

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электродинамика и распространение радиоволн»
Модуль «Теоретическая физика»
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения и современного физического мышления через создание единой, логически непротиворечивой физической картины в области электромагнитных явлений, связывающей явления, теории и модели их описания. Развитие способностей применения специализированных знаний при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть физический смысл уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме и применить макроскопический подход к описанию электромагнитного поля в средах;
- сформировать фундаментальные знания в области теории электромагнитного поля посредством изучения законов, описывающих процессы распространения электромагнитных волн в свободном пространстве и направляющих системах;
- освоить математический аппарат и методы электродинамического описания явлений и процессов в радиоэлектронных устройствах различного назначения.

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

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ОПК-1} Знает основные понятия и законы физики и других естественных наук, методы математического анализа, алгебры и геометрии ИДК-2 _{ОПК-1} Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением физико-математических и естественнонаучных знаний, методов научного анализа и моделирования ИДК-3 _{ОПК-1} Владеет навыками теоретических и экспериментальных исследований в сфере профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

Введение. Математические основы электродинамики. Экспериментальные основы электродинамики. Свойства электромагнитного поля в веществе. Потенциалы поля и

решения задач электродинамики. Электростатическое поле. Стационарное электромагнитное поле. Квазистационарное электромагнитное поле. Электромагнитные волны в вакууме. Энергетические соотношения в электромагнитном поле. Теория излучения электромагнитных волн. Элементарные излучатели. Плоские электромагнитные волны в неограниченных средах. Волновые явления на границе раздела двух сред. Электромагнитные волны в направляющих системах. Распространение электромагнитных волн в атмосфере Земли