

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

**ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Цифровые модели и численные методы решения обратных задач» является

- теоретическое и практическое освоение обучающимися основных ее тем и разделов, необходимых для понимания ее роли в профессиональной деятельности;
- способности к восприятию, обобщению, применению методов решения обратных задач и составления; освоения основных методов данной дисциплины, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности; формирование знаний, умений и навыков построения цифровых моделей;
- принятия решений о спецификации и идентификации указанных моделей, выбора метода оценки параметров цифровых моделей, интерпретации результатов и получения прогнозных оценок.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО магистратуры

Дисциплина «Цифровые модели и численные методы решения обратных задач» (ФТД.02) относится к факультативным дисциплинам. Изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку в объеме программы бакалавриата, знать основы таких дисциплин как «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей», «Математическая статистика», «Программирование», в объеме вузовской программы магистратуры. Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Цифровые модели и численные методы решения обратных задач»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК.М-3.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в разработке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики ОПК.М-3.2. Умеет разрабатывать и строить математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики ОПК.М-3.3. Имеет навыки разработки и совершенствования	Знать: - области применения цифровых моделей и решения обратных некорректных задач Уметь: - формализовать прикладную задачу как цифровую модель Владеть: - навыками решения теоретических и прикладных задач

		математических моделей актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики	
ПК-1	Способность демонстрировать фундаментальные знания математических и прикладных наук	<p>ПК.М-1.1. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной математики и информатики</p> <p>ПК.М-1.2. Умеет строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами.</p> <p>ПК.М-1.3. Способен к созданию, анализу и реализации математических и компьютерных моделей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы сбора и обработки эмпирических данных применительно к решению прикладной задаче; - задачи экономико-математического содержания, для которых применяются основные математические пакеты прикладных программ методов анализа цифровых моделей решения обратных задач; - анализировать цифровые модели, применяемые для решаемых научных проблем и задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основе описания экономических процессов и явлений, строить цифровые модели; - на основе описания прикладных задач анализировать методы численного решения обратных задач; - прогнозировать на основе стандартных моделей поведение цифровых моделей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками изложения естественно-научных дисциплин - навыками и методами анализа временных рядов и интерпретации полученных результатов.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 72 часа (2 зачетные единицы).

5. **Разработчик:** канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Лайпанова З.М.