


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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Численные методы и математическое моделирование

по направлению/специальности 28.03.02. «Наноинженерия»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дать основные представления о численных методах решения физических задач и выработать практические навыки использования математического моделирования при изучении физических процессов. Изучить основные методы вычислительной математики применительно к моделированию физических процессов.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина осваивается в 3 семестре 2 курса бакалавриата.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины


В результате освоения дисциплины «Численные методы и математическое моделирование» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **иметь представление:**
  - об основных этапах процесса математического моделирования;
  - об основных подходах к построению математических моделей;
  - о структуре погрешностей, возникающих при построении и анализе математической модели;
  - об особенностях использования компьютера в физических исследованиях
- **знать:**
  - основные принципы построения математических моделей;
  - основные численные методы анализа математических моделей;
- **уметь:**
  - самостоятельно работать на ПЭВМ с соблюдением основных принципов работы на машине;
  - осуществлять декомпозицию решения задачи и составлять алгоритмы анализа предложенных математических моделей;
  - использовать соответствующие задаче численные методы решения;
  - оценивать погрешности, возникающие при разработке и анализе математической модели.

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

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетных единицы ( 108 часов)

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: компьютерный класс.

#### **Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля контрольная работа  
По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет