



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2014
Т. 7, № 1**

ISSN 2071-0216

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

**Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального 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; комплексам программ, созданных для постановки вычислительных экспериментов.

Редакционная коллегия

к.ф.-м.н., проф. **Заляпин В.И.**,
д.ф.-м.н., доц. **Келлер А.В.**,
к.ф.-м.н., доц. **Манакова Н.А.**
(*отв. секретарь*),
д.ф.-м.н., проф. **Свиридюк Г.А.**
(*отв. редактор*),
д.т.н. **Суховилов Б.М.**

Редакционный совет

д.ф.-м.н., проф. **Баранова Н.Б.**,
д.ф.-м.н., акад. РАН **Васильев С.Н.**
(*председатель*),
д.ф.-м.н., проф. **Демиденко Г.В.**,
д.ф.-м.н., проф. **Дженалиев М.Т.**,
д.ф.-м.н., доц. **Дильман В.Л.**,
д.ф.-м.н., доц. **Жиков В.В.**,

д.ф.-м.н., проф. **Кадченко С.И.**,
д.ф.-м.н., проф. **Карачик В.В.**,
д.ф.-м.н., проф. **Ковалев Ю.М.**,
д.ф.-м.н., проф. **Кожанов А.И.**,
д.ф.-м.н., проф. **Корпусов М.О.**,
д.ф.-м.н., проф. **Лакеев А.В.**,
д.ф.-м.н., проф. **Менихес Л.Д.**,
д.ф.-м.н., проф. **Панюков А.В.**,
д.ф.-м.н., проф. **Пинчук С.И.**,
д.т.н., ст. научный сотрудник
Поляк Б.Т.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. НАН Украины
Пташник Б.Й.,
д.ф.-м.н., проф. **Сапронов Ю.И.**,
д.ф.-м.н., проф. **Фурсиков А.В.**,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН **Ченцов А.Г.**,
д.ф.-м.н., проф. **Штраус В.А.**



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

2014
Vol. 7, no. 1

SERIES

“MATHEMATICAL MODELLING,
PROGRAMMING & COMPUTER
SOFTWARE”

ISSN 2071-0216

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

V.I. Zalyapin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

A.V. Keller, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

N.A. Manakova, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

G.A. Sviridyuk, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

B.M. Sukhovilov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Editorial Council

N.B. Baranova, University of Central Florida, Orlando, United States of America

S.N. Vassilyev, Institute of Control Sciences V.A. Trapeznikov of the RAS, Moscow, Russian Federation

G.V. Demidenko, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation

M.T. Dzhenaliev, Institute of Mathematics, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

V.L. Dil'man, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

V.V. Jikov, Vladimir State University, Vladimir, Russian Federation

S.I. Kadchenko, Magnitogorsk State University, Magnitogorsk, Russian Federation

V.V. Karachik, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Yu.M. Kovalev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

A.I. Kozhanov, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation

M.O. Korpusov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

A.V. Lakeev, Institute of System Dynamics and Control Theory, Siberian Branch of RAS, Irkutsk, Russian Federation

L.D. Menikhov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

A.V. Panyukov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

S.I. Pinchuk, Indiana University, Bloomington, United States of America

B.T. Polyak, Institute of Control Sciences V.A. Trapeznikov of the RAS, Moscow, Russian Federation

B.I. Ptashnik, Ya.S. Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, Ukraine

A.V. Fursikov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Yu.I. Sapronov, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation

A.G. Chentsov, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS, Yekaterinburg, Russian Federation

V.A. Strauss, Simon Bolivar University, Caracas, Venezuela

Содержание

Математическое моделирование

ОЦЕНИВАНИЕ ВЕКТОРНОГО ПОЛЯ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ОШИБОК НЕСКОЛЬКИХ РЛС ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТРАЕКТОРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ Д.А. Бедин	5
---	---

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ ОПЕРАТОРОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ Е.Т. Володарский, Л.А. Кошечкина, Е.В. Булыгина	16
---	----

ФОРМИРОВАНИЕ КОЛЬЦЕВЫХ СТРУКТУР В ВЫСЫХАЮЩЕЙ ПОД ШАБЛОНОМ ПЛЕНКЕ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА К.С. Колегов	24
--	----

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТЕЧЕНИЙ ГАЗА И ИНОРОДНЫХ ЧАСТИЦ И НЕСТАЦИОНАРНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ЖИДКОСТИ И ГАЗА В ПОРИСТЫХ СРЕДАХ А.Н. Крайко	34
--	----

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЯ СДВИГА ЗА ФРОНТОМ СИЛЬНОЙ УДАРНОЙ ВОЛНЫ Е.И. Краус, В.М. Фомин, И.И. Шабалин	49
--	----

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ СКВОЗНОГО СЧЕТА УДАРНЫХ ВОЛН В.Ф. Куропатенко	62
--	----

СТАТИКА И ДИНАМИКА СТЕРЖНЯ ПРИ ПРОДОЛЬНОМ НАГРУЖЕНИИ Н.Ф. Морозов, П.Е. Товстик, Т.П. Товстик	76
--	----

ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СОБОЛЕВСКОГО ТИПА С УСЛОВИЕМ ШОУОЛТЕРА – СИДОРОВА И АДДИТИВНЫМИ «ШУМАМИ» Г.А. Свиридюк, Н.А. Манакова	90
---	----

СТРУКТУРА УДАРНЫХ ВОЛН В СМЕСИ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД С РАЗЛИЧНЫМИ ДАВЛЕНИЯМИ А.В. Федоров	104
---	-----

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСИОННЫХ ВОЛН, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПОДВОДНОГО ОПОЛЗНЯ Ю.И. Шокин, С.А. Бейзель, О.И. Гусев, Г.С. Хакимзянов, Л.Б. Чубаров, Н.Ю. Шокина	121
--	-----

Краткие сообщения

ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА С ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И ИНЕРЦИОННОСТЬЮ А.В. Келлер, М.А. Сагадеева	134
---	-----

Персоналии

ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ КУРОПАТЕНКО (К ВОСЬМИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)	139
---	-----