

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:02:09  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП:  
Б.Б.Педько  
«30» августа 2017 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

### Электричество и магнетизм

Направление подготовки  
**03.03.03 Радиофизика**

Программа подготовки  
«Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств»

Для студентов 2 курса очной формы обучения



Составитель:  
д.х.н., профессор Орлов Ю.Д.

Тверь 2017

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Электричество и магнетизм

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов физики и специализированных курсов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных физических явлений и процессов, происходящих в электрических магнитных полях;
- установление связи между различными физическими явлениями, вывод основных законов в виде математических уравнений;
- постановка и анализ задачи, применение различных методов решения.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного плана. Курс «Электричество и магнетизм» является важной составной частью курса общей физики. Задача курса познакомить студентов с основными законами электромагнетизма. Особое внимание уделено экспериментальному обоснованию основных законов, а также различным вариантам их математического описания. Студенты знакомятся с физическими основами электротехники и радиоэлектроники, на практических занятиях проводят расчеты линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, движения частиц в электромагнитных полях различной конфигурации. Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины: *Иметь представление* об основных понятиях и законах электричества и магнетизма в рамках программы средней школы; *Знать* алгебру, геометрию и основы математического анализа в рамках

программы средней школы и 1-го курса университета. Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (или модуля) необходимо как предшествующее: общий физический практикум, курсы общей и теоретической физики.

#### **4. Объем дисциплины:**

4 зачетные единицы, 144 академических часа, **в том числе**

**контактная работа:** лекции 36 часов, практические занятия 36 часов,

**самостоятельная работа:** 72 часа.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Требования к результатам обучения</b> В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК 1: способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения <b>Знать:</b> основные законы и формулы, типичные алгоритмы решения задач
ОПК 2: Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<b>Уметь:</b> применять законы электромагнетизма на практике <b>Знать:</b> основные законы и формулы в применении к практическим ситуациям

**6. Форма промежуточной аттестации**

Экзамен в 3 семестре.

**7. Язык преподавания** русский.