


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физико- химические основы нанотехнологий

по направлению/специальности 28.03.02. «Наноинженерия»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель преподавания дисциплины:** дать студентам достаточно глубокие знания в области физико-химических технологических процессов формирования нанокластеров, наноматериалов и наносистем. Освоение дисциплины «Физико-химические основы процессов микро- и нанотехнологий» необходимо для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

**Основные задачи изучения курса «Физико-химические основы нанотехнологии»:**

- изучить основные методы получения наноматериалов и наносистем;
- ознакомиться с перспективными разработками в области нанотехнологий;
- изучить аналитические методы описания физико-химических нанотехнологических процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина осваивается в 6 семестре 3 курса бакалавриата.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Физико-химические основы нанотехнологии» выпускник по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» с квалификацией (степенью) «Бакалавр», должен обладать следующими компетенциями:

**ОПК-1**

Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

**ОПК-5**


Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства **и технологии**

**ПК-3**

Использование методик комплексного анализа структуры и физико-химических свойств наноматериалов и наноструктур

**ПК-5**

Проведение работ по модернизации оборудования и модификации свойств наноматериалов и наноструктур

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

### **Требования к уровню освоения дисциплины:**

#### **Знать:**

- физико-химические основы процессов получения нанокластеров, табулярных наноструктур, нанопленок, 3D-наноструктур, объемных наноматериалов, наносистем;
- принципы построения и конструкцию технологического оборудования для основных процессов формирования наноматериалов и наносистем;

#### **Уметь:**

- демонстрировать понимание научных принципов, лежащих в основе физико-химических процессов формирования наноматериалов и наносистем;
- аргументировано выбирать процессы и методы для решения задач высокотехнологичного производства;
- правильно обосновать полученные экспериментальные результаты и описать их аналитически;

#### **Иметь опыт**

- формирования технологических процессов по созданию наноматериалов и наносистем.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа)

## **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: Проектор, экран, ноутбук.

## **Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля самостоятельная работа, реферат, коллоквиум

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: экзамен