

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский  
регион*

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2012

2

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЖУРНАЛ  
ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

Журнал «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки», имеющий статус центрального издания, включенного в перечень ВАК, продолжает прием работ, а также рекламных материалов по следующим разделам:

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Математика         | 7. Медицина               |
| 2. Механика           | 8. Экология               |
| 3. Физика             | 9. Геология и география   |
| 4. Химия              | 10. Проблемы высшей школы |
| 5. Биология           | 11. Заметки о книгах      |
| 6. Природопользование | 12. Хроника               |

Журнал издается с периодичностью 6 номеров в год. Помимо основных номеров выходят специальные тематические выпуски, посвященные разным научным направлениям, работам отдельных организаций, а также научные труды вузов, приуроченные к юбилейным датам. С электронной версией журнала можно ознакомиться на сайте Научной электронной библиотеки **www.elibrary.ru**.

Публикация материалов, на которые получена положительная рецензия, оплачивается лично автором или организацией. Стоимость работ – договорная.

Оформление работ осуществляется согласно правилам:

1. Статья – 2 экз. В начале статьи указать индекс УДК.
2. Электронный вариант статьи на диске. Текст должен быть набран в редакторе Microsoft Office 98 Word 2000, 2003, 2007 через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman размером 14 пт, страницы пронумерованы. Для записи формул применять только редактор формул Equation 3.0.
3. Сопроводительное или рекомендательное письмо, если статья представляется от организации.
4. Полное название организации и ее адрес **на русском и английском языках**.
5. Сведения об авторах с указанием адреса, по которому будет вестись переписка **на русском и английском языках**.
6. Название статьи и фамилии авторов **на английском языке**.
7. Реферат **на русском и английском языках** (500 знаков/10 строк).
8. Ключевые слова **на русском и английском языках**.

Журнал распространяется по подписке – через ОАО «Роспечать» в подписной период. Подписной индекс – 70415 (подписка на полугодие).

В неподписной период отдельные номера журнала за нынешний и прошлые годы можно приобрести в редакции.

Адрес для переписки: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42, ЮФУ.

Редакция журнала «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки».

Тел./факс главной редакции (863) 264-57-37, тел. 264-05-00.

E-mail: [izvestiya@sfedu.ru](mailto:izvestiya@sfedu.ru)

Адрес в интернете: [www.izvestiya.sfedu.ru](http://www.izvestiya.sfedu.ru)

Плата с аспирантов за публикацию статей не взимается.

## **Журнал основан в 1972 г. Ю.А. Ждановым**

### **Главная редакция:**

А.В. Белоконь (главный редактор),  
Е.Г. Гежа, В.С. Золотарев, А.В. Павленко (заместители главного редактора),  
Н.И. Безверхая (отв. секретарь)

### **Редакционный совет:**

В.А. Бабешко, Б.С. Карамурзов, В.И. Колесников,  
Ю.Ф. Коробейник, А.Г. Кусраев, В.Г. Лобанов, Г.Г. Матишов, В.И. Минкин,  
М.Х. Рабаданов, Э.З. Эмирбеков

### **Редакционная коллегия:**

А.В. Белоконь – председатель редколлегии (д.ф.-м.н., профессор), А.В. Абанин (д.ф.-м.н., профессор),  
В.Ф. Вальков (д.б.н., профессор), Л.С. Ворович (к.ф.-м.н., доцент), Ю.М. Гуфан (д.ф.-м.н., профессор),  
В.Е. Закруткин – зам. пред. редколлегии (д.г.-м.н., профессор), А.Г. Захаров (д.техн.н., профессор),  
Л.М. Зубов (д.ф.-м.н., профессор), Я.М. Ерусалимский (к.ф.-м.н., профессор), В.Н. Иванов (к.ф.-м.н., доцент),  
С.Б. Климентов (д.ф.-м.н., профессор), В.Н. Козловский (д.м.н., профессор), Г.В. Куповых (д.ф.-м.н.,  
профессор), А.И. Лукаш (д.б.н., профессор), В.А. Миноранский (д.с.-х.н., профессор), П.Д. Насельский (д.ф.-м.н.,  
профессор), А.Ф. Пожарский (д.х.н., профессор), О.Д. Пряхина (д.ф.-м.н., профессор), В.И. Седлецкий – зам.  
пред. редколлегии (д.г.-м.н., профессор), З.А. Темердашев (д.х.н., профессор), В.Н. Труфанов (д.г.-м.н.,  
профессор), Ю.А. Устинов (д.ф.-м.н., профессор), Ю.А. Федоров (д.г.н., профессор), В.Н. Чернов (д.м.н.,  
профессор), С.П. Чернышева (к.ф.-м.н., доцент), О.М. Шабанов (д.х.н., профессор)

