

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.Б.08.02 Электродинамика и электродинамика сплошных сред»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (всего 144 часа, из них – 76,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч., 41 час 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 03.03.02 Физика.

Для успешного изучения дисциплины необходимо знание основ линейной алгебры, математического анализа, векторного и тензорного анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, 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-2	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	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	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия электродинамики. Уравнения Максвелла в вакууме и среде	26	8	8	-	10
2	Стационарные электрические и магнитные поля	26	8	8	-	10
3	Нестационарное электромагнитное поле	30	10	10	-	10
4	Специальная теория относительности и электродинамика	31	10	10	-	11
	<i>Всего:</i>		36	36	-	41

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.