

ISSN 2587-6325 (Print)
ISSN 2587-6902 (Online)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА
И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**2019
Том 22. № 2**

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION

**MATHEMATICAL PHYSICS
AND COMPUTER SIMULATION**

**2019
Volume 22. No. 2**



MATHEMATICAL PHYSICS AND COMPUTERSIMULATION

2019. Vol. 22. No. 2

Academic Periodical

First published in 1996

4 issues a year

Founder:

Federal State Autonomous
Educational Institution
of Higher Education
“Volgograd State University”

Journal is registered in the Federal Service for
Supervision of Communications, Information
Technology and Mass Media (Registration Certificate
ПН № ФС77-69752 of May 5, 2017)

The journal is included into “**The Index of Peer-
Reviewed Academic Journals and Publications That
Must Publish the Main Academic Results of
Candidate’s Degree Theses and Doctoral Degree
Theses**” that came in force on December 1, 2015

Journal is included into the **Russian Science
Citation Index**

The journal is also included into the following Russian
and international databases: **MathSciNet** (USA),
Math-Net.ru (Russia), **CrossRef** (USA), **Google
Scholar** (USA), **DOAJ** (Sweden), **Journalindex.net**
(USA), **JournalSeek** (USA), **MIAR** (Spain), **OCLC
WorldCat®** (USA), **ProQuest** (USA), **SHERPA/
RoMEO** (Spain), **ULRICHSWEB™ Global Serials
Directory** (USA), **ZDB** (Germany), **VINITI Database
RAS** (Russia), “**CyberLeninka**” **Scientific Electronic
Library** (Russia)

Editorial Staff:

Prof. Dr. *A.I. Ivanov* – Chief Editor (Volgograd);
Prof. Dr. *A.G. Losev* – Deputy Chief Editor (Volgograd);
Prof. Dr. *A.V. Khoperskov* – Deputy Chief Editor
(Volgograd);
Cand. *A.V. Svetlov* – Executive Secretary (Volgograd);
Senior Lecturer *T.A. Dyakonova* – Copy Editor
(Volgograd)

Editorial Board:

Prof. Dr. *N.L. Asfandiarov* (Ufa); Prof. Dr. *E.S. Briskin*
(Volgograd); Dr. *E.O. Vasilyev* (Rostov-on-Don);
Dr. *V.I. Korchagin* (Rostov-on-Don); Prof. Dr.
N.G. Lebedev (Volgograd); Prof. Dr., Corr. Mem. of
Russian Acad. of Sciences *D.A. Novikov* (Moscow);
Prof. Dr. *A.V. Starchenko* (Tomsk); Prof. Dr.
V.V. Chistyakov (Nizhniy Novgorod); PhD *S. Bondarev*
(Minsk, Belarus); Prof. of Mathematics *A. Grigor’yan*
(Bielefeld, Germany); PhD *S. Khoperskov* (Paris,
France); PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA); PhD,
Dr. Sci. *V. Tkachev* (Sweden)

Editor, Proofreader *S.A. Astakhova*
Editor of English texts *Yu.V. Chemeteva*
Making up: *I.A. Romanova*
Technical editing: *S.A. Astakhova*

Passed for printing 10.06.2019.

Date of publication: 20.06.2019. Format 60×84/8.

Offset paper. Typeface Times.

Conventional printed sheets 8.3. Published pages 8.9.

Number of copies 500 (1st duplicate 1–43).

Order . «C» 8.

Open price

Address of Editorial Office:
Prospect Universitetsky 100, 400062 Volgograd.
Volgograd State University.
Tel.: (8442) 46-08-12. Fax: (8442) 46-18-48
E-mail: vestnik1@volsu.ru
Journal Website: <https://mp.jvolsu.com>
English version of Website:
<https://mp.jvolsu.com/index.php/en/>

Address of the Publishing House and Printing House:
Bogdanova St. 32, 400062 Volgograd.
Publishing House of Volgograd State University.
E-mail: izvolgu@volsu.ru

© Volgograd State University, 2019

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

2019. Т. 22. № 2

Научно-теоретический журнал

Основан в 1996 году

Выходит 4 раза в год

Учредитель:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный университет»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-69752 от 5 мая 2017 г.)

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», вступивший в силу с 01.12.2015 г.

