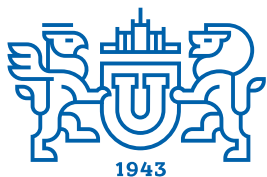


ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2023
Т. 16, № 3**

ISSN 2071-0216 (Print)
ISSN 2308-0256 (Online)

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Основной целью издания является пропаганда союза качественных и численных исследований математических моделей. Предпочтение при публикации будут иметь статьи, посвященные результатам качественных исследований математических моделей, выявляющих какие-либо неочевидные их свойства; результатам численных исследований, содержащих разработки новых вычислительных алгоритмов применительно к математическим моделям; и комплексам программ, созданным для постановки вычислительных экспериментов.

Редакционная коллегия

к.ф.-м.н., доц. **Бычков Е.В.**,
к.ф.-м.н., проф. **Заляпин В.И.**,
д.ф.-м.н., проф. **Замышляева А.А.**,
д.ф.-м.н., доц. **Келлер А.В.**,
д.ф.-м.н., проф. **Манакова Н.А.**
(*отв. секретарь*),
д.ф.-м.н., проф. **Свиридюк Г.А.**
(*гл. редактор*)

Редакционный совет

проф., д-р **Аббас С.**,
д.ф.-м.н., проф. **Банасяк Я.**,
д.т.н., проф. **Богомолов А.В.**,
д.т.н., проф. **Володарский Е.Т.**,
проф., д-р **Вонг П.**,
д.ф.-м.н., проф. **Зелик С.В.**,

проф., д-р **Йонг Ли**,
д.ф.-м.н., проф. **Кадченко С.И.**,
д.ф.-м.н., акад. НАН Республики
Казахстан **Кальменов Т.Ш.**,
д.ф.-м.н., проф. **Корпусов М.О.**,
д.т.н., акад. РАН **Новиков Д.А.**
(*председатель*),
д.ф.-м.н., проф. **Пятков С.Г.**,
проф., д-р **Ривера Ж.Е.М.**,
проф., д-р **Та Зуй Фыонг**,
проф., д-р **Тиба Д.**,
д.т.н., проф. **Уткин Л.В.**,
проф., д-р **Фавини А.**,
д.ф.-м.н., проф. **Фурсиков А.В.**,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН **Ченцов А.Г.**



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

“MATHEMATICAL MODELLING,
PROGRAMMING & COMPUTER
SOFTWARE”

2023

Vol. 16, no. 3

ISSN 2071-0216 (Print)
ISSN 2308-0256 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Matematicheskoe Modelirovanie i Programirovanie”

South Ural State University

Main purpose of the publication is to promote the union of the qualitative of numerical studies of mathematical models. Articles, devoted to the results of qualitative studies of mathematical models, that identify any non-obvious properties, the results of numerical studies that contain the development of new computational algorithms applied for the computational experiments, will have the preference for publication.

Editorial Board

E.V. Bychkov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
A.V. Keller, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation
N.A. Manakova, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
G.A. Sviridyuk, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
V.I. Zalyapin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
A.A. Zamyshlyayeva, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Editorial Council

S. Abbas, Indian Institute of Technology Mandi, Mandi, India
J. Banasiak, University of Pretoria, Pretoria, Republic of South Africa
A.V. Bogomolov, Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation
A.G. Chentsov, Krasovskii Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS, Yekaterinburg, Russian Federation
A.V. Fursikov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
A. Favini, University of Bologna, Bologna, Italy
S.I. Kadchenko, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russian Federation
T.Sh. Kal'menov, Institute of Mathematics and Mathematical Modelling, Almaty, Kazakhstan
M.O. Korpusov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
D.A. Novikov, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the RAS, Moscow, Russian Federation
S.G. Pyatkov, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation
J.E.M. Rivera, Federal University of Rio de Janeiro, Institute of Mathematic, Rio de Janeiro, Brazil
Ta Duy Phuong, Hanoi Institute of Mathematics, Hanoi, Vietnam
D. Tiba, Institute of Mathematics Romanian Academy, Bucharest, Romania
E.T. Volodarskiy, National Technical University, Kiev, Ukraine
L.V. Utkin, Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation
P.J.Y. Wong, Nanyang Technological University, School of Electrical and Electronic Engineering, Singapore, Singapore
Yong Li, College of Electrical and Information Engineering, Hunan University, Changsha, China
S.V. Zelik, University of Surrey, Guildford, United Kingdom

