

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский  
регион*

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2013

5

**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**

Адрес в интернете: **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),  
Е.А. Шинкаренко (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), В.В. Внуков (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.б.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-Осетинский государственный университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Южно-Российский государственный технический университет, Южно-Российский институт – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы, Южный федеральный университет

Над номером работали: М.С. Воробьева, Л.С. Ворович, В.И. Литвиненко, С.П. Чернышева, Н.Г. Шатравкина

Подписано в печать 17.10.13.  
Формат 60×84/8. Гарнитура "Таймс".  
Усл. печ.л. 12,09. Уч.-изд. л. 16,12.  
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.

# 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  
№ 5 (177) 2013 г.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</b>	<i>Абрамян А.В., Пилиди В.С.</i> О равномерной обратимости регулярных аппроксимаций одномерных сингулярных интегральных операторов с кусочно-непрерывными коэффициентами в пространствах функций, суммируемых с переменной степенью... 5
	<i>Григорян Р.Л., Репалов С.А., Столповский А.В.</i> Метод детектирования периодических движений в видеосигнале на основе анализа оптического потока..... 10
	<i>Гуров М.Н., Ногин В.А.</i> О гильдеровости обобщенных потенциалов Стрихарца с плотностями из пространств Харди..... 14
	<i>Жукова Н.М.</i> Нестационарная задача изoeлектрического фокусирования аминокислот в заданном pH-градиенте..... 20
	<i>Хубежты Ш.С., Плиева Л.Ю.</i> Об аппроксимации интегралов типа Коши с весовыми функциями на отрезках интегрирования..... 25
<b>МЕХАНИКА</b>	<i>Дидок Н.К., Кононов Ю.Н.</i> Динамика и устойчивость колебаний цилиндрического резервуара с упругим дном и жидкостью со свободной поверхностью..... 30
	<i>Зубов Л.М., Минченко Д.А.</i> Влияние распределенных дислокаций на нелинейный изгиб и кручение цилиндрической оболочки с внутренним давлением..... 34
	<i>Кононов Ю.Н., Киселёва Н.В.</i> Влияние дополнительных тонов колебаний жидкости на устойчивость равномерного вращения твердого тела с жидкостью..... 38
	<i>Лайпанов Х.С.</i> О задаче фильтрации в радиально-анизотропной среде с трещиной и протяжённым контуром свободной жидкости..... 42
<b>ФИЗИКА</b>	<i>Радио Л.П., Клепфиш М.Б., Фомичев В.П., Дмитриев В.А.</i> Экспериментальное исследование кратковременной стабильности уровня сигнала в ионосферном радиоканале..... 46
	<i>Спиваков А.А., Панченко Е.М., Сарычев Д.А., Захаров Ю.Н.</i> Фазовые переходы $Rm3m-R3m-R3c$ в твёрдом растворе $PbZrO_3$ – $PbTiO_3$ ..... 49
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<i>Абдурахманов Р.Г., Мейланов И.С., Эмирбеков Э.З.</i> Влияние мочевины, ее аналогов и сахарозы на вызванные потенциалы мозга крыс при гипотермии..... 53
	<i>Казарникова А.В., Шестаковская Е.В.</i> Влияние заражения амебоидными организмами на заболевание жабр у карпа ( <i>Cyprinus carpio</i> L.)..... 57
	<i>Шурыгина Л.В., Злищева Э.И., Кравцов А.А., Андросова Т.В., Злищева Л.И., Полещук Л.А., Абрамова Н.О.</i> Оксидантный статус головного мозга мышей при иммобилизационном стрессовом воздействии и возможность его коррекции комбинатом..... 60
<b>ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ</b>	<i>Битюков Н.А., Шагаров Л.М.</i> Температура и влажность воздуха под пологом буковых лесов бассейна реки Мзымта..... 65
	<i>Брылев В.А., Овчарова А.Ю.</i> Эколого-экономическая оптимизация обводнения Волго-Ахтубинской поймы..... 67
	<i>Зимовец А.А., Федоров Ю.А.</i> Тяжелые металлы в почвах устьевой области реки Северная Двина..... 70

