

ISSN 0321–3005

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский  
регион*

---

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2015

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.

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.

# 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 4 номера в год  
№ 2 (186) 2015 г.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

---

### СОДЕРЖАНИЕ

#### МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА

- Ахмедов Н.К., Мехтиев М.Ф., Шахвердиева Г.Н.** Анализ осесимметричной задачи теории упругости для неоднородной трансверсально-изотропной конической оболочки..... 5
- Батищев В.А., Николаенко Ю.С., Пискунов А.С.** Влияние наночастиц на перенос тепла в пограничном слое Марангони с внешним потоком ..... 12
- Деундяк В.М., Чекунов Е.С.** Алгоритм нахождения минимального элемента  $n$ -мерной решетки Бернштейна над полем рациональных функций  $F_{2^m}(x)$  ..... 17
- Макаров С.С., Устинов Ю.А.** Крутильные колебания оболочки вращения со сложной формой меридиана ..... 22
- Назирова А.Э., Усов А.Б.** Моделирование вертикальной маркетинговой системы с учетом возможной коррупции ..... 27
- Пожарский Д.А., Полтинников В.И.** Контактные задачи для составного полупространства ..... 34
- Рамазанов А.-Р.К., Магомедова В.Г., Ибрагимова Б.М.** О взаимосвязи модулей непрерывности со знакочувствительным весом непрерывной на отрезке функции ..... 36
- Седенко В.И., Богачев Т.В., Алексейчик Т.В.** Существование слабых решений моделей Маргерра – Власова термоупругих колебаний пологих оболочек с малой инерцией продольных перемещений ..... 42
- Скорыходов В.А., Шевелев М.В.** Задача о максимальном потоке в сетях с потерями в вершинах ..... 47
- Хубежты Ш.С., Цуцаев А.О.** Квадратурные формулы для сингулярных интегралов, имеющих почти гауссовскую степень точности ..... 53
- Цветкович Л., Дорословачки К., Крукиер Б.Л., Крукиер Л.А.** Улучшение оценки максимум нормы обратных блочных матриц Некрасова ..... 58

#### ХИМИЯ

- Кравцов А.А., Сысоев И.А., Блинов А.В., Ясная М.А., Селеменова Д.Г., Арефьева Л.П.** Исследование влияния природы растворителя на структуру и фазовый состав наноразмерного диоксида титана ..... 62
- Плиева А.Т., Абаева И.Н., Эмануилиди С.Е., Арутюнянц А.А.** Исследование производных акридина электрохимическими методами ..... 66
- Хуссейн Х.Х.Х., Семченко В.В., Хентов В.Я.** Влияние поверхностно-активных веществ на реакцию взаимодействия органического лиганда с поверхностью металла в углеводородах ..... 72

<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<i>Малиновкин А.В.</i> Новые находки рыжей вечерницы ( <i>Nyctalus noctula</i> ) в г. Ростове-на-Дону .....	76
	<i>Миноранский В.А., Малиновкин А.В.</i> Нетопырь Куля ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl.) в Ростовской области .....	80
	<i>Ошуркова Ю.Л., Соболева Е.Н.</i> Оценка состояния системы гемостаза у коров при клинической форме мастита.....	84
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b>	<i>Коханистая Е.В., Хоружая Т.А.</i> Современный уровень солевого загрязнения Пролетарского и Веселовского водохранилищ .....	88
	<i>Собисевич Л.Е., Потемка Э.П., Собисевич А.Л., Канониди Х.Д., Канониди К.Х., Преснов Д.А., Суворова И.И.</i> Сейсмичность Крымско-Кавказского региона (по результатам инструментальных наблюдений гидродинамических и сейсмических процессов .....	93
	<i>Шишкина Д.Ю.</i> Тяжелые металлы в почвах урболандшафтов г. Ростова-на-Дону .....	101
<b>МЕДИЦИНА</b>	<i>Друккер Н.А., Линде В.А., Зенкина З.В., Некрасова М.Г., Шкотова Е.О., Кулакова В.А., Ганиковская Ю.В.</i> Современные аспекты метаболомных нарушений в околоплодных водах при ранних преждевременных родах .....	106
<b>ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ</b>	<i>Ватутлян А.О., Карякин М.И., Чебаков М.И.</i> Иосиф Израилевич Ворович .....	111

