

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский  
регион*

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2012

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), 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. Прякина (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: М.С. Воробьева, Л.С. Ворович, В.И. Литвиненко, С.П. Чернышева, Н.Г. Шатравкина

Подписано в печать 18.10.12. Выход в свет 21.10.12

Формат 60×84/8. Гарнитура "Таймс".

Усл. печ.л. 12,09. Уч.-изд. л. 18,28

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 (171) 2012 г.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>МАТЕМАТИКА</b>	<i>Алиев Р.А.</i> Теорема единственности одной обратной задачи для квазилинейного уравнения эллиптического типа.....	5
	<i>Зинченко А.Б.</i> Полусимметричные ТП-игры.....	10
	<i>Махмудов Н.М., Салманов В.И.</i> Существование решения дискретной задачи оптимального управления для линейных сосредоточенных систем со специальным критерием качества.....	14
	<i>Шмойлов В.И., Савченко Д.И.</i> Некоторые применения $r/\varphi$ -алгоритма .....	17
<b>МЕХАНИКА</b>	<i>Алексеев А.А., Моршинева И.В.</i> Странные аттракторы в амплитудной системе, соответствующей пересечению бифуркаций в задаче Куэтта–Тейлора.....	28
	<i>Саркисян С.О.</i> Построение математической модели микрополярных упругих тонких балок асимптотическим методом.....	31
	<i>Черняев А.А.</i> Расчет на устойчивость правильных $n$ -угольных, треугольных и ромбических шарнирно опертых пластинок с использованием отношения конформных радиусов в качестве геометрического аргумента.....	38
<b>ФИЗИКА</b>	<i>Ашабоков Б.А., Залиханов М.Ч., Тапасханов В.О., Федченко Л.М., Шаповалов А.В.</i> О состоянии исследований по физике градовых облаков и активных воздействий на них.....	43
	<i>Дуймакаев Ш.И., Сорочинская М.А., Шполянский А.Я.</i> К обоснованию возможности рентгенофлуоресцентного определения элементного состава гетерогенных порошковых образцов сложного фазового состава (обобщающая статья).....	45
	<i>Кравченко П.Д., Мешков В.Е., Чураков В.С.</i> Многомерная физика на основе семимерной парадигмы А.В. Короткова как основа для изучения гравитационного, сильного и слабого ядерных взаимодействий, изучения элементарных частиц и формирования основ квантованной (дискретной) физики.....	51
	<i>Ксенз Н.В., Кияшко Е.А., Сидорцов И.Г.</i> Расчет водородного показателя (рН) при электродиализе воды.....	56
<b>ХИМИЯ</b>	<i>Бегиева М.Б., Хараев А.М., Малкандуев Ю.А., Микитаев А.К.</i> N,N-диаллиласпарагиновая кислота и полимеры на ее основе.....	58
	<i>Беспалова Ж.И., Паненко И.Н., Дубовсков В.В., Козаченко П.Н., Кудрявцев Ю.Д.</i> Исследование процесса формирования оптически черных оксидно-керамических покрытий на поверхности алюминиевого сплава 1160.....	63
	<i>Ульянов Д.Н., Цупак Е.Б., Сердюк О.В., Бичеров А.В.</i> Получение 5,6-диметоксииндолов.....	67
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<i>Гапаев Я.С., Умаров М.У., Каратаев Л.С.</i> Современное состояние растительного покрова Парабочевского заказника.....	71
	<i>Пономарёва Е.Н., Металлов Г.Ф., Григорьев В.А., Ковалёва А.В., Пономарёв С.В., Левина О.А.</i> Динамика функционального состояния молоди гибрида русско-ленского осетра при моделировании условий выращивания в установке замкнутого водоснабжения.....	72

**ГЕОЛОГИЯ,  
ГЕОГРАФИЯ,  
ЭКОЛОГИЯ**

<i>Востриков Н.Г.</i> Пораженность Прикубанской низменности просадочными явлениями и ее связь с элементами тектоники.....	77
<i>Дайкер А.О.</i> Территориальная структура экономики региона: историография понятия и современные подходы.....	81
<i>Караваева Т.И., Наумова О.Б., Тихонов В.П., Лунев Б.С.</i> Система очистки вод от взвешенных веществ при разработке россыпи алмазов.....	84
<i>Харченко С.Ю.</i> Условия образования кремнистых пород киевского яруса эоцена Восточного Донбасса и южного крыла Воронежской антеклизы.....	87
<i>Шагаров Л.М.</i> Организация экологического мониторинга экосистем горных лесов...	91