	<i>Семиглазова В.А.</i> Сопряжённость рурального рекреационного пространства и ареалов депопуляции в условиях Ростовской области: территориальный анализ.....	74
	<i>Соколов Э.М., Шейнкман Л.Э., Дергунов Д.В., Пастушенко В.Г.</i> Разработка реактора для удаления фенольных соединений из водных сред на основе оптимального планирования усовершенствованных окислительных процессов.....	79
	<i>Ткачева И.С.</i> Подходы к анализу и организации трансформации городского пространства в контексте развития индустрии развлечений и торговли.....	84
<b>МЕДИЦИНА</b>		
	<i>Гуськова Н.К., Франциянц Е.М., Комарова Е.Ф., Непомнящая Е.М.</i> Модифицированная экспериментальная противоопухолевая терапия саркомы 45 в условиях инфицирования <i>Chlamydia trachomatis</i> .....	90
	<i>Солтаева А.М.-Х., Джамбетова П.М., Абилев С.К.</i> Связь цитогенетических нарушений и генетического полиморфизма у детей Чеченской Республики, проживающих в условиях нефтезагрязнения.....	93
<b>ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ</b>	<i>Ватульян А.О., Карякин М.И.</i> Леонид Михайлович Зубов – выдающийся ученый в области механики деформируемого твердого тела.....	99
<b>НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ</b>		
	<i>Миноранский В.А.</i> Международная конференция по разведению сайгака в искусственных условиях (п. Орловский, Орловский р-н Ростовской области (28–30 мая 2013 г.)).....	100
	<i>Ерусалимский Я.М., Карпетянц А.Н.</i> III Международная конференция «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения-III» (Ростов-на-Дону, 2–6 июня 2013 г.).....	102
	<i>Абатурова В.С., Басаева Е.К., Ватульян А.О.</i> Международный математический научно-образовательный форум (РСО-Алания, 14–20 июля 2013 г.).....	103

# 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  
№ 5 (177) 2013.

## NATURAL SCIENCE

---

### CONTENTS

<b>MATHEMATICS, INFORMATICS, MATHEMATICAL MODELING</b>	<i>Abramyan A.V., Pilidi V.S.</i> On the Uniforminvertibility of Regular Approximations of One-Dimensional Singular Integral Operators with Piecewise Continuous Coefficients in Thevariable Exponent Function Spaces..... 5 <i>Grigoryan R.L., Repalov S.A., Stolpovskiy A.V.</i> Method of the Detection of Periodic Movements in Video Based on the Analysis of Optical Flow..... 10 <i>Gurov M.N., Nogin V.A.</i> About Differential Properties of the Generalized Strikharths Potentials with $H^p$ -Densities..... 14 <i>Zhukova N.M.</i> Non-Stationary Isoelectric Focusing Problem for Aminoacid in Given pH-Gradient..... 20 <i>Khubezhty Sh.S., Plieva L.Yu.</i> On the Approximation of Integrals of Cauchy Type with Weight Function on the Integration Interval..... 25
<b>MECHANICS</b>	<i>Didok N.K., Kononov Yu.N.</i> Dynamics and Stability of Oscillations of Cylindrical Tank with Elastic Bottom and Liquid with Free Surface..... 30 <i>Zubov L.M., Minchenko D.A.</i> The Influence of Distributed Dislocations on a Nonlinear Bending and Torsion of a Cylindrical Shell with an Internal Pressure..... 34 <i>Kononov Yu.N., Kiseleva N.V.</i> Influence of Additional Tones of Liquid Oscillations on the Stability of the Uniform Rotation of a Rigid Body with Liquid..... 38 <i>Laypanov Kh.S.</i> On the Filtration Problem in the Radial-Anisotropic Half-Ring with Rift and Stretched Contour of the Free Liquid..... 42
<b>PHYSICS</b>	<i>Radio L.P., Klepfish M.B., Fomichev V.P., Dmitriev V.A.</i> Experimental Investigation of Short-Time Stability of Signal Strength in Ionospheric Radio Channel..... 46 <i>Spivakov A.A., Panchenko E.M., Sarychev D.A., Zakharov Yu.N.</i> Phase Transitions Pm3m-R3m-R3c in PbZrO <sub>3</sub> – PbTiO <sub>3</sub> Solid Solution..... 49
<b>BIOLOGICAL SCIENCE</b>	<i>Abdurakhmanov R.G., Meylanov I.S., Emirbekov E.Z.</i> Influence of Urea, Its Analogs and Sucrose on the Induced Potentials of the Brain in Rats at Hypothermia..... 53 <i>Kazarnikova A.V., Shestakovskaya E.V.</i> Influence of Amoebic Organisms Infestation on the Occurrence of Gill Disease in Carp ( <i>Cyprinus Carpio L.</i> )..... 57 <i>Shurygina L.V., Zlischeva E.I., Kravtsov A.A., Androsova T.V., Zlischeva L.I., Poleschuk L.A., Abramova N.O.</i> The Oxidative Status of Mice Brain at Immobilized Stress and Possibility of Its Correction by the Lithium Comenate..... 60
<b>GEOGRAPHY, ECOLOGY</b>	<i>Bitukov N.A., Shagarov L.M.</i> The Temperature and Humidity under the Beech Forest Canopy in the Mzymta River Basin..... 65 <i>Brylev V.A., Ovcharova A.Yu.</i> Ecological and Economic Optimization of Irrigation of the Volga-Akhtuba Floodplain..... 67 <i>Zimovets A.A., Fedorov Yu.A.</i> Heavy Metals in the Soils of the Northern Dvina River.... 70 <i>Semiglazova V.A.</i> The Comparison of the Rural Recreation and Depopulation Areas in the Rostov Region: Territorial Analysis..... 74