

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

М1.2.1. НЕКОРРЕКТНЫЕ ЗАДАЧИ. ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ

Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Магистерская программа «Математическое моделирование в экономике и технике»

Квалификация (степень) выпускника – *магистр*

Форма обучения очная

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Некорректные задачи. Обратные задачи» являются

- формирование у студентов представлений о теории некорректных и обратных задач, как одной из современных математических дисциплин, имеющей свой предмет, задачи и методы;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для освоения и использования методов регуляризации некорректных и обратных задач при решении теоретических и прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Некорректные задачи. Обратные задачи» в учебном плане находится в базовой части общенаучного цикла М1, и является одной из дисциплин, формирующих научные знания, навыки и математическую культуру, характерные для магистра по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами следующих курсов учебного плана бакалавриата по направлению 01.03.04 «Прикладная математика»: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Численные методы» (Дисциплины (базовая часть Б1.1)), «Теория функций и элементы функционального анализа» (Дисциплина (вариативная часть Б2.2) «Численные методы» (Дисциплина (профессиональный цикл, базовая часть Б3.2.03)).

Освоение о теории некорректных и обратных задач в комплексе с другими дисциплинами призвано сформировать базу знаний в области применения методов и инструментария математического и компьютерного моделирования в профессиональной сфере деятельности; приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Некорректные задачи. Обратные задачи»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-4	способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Знать: основные понятия теории некорректных и обратных задач, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном моделировании объектов и явлений. Численные методы и основы программирования. Уметь: применять методы теории некорректных и обратных задач при математическом моделировании; создавать математические

		<p>модели физических, экономических и экологических явлений и исследовать их методами прикладной математики и информатики.</p> <p>Владеть: методами регуляризации, математическим аппаратом теории некорректных и обратных задач; общей и профессиональной культурой.</p>
ПК-1	<p>способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива</p>	<p>Знать: методы построения математических моделей обратных задач</p> <hr/> <p>Уметь: применять методы решения некорректных задач к новым классам обратных задач</p> <hr/> <p>Владеть: математическим аппаратом необходимым для аналитического и численного решения некорректных и обратных задач.</p>
ПК-4	<p>способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности</p>	<p>Знать: математические модели обратных задач физики и техники</p> <hr/> <p>Уметь: решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории некорректных и обратных задач, устанавливать взаимодействие между понятиями, доказывать утверждения</p> <hr/> <p>Владеть: методами решения некорректных и обратных задач и их программной реализацией.</p>

4. Структура и содержание дисциплины «Некорректные задачи. Обратные задачи»

4.1. Структура дисциплины «Некорректные задачи. Обратные задачи»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов; из них 36 часов на экзамен.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционные и практические занятия по дисциплине «Некорректные задачи. Обратные задачи» проводятся в лекционных аудиториях университета.

