Анализируются различные классы радиотехнических цепей и процессы, протекающие в них. Широко изучаются элементы цифровой электроники (логические элементы, триггеры, регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы и др.), а так же узлы, выполненные на интегральных аналоговых и цифровых микросхемах: усилители, модуляторы, детекторы, генераторы, деятели частоты и т.д. Дается введение в микропроцессорную технику.