### **Учредители:**

Министерство образования и науки Российской Федерации, Дагестанский государственный технический университет, Дагестанский государственный университет, Донской государственный технический университет, Кабардино-Балкарский государственный университет, Кубанский государственный технологический университет, Кубанский государственный университет, Пятигорский государственный лингвистический университет, Ростовский государственный строительный университет, Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростовский государственный экономический университет, Северо-Кавказская академия государственной службы, Северо-Кавказский государственный технический университет, Северо-Осетинский государственный университет, Южно-Российский государственный технический университет, Южный федеральный университет

Над номером работали: Т.А. Ватульян, М.С. Воробьева, Л.С. Ворович, В.И. Литвиненко, С.П. Чернышева

Подписано в печать 16.04.12 Выход в свет 20.04.12

Формат 60×84/8. Гарнитура "Таймс".

Усл. печ.л. 17,0 Уч.-изд. л. 21,9.

Тираж 200 экз. Заказ №

Адрес редакции и издателя: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42,  
Южный федеральный университет (для переписки). Тел. / факс главной редакции (863) 264-57-37,  
E-mail: [izvestiya@sfedu.ru](mailto:izvestiya@sfedu.ru)

Адрес в интернете: [www.izvestiya.sfedu.ru](http://www.izvestiya.sfedu.ru)

Адрес редколлегии серии «Естественные науки»: г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 140, к. 117, тел. 264-05-00.

Адрес типографии: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 140. Центр универсальной полиграфии.

A

# IZVESTIYA VUZOV. SEVERO-KAVKAZSKII REGION

*Reg. No. 011019*  
*Of the Committee of the Press of the Russian Federation*  
*Scientifically educational and applied magazine*  
*Was founded in 1973.*  
*Period is 6 numbers per a year*  
*№ 2 (168) 2012.*

## NATURAL SCIENCE

---

### CONTENTS

<b>MATHEMATICS</b>	<i>Denisenko V.G.</i> On the Dynamical Non-Stationarity of Share Growth Rate Time Series of the Participants of Merger and Acquisition Deals..... 5
	<i>Gritsenko V.V., Kosolapov Yu.V.</i> The Algorithm for Constructing All Reversible Circulants over Galois Fields..... 8
	<i>Klimentov S.B.</i> Special Representation of the Second Type for Generalized Analytical Functions of Smirnov Class..... 12
	<i>Makhmudov N.M.</i> Convergence Approximations on a Functional for a Problem of Optimum Control for the Shredinger Equation..... 18
	<i>Miroshnikova E.I.</i> Boundedness and Invertibility of Integral Operators with Homogeneous Kernels of Compact Type in Some Weighted $L_p$ -Spaces..... 22
	<i>Riabykh V.G.</i> Extremal Functions of Linear Functional on Bergman $H_1$ '-Space..... 26
	<i>Tyurikov E.V.</i> The General Case of the Mixed Boundary Value Problem of the Membrane Theory of Thin Shells..... 30
<b>MECHANICS</b>	<i>Pozharskii D.A., Semesenko N.V.</i> Contact Problem for a Rough Wedge..... 36
	<i>El-Morabie Kh.M., Sumbatyan M.A.</i> Diffraction Waves from 2D-buried Object between Two Elastic Lauers..... 37
<b>PHYSICS</b>	<i>Voloshchenko V.Yu.</i> An Absolute Method for Acoustic Transducer's Calibration..... 42
	<i>Purysheva N.S., Abduragimova Z.M., Matiyev A.Kh.</i> The Opportunities of Scientific and Practical Conferences in the Formation of Information and Communication Technologies Competence of Students..... 45
	<i>Khugba G.S.</i> Definition of a Non-Stationary Temperature Field of the Chilled Warm Liquid in a Semi-Infinite Plate a Method of Iterations..... 47
<b>CHEMISTRY</b>	<i>Zhansitov A.A., Filatova M.P., Sivov A.N., Martynenko A.I., Popova N.I., Sivov N.A., Khashirova S.Yu.</i> Investigation of Structure Peculiarities and Behavior in Different Solvents of Methacryloyl Guanidine and Its Hydrochloride by NMR Spectroscopy..... 50
	<i>Malkanduev Yu.A., Sivov N.A., Sarbasheva A.I., Baydaeva M.Kh., Khashirova S.Yu., Martynenko A.I., Popova N.I., Sivov A.N.</i> Determination of Composition and Structure of Homopolymers and Copolymers on the Base of Diaililguanidine Derivatives by Spectroscopy $^1\text{H}$ NMR..... 53
	<i>Sheludko O.N., Strizhov N.K., Dinislamov R.R., Yastrebov M.A.</i> About Behavior of Homologs of Amber Acid and Their Salts in Water Solutions..... 57
<b>BIOLOGICAL SCIENCE</b>	<i>Afanasyev D.F., Sereda M.M., Abdullin Sh.R.</i> Attempt of Bottom Vegetation Communities Designation by the Method of Ecology-Floristic Classification for Russian Shelf of the Black Sea..... 61
	<i>Borodulin V.B., Shevchenko O.V., Goroshinskaya I.A., Svistunov A.A., Zhelezinskaya N.V., Sarattsev A.V., Bychkov E.N., Barylnik Ju.B., Kolesnichenko E.V., Abrosimova Ju.S., Bobyleva E.V.</i> Technology and Application of Protein Biochips..... 64
	<i>Grigoryan E.R., Orlovskaya T.V.</i> Chemical Analysis of Underground Organs of Angelica

