

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

ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Том 64 Июнь № 6 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 6, 2024 год

ОБЩИЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Рациональная арифметика с округлением <i>В. П. Варин</i>	895
К вопросу об асимптотике собственных значений семидиагональных тёплицевых матриц <i>И. В. Воронин</i>	914
Формулы численного дифференцирования на равномерной сетке при наличии пограничного слоя <i>А. И. Задорин</i>	922

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Симметрии и декомпозиция систем дифференциальных уравнений с частными производными и систем управления с распределенными параметрами <i>В. И. Елкин</i>	932
Отказоустойчивые семейства планов производства: математическая модель, вычислительная сложность и алгоритмы ветвей и границ <i>Ю. Ю. Огородников, Р. А. Рудаков, Д. М. Хачай, М. Ю. Хачай</i>	940
Об управляемости систем с распределенными параметрами <i>В. К. Толстых</i>	959

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Об аппроксимации первого собственного значения некоторых краевых задач <i>М. Ю. Ватолкин</i>	973
Аналитико-численный метод решения спектральной задачи в одной модели геострофических океанских течений <i>С. Л. Скороходов, Н. П. Кузьмина</i>	992
Существование решений несамосопряженной задачи Штурма—Лиувилля с разрывной нелинейностью <i>О. В. Басков, Д. К. Потапов</i>	1008

УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

Функционалы собственных значений на многообразии потенциалов

Я. М. Дымарский

1016

О начально-краевых задачах для параболических систем в полуограниченной плоской области с граничными условиями общего вида

С. И. Сахаров

1028

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Турбулентная кинетическая энергия в приближенном решателе газодинамической задачи Римана

М. И. Болдырев

1042

Моделирование фазового перехода лед—вода в трубе с малыми ледяными наростами на стенке

Р. К. Гайдуков, В. Г. Данилов

1055

Задачи определения квазистационарных электромагнитных полей в слабонеоднородных средах

А. В. Калинин, А. А. Тюхтина, С. А. Малов

1064

Численное моделирование конвективных течений в тонком слое жидкости в условиях больших чисел Рейнольдса

Е. В. Ласковец

1082
