

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Б1.Б.20 Электродинамика и электродинамика сплошных сред»

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единицы (всего 216 часов, из них – 114,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 72 ч., 75 часов самостоятельной работы)

#### Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Электродинамика и электродинамика сплошных сред» ставит своей целью получение базовых навыков подготовки по теории распространения электромагнитных волн в сплошных средах, которые необходимы для дальнейшего освоения профессиональных дисциплин.

**Задачи дисциплины** – закрепить знания основных понятий, уравнений и принципов распространения ЭМ волн в однородных и неоднородных средах, основных классов электродинамических задач и математических методов их решения; освоить и знать основные электромагнитные явления и закономерности при распространении, отражении, дифракции и интерференции радиоволн.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Электродинамика и электродинамика сплошных сред» входит в базовую часть цикла общепрофессиональных дисциплин базового учебного плана по направлению подготовки бакалавриата 03.03.03 Радиофизика.

Для успешного изучения дисциплины необходимо знание основ линейной алгебры, математического анализа, векторного и тензорного анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной и общего курса физики в объеме курсов университета.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности	материал курса в объеме данной программы: терминологию, определения, формулы, основные законы электродинамики сплошных сред	получать ответ на любой вопрос из программы путем соответствующего математического вывода из уравнений Максвелла, свободно переводить любые соотношения электродинамики с языка трехмерного векторного анализа на язык четырехмерного тензорного анализа и наоборот	практическими навыками решения задач по всем разделам курса

#### Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия электродинамики. Уравнения Максвелла в вакууме и среде	42	8	16	-	18
2	Стационарные электрические и магнитные поля	42	8	16	-	18
3	Нестационарное электромагнитное поле	51	10	20	-	21
4	Специальная теория относительности и электродинамика	48	10	20	-	18
	<i>Всего:</i>		36	72	-	75

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Сомов, А.М. Электродинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Сомов, В.В. Старостин, С.Д. Бенеславский ; под ред. А.М.Сомова. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5199>.

2. Батыгин В.В. Сборник задач по электродинамике и специальной теории относительности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Батыгин, И.Н. Топтыгин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/544>.

Автор РПД Мартынов А. А.  
Ф.И.О.