

Российская академия наук  
Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»  
Российской академии наук

# ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Том 64 Сентябрь № 9 2024

*Выходит 12 раз в год  
Основан в январе 1961 г.  
академиком Анатолием Алексеевичем Дородницыным*

ISSN: 0044-4669

*Журнал издается под руководством  
Отделения математических наук РАН*

Главный редактор Е.Е. ТЫРТЫШНИКОВ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.И. Аптекарев, А.Н. Боголюбов, Ю.В. Василевский, К.В. Воронцов,  
А.В. Гасников, Ю.Г. Евтушенко, И.Е. Капорин, Г.М. Кобельков,  
И.Б. Петров, С.И. Репин, А.В. Сетуха, С.Л. Скороходов  
(зам. главного редактора), С.В. Утюжников, Б.Н. Четверушкин,  
А.А. Шананин, М.А. Эфендиев, А.Г. Ягола

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Ю.С. Осипов, Г.И. Шишкин

*Зав. редакцией Л.В. Раевская*

*Адрес редакции: 119333 Москва,  
ул. Вавилова, 44, корп. 2, ФИЦ ИУ РАН.  
редакция “Журнала вычислительной математики и математической физики”  
тел. 8-499-135-55-08  
e-mail: comp\_mat@ccas.ru*

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

---

© Российская академия наук, 2024  
© Федеральный исследовательский центр “Информатика  
и управление” Российской академии наук, 2024  
© Редколлегия “Журнала вычислительной математики  
и математической физики”, (составитель), 2024

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 64, номер 9, 2024

---

---

К восьмидесятипятилетию со дня рождения академика Юрия Гавриловича Евтушенко 1573

## ОБЩИЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Отыскание комплекснозначных решений уравнений Брента сведением к нелинейной задаче наименьших квадратов

*И. Е. Капорин* 1578

О мультиоператорных аппроксимациях 24-го порядка в схемах для уравнений с конвективными членами

*А. И. Толстых* 1589

## ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Методология быстрого автоматического дифференцирования и управление тепловыми динамическими системами

*В. И. Зубов* 1604

Синтез регулятора для линейно-квадратичной задачи оптимального управления

*А. С. Антипин, Е. В. Хорошилова* 1618

Синтез оптимального управления в модели рамсеевского типа

*Н. В. Трусов, А. А. Шананин* 1635

## ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

О мультипликативном свойстве определяющих полиномов

*С. А. Абрамов* 1661

О граничных свойствах конформных отображений

*А. П. Солдатов* 1667

## УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

О численном гашении колебаний струны с использованием нескольких стационарных актюаторов

*И. Е. Михайлов* 1680

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Явно-неявная численная схема для задач динамики упруговязкопластических сред с разупрочнением <i>А. В. Шевченко, И. С. Никитин, В. И. Голубев, И. Б. Петров</i>	1689
Решение задач кинетического взаимодействия быстрых групп частиц с использованием аналитических и численных методов <i>В. В. Аристов, И. В. Воронич</i>	1699
Численный расчет влияния процесса миграции метана на результаты сейсмической разведки в зонах вечной мерзлоты <i>Е. К. Гусева, В. И. Голубев, И. Б. Петров</i>	1708
Спутник на эллиптической орбите: о численном обнаружении периодических движений и исследовании их устойчивости <i>А. А. Буров, В. И. Никонов</i>	1718
Численное исследование переходных режимов течения колмогорова в квадратной ячейке <i>А. О. Посудневская, С. В. ФОРТОВА, А. Н. Долуденко, И. В. Колоколов, В. В. Лебедев</i>	1727
Алгоритм адаптации расчетной сетки к полю течения, содержащему головной скачок уплотнения <i>И. В. Воронич, Н. С. Смирнова, В. А. Титарев</i>	1737
Численное исследование ударно-волновых процессов в материалах под воздействием сверхкоротких лазерных импульсов с использованием модели Баера–Нунциато <i>П. А. Чупров, С. В. ФОРТОВА, В. В. Шепелев</i>	1749
О точности решеточных уравнений Больцмана низкого и высокого порядков в приложениях к медленным изотермическим микротечениям <i>О. В. Ильин</i>	1760
Численное моделирование течения полимерного раствора для колмогоровского потока <i>В. В. Денисенко, С. В. ФОРТОВА, В. В. Лебедев, И. В. Колоколов</i>	1771

---



---