Содержание

Математическое моделирование

МОДЕЛИ С НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВОЛАТИЛЬНОСТЬЮ

Г.И. Белявский, Н.В. Данилова 5

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ МИНИМАКСНОЙ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА К ПРОБЛЕМАМ АВИАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ

А.Г. Ченцов, А.А. Ченцов, А.Н. Сесекин 20

Программирование

РАЗРАБОТКА И ВЕРИФИКАЦИЯ УПРОЩЕННОГО НР-ВАРИАНТА МЕТОДА КОЛЛОКАЦИИ И НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ДЛЯ НЕРЕГУЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ

Л.С. Брындин, В.А. Беляев, В.П. Шапеев 35

RECOVERING OF THE HEAT TRANSFER COEFFICIENT FROM THE TEMPERATURE MEASUREMENTS

S.N. Shergin, S.G. Pyatkov 51

Краткие сообщения

STABILITY OF A STATIONARY SOLUTION TO ONE CLASS OF NON-AUTONOMOUS SOBOLEV TYPE EQUATIONS

A.V. Buevich, M.A. Sagadeeva, S.A. Zagrebina 65

PARAMETERS IDENTIFICATION ALGORITHM FOR THE SUSUPLUME AIR POLLUTION PROPAGATION MODEL

S.M. Elsakov, D.A. Drozin, A.A. Zamyshlyeva, A.P. Basmanov, V.A. Surin,
A.V. Herreinstein, S.G. Nitskaya 74

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ ВОДЫ В ДЕЛЬТЕ ДОНА ПО ПРОГНОЗАМ ВЕТРОВОЙ СИТУАЦИИ

А.Л. Чикин, В.В. Кулыгин, Л.Г. Чикина 83

Contents

Mathematical Modelling

MODELS WITH UNCERTAIN VOLATILITY

G.I. Beliaevsky, N.V. Danilova 5

ON THE APPLICATION OF THE MINIMAX TRAVELING SALESMAN PROBLEM
IN AVIATION LOGISTICS

A.G. Chentsov, A.A. Chentsov, A.N. Sesekin 20

Programming and Computer Software

DEVELOPMENT AND VERIFICATION OF A SIMPLIFIED HP-VERSION
OF THE LEAST-SQUARES COLLOCATION METHOD
FOR IRREGULAR DOMAINS

L.S. Bryndin, V.A. Belyaev, V.P. Shapeev 35

RECOVERING OF THE HEAT TRANSFER COEFFICIENT
FROM THE TEMPERATURE MEASUREMENTS

S.N. Shergin, S.G. Pyatkov 51

Short Notes

STABILITY OF A STATIONARY SOLUTION TO ONE CLASS
OF NON-AUTONOMOUS SOBOLEV TYPE EQUATIONS

A.V. Buevich, M.A. Sagadeeva, S.A. Zagrebina 65

PARAMETERS IDENTIFICATION ALGORITHM FOR THE SUSUPLUME
AIR POLLUTION PROPAGATION MODEL

S.M. Elsakov, D.A. Drozin, A.A. Zamyshlyeva, A.P. Basmanov, V.A. Surin,
A.V. Herreinstein, S.G. Nitskaya 74

MODELLING OF WATER LEVEL OSCILLATIONS IN THE DON DELTA
ACCORDING TO WIND SITUATION FORECASTS

A.L. Chikin, V.V. Kulygin, L.G. Chikina 83