

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

СИБИРСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ  
МАТЕМАТИКИ

№ 1 ЯНВАРЬ  
МАРТ

ТОМ 21

2018

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

# СИБИРСКИЙ ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

Т. 21  
№ 1

СибЖВМ  
Научный журнал

2018  
январь–март

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	С. И. Кабанихин
Зам. гл. редактора	А. Н. Коновалов
Зам. гл. редактора	Ю. М. Лаевский
Отв. секретарь	Л. Ф. Васильева

## Редакционный совет:

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

## Члены редколлегии:

М. А. Бектемесов, Ю. В. Василевский, А. Ф. Воеводин, Ю. С. Волков, А. В. Гасников,  
С. В. Головин, В. П. Ильин, Б. А. Каргин, А. В. Кельманов, В. И. Кузин, И. М. Куликов,  
Г. Г. Лазарева, В. И. Максимов, В. Э. Малышкин, И. В. Марчук, Г. А. Михайлов,  
Е. Е. Тыртышников, М. П. Федорук, А. М. Федотов, А. Х. Хасанов, В. В. Шайдуров,  
М. А. Шишленин, Ю. И. Шокин  
Зав. редакцией Л. Ф. Васильева

*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, 2018

## Содержание

К юбилею Сергея Игоревича Кабанихина . . . . .	1
<b>Бандман О.Л.</b> Дискретная стохастическая модель просачивания жидкости через пористое вещество: особенности параллельной реализации . . . . .	5
<b>Гасников А.В., Двуреченский П.Е., Жуковский М.Е., Ким С.В., Плаунов С.С., Смирнов Д.А., Носков Ф.А.</b> Вокруг степенного закона распределения компонент вектора PageRank. Часть 2. Модель Бакли–Остгуса, проверка закона для этой модели и устройство реальных поисковых систем . . . . .	23
<b>Двуреченский П.Е., Гасников А.В., Лагуновская А.А.</b> Параллельные алгоритмы и оценки вероятностей больших уклонений в задачах стохастической выпуклой оптимизации . . . . .	47
<b>Кабанихин С.И., Шишленин М.А.</b> Восстановление коэффициента диффузии, зависящего от времени, по нелокальным данным . . . . .	55
<b>Моханти Р.К., Каур Д.</b> Компактная разностная схема высокой точности для одномерной нестационарной квазилинейной бигармонической задачи второго рода: приложение к физическим задачам . . . . .	65
<b>Паасонен В.И.</b> Свойства разностных схем на косых шаблонах для гиперболических уравнений . . . . .	83
<b>Пененко А.В.</b> Согласованные численные схемы для решения нелинейных обратных задач идентификации источников градиентными алгоритмами и методами Ньютона–Канторовича . . . . .	99
<b>Солодуша С.В.</b> К численному решению одного класса систем полиномиальных уравнений Вольтерра I рода . . . . .	117