**МЕДИЦИНА**

<i>Дмитренко Л.М., Карантыш Г.В., Косенко Ю.В.</i> Особенности стабильнографических показателей у подростков-спортсменов 11–16 лет.....	95
<i>Летуновский А.В., Микашинович З.И.</i> Метаболические изменения в миокарде при экспериментальном алкогольном панкреатите и их коррекция.....	98
<i>Уразовская Е.В., Микашинович З.И.</i> Возрастные особенности активности ферментов первой линии антиоксидантной защиты у пациенток с деструкцией кератогиалиновой ткани ногтей.....	102

Ä

# 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 (171) 2012.*

## NATURAL SCIENCE

---

### CONTENTS

<b>MATHEMATICS</b>	<i>Aliyev R. A.</i> The Theorem of Incorrect Return for Quasilinear Elliptic Equation.....	5
	<i>Zinchenko A.B.</i> Semi-Symmetric TU-Games.....	10
	<i>Makhmudov N.M., Salmanov V.I.</i> Existence of the Solution of the Discrete Problem of Optimum Control for the Linear Concentrated Systems with Special Criterion of Quality.	14
	<i>Shmoylov V.I., Savchenko D.I.</i> Some Applications of an $r/\varphi$ – Algorithm.....	17
<b>MECHANICS</b>	<i>Alexeev A.A., Morshneva I.V.</i> Strange Attractors in the Amplitude System, Corresponding to Intersection of Bifurcations in the Couette–Taylor Problem.....	28
	<i>Sarkisyan S.O.</i> Construction of the Mathematical Model of Micropolar Elastic Thin Bars with the Asymptotic Method.....	31
	<i>Chernyaev A.A.</i> Calculation on Stability Correct n-coal, Triangular and Rhombic Plates with Hinge a Support on a Contour with Use of the Relations of Conformal Radiuses as Geometrical Argument.....	38
<b>PHYSICS</b>	<i>Ashabokov B.A., Zalikhanov M.Ch., Tapaskhanov V.O., Fedchenko L.M., Shapovalov A.V.</i> About a Condition of Researches on the Physicist Thunderstorm Clouds and Active Influences on Them.....	43
	<i>Duymakaev Sh.I., Sorochinskaya M.A., Shpolyanskiy A.Ya.</i> To the Substantiation of Possibility of X-RAY Determining the Elemental Composition of Heterogeneous Powder Samples with Complex Phase Composition (Summarizing Article).....	45
	<i>Kravchenko P.D., Meshkov V.E., Churakov V.S.</i> Multidimensional Physics Based on A.V. Korotkov Seven-Paradigm as a Basis for the Study of Gravity, Strong and Weak Nuclear Interactions, Elementary Particles and Foundation of Quantised (Discrete) Physics.....	51
	<i>Ksenz N.V., Kiyashko E.A., Sidortsov I.G.</i> Calculation of Hydrogen Ion Exponent (pH) at a Water Electrodialysis.....	56
<b>CHEMISTRY</b>	<i>Begieva M.B., Kharaev A.M., Malkanduev Yu.A., Mikitaev A.K.</i> N-Diallylasparagin Acid and Polymers Based on it.....	58
	<i>Bespalova Zh.I., Panenko I.N., Dubovskov V.V., Kozachenko P.N., Kudryavtsev Ju.D.</i> Investigation of the Formation of Optical Black Oxide-Ceramic Coatings on the Surface of Aluminum Alloy 1160.....	63
	<i>Ulyanov D.N., Tsupak E.B., Serdyuk O.V., Bicherov A.B.</i> Synthesis of 5,6-dimetoxyindoles.....	67
<b>BIOLOGICAL SCIENCE</b>	<i>Gapaev Ya.S., Umarov M.U., Karataev L.S.</i> Current State of Vegetation of Parabochevskiy Re-serve.....	71
	<i>Ponomareva E.N., Metallov G.F., Grigoriev V.A., Kovaleva A.V., Ponomarev S.V., Levina O.A.</i> The Dynamics of the Functional State of Juvenile Hybrid Russian Sturgeon and Lena Sturgeon in the Modeling Condition Cultivation in the Recircular System.....	72