

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА

ТРУДЫ ФАКУЛЬТЕТА
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
И
ИНФОРМАТИКА
№ 77

Под редакцией
проф. А.С. Крылова



МОСКВА – 2025

УДК 519.6+517.958

ББК 22.19

П75



<https://elibrary.ru/vyurbg>

*Печатается по решению Ученого Совета
факультета вычислительной математики и кибернетики
МГУ имени М. В. Ломоносова*

Рецензент:

М.В. Федотов – к.ф.-м.н., доцент, факультет ВМК
МГУ имени М. В. Ломоносова, кафедра математической физики

Прикладная математика и информатика : Труды факультета
П75 ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова / Под ред. А. С. Крылова. –
Москва : МАКС Пресс, 2025. – 104 с. (Труды факультета ВМК
МГУ имени М. В. Ломоносова; № 77)
ISBN 978-5-317-07461-6

В труды факультета ВМК включены работы по темам:

- математическое моделирование;
- информатика;
- обратные задачи.

В этих публикациях нашли отражение исследования ученых факультета по актуальным проблемам прикладной математики, выполненные в рамках основных научных направлений факультета. Для студентов, аспирантов и специалистов в области вычислительной математики и математической физики.

Ключевые слова: вычислительная математика, информатика, прикладная математика, математическая физика, математическое моделирование, обратные задачи, теория управления, методы обработки изображений.

УДК 519.6+517.958

ББК 22.19

The works of faculty CMC contain studies on subjects:

- mathematical modeling;
- informatics;
- inverse problems.

The presented publications reflect the researches of the faculty scientists in topical problems of applied mathematics. They are intended for the students, post-graduate students and specialists in the field of computational mathematics and mathematical physics.

Key words: computational mathematics, informatics, applied mathematics, mathematical physics, mathematical modeling, inverse problems, control theory, computer imaging.

ISBN 978-5-317-07461-6

© Факультет вычислительной математики
и кибернетики МГУ имени М. В. Ломоносова, 2025
© Оформление. МАКС Пресс, 2025

Раздел I. Математическое моделирование

- Ильинский А. С., Дмитриева И. В., Бережная И. В.*** Математическое моделирование задачи дифракции на волноводной решетке 4
- Горьков В. П., Григоренко Н. Л.*** Уравнения динамики квадрокоптера 18
- Никольский М. С.*** Об одной задаче асимптотического отслеживания заданной кривой 32
- Савенкова Н. П., Мокин А. Ю., Удовиченко Н. С., Сапожников К. Э., Ненахов Н. Д.*** Математическое моделирование управляющих параметров электролизной ванны 40
- Лысак Т. М., Песков Н. В.*** Приближенные солитонные решения для задачи распространения двухцветного лазерного излучения в среде с комбинированной нелинейностью 56

Раздел II. Информатика

- Токарь Д. С., Григорович К. В., Фельдман Ю. К., Крылов А. С.*** Метод определения оксидного состава металла по данным изотермического газового анализа 72

Раздел III. Обратные задачи

- Щеглов А.Ю., Шэнь Цин.*** Единственность восстановления коэффициента в модели развития популяции с возрастным и миграционным структурированием 90

*Труды
факультета вычислительной математики и кибернетики*

Научное издание

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАТИКА
№ 77

Под редакцией проф. А. С. Крылова

Издательство «МАКС Пресс»
Главный редактор: *Е. М. Бугачева*

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 08.10.2025 г.
Формат 60х90 1/16. Усл. печ. л. 6,5. Тираж 60 экз. Заказ 131.

Издательство ООО «МАКС Пресс»
Лицензия ИД N00510 от 01.12.99 г.
119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы,
МГУ им. М. В. Ломоносова, 2-й учебный корпус, 527 к.
Тел. 8(495) 939–3890/91. Тел./Факс 8(495) 939–3891.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных материалов в ООО «Фотоэксперт»
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42,
корп. 5, эт. 1, пом. I, ком. 6.3-23Н