

ISSN 2222-8896



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 1

МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2013

№ 1 (18)

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. № 1 (18)

Academic Periodical

First published 1996

2 issues a year

Founder:

Federal State Autonomous
Educational Institution of Higher
Vocational 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 Serial Issue – Dr. Sc., Prof. *A.I. Ivanov*
(Volgograd)

Deputy Chief Editor of Serial Issue – Dr. Sc., Prof.
A.G. Losev (Volgograd)

Executive Secretary of Serial Issue – Cand. n.
A.V. Svetlov (Volgograd)

Copy Editor of Serial Issue – *D.V. Burnos* (Volgograd)

Editor *S.A. Astakhova*

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

Passed for printing 17.06 2013 г. Format 60×84/8.

Off set paper. Typeface Times.

Conventional printed sheets 12,2. Published pages 13,1.

Number of copies 500. Order . «С» 113.

FSAEI HPE Volgograd State University

Prospect Universitetskiy, 100 Volgograd 400062

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

E-mail: izvolgu@volsu.ru

Journal Website: <http://jvolsu.com/index.php/ru/>

Serial Issue Website: <http://j.jvolsu.com/index.php/ru/>

English version of Website:

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

Editorial Staff of Serial Issue:

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. *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
V. Tkachev (Sweden)

ВЕСТНИК ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 1. МАТЕМАТИКА. ФИЗИКА

2013. № 1 (18)

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. Инишаков* (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. Инишакова*; 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. Валу́йская* (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)

Редактор *С.А. Астахова*

Верстка и техническое редактирование *Ю.В. Новиковой*

Подписано в печать 17.06 2013 г. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 12,2.
Уч.-изд. л. 13,1. Тираж 500 экз. Заказ . «С» 113.

ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»

400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.
Тел./факс: (8442) 46-02-79
E-mail: izvolgu@volsu.ru

Сайт журнала: <http://jvolsu.com/index.php/ru/>

Сайт серии: <http://j.volsu.com/index.php/ru/>

Англояз. сайт серии: <http://j.volsu.com/index.php/en/>

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. Хонерсков* (г. Волгоград); Professor of Mathematics *A. Grigoryan* (Bielefeld, Germany); PhD *S. Khokhlova* (Atlanta, USA); PhD *O. Komogortsev* (Texas, USA); PhD *V. Tkachev* (Sweden)

СОДЕРЖАНИЕ

Иванов А.И. Обращение главного редактора..... 5

МАТЕМАТИКА

Бодренко А.И. Непрерывные *MG*-деформации
поверхностей с краем
в евклидовом пространстве 6

Бодренко И.И. Об аналоге поверхностей Дарбу
в многомерных евклидовых пространствах 24

Болучевская А.В. Аппроксимация дифференциалов
решений эллиптических систем 31

Королькова Е.С., Корольков С.А. Краевые задачи
для гармонических функций
в неограниченных областях римановых многообразий .. 45

Лосев А.Г., Мазепа Е.А. Положительные решения
квазилинейных неравенств
на модельных римановых многообразиях 59

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Васильев Е.И., Васильева Т.А., Киселева М.Н.
L-устойчивость мульти-невных методов
8-го порядка для жестких систем
дифференциальных уравнений 70

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мухатов Д.С., Засов А.В. Информационная система
GRVolSU для моделирования дисковых
гравитирующих систем 84

ФИЗИКА

Конобеева Н.Н., Пак А.В. Вольт-амперная
характеристика туннельного контакта
нанотрубка – металл 93

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Михайлова В.А., Михайлова Е.А. Влияние распада
реагентов и продуктов на кинетику
горячего переноса электрона 99

Шамина Е.Н., Лебедев Н.Г. Хиральный эффект
адсорбции атомарного кислорода на поверхности
углеродных нанотрубок 109

АСТРОФИЗИКА

Безбородов М.А., Коваленко И.Г. Распределение пыли
за фронтом галактической ударной волны:
одномерная модель 117

ПЕРСОНАЛИИ

[Валентина Александровна и Елена Александровна
Михайловы (к юбилею)] 129

CONTENTS

Ivanov A.I. Editor's Foreword..... 5

MATHEMATICS

Bodrenko A.I. Continuous *MG*-deformations of surfaces
with boundary in euclidean space 6

Bodrenko I.I. On analog of Darboux surfaces
in many-dimensional euclidean spaces 24

Boluchevskaya A.V. Approximation of differentials
of elliptic systems solutions 31

Korol'kova E.S., Korol'kov S.A. Boundary problems
for harmonic functions on unbounded open sets
of riemannian manifolds 45

Losev A.G., Mazepa E.A. On asymptotical behavior
of the positive solutions some quasilinear inequalities
on model riemannian manifolds 59

APPLIED MATHEMATICS

Vasilyev E.I., Vasilyeva T.A., Kiseleva M.N. *L*-stability
of multi-implicit methods of 8-th order
for differential stiff systems 70

INFORMATION TECHNOLOGIES

Mukhatov D.S., Zasov A.V. Information system
GRVolSU for modeling of the disk gravitating systems 84

PHYSICS

Konobeeva N.N., Pak A.V. Current-voltage characteristic
of tunneling contact carbon nanotube – metall 93

CHEMICAL PHYSICS

Mikhailova V.A., Mikhailova E.A. Influence of reactant
and product decays on hot velectron transfer kinetics 99

Shamina E.N., Lebedev N.G. The chiral adsorption effect
of atomic oxygen on the carbon nanotube surface 109

ASTROPHYSICS

Bezborodov M.A., Kovalenko I.G. Post-galactic-shock
dust distribution: one-dimensional model..... 117

PERSONALITIES

[Valentina Alexandrovna & Elena Alexandrovna
Mikhailovy (the anniversary)] 129