

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02.01 Основы моделирования радиофизических процессов и систем**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

**Направление подготовки/специальность 03.03.03 Радиофизика**

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** Учебная дисциплина «Основы моделирования радиофизических процессов и систем» ставит своей целью изучение физических основ о моделирования радиофизических процессов; программные пакеты для компьютерного моделирования; основные положения физического и компьютерного моделирования радиофизических процессов и систем.

**Задачи дисциплины:**

Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение радиофизических процессов;
- исследование влияния различных радиофизических процессов на технические системы;
- изучение основ физико-математического моделирования радиофизических процессов и систем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы моделирования радиофизических процессов и систем» по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика» относится к учебному циклу естественнонаучные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений образовательного модуля по выбору «Распространение электромагнитных волн в различных средах».

В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на третьем году обучения. Настоящая дисциплина находится на стыке дисциплин. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее: в цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов.

В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знания по информатике, а именно, «Информатика и программирование», «Моделирование физических процессов с использованием информационных технологий», «Программирование на Python». В части физических дисциплин необходимо знание по электромагнитным полям и волнам, основам радиофизики, оптики и квантовой физики.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение учебной дисциплины «Материалы наноэлектроники» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации</b>	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем	Знает современные информационные технологии в рамках моделирования радиофизических процессов и систем, в том, числе САПР
	Умеет использовать САПР и информационные технологии в проектировании радиофизических процессов и систем
	Владеет навыками проектирование технических систем с учетом радиофизических процессов при помощи информационных технологий, САПР
ИПК-1.2. Способен применять современное	Знает параметры и технические характеристики

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
материально-техническое оборудование для исследовательских целей	оборудования для исследований радиофизических процессов и систем
	Умеет использовать современное оборудование для исследовательских целей радиофизических процессов и систем
	Владеет навыками работы с современным оборудованием и исследовательскими методиками исследований радиофизических процессов и систем
<b>ПК-3 Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники</b>	
ИПК-3.1 Осуществляет тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Знает основные методы и средства контроля и тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры для исследования радиофизических процессов и систем
	Умеет применять методы тестирования и контроля сложных узлов радиоэлектронной аппаратуры в части изучения радиофизических процессов и систем
	Владеет навыками работы со сложными функциональными узлами радиоэлектронной аппаратуры по радиофизическим процессам и систем
ИПК-3.2. Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Знает основные методы и способы диагностики сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры для исследования радиофизических процессов и систем
	Умеет использовать методики диагностики радиоэлектронной аппаратуры для исследований радиофизических процессов и систем
	Владеет навыками работы на сложных функциональных узлах сложной радиоэлектронной аппаратуры с целью изучения радиофизических процессов и систем

### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			5
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>64,2</b>	<b>64,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>60</b>	<b>60</b>
Занятия лекционного типа		16	16
Лабораторные занятия		30	30
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		14	14
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>43,8</b>	<b>43,8</b>
Проработка учебного (теоретического) материала			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		43,8	43,8
Реферат			
<b>Контроль:</b>		–	–
Подготовка к зачету		–	–
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

	<b>64,2</b>	<b>64,2</b>	<b>64,2</b>
	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.