

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Нanomатериалы и нанотехнологии»  
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью и задачами** освоения дисциплины «Нanomатериалы и нанотехнологии» является систематическое изложение способов и методов применения основных принципов физического материаловедения и квантовой теории к исследованию свойств наноструктур.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний	ИДК-1 ПК-1 Знает основные принципы обработки и анализа нанотехнической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИДК-2 ПК-1 Понимает, умеет излагать и анализировать нанотехническую информацию, и полученные результаты исследований в соответствующей области знаний

**3. Содержание дисциплины**

Общая характеристика наносистем. Размерные эффекты. Молекулярно-лучевая эпитаксия гетероструктуры. Сверхрешетки. Квантовые нити. Квантовые точки. Фуллерены. Нанотрубки. Графен. Получение. Свойства. Металлические кластеры. Молекулярные металлокластеры. Молекулярные моторы.