

**Организационный комитет научного журнала  
«Вестник Российского университета дружбы народов»:**

*В.М. Филиппов — председатель*  
*Д.П. Билибин — заместитель председателя*

**Члены редакционного комитета:**

*А.Ю. Абрамов, Т.М. Балыхина, В.В. Барабаш,  
Л.Г. Воскресенский, М.А. Давтян, А.П. Ефремов,  
Н.С. Кирабаев, Е.Б. Ланеев, В.Г. Плющиков,  
Н.К. Пономарев, В.Ф. Понька, В.А. Цвык, Н.А. Черных,  
В.Н. Шаронов, В.В. Якушев*  
*С.А. Зарюто — ответственный секретарь*

**Редакционная коллегия серии  
«Математика. Информатика. Физика»**

*Рыбаков Ю.П.* — доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой теоретической физики и механики РУДН — *главный редактор серии*  
*Севастьянов Л.А.* — доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры прикладной информатики и теории вероятностей РУДН — *заместитель главного редактора*

**Члены редколлегии:**

*Ильгисонис В.И.* — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной физики РУДН, начальник отдела теории плазмы Российского научного центра «Курчатовский институт»  
*Самуйлов К.Е.* — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей РУДН  
*Скубачевский А.Л.* — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной математики РУДН

**Иностранные члены редколлегии:**

*Датта Гупта Субхашини* — профессор Хайдерабадского университета (Индия)  
*Мартикайнен Олли Эрки* — Ph.D., научный сотрудник Научно-исследовательского института экономики Финляндии (Финляндия)  
*Медведев М.В.* — доктор физико-математических наук, профессор Канзасского университета (США)  
*Рамирез Инестрозо Орландо Рафаэль* — профессор Барселонского университета (Испания)  
*Саха Биджан* — доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ЛИТ ОИЯИ (Бангладеш)  
*Чулуунбаатар Очбадрах* — доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института математики Монгольского государственного университета, начальник сектора ЛИТ ОИЯИ (Монголия)

**Индекс журнала в каталоге подписных изданий  
Агентства «Роспечать» — 18235**

ISSN 2312-9735

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2015

**Уважаемые коллеги!**

Российский университет дружбы народов (РУДН) приглашает Вас к сотрудничеству в научном журнале «Вестник РУДН».

«Вестник РУДН» публикует результаты фундаментальных и прикладных научных исследований в виде научных статей, аналитических и библиографических обзоров и научных сообщений. Тематическая направленность определяется содержанием серий.

«Вестник РУДН» входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются Высшей аттестационной комиссией России (ВАК РФ) при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

*Научный журнал «Вестник РУДН» выходит в 20 тематических сериях.  
Каждая серия — 4 номера в год.*

Вы можете оформить подписку через агентство ОАО «Роспечать» в любом почтовом отделении.

	<b>Серия</b>	<b>Индекс по каталогу «Роспечать»</b>
1	Вестник РУДН Серия «Инженерные исследования»	18230
2	Вестник РУДН Серия «Математика. Информатика. Физика»	18235
3	Вестник РУДН Серия «Информатизация образования»	18234
4	Вестник РУДН Серия «Медицина»	18233
5	Вестник РУДН Серия «Философия»	18231
6	Вестник РУДН Серия «История России»	18232
7	Вестник РУДН Серия «Международные отношения»	20824
8	Вестник РУДН Серия «Социология»	20826
9	Вестник РУДН Серия «Политология»	20827
10	Вестник РУДН Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности»	20829
11	Вестник РУДН Серия «Вопросы образования: языки и специальность»	20830
12	Вестник РУДН Серия «Юридические науки»	20831
13	Вестник РУДН Серия «Агрономия и животноводство»	36842
14	Вестник РУДН Серия «Русский и иностранные языки и методика их преподавания»	36433
15	Вестник РУДН Серия «Экономика»	36431
16	Вестник РУДН Серия «Лингвистика»	36436
17	Вестник РУДН Серия «Литературоведение. Журналистика»	36435
18	Вестник РУДН Серия «Психология и педагогика»	36432
19	Вестник РУДН Серия «Всеобщая история»	37025
20	Вестник РУДН Серия «Теория языка. Семиотика. Семантика»	80555
21	Вестник РУДН Серия «Государственное и муниципальное управление»	70661

Материалы статей и вопросы по сотрудничеству следует направлять строго по адресу редакционной коллегии соответствующей серии.