	Archangelica.....	67
	<i>Malkanduev Yu.A., Khashirova S.Yu., Sarbasheva A.I., Baydaeva M.Kh., Martynenko A.I., Popova N.I., Sivov N.A.</i> Structure of Guanidine Containing (Co) Polymers and Their Biocide and Toxic Properties.....	71
	<i>Sokolova E.P., Zyuzina V.P., Demidova G.V., Bepalova I.A., Ivanova I.A., Borodina T.N., Alekseeva L.P., Tynianova V.I.</i> Investigation of Monocytes Cytokine-Inducing Activity by Different Forms of Yersinia Pestis EV76 Lipopolysacharides.....	75
	<i>Fedorova E.A.</i> Effect of Low Doses of Strobilurin Fungicides on Linear and Weight Growth of Daphnia Magna Straus.....	78
<b>GEOGRAPHY, GEOINFORMATICS, GEOPHYSICS</b>	<i>Kalinitchenko V.P., Zarmaev A.A., Solntseva N.G., Skovpen A.N., Endovitsky A.P., Boldyrev A.A., Rykhlik A.E.</i> Basement of Intrasoil Pulse Continually-Discrete Irrigation Concept Realization and the Way of Its Realiza- 81 tion.....	
	<i>Kyul E.V., Dzhabpuev D.R.</i> About Mathematical Modeling of the Transformation Process of Debris Flow.....	86
	<i>Matsaev S.B.</i> Natural and Climatic Factors and Ecological Potential of Landscapes of Chechen Republic Territory.....	89
	<i>Nartikoev P.S., Perepyolkin V.V., Wu Wiet Tshung</i> The Irregularity of the Earth Rotation and Analysis of the Angular Momentum Fluctuations at the Diurnal Period of Time.....	92
	<i>Pogorelov A.V., Kuznetsov K.V., Steblivskij A.S.</i> Method of Evaluation of Local Uniformity Agricultural Fields on Data of Vegetation Index (on Example of Seversk District of Krasnodar Re- 96 gion).....	
	<i>Fedorov Yu.A., Kyul E.V., Dzhabpuev D.R.</i> Features of Formation of Debris Flows in Difficult Geological and Hydrological Conditions.....	101
<b>GEOLOGY</b>	<i>Daukaev A.A.</i> Features of Oil Extracting and Prospecting Works in the North Caucasus with 20 Years of XX Century.....	105
	<i>Rylov V.G., Fedorov Yu.A., Gamov M.I.</i> Geological and Structural Division into Districts of Eastern Donbass with Attraction of the Data under Mercury and Methane Maintenances in Coal Layers.....	107
	<i>Elshakhat O.R., Khardikov A.E.</i> Mineralogical and Geochemical Features of Paleocene and Eocene Flints of the South of Russian Platform and Alpine Folded Belt Tetis.....	111
<b>MEDICINE</b>	<i>Galushkin A.A., Zakusilov D.I., Batjushin M.M., Litvinov A.S., Terentyev V.P., Gorblyansky Yu.Yu., Stepkova V.N.</i> Stratification Risk of Development of a Hypertension Nephropathy at Patients with Hypertension.....	116
	<i>Dashevsky S.P., Lebedeva E.A., Zhitin P.A.</i> Use of Free Radical Processes Indicators for an Assessment of Efficiency of Intensive Therapy of a Heavy Traumatic Brain Injury.....	119
	<i>Lebedeva E.A.</i> Features of a Current Oxidative Stress and Development of Adaptable Reactions of an Organism in the Sharp Period of Traumatic Illness.....	122
	<i>Litvinov A.S., Batjushin M.M., Galushkin A.A., Zakusilov D.I., Tsvetkov D.S., Sadovnichaya N.A., Rudenko L.I., Poganeva V.N.</i> Genetic Model of Identify Individual Risk of Initiation Hypertonic Nephropathy and Progression of Chronic Kidney Disease.....	126
	<i>Sukhonosenko D.S.</i> The Assessment of Integral Cancer Risk Stipulated by Influence of Manifold Factors for the Population of Volgograd and Volzhsky.....	129
	<i>Khananashvili Ya.A., Khalyavkina I.O., Ponomareva E.N., Korolkova O.V.</i> Elastic and Extensible Properties and Reactance of Humeral Artery at Young Men with Different Types of Regulation of Blood Circulation.....	133
<b>OUR PERSONS</b>	Emirbek Ziyadovich Emirbekov – Prominent Specialist in the Field of Functional, Environmental, Bio-, Extreme Neurochemistry.....	136
	<i>Ligidov M.Kh., Malkanduev Yu.A.</i> Abdulakh Kasbulatovich Mikitaev: 50 Years in Science.....	136
	Vladimir Evgenievich Zakrutkin – Leading Expert in the Field of Geoecology.....	137
<b>SCIENTIFIC LIFE</b>	<i>Abanin A.V., Vatulyan A.O.</i> In Rostov Mathematical Society.....	139
	<i>Vatulyan A.O.</i> XV International Conference «Modern Problems of Continuum Mechanics» (Rostov-on-Don, December 4–7, 2011).....	140
<b>OUR AUTHORS</b>	.....	142

# ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

Регистрационный номер 011019  
Комитета Российской Федерации по печати  
Научно-образовательный и прикладной журнал  
Издается с 1973 г.  
Периодичность серии 6 номеров в год  
№ 2 (168) 2012 г.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА	<i>Денисенко В.Г.</i> О динамической нестационарности временных рядов темпов роста цен акций компаний-участниц сделок слияния и поглощения..... 5
	<i>Гриценко В.В., Косолапов Ю.В.</i> Алгоритм построения всех обратимых циркулянтов над полями Галуа..... 8
	<i>Климентов С.Б.</i> Специальное представление второго рода для обобщенных аналитических функций класса Смирнова..... 12
	<i>Махмудов Н.М.</i> Сходимость разностных аппроксимаций по функционалу в одной задаче оптимального управления для уравнения Шредингера..... 18
	<i>Мирошникова Е.И.</i> Ограниченность и обратимость интегральных операторов с однородными ядрами компактного типа в некоторых весовых $L_p$ -пространствах..... 22
	<i>Рябых В.Г.</i> Экстремальные функции линейного функционала над пространством Бергмана $H^1_1$ ..... 26
	<i>Тюриков Е.В.</i> Общий случай смешанной граничной задачи мембранной теории выпуклых оболочек..... 30
МЕХАНИКА	<i>Пожарский Д.А., Семесенко Н.В.</i> Контактная задача для шероховатого клина..... 36
	<i>Эль-Мораби Х.М., Сумбатьян М.А.</i> Дифракция волн на полости на границе двух упругих слоев..... 37
ФИЗИКА	<i>Волощенко В.Ю.</i> Способ абсолютной градуировки акустических преобразователей..... 42
	<i>Пурышева Н.С., Абдурагимова З.М., Матиев А.Х.</i> Возможности научно-практических конференций в процессе формирования ИКТ-компетентности студентов..... 45
	<i>Хагба Г.С.</i> Определение нестационарного температурного поля промерзшей теплой жидкости в полубесконечной пластине методом итераций..... 47
ХИМИЯ	<i>Жанситов А.А., Филатова М.П., Сивов А.Н., Мартыненко А.И., Попова Н.И., Сивов Н.А., Хаширова С.Ю.</i> Исследование особенностей строения и поведения в различных растворителях метакрилоилгуанидина и его гидрохлорида методом спектроскопии ЯМР..... 50
	<i>Малкандуев Ю.А., Сивов Н.А., Сарбашева А.И., Байдаева М.Х., Хаширова С.Ю., Мартыненко А.И., Попова Н.И., Сивов А.Н.</i> Определение состава и строения гомополимеров и сополимеров на основе диаллильных производных гуанидина методом спектроскопии $^1\text{H}$ ЯМР..... 53
	<i>Шелудько О.Н., Стрижов Н.К., Динисламов Р.Р., Ястребов М.А.</i> О поведении гомологов янтарной кислоты и их солей в водных растворах..... 57
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	<i>Афанасьев Д.Ф., Середа М.М., Абдуллин Ш.Р.</i> Опыт выделения сообществ водорослей-макрофитов прибрежного шельфа российского сектора Черного моря методом эколого-флористической классификации..... 61
	<i>Бородулин В.Б., Шевченко О.В., Горошинская И.А., Свистунов А.А., Железинская Н.В., Саратцев А.В., Бычков Е.Н., Барыльник Ю.Б., Колесниченко Е.В., Абросимова Ю.С., Бобылева Е.В.</i> Технология и применение белковых биочипов..... 64
	<i>Григорян Э.Р., Орловская Т.В.</i> Химический анализ подземных органов <i>Angelica archangelica</i> ..... 67