

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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Вычислительная математика»

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат),  
профиль «Информационная сфера»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Данная дисциплина охватывает традиционный материал по приближению функций, численному дифференцированию и интегрированию, задачам алгебры и решению нелинейных уравнений, приближенным методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Предметом изучения являются методы численного (компьютерного) моделирования различных явлений, в моделях, в которых используются основные математические методы.

*Целью* курса «Вычислительная математика» является изучение основных понятий и методов численного анализа математических моделей. В процессе обучения студенты должны усвоить методику построения численных схем и приобрести навыки компьютерного исследования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к базовой части Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Информационная сфера».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направлен на формирование следующих компетенций (элементов компетенций):

#### *Общепрофессиональных (ОПК):*

- ✓ ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,
- ✓ ОПК-2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *иметь представление:* об основных классических и современных алгоритмах численного анализа, их свойствах, погрешностях исполнения;

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

- **знать:** принципы математического численного моделирования, правила приближенных вычислений;
- **уметь:** применять и использовать алгоритмы численного анализа для решения математических задач, анализировать полученные численные результаты;
- **приобрести навыки:** реализации алгоритмов численного анализа на современных компьютерах, создании новых математических моделей и алгоритмов;
- **владеть, иметь опыт:** в использовании алгоритмов численного анализа в задачах моделирования.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Вычислительная математика» применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также компьютерные технологии для проведения лабораторного практикума.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, домашние задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 4 семестр - экзамен.