

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ 05.01 МЕТАМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ В РАДИОФИЗИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Метаматериалы и нанотехнологии в радиофизике и электронике» ставит своей целью изучение различных ультрадисперсных и композитных материалов с помощью радиофизических методов исследования в различных областях науки и техники.

Задачи дисциплины: изучить традиционные и новые материалы с помощью различных технологических процессов, операций и оборудования; изучить радиофизические методы и методы нанотехнологий, используемые в разных областях науки и промышленности, в том числе в сфере материалов; изучить приёмы решения исследовательских задач нанотехнологий в области материалов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метаматериалы и нанотехнологии в радиофизике и электронике» по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана и изучается студентами 2 курса магистратуры в 4–м учебном семестре. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин университетского курса «Физика», «Химия», «Физика конденсированного состояния», «Физические основы электроники» «Физика полупроводников», «Физика наноразмерных систем», «Электроника», «Материалы и методы нанотехнологий». Освоение дисциплины необходимо для изучения «Современных проблем радиофизических исследований».

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
ПК-2 Способен проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	
ИПК-2.1. Умеет теоретически обобщать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знает основные виды метаматериалов
	Умеет использовать результаты прикладных научных исследований в современных устройствах и системах, основанные на метаматериалах
	Владеет знаниями в области материаловедения
ИПК-2.2. Умеет применять современные методы проведения радиофизических исследований	Знает современные методы проведения радиофизических исследований
	Умеет использовать результаты, полученные с помощью современных радиофизических методов
	Владеет знаниями в области современных методов проведения радиофизических исследований

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Нанокompозитные и ультрадисперсные материалы на основе керамической матрицы	12	4	8	-	
2.	Нанокompозитные и ультрадисперсные материалы на основе металлической матрицы	12	4	8	-	
3.	Полимерные нанокompозитные и ультрадисперсные материалы	12	4	8	-	
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		107,8	12	24	-	71,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю		-				-
Общая трудоемкость по дисциплине		108	12	24	-	71,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор: Петриев И.С., канд. техн. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