

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

# ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Том 64 Декабрь № 12 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 12, 2024

---

---

## ОБЩИЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

- Оценка остаточного члена при суммировании некоторых гипергеометрических рядов горна  
*С. И. Безродных, О. В. Дунин-Барковская* 2229
- Быстрое вычисление интегральных операторов типа свертки в задачах оценивания опционов в моделях Леви  
*А. С. Гречко, О. Е. Кудрявцев* 2243
- Невырожденная матрица с хорошо обусловленным коквадратом: как привести ее к диагональному виду посредством конгруэнции  
*Х. Д. Икрамов, А. М. Назари* 2262
- Апостериорные оценки погрешности приближенных решений эллиптических краевых задач в терминах локальных норм и целевых функционалов  
*А. В. Музалевский, С. И. Репин, М. Е. Фролов* 2270
- Обобщения стадийного порядка методов Рунге—Кутты  
*Л. М. Скворцов* 2286
- Квадратурные формулы для сингулярных интегралов, содержащие значения функции и ее производных  
*Ш.С. Хубежты, Л.Ю. Плиева* 2303

## ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- Метод возмущений и регуляризация принципа Лагранжа в нелинейных задачах на условный экстремум  
*М. И. Сумин* 2312

## ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

- О минимальности квадратичной погрешности решения преобразованных к наилучшему параметру систем уравнений при малых однородных возмущениях  
*Е.Б. Кузнецов, С.С. Леонов* 2332

## УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

- Метод усреднения в задаче построения автоколебательных решений распределенных кинетических систем  
*Е. П. Кубышкин* 2355
- Метод малого параметра в теории уравнений типа Бюргерса  
*В. И. Качалов, Д. А. Маслов* 2371

Об однозначности определения сеточного фундаментального решения уравнения теплопроводности и волнового уравнения в рамках теории дискретного потенциала

*И.Э. Степанова, И.И. Колотов, А.В. Щепетилов, А.Г. Ягола, А.Н. Левашов*

2378

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Развитие метода адаптивной искусственной вязкости для газодинамических расчетов на неравномерных разностных сетках

*А. Ю. Круковский, И. В. Попов, В. А. Гасилов*

2390

Моделирование нелинейных волновых процессов в СВЧ-генераторе с магнитной изоляцией

*С.В. Поляков, Н.И. Тарасов, Т.А. Кудряшова*

2401

“Супер-быстрый” алгоритм решения прямой задачи рассеяния для системы Манакова

*Л. Л. Фрумин, А. Е. Чернявский, О. В. Бelay*

2411

## ИНФОРМАТИКА

Гипотеза Рамсея о социальной стратификации как принцип отбора по Фишеру

*Г.С. Парастаев, А.А. Шананин*

2420