

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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Обратные задачи и анализ математических моделей»

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

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Данная дисциплина знакомит студентов с основными постановками и отличительными особенностями обратных задач математического моделирования.

*Целью* освоения дисциплины является изучение основ современной теории обратных задач и корректности их постановки, методов решения некорректных задач, ознакомление с некоторыми методами решения некорректно поставленных обратных задач математики и физики.

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 анализа практических задач математического моделирования с точки зрения причинно-следственных связей и корректности постановки, нахождения решения некорректно поставленных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Обратные задачи и анализ математических моделей» является обязательной дисциплиной 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.16).

### 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 собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

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

способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

**знать:** основы современной теории некорректно поставленных задач и обратных задач; основные типы обратных задач, простейшие методы регуляризации;

**уметь:** устанавливать некорректность постановки математической задачи и выбирать метод ее регуляризации (точный или приближенный); решать простейшие некорректно поставленные задачи аналитическими и численными методами.

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

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

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

При реализации учебного процесса по курсу «Обратные задачи и анализ математических моделей» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также исследовательские семинары и индивидуальные проекты.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения домашних работ, подготовки курсовой работы по индивидуальной теме.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: домашние задания.

Итоговая аттестация проводится в форме: зачета.