

Аннотация к рабочей программы дисциплины
 «Б1.В.02 Распространение электромагнитных волн
 (Физика волновых процессов) _»
 (код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины: Учебная дисциплина ставит своей целью изучение основ теории электромагнитного поля, формирование знаний и навыков расчета электромагнитного поля в различных средах.

Задачи дисциплины: - закрепить знания основных понятий, уравнений и принципов теории излучения и распространения электромагнитных 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 электромагнитных волн;

- освоить и знать закономерности возбуждения и распространения электромагнитных волн в направляющих системах; характеристики волноводных и кабельных линий передачи; электромагнитные поля в объемных резонаторах;

- уметь рассчитывать основные характеристики и параметры простых излучателей, линий передачи, объемных резонаторов.

- изучение классических и современных методов расчета электромагнитных полей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.02 Распространение электромагнитных волн (Физика волновых процессов)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины необходимо знание основ линейной алгебры, математического анализа, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной и общий курс физики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен корректно осуществлять постановку физических экспериментов в области физики и радиофизики, получать научные данные и использовать их в профессиональной деятельности	
ПК-1.1. Применяет современные методы анализа научно-технической информации	знает: особенности распространения электромагнитных волн во всем диапазоне частот, в процессах отражения и прохождения их в средах с различными электрофизическими параметрами умеет: рассчитывать основные характеристики электромагнитных полей в однородных и неоднородных средах владеет: классическими и современными методами расчета электромагнитных полей
ПК-1.2. Осуществляет анализ физических данных, обобщает результаты экспериментов и исследований, формулирует выводы	знает: физическую сущность процессов и явлений, происходящих при распространении волн в однородных и неоднородных средах умеет: самостоятельно использовать основные методы радиофизических измерений владеет: методами проведения аналитических и численных расчетов; демонстрировать способность и готовность проведения аналитических и численных расчетов.
ПК-2 Способен проводить исследования и эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2.1 Умеет ставить цели и задачи проводимых исследований	знает: методы и способы решения исследовательских задач, методики и способы проведения эксперимента, методы математической статистики
	умеет: использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в радиофизике, использовать информационные ресурсы при разработке методик и освоению новых методов научных исследований, анализировать полученные в опытах результаты с использованием методов математической статистики
	владеет: навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, новыми методами исследования, навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.
ПК-2.2 Составляет отчеты (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	знает: основные методы и средства обработки результатов экспериментов
	умеет: определять требуемые методы и способы обработки результатов экспериментов
	владеет: практической обработки результатов экспериментов

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Исходные понятия и используемый математический аппарат	25,5	4	-	8,5	13
2.	Основные законы теории электромагнитного поля	26	4	-	8,5	13,5
3.	Особенности распространения радиоволн различных диапазонов. Дифракция и отражение радиоволн.	26	4	-	8,5	13,5
4.	Электромагнитные волны в направляющих системах и поля резонаторах.	25,5	4	-	8,5	13
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	103	16	-	34	53
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Подготовка к текущему контролю	20				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: (не предусмотрена)

Форма проведения аттестации по дисциплине: (экзамен)

Автор Копытов Г.Ф.