


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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математические модели в естествознании и методы их исследования»

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

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина знакомит студентов со спецификой процесса математического моделирования как особого вида деятельности, с общими принципами построения математических моделей, их особенностями, типами, методами анализа,

**Целью** освоения дисциплины является изучение основ математического моделирования, этапов процесса моделирования и их особенностей, типов моделей, методов их построения и исследования. Объектом изучения являются как конкретные математические модели физических явлений, так и общие принципы построения математических моделей.

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 профессиональной деятельности в сфере математического моделирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические модели в естествознании и методы их исследования» является обязательной дисциплиной 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.ОД.21).

### 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 понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при 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 осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-5);

способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических

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

позиций (ПК-6);

способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-9).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** современные методы и основные этапы математического моделирования, типы математических моделей и общие требования к ним, основные приемы построения моделей, проверки их адекватности, контроля и обнаружения ошибок;

**уметь:** строить и анализировать базовые модели физических, биологических, экономических процессов и явлений.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Математические модели в естествознании и методы их исследования» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также исследовательские семинары.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения индивидуальных домашних практических заданий.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: общие домашние задания, индивидуальное домашнее задание.

Итоговая аттестация проводится в форме: зачета.