

Журнал основан в 1972 г. Ю.А. Ждановым

Главная редакция:

В.И. Колесников (главный редактор)
В.Е. Закруткин, В.С. Золотарев, А.В. Павленко (заместители главного редактора),
Е.А. Шинкаренко (отв. секретарь)

Редакционная коллегия:

В.И. Колесников – главный редактор, академик РАН, доктор техн. наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия
В.Е. Закруткин – председатель редколлегии, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.А. Бабешко – академик РАН, доктор физ.-мат. наук, профессор, Кубанский государственный университет, Россия
Б.С. Карамурзов – доктор техн. наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный университет, Россия
Ю.Ф. Коробейник – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.Г. Кусраев – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный математический институт ВНЦ РАН, Россия
В.Г. Лобанов – доктор техн. наук, профессор, Кубанский государственный технологический университет, Россия
Г.Г. Матишов – академик РАН, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный научный центр РАН, Россия
В.И. Минкин – академик РАН, доктор хим. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
М.Х. Рабаданов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Дагестанский государственный университет, Россия
Э.З. Эмирбеков – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.Н. Труфанов – зам. председателя редколлегии, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.В. Абанин – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
О.С. Безуглова – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Н.И. Бойко – доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.В. Бочкарев – доктор геол.-мин. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина, Россия
В.В. Внуков – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Л.С. Ворович – кандидат физ.-мат. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
О.Н. Демина – доктор биол. наук, профессор, Карачаево-Черкесский государственный университет, Россия
А.Г. Захаров – доктор техн. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Я.М. Ерусалимский – зам. председателя редколлегии, кандидат физ.-мат. наук, доктор техн. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
М.И. Карякин – доктор физ.-мат. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
С.Б. Климентов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.И. Колесников – кандидат геогр. наук, доктор с.-х. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Г.В. Куповых – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.В. Курбатов – доктор хим. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.М. Лерер – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.А. Миноранский – доктор с.-х. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.В. Онищенко – доктор геогр. наук, профессор, Карачаево-Черкесский государственный университет, Россия
О.В. Назаренко – кандидат геогр. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
Г.В. Пироговская – доктор с.-х. наук, профессор, Институт почвоведения и агрохимии НАН РБ, Белоруссия
В.С. Рабинович – доктор физ.-мат. наук, профессор, Национальный политехнический институт, Мексика
А.К. Сагателян – доктор геол.-мин. наук, Центр эколого-ноосферных исследований НАН РА, Армения
Э.С. Сианисян – доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Ю.А. Устинов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
П. Фаталь – доктор наук, профессор, Университет Нанта, Франция
Ю.А. Федоров – доктор геогр. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.Д. Хованский – кандидат геол.-мин. наук, доктор геогр. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.П. Чернышева – кандидат физ.-мат. наук, доцент Южный федеральный университет, Россия

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 университет, Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростовский государственный экономический университет, Северо-Осетинский государственный университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова, Южно-Российский институт управления РАНХ и ГС при Президенте РФ, Южный федеральный университет

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

Подписано в печать 26.09.2017. Выход в свет 29.09.2017. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Шрифт Times. Усл. печ. л. 15,32. Уч.-изд. л. 19,01. Тираж 250 экз. Заказ № 5939

Адрес редакции и издателя (для переписки): 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42,
ЮФУ, журнал «Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион», e-mail: izvestiya@sfedu.ru
Адрес в Интернете: www.izvestiya.sfedu.ru

Адрес редколлегии серии «Естественные науки»: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, корп. 2, к. 110,
тел.: +7 (863) 218-40-00 доб. 11-093; доб. 11-094.

Отпечатано в отделе полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции
Издательско-полиграфического комплекса КИБИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, корп. 1, к. 104, тел. +7 (863) 247-80-51.

Journal was founded in 1972 by Yu.A. Zhdanov

Main Edition:

V.I. Kolesnikov (Editor-in-Chief)
V.E. Zakrutkin, V.S. Zolotarev, A.V. Pavlenko (Deputy Editor-in-Chief),
E.A. Shinkarenko (Assistant Editor)

Editorial Board:

V.I. Kolesnikov - Editor-in-Chief, Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor, Rostov State Transport University, Russia
V.E. Zakrutkin - Chair of the Editorial Board, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
V.A. Babeshko - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Kuban State University, Russia
B.S. Karamurзов - Doctor of Technical Sciences, Professor, Kabardino-Balkarian State University, Russia
Yