



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2013
Т. 6, № 2**

ISSN 2071-0216

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

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

*ПОСВЯЩАЕТСЯ
70-ЛЕТИЮ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА*

**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., 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.ф.-м.н., чл.-кор. НАН Украины
Пташник Б.Й.,
д.ф.-м.н., проф. **Сапронов Ю.И.**,
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

2013

Vol. 6, no. 2

SERIES

«MATHEMATICAL MODELLING,
PROGRAMMING & COMPUTER
SOFTWARE»

ISSN 2071-0216

**Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya «Matematicheskoe Modelirovanie I Programmirovanie»**

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. Vasil'ev, 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. Djenaliev, Institute of Mathematics, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

V.L. Dilman, South Ural State University, Chelyabinsk, 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. Korpusev, 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. Menikhes, 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.Yo. Ptashnik, Ya.S. Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, Ukraine

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

Обзорные статьи

НАЧАЛЬНО-КОНЕЧНЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ НЕКЛАССИЧЕСКИХ
МОДЕЛЕЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

С.А. Загребина 5

Математическое моделирование

STOCHASTIC LEONTIEFF TYPE EQUATIONS AND MEAN DERIVATIVES
OF STOCHASTIC PROCESSES

Yu.E. Gliklikh, E.Yu. Mashkov 25

STRONGLY CONTINUOUS OPERATOR SEMIGROUPS. ALTERNATIVE APPROACH

A.A. Zamyshlyayeva 40

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КУСОЧНО-ОДНОРОДНЫХ СРЕД НА ОСНОВЕ
РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ МАРКУШЕВИЧА В КЛАССЕ АВТОМОРФНЫХ ФУНКЦИЙ

А.А. Патрушев 49

О МОДЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЯХ В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ОГРАНИЧЕНИЯХ НА ПОМЕХУ

Д.А. Серков 62

ОБ ОЦЕНКЕ ТОЧНОСТИ ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ ОБРАТНОЙ ГРАНИЧНОЙ
ЗАДАЧИ ДЛЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

А.И. Сидикова 74

ОБ ОДНОМ НЕСТАЦИОНАРНОМ ВАРИАНТЕ ОБОБЩЕННОЙ ЗАДАЧИ
КУРЬЕРА С ВНУТРЕННИМИ РАБОТАМИ

А.Г. Ченцов, П.А. Ченцов 88

Программирование

ПОДХОД К РЕШЕНИЮ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ
С ИНТЕРВАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ В ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

А.В. Панюков, В.А. Голодов 108

РАЗРАБОТКА, РЕАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ КРИПТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА
ЦИФРОВОЙ ПОДПИСИ НА ОСНОВЕ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ КРИВЫХ

С.Г. Чеканов 120

Краткие сообщения

INVERSE PROBLEM FOR A LINEARIZED QUASI-STATIONARY PHASE FIELD MODEL
WITH THE DEGENERACY

N.D. Ivanova 128

АППРОКСИМАЦИИ ВЫРОЖДЕННЫХ C_0 -ПОЛУГРУПП

М.А. Сагадеева, А.Н. Шулепов 133

Математическая деятельность

К ПЯТИЛЕТИЮ СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

И ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖИ 138