# 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 (186) 2015.

NATURAL SCIENCE

---

## CONTENTS

<b>MATHEMATICS, MECHANICS</b>	<i>Akhmedov N.K., Mekhtiev M.F., Shakhverdieva G.N.</i> Analysis of Axisymmetric Problem of Elasticity Theory for Inhomogeneous Transversally-Isotropic Conic Shell .....5
	<i>Batishchev V.A., Nikolaenko Yu.S., Piskunov A.S.</i> Influence of the Nanoparticles on the Heat Transfer in the Marangoni Boundary Layer at the External Flow .....12
	<i>Deundyak V.M., Chekunov E.S.</i> The Algorithm for Determining the Minima of the $n$ -Dimensional Bernstein Lattice over Rational Function Fields $F_{2^m}(x)$ .....17
	<i>Makarov S.S., Ustinov Yu.A.</i> Torsional Oscillation of Revolution Shells with Complicated Shape of Meridian .....22
	<i>Nazirov A.E., Usov A.B.</i> Modeling of the Vertical Marketing System under Corruption .....27
	<i>Pozharskii D.A., Poltinnikov V.I.</i> Contact Problems for a Composite Half-Space .....34
	<i>Ramazanov A.-R.K., Magomedova V.G., Ibragimova B.M.</i> On Interrelation of Continuity Modules with Sign-Sensitive Weight of Continuous Function on Segment .....36
	<i>Sedenko V.I., Bogachev T.V., Alekseichik T.V.</i> The Existence of the Weak Solutions of Margurre-Vlasov Models for Thermoelastic Oscillations of Sloping Casings with the Weak Inertia of the Longitudinal Transfers. ....42
	<i>Skorokhodov V.A., Shevelev M.V.</i> Maximum Flow Problem in Networks with Losses at the Vertices .....47
	<i>Khubezhty Sh.S., Tsutsaev A.O.</i> Quadrature Formulas for Singular Integrals with Nearly Gaussian Degree of Accuracy .....53
	<i>Tsvetkovich L., Doroslovachki K., Krukier B.L., Krukier L.A.</i> Improving the Assessment of the Maximum Rate of the Nekrasov Inverse Block Matrices .....58
<b>CHEMISTRY</b>	<i>Kravtsov A.A., Sysoev I.A., Blinov A.V., Yasnaya M.A., Selemeneva D.G., Aref'eva L.P.</i> Studying of Influence of Kind Solvent on Structure and Phase Composition of Nanosized $\text{TiO}_2$ .....62
	<i>Plieva A.T., Abaeva I.N., Emanulidi S.E., Arutyunants A.A.</i> Study of Acridine Derivatives by Electrochemical Methods .....66
	<i>Khussein Kh.Kh.Kh., Semchenko V.V., Khentov V.Ya.</i> Influence of Surfactants on the Reaction of Organic Ligand with Metal Surface in Hydrocarbons .....72
<b>BIOLOGICAL SCIENCE</b>	<i>Malinovkin A.V.</i> New Findings of Noctule ( <i>Nyctalus Noctula</i> ) in Rostov-on-Don .....76
	<i>Minoranskii V.A., Malinovkin A.V.</i> Kul Bat ( <i>Pipistrellus Kuhlii</i> Kuhl.) in the Rostov Region .....80
	<i>Oshurkova Yu.L., Soboleva E.N.</i> Evaluation of the Cows Hemostatic System in the Clinical Form of Mastitis .....84

**EARTH  
SCIENCES**

<i>Kokhanistaya E.V., Khoruzhaya T.A.</i> Contemporary Level of Salt Pollution of Proletarian and Veselovsk Reservoirs.....	88
<i>Sobisevich L.E., Potemka E.P., Sobisevich A.L., Kanonidi Kh.D., Kanonidi K.Kh., Presnov D.A., Suvorova I.I.</i> Seismicity of the Crimean -Caucasian Region (Based on the Results of Instrumental Observations of Hydrodynamic and Seismic Processes).....	93
<i>Shishkina D.Yu.</i> Heavy Metals in Landscape Soils of Rostov-on-Don .....	101

**MEDICINE**

<i>Drukker N.A., Linde V.A., Zenkina Z.V., Nekrasov M.G., Shkotova E.O., Kulakova V.A., Ganikovskaya Yu.V.</i> Modern Aspects of Metabolic Violations in the Amniotic Fluid During Early Preterm Delivery .....	106
---	-----

**TOUCHES  
TO THE  
PORTRAIT**

<i>Vatulyan A.O., Karyakin M.I., Chebakov M.I.</i> Iosif Izrailevich Vorovich.....	111
--	-----