Журнал включен в базу Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Журнал также включен в следующие российские и международные базы данных: MathSciNet (США), Math-Net.ru (Россия), CrossRef (США), Google Scholar (США), DOAJ (Швеция), Journalindex.net (США), JournalSeek (США), MIAR (Испания), OCLC WorldCat® (США), ProQuest (США), SHERPA/RO MEO (Испания), ULRICHSWEB™ Global Serials Directory (США), ZDB (Германия), ВИНТИ (Россия), Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (Россия)

Редакционная коллегия:

д-р физ.-мат. наук, проф. *А.И. Иванов* – главный редактор (г. Волгоград);
д-р физ.-мат. наук, проф. *А.Г. Лосев* – зам. главного редактора (г. Волгоград);
д-р физ.-мат. наук, проф. *А.В. Хоперсков* – зам. главного редактора (г. Волгоград);
канд. физ.-мат. наук, доц. *А.В. Светлов* – ответственный секретарь (г. Волгоград);
ст. преподаватель *Т.А. Дьяконова* – технический секретарь (г. Волгоград)

Редакционный совет:

д-р физ.-мат. наук, проф. *Н.Л. Асфандиаров* (г. Уфа); д-р физ.-мат. наук, проф. *Е.С. Брискин* (г. Волгоград); д-р физ.-мат. наук *Е.О. Васильев* (г. Ростов-на-Дону); д-р физ.-мат. наук *В.И. Корчагин* (г. Ростов-на-Дону); д-р физ.-мат. наук, проф. *Н.Г. Лебедев* (г. Волгоград); д-р техн. наук, проф., чл.-кор. РАН *Д.А. Новиков* (г. Москва); д-р физ.-мат. наук, проф. *А.В. Старченко* (г. Томск); д-р физ.-мат. наук, проф. *В.В. Чистяков* (г. Нижний Новгород); PhD *S. Bondarev* (Minsk, Belarus); Prof. of Mathematics *A. Grigor'yan* (Bielefeld, Germany); PhD *S. Khoperskov* (Paris, France); PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA); PhD, Dr. Sci. *V. Tkachev* (Sweden)

Редактор, корректор *С.А. Астахова*
Редактор английских текстов *Ю.В. Чеметева*
Верстка *И.А. Романовой*
Техническое редактирование *С.А. Астаховой*

Подписано в печать 10.06 2019 г.
Дата выхода в свет: 20.06 2019 г. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 8,3.
Уч.-изд. л. 8,9. Тираж 500 экз. (1-й завод 1–43 экз.).
Заказ . «С» 8.

Свободная цена

Адрес редакции:
400062 г. Волгоград, просп. Университетский, 100.
Волгоградский государственный университет.
Тел.: (8442) 46-08-12. Факс: (8442) 46-18-48
E-mail: vestnik1@volsu.ru
Сайт журнала: <https://mp.jvolsu.com>
Англояз. сайт журнала: <https://mp.jvolsu.com/index.php/en/>

Адрес издателя и типографии:
400062 г. Волгоград, ул. Богданова, 32.
Издательство Волгоградского государственного университета.
E-mail: izvolgu@volsu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

К 75-летию проф. В.М. Миклюкова. Часть I

Атанов А.В., Лобода А.В. Об орбитах одной неразрешимой 5-мерной алгебры Ли 5

Кесельман В.М. Понятие и критерии емкостного типа некомпактного риманова многообразия на основе обобщенной емкости 21

Ткачев В.Г. В.М. Миклюков: от размерности 8 к неассоциативным алгебрам [*На англ.*] 33

Шлык В.А. Критерии устранимых множеств для гармонических функций из соболевских пространств $L^1_{p,w}$ 51

МОДЕЛИРОВАНИЕ, ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Клячин А.А., Клячин В.А. Аппроксимация уравнений с частными производными 4-го порядка в классе кусочно-полиномиальных функций на треугольной сетке 65

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Зорич В.А. Согласование ориентации удаленных приборов 73

Михайлова Е.А., Михайлова В.А. Влияние колебательных переходов на вероятность нетермического переноса электрона [*На англ.*] 76

CONTENTS

MATHEMATICS AND MECHANICS

To the 75th Anniversary of Prof. V.M. Miklyukov. Part I

Atanov A.V., Loboda A.V. On the Orbits of One Non-Solvable 5-Dimensional Lie Algebra 5

Keselman V.M. The Concept and Criteria of the Capacitive Type of the Non-Compact Riemannian Manifold Based on the Generalized Capacity 21

Tkachev V.G. V.M. Miklyukov: from Dimension 8 to Nonassociative Algebras 33

Shlyk V.A. Criteria of Removable Sets for Harmonic Functions in the Sobolev Spaces $L^1_{p,w}$ 51

SIMULATION, COMPUTER SCIENCE AND MANAGEMENT

Klyachin A.A., Klyachin V.A. The Approximation of the Fourth-Order Partial Differential Equations in the Class of the Piecewise Polynomial Functions on the Triangular Grid 65

PHYSICS AND ASTRONOMY

Zorich V.A. Adjustment the Orientation of Remote Devices 73

Mikhailova E.A., Mikhailova V.A. Effect of Vibrational Transitions on the Nonthermal Charge Transfer Probability 76