


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 во 2 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:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (ОПК-1)
- Использование методик комплексного анализа структуры и физико-химических свойств наноматериалов и наноструктур (ПК-3)
- Проведение работ по модернизации оборудования и модификации свойств наноматериалов и наноструктур (ПК-5)


***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;

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

– 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