

ISSN 2222-8896 (Print)
ISSN 2409-1782 (Online)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 1
МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2015
№ 3 (28)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE RUSSIAN FEDERATION

SCIENCE JOURNAL
OF VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY

MATHEMATICS. PHYSICS



SCIENCE JOURNAL OF VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY

MATHEMATICS. PHYSICS

2015. № 3 (28)

Academic Periodical

First published 1996

6 issues a year

Founder:

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

Journal is registered by Federal Service for Supervision
of Mass Media, Communications and Protection of
Cultural Heritage (Russia) (Registration Certificate
ПН № ФС77-25015 of June 29, 2006)

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

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

Editorial Staff:

Prof. Dr. *A.I. Ivanov* – Chief Editor (Volgograd)
Prof. Dr. *A.G. Losev* – Deputy Chief Editor (Volgograd)
Cand. *A.V. Svetlov* – Executive Secretary (Volgograd)
Cand. *N.N. Konobeeva* – Copy Editor (Volgograd)

Editorial Board:

Prof. Dr. *N.L. Asfandiarov* (Ufa); Prof. Dr. *E.I. Vasilyev*
(Volgograd); Prof. 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. *K.M. Firsov* (Volgograd); Prof. Dr.
A.V. Khoperskov (Volgograd); Prof. of Mathematics
A. Grigor'yan (Bielefeld, Germany); PhD *S. Khokhlova*
(Atlanta, USA); PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA);
PhD, Dr. Sci. *V. Tkachev* (Sweden)

Editor, Proofreader *N.V. Goreva*
Editor of English texts *I.D. Romadina*
Making up: *A.V. Svetlov*
Technical editing: *O.N. Yadykina*

Passed for printing 10.09.2015. Format 60×84/8.
Offset paper. Typeface Times.
Conventional printed sheets 5,9. Published pages 6,4.
Number of copies 500. Order . «C» 72.

Volgograd State University

Prospect Universitetsky 100, Volgograd, 400062.
Tel.: (8442) 46-02-79. Fax: (8442) 46-18-48

Journal Website: <http://mp.jvolsu.com>

English version of Website:

<http://mp.jvolsu.com/index.php/en/>

Publishing House of Volgograd State University.
Prospect Universitetsky 100, Volgograd, 400062.
E-mail: izvolgu@volsu.ru

ВЕСТНИК ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 1. МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2015. № 3 (28)

Научно-теоретический журнал

Основан в 1996 году

Выходит 6 раз в год

Учредитель:

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

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-25015 от 29 июня 2006 г.)

Журнал включен в базу **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**

Журнал также включен в следующие российские и международные базы данных: **CrossRef** (США), **Google Scholar** (США), **Journalindex.net** (США), **Math-Net.ru** (Россия), **MIAR** (Испания), **OCLC WorldCat®** (США), **SHERPA/RoMEO** (Испания), **ULRICHSWEB™ Global Serials Directory** (США), **ZDB** (Германия), **ВИНИТИ** (Россия), **Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»** (Россия), **Соционет** (Россия), **Электронно-библиотечная система IPRbooks** (Россия), **Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»** (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)
канд. физ.-мат. наук, доц. *А.В. Светлов* – ответственный секретарь (г. Волгоград)
канд. физ.-мат. наук, доц. *Н.Н. Конобеева* – технический секретарь (г. Волгоград)

Редакционный совет:

д-р физ.-мат. наук, проф. *Н.Л. Асфандиаров* (г. Уфа);
д-р физ.-мат. наук, доц. *Е.И. Васильев* (г. Волгоград);
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. *К.М. Фирсов* (г. Волгоград);
д-р физ.-мат. наук, проф. *А.В. Хоперсков* (г. Волгоград);
Prof. of Mathematics *A. Grigor'yan* (Bielefeld, Germany);
PhD *S. Khokhlova* (Atlanta, USA);
PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA);
PhD, Dr. Sci. *И. Tkachev* (Sweden)

Редактор, корректор *Н.В. Горева*
Редактор английских текстов *И.Д. Ромадина*
Верстка *А.В. Светлова*
Техническое редактирование *О.Н. Ядыкиной*

Подписано в печать 10.09 2015 г. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 5,9.
Уч.-изд. л. 6,4. Тираж 500 экз. Заказ . «С» 72.

Издательство
Волгоградского государственного университета.
400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.
E-mail: izvolgu@volsu.ru

ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.
Тел.: (8442) 46-02-79. Факс: (8442) 46-18-48

Сайт журнала: <http://mp.jvolsu.com>
Англояз. сайт журнала: <http://mp.jvolsu.com/index.php/en/>

СОДЕРЖАНИЕ

Иванов А.И. Обращение главного редактора 5

МАТЕМАТИКА

Сазонов А.П. Положительные решения
эллиптических уравнений
на римановых многообразиях специального вида 6

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Величко И.Г. Несимметричная задача
про счастливые билеты 19

Клячин В.А. Алгоритм триангуляции,
основанный на условии
пустого выпуклого множества 27

Васильев Е.И., Васильева Т.А., Киселева М.Н.
Расширенное семейство дважды неявных методов
для жестких систем дифференциальных уравнений ... 34

Веденяпин А.Д., Митасов С.А.
Достаточное условие монотонности
при построении функции распределения
с использованием схемы Бернулли 45

РАДИОФИЗИКА

Васильев А.Ф., Якимец А.Л.
Исследование взаимодействия
взаимно перпендикулярных магнитных полей
в ВТСП 55

CONTENTS

Ivanov A.I. Editor's Foreword 5

MATHEMATICS

Sazonov A.P. Positive Solutions
of Elliptic Equations
on Riemannian Manifolds of a Special Type 6

APPLIED MATHEMATICS

Velichko I.G. Asymmetrical Problem
About the Lucky Tickets 19

Klyachin V.A. Triangulation Algorithm
Based on Empty Convex
Set Condition 27

Vasilyev E.I., Vasilyeva T.A., Kiseleva M.N.
The Extended Family of 2ISD-Methods
for Differential Stiff Systems 34

Vedenyapin A.D., Mitsov S.A.
Sufficient Condition for Monotonicity
in Constructing the Distribution Function
With Bernoulli Scheme 45

RADIO PHYSICS

Vasilyev A.F., Yakimets A.L.
Interaction of Mutually
Perpendicular Magnetic Fields
in HTSC 55