**Вестник  
Российского  
университета  
дружбы народов**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Основан в 1993 году

*Серия*

**Математика. Информатика. Физика  
2015, № 1**

Российский университет дружбы народов

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Математика**

**Мишин С. Н.** Об одном виде дифференциально-операторных уравнений с переменными коэффициентами . . . . . 3

**Математическое моделирование**

**Гусев А. А., Хай Л. Л.** Алгоритм решения двумерной краевой задачи для модели квантового туннелирования двухатомной молекулы через отталкивающие барьеры . . . . . 15

**Малых М. Д.** О решениях уравнений Максвелла на базе геометрической оптики . . . . . 37

**Медведева Э. В.** Численный метод нахождения скоростей скольжения вихрей в нелокальной джозефсоновской электродинамике . . . . . 45

**Айриян А. С., Буша мл. Я., Донец Е. Е., Григорян О., Прибиш Я.** Вычислительная схема решения задачи теплопроводности в многослойной цилиндрической области . . . . . 53

**Теоретическая механика**

**Мухарлямов Р. Г., Дересса Ч. Т.** Стабилизация избыточно ограниченной динамической системы . . . . . 60

**Мухарлямов Р. Г., Горшков Е. А.** Управление динамикой связанных систем и обратные задачи динамики . . . . . 73

**Физика**

**Ковальчуков Н. А., Шикин Г. Н., Ющенко Л. П.** Потенциал инфляции и изотропизации спинорного поля . . . . . 83

Сведения об авторах . . . . . 91

Правила оформления статей . . . . . 92

©Российский университет дружбы народов, Издательство, 2015

©Вестник Российского университета дружбы народов, 2015

# Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia

SCIENTIFIC JOURNAL

Founded on 1993

*Series*

**Mathematics. Information Sciences. Physics**  
**2015, No 1**

Peoples' Friendship University of Russia

---

## CONTENTS

### Mathematics

**Mishin S. N.** About Some Kind of Differential-Operator Equations with Variable Coefficients . . . . . 3

### Mathematical Modeling

**Gusev A. A., Hai L. L.** Algorithm for Solving the Two-Dimensional Boundary Value Problem for Model of Quantum Tunneling of a Diatomic Molecule Through Repulsive Barriers . . . . . 15

**Malykh M. D.** On Solutions of the Maxwell's Equations from the Viewpoint of Geometrical Optics . . . . . 37

**Medvedeva E. V.** Numerical Method for Computation of Sliding Velocities for Vortices in Nonlocal Josephson Electrodynamics . . . . . 45

**Ayriyan A. S., Buša Jr. J., Donets E. E., Grigorian H., Pribiš J.** Computational Scheme for Solving Heat Conduction Problem in Multi-layer Cylindrical Domain . . . . . 53

### Theoretical Mechanics

**Mukharlyamov R. G., Deressa Chernet Tuge** Stabilization of Redundantly Constrained Dynamic System . . . . . 60

**Mukharlyamov R. G., Gorschkov E. A.** Dynamic Control of Constrained Systems and Inverse Problems of Dynamics . . . . . 73

### Physics

**Kovalchukov N. A., Shikin G. N., Yuschenko L. P.** The Potential of Inflation and of Isotropization of Spinor Field . . . . . 83

Information About Authors . . . . . 91

Guidelines for Authors . . . . . 92

©Peoples' Friendship University of Russia, Publishing House, 2015

©Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia, 2015