

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**«Б1.В.08 КОМПОЗИТНЫЕ И УЛЬТРАДИСПЕРСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В  
РАДИОФИЗИКЕ И НАНОТЕХНОЛОГИЯХ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** Учебная дисциплина «Композитные и ультрадисперсные материалы в радиофизике и нанотехнологиях» ставит своей целью изучение различных наноматериалов 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 композитных и ультрадисперсных материалов; изучить приёмы решения исследовательских задач нанотехнологий в области материалов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Композитные и ультрадисперсные материалы в радиофизике и нанотехнологиях» 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
<b>ПК-2 Способен проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования</b>	
ИПК-2.1. Умеет теоретически обобщать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений	Знает основные виды композитных и ультрадисперсных материалов
	Умеет использовать результаты прикладных научных исследований в современных устройствах и системах, основанные на композитных и ультрадисперсных материалах
	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			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Нанокompозитные и ультрадисперсные материалы на основе керамической матрицы	22	4	-	10	8
2.	Нанокompозитные и ультрадисперсные материалы на основе металлической матрицы	22	4	-	10	8
3.	Полимерные нанокompозитные и ультрадисперсные материалы	28	8	-	10	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	16	-	30	26
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	35,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	-				-
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	-	30	26

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

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