

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

# ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Том 64 Январь № 1 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 1, 2024 год

Памяти Сергея Константиновича Годунова (17.07.1929—15.07.2023) 3

## ОБЩИЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Повышение точности экспоненциально сходящихся квадратур  
*А. А. Белов, В. С. Хохлачев* 7

Оптимальные по порядку сплайн-методы решения особых  
интегродифференциальных уравнений  
*Н. С. Габбасов* 17

Проекторный подход к алгоритму Бутужева–Нефёдова асимптотического решения  
одного класса дискретных задач с малым шагом  
*Г. А. Курина, Н. Т. Хоай* 28

Сходимость некоторых разностных схем метода опорных операторов  
для повторных ротационных операций  
*Ю. А. Повещенко, А. Ю. Круковский, В. О. Подрыга, П. И. Рагимли* 41

Получение известных частных решений задачи о  $\sigma$ -коммутировании ( $\sigma \neq 0, \pm 1$ )  
тёплицевой и ганкелевой матриц в рамках унифицированного подхода  
*В. Н. Чугунов, Х. Д. Икрамов* 55

## ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

О сходимости численного метода решения задачи оптимального управления  
в процессе формообразования панели в режиме ползучести  
*К. С. Бормотин* 65

Задача мультипликативного управления для нелинейной модели реакции–диффузии  
*Р. В. Бризицкий, А. А. Дончак* 77

## УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

Моделирование доменных стенок: простые волны в уравнении магнитодинамики  
*Л. А. Калякин, Е. Г. Екомасов* 94

Лакуны в спектре тонких волноводов с периодически расположенными  
локальными деформациями стенок  
*С. А. Назаров* 109

Интегральные представления для эллиптических систем второго порядка на плоскости  
*А. П. Солдатов* 129

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Реальная точность линейных схем высокого порядка аппроксимации  
в задачах газовой динамики

*М. Д. Брагин*

149

Численный анализ разрушения одномерного течения полимерной жидкости с фронтом

*Л. С. Брындин, Б. В. Семисалов, В. А. Беляев, В. П. Шанеев*

162

Чувствительность функционалов задачи вариационного усвоения данных  
при восстановлении начального состояния и потока тепла  
для модели термодинамики моря

*В. П. Шутяев, Е. И. Пармузин*

176

---