


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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математическое моделирование технических систем и процессов»

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
(бакалавриат), профиль «Математическое моделирование»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина направлена на подготовку специалистов к проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности по разработке и отладке технического, информационного и программного обеспечения автоматизации и управления технических систем.

*Целью* освоения дисциплины является знакомство с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.

Достижение указанных целей обеспечивает выпускнику развитие перечисленных ниже общих и предметно-специализированных компетенций, а также способствует формированию и развитию практических навыков и уровня мышления, необходимых для решения практических задач математического моделирования, информационного и программного обеспечения автоматизации и управления технических систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование технических систем и процессов» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» (Б1.В.ДВ.4).


### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (элементов компетенций):

способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при

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

необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3);  
 способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);  
 способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** теоретические основы основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования; основные средства моделирования, применяемые в процессе проектирования систем на разных стадиях детализации проекта; методы моделирования и анализа технических систем; принципы построения моделей;

**уметь:** выполнять анализ исследуемой системы или процесса; обоснованно выбирать метод моделирования; строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств; интерпретировать и анализировать результаты моделирования;

**владеть:** методами и приемами имитационного моделирования на основании опыта, полученного при выполнении лабораторных работ; основными критериями оценки полученных результатов моделирования; опытом работы и использования в ходе осуществления моделирования научно-технической информации, *Internet*-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в моделируемой области.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Математическое моделирование технических систем и процессов» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также исследовательские семинары, интерактивные и компьютерные технологии проведения лабораторных работ.

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

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: домашние задания, лабораторные работы (по вариантам).

Итоговая аттестация проводится в форме: экзамена.