

ISSN 2222-8896



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 1
МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2013
№ 2 (19)

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

2013. № 2 (19)

Academic Periodical

First published 1996

2 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 29 June 2006)

Journal is included in Russian Science Citation Index
Copyright reserved

Editorial Board:

Dr. Sc., Prof. *O.V. Inshakov* (Chairperson); Dr. Sc., Prof.
A.E. Kalinina (Deputy Chairperson); Dr. Sc., Prof.
V.V. Tarakanov; Dr. Sc., Prof. *A.I. Ivanov*; Dr. Sc., Prof.
A.G. Losev; Dr. Sc., Prof. *E.M. Sheptukhina*; Dr. Sc.,
Prof. *M.E. Buyanova*; Dr. Sc., Prof. *I.I. Kurilla*; Dr. Sc.,
Prof. *A.O. Inshakova*; Dr. Sc., Prof. *S.G. Sidorov*; Dr. Sc.,
Prof. *S.B. Tokareva*; Dr. Sc., Prof. *A.V. Mlechko*; Dr. Sc.,
Prof. *V.A. Mityagina*; Dr. Sc., Prof. *G.A. Naumova*; Dr.
Sc., Prof. *V.V. Novochadov*; Cand. n. *O.R. Valuyskaya*
(English editor); Cand. n., Director of publishing house
V.A. Gorelkin; Head of Editorial Office *A.V. Shestakova*

Chief Editor of “Science Journal of Volgograd State
University. Mathematics. Physics” – Dr. Sc., Prof.
A.I. Ivanov (Volgograd)

Deputy Chief Editor – Dr. Sc., Prof. *A.G. Losev*
(Volgograd)

Executive Secretary – Cand. n. *A.V. Svetlov* (Volgograd)

Copy Editor – *D.V. Burnos* (Volgograd)

Editorial Staff:

Dr. Sc., Prof. *N.L. Asfandiarov* (Ufa); Dr. Sc.
E.I. Vasilyev (Volgograd); Dr. Sc. *V.I. Korchagin*
(Rostov-on-Don); Dr. Sc., Prof. *N.G. Lebedev*
(Volgograd); Dr. Sc., Prof., Corr. Mem. of Russian Acad.
of Sciences *D.A. Novikov* (Moscow); Dr. Sc., Prof.
K.M. Firsov (Volgograd); Dr. Sc., Prof. *A.V. Khoperskov*
(Volgograd); Professor of Mathematics *A. Grigor'yan*
(Bielefeld, Germany); PhD *S. Khokhlova* (Atlanta, USA);
PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA); PhD, Dr. Sci.
V. Tkachev (Sweden)

Volgograd State University

Prospect Universitetsky, 100 Volgograd 400062

Tel/Fax: (8442) 46-02-79

E-mail: izvolgu@volsu.ru

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

English version of Website:

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

Editor, Proofreader *S.A. Astakhova*

Make up and technical editing: *Yu.V. Novikova*

Passed for printing 27.12.2013. Format 60×84/8.

Off set paper. Typeface Times.

Conventional printed sheets 10,2. Published pages 11,0.

Number of copies 500. Order . «C» 163.

ВЕСТНИК ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1. МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2013. № 2 (19)

Научно-теоретический журнал

Основан в 1996 году

Выходит 2 раза 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)

Научно-редакционный совет:

д-р экон. наук, проф. *О.В. Иниаков* (председатель); д-р экон. наук, проф. *А.Э. Калинина* (зам. председателя); д-р экон. наук, доц. *В.В. Тараканов*; д-р физ.-мат. наук, проф. *А.И. Иванов*; д-р физ.-мат. наук, проф. *А.Г. Лосев*; д-р филол. наук, доц. *Е.М. Шептухина*; д-р экон. наук, проф. *М.Э. Буянова*; д-р ист. наук, проф. *И.И. Курилла*; д-р юрид. наук, проф. *А.О. Иниакова*; д-р ист. наук, проф. *С.Г. Сидоров*; д-р филос. наук, доц. *С.Б. Токарева*; д-р филол. наук, доц. *А.В. Млечко*; д-р филол. наук, доц. *В.А. Митягина*; д-р техн. наук, проф. *Г.А. Наумова*; д-р мед. наук, проф. *В.В. Новочадов*; канд. филол. наук, доц. *О.Р. Валуцкая* (ред. англ.); канд. ист. наук, директор издательства *В.А. Горелкин*; нач. ред. отдела издательства *А.В. Шестакова*

Главный редактор серии – доктор физико-математических наук, профессор *А.И. Иванов* (г. Волгоград)

Зам. главного редактора серии – доктор физико-математических наук, профессор *А.Г. Лосев* (г. Волгоград)

Ответственный секретарь серии – кандидат физико-математических наук, доцент *А.В. Светлов* (г. Волгоград)

Технический секретарь серии – *Д.В. Бурнос* (г. Волгоград)

Редакционная коллегия серии:

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); Professor of Mathematics *A. Grigor'yan* (Bielefeld, Germany); PhD *S. Khokhlova* (Atlanta, USA); PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA); PhD, Dr. Sci. *V. Tkachev* (Sweden)

ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.

Тел./факс: (8442) 46-02-79

E-mail: izvolgu@volsu.ru

Сайт журнала: <http://mp.jvolsu.com>

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

Редактор, корректор *С.А. Астахова*
Верстка и техническое редактирование *Ю.В. Новиковой*

Подписано в печать 27.12.2013 г. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 10,2.
Уч.-изд. л. 11,0. Тираж 500 экз. Заказ . «С» 163.

СОДЕРЖАНИЕ

Иванов А.И. Обращение главного редактора 5

МАТЕМАТИКА

Акопян Р.С. Теоремы типа Фрагмена – Линделефа для минимальной поверхности над полосообразной областью 6

Бодренко И.И. Характеристический признак поверхностей с постоянным гауссовым кручением в E^4 13

Клячин А.А. О кусочно-линейных почти-решениях эллиптических уравнений 18

Кондрашов А.Н. К теории уравнения Бельтрами переменного типа со многими складками 26

Лосев А.Г., Сазонов А.П. Об асимптотическом поведении решений некоторых полулинейных уравнений на модельных римановых многообразиях 36

Попов В.В. О проективно конечных пространствах 57

Шуркаева Д.В. Оценка искажения коэффициента изопериметричности тетраэдра при билипшицевом отображении 67

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Клячин В.А., Попов В.В. Метод цепей для организации хранения многомерных триангуляций 71

Гульманов А.А., Зенович А.В. Модели аппроксимации данных инфракрасной термометрии 80

АСТРОФИЗИКА,

ФИЗИКА МОЛЕКУЛ И ИЗЛУЧЕНИЙ

Ломакин Г.С., Иванов А.И., Михайлова В.А. Расчет спектральной динамики системы с квадратичным электронно-колебательным взаимодействием 85

Катаев М.Ю., Лукьянов А.К. Метод эмпирических ортогональных функций в задаче восстановления общего содержания CO_2 по данным спутникового Фурье-спектрометра GOSAT 99

ПЕРСОНАЛИИ

Памяти Владимира Михайловича Миклюкова 106

CONTENTS

Ivanov A.I. Editor's Foreword 5

MATHEMATICS

Akopyan R.S. Fragmén – Lindelöf type theorems for the minimal surface over strip domain 6

Bodrenko I.I. A characteristic feature of the surfaces with constant gaussian torsion in E^4 13

Klyachin A.A. On piecewise-linear almost-solutions of elliptic equations 18

Kondrashov A.N. On the theory of alternating Beltrami equation with many folds 26

Losev A.G., Sazonov A.P. On the asymptotic behavior of some semilinear equations' solutions on the model riemannian manifolds 36

Popov V.V. On projective finite spaces 57

Shurkaeva D.V. The estimate of the distortion of the tetrahedron isoperimetricity coefficient under bi-lipschitz mapping 67

APPLIED MATHEMATICS

Klyachin V.A., Popov V.V. Chains method for storage of multidimensional triangulation 71

Gul'manov A.A., Zenovich A.V. Model of data approximation for infrared thermometry 80

ASTROPHYSICS, PHYSICS OF MOLECULES AND RADIATION

Lomakin G.S., Ivanov A.I., Mikhailova V. A. Calculation of the spectral dynamics of systems with a quadratic vibronic interaction 85

Kataev M.Yu., Lukyanov A.K. The method of empirical orthogonal functions in the task of the CO_2 total content retrieving according to satellite Fourier spectrometer GOSAT data 99

PERSONALITIES

In memory of Vladimir Miklyukov 106

Обращение главного редактора

Журнал «Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 1. Математика. Физика» ориентирован на публикацию статей по широкому спектру теоретических и прикладных проблем математики и физики. Он адресован профессорско-преподавательскому составу, студентам, аспирантам, сотрудникам вузов и научных организаций России и зарубежных стран.

Журнал заинтересован в формировании высокопрофессионального научного коллектива авторов, публикующихся на страницах журнала, в создании своей устойчивой читательской аудитории.

Мы ждем Вас на страницах нашего журнала. Мы надеемся на творческое сотрудничество. Мы верим, что журнал будет интересен, востребован широким научно-образовательным сообществом.

А.И. Иванов,
доктор физико-математических наук, профессор