

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ  
им. Н. Н. КРАСОВСКОГО  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

**В. В. ВАСИН**

# **ОСНОВЫ ТЕОРИИ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ**



НОВОСИБИРСК  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
2020

УДК 517.983.54, 517.988.68

ББК 22.162

В 19

*Издание поддержано Российским научным фондом,  
грант № 18-11-00024*

Васин В. В.

Основы теории некорректных задач/Васин В. В. — Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2020. — 313 с.

В монографии представлены основные классы некорректно поставленных задач: плохо обусловленные системы линейных алгебраических уравнений, вычисление значений разрывного отображения, линейные и нелинейные операторные уравнения, задачи квадратичной и выпуклой минимизации, вариационные неравенства и задача аппроксимации неподвижной точки нелинейного отображения. Исследуются базовые подходы к построению устойчивых вариационных и итерационных методов приближенного решения этих задач с оценкой их точности. Подробно анализируется проблема учета в алгоритме дополнительной априорной информации о решении с помощью фейеровских отображений. Обсуждаются вопросы регуляризуемости некорректных задач и правил выбора параметра регуляризации.

Утверждено к печати ученым советом Института  
математики и механики им. Н. Н. Красовского УрО РАН

Ответственный редактор  
доктор физико-математических наук А. Л. Агеев

Рецензенты:  
член-корреспондент РАН С. И. Кабанихин,  
доктор физико-математических наук А. Г. Ягола

ISBN 978-5-7692-1673-2

© Институт математики и механики  
им. Н. Н. Красовского УрО РАН, 2020  
© Васин В. В., 2020

Научное издание

ВАСИН ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ

ОСНОВЫ ТЕОРИИ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ

Редактор О. В. Волохова  
Обложка Е. Н. Сентябова

Оригинал-макет подготовлен  
Институтом математики и механики  
им. Н. Н. Красовского УрО РАН

---

Подписано к печати 14.10.2020  
Формат (60×90)1/16. Усл. печ. л. 25,6. Уч.-изд. л. 18,5  
Тираж 200 экз. Заказ № 88

---

Издательство СО РАН  
630090, Новосибирск, Морской просп., 2  
E-mail: psb@sibran.ru  
Тел. (385) 330-80-50  
Отпечатано в Издательстве СО РАН  
Интернет-магазин Издательства СО РАН  
<http://www.sibran.ru>