

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

СИБИРСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ  
МАТЕМАТИКИ

№ 2    АПРЕЛЬ  
         ИЮНЬ

ТОМ 26

2023

НОВОСИБИРСК  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ  
И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГЕОФИЗИКИ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

# СИБИРСКИЙ ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

Т. 26  
№ 2

СибЖВМ  
Научный журнал

2023  
апрель–июнь

Основан в феврале 1998 г. Выходит 4 раза в год

## Учредители:

Сибирское отделение РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН

Главный редактор Ю. М. Лаевский  
Зам. гл. редактора И. М. Куликов  
Отв. секретарь Я. Л. Гурьева

## Редакционный совет:

В. В. Васин, С. К. Годунов, Ю. А. Кузнецов, Ю. С. Осипов

## Члены редколлегии:

М. А. Бектемесов, П. Н. Вабищевич, В. И. Васильев, Ю. С. Волков, А. В. Гасников,  
С. В. Головин, С. К. Голушко, В. П. Ильин, С. И. Кабанихин, Б. А. Каргин, В. И. Максимов,  
В. Э. Малышкин, М. А. Марченко, И. В. Марчук, Г. А. Михайлов, И. В. Оселедец,  
В. В. Пененко, К. К. Сабельфельд, Е. Е. Тыртышников, М. П. Федорук, А. Х. Хасанов,  
В. А. Чеверда, В. В. Шайдуров, М. А. Шишленин, Ю. И. Шокин, Я. Р. Эфендиев

Зав. редакцией Н. Е. Козорезова

*Научные направления журнала:* теория и практика вычислительных методов математики, математической физики и других прикладных областей; математические модели теории упругости, гидродинамики, газовой динамики и геофизики; распараллеливание алгоритмов; модели и методы биоинформатики.

Журнал реферируется в «Web of Science Core Collection», «Scopus», «Mathematical Reviews», «Zentralblatt Math», «Academic OneFile», «SCImago», «NA DIGEST», «EI-Compendex», «Expanded Academic», «Google Scholar», «OCLC», «Springer», «Summon by ProQuest».

*Начиная с 2008 г. журнал переводится на английский язык и издается издательством «Springer» под названием «Numerical Analysis and Applications».*

*Правила представления рукописей:* рукописи, предназначенные для публикации в журнале, должны быть посланы в адрес редакции в двух экземплярах, написаны на русском или английском языках объемом не более 14 с., размер текста на странице 225x155 мм, шрифт 11 pt. Статьи должны быть также представлены в электронной форме (файл PDF, файл в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-е со вставленными рисунками в форматах: PNG или PCX, или BMP, или EPS, или CDR). К статье должны быть приложены: заключение экспертного совета, английское название статьи и транслитерация фамилий авторов (для русскоязычной публикации), аннотации на русском и английском языках, код(ы) классификации УДК, ключевые слова и фразы и полная информация об авторах, а также заполненный бланк Договора о передаче авторских прав с электронной подписью без указания номера, тома и года выхода публикации. Публикации статей бесплатны для всех. Электронные версии статей могут быть присланы по электронной почте.

Присланные в журнал рукописи статей не возвращаются.

Адрес редакции: Редакция СибЖВМ, ИВМиМГ СО РАН,  
просп. Акад. Лаврентьева, 6, Новосибирск, 630090, Россия.

Тел.: (383)330-87-27. Факс: (383)330-87-83.

E-mail: sibjnm@sscc.ru

<http://www.sscc.ru/SibJNM>

© ИВМиМГ СО РАН, 2023

## Содержание

<b>Бешуа Т.</b> Неявный итерационный метод решения линейных некорректных операторных уравнений . . . . .	115
<b>Гусева Е.К., Голубев В.И., Петров И.Б.</b> Линейные квазимонотонные и гибридные сеточно-характеристические схемы для численного решения задач линейной акустики . . . . .	135
<b>Дарания П., Пишбин С., Эбади А.</b> Анализ сходимости многошагового метода коллокации для решения обобщенных интегральных уравнений автосвертки Вольterra . . . . .	149
<b>Джайн П., Манглани К., Венкатапати М.</b> Формулы оценки ошибок и их анализ для CG, Bi-CG и GMRES . . . . .	161
<b>Жильцов А.В., Максимова Н.Н.</b> Двойственный метод для решения задачи о равновесии тела, содержащего тонкий дефект . . . . .	183
<b>Икрамов Х.Д.</b> Классы псевдоперестановочности комплексных матриц и их оверсуществование . . . . .	199
<b>Рыбаков К.А.</b> Точное вычисление погрешности аппроксимации кратных стохастических интегралов Ито . . . . .	205
<b>Шарый С.П.</b> Нетрадиционные интервалы и их использование. Какие из них действительно имеют смысл? . . . . .	215