

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Электродинамика»**

**по направлению 03.03.03 «Радиофизика»**

**(бакалавриат)**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**Цели освоения дисциплины:**

- получение знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований во всех областях физики, связанных с электромагнитными явлениями и свойствами вещества

**Задачи освоения дисциплины:**

- рассмотреть основные математические методы вычислений с векторными и тензорными функциями теории электромагнетизма;
- изучить основные идеи, постулаты и принципы, лежащие в основе классической электродинамики и специальной теории относительности;
- получить знания и навыки постановки основных физических задач, связанных с изучением электромагнитных явлений в различных средах и системах;
- получить знания и умения решать основные задачи электродинамики и навыки сопоставлять их наблюдаемым в эксперименте явлениям;
- ознакомить с современными представлениями в области электродинамики, включая квантовые явления.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Электродинамика» входит в базовую часть ОПОП как обязательная дисциплина. Рабочая программа по курсу «Электродинамика» составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами ВО (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) по соответствующему направлению ФГОС.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Общая физика», «Механика» в общем курсе Теоретической физики, все математические курсы.

Дисциплина является предшествующей для прохождения курсов «Квантовая механика», «Термодинамика» и «Статистическая физика», а также специальных курсов. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Изучение дисциплины «Экология» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ОПК–1:</b> способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основы теоретических представлений в области классической электродинамики, вывод уравнений Максвелла, граничных условий и основных следствий из этих уравнений, включая закон сохранения энергий, закон сохранения заряда. <b>Уметь:</b> решать уравнения Максвелла для основных электродинамических систем и сред <b>Владеть:</b> навыками вывода уравнений Максвелла для основных типов их физических упрощений, соответствующих конкретным физическим задачам

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц (**108** часов).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий и контрольных работ по практической части дисциплины.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 6 семестр – **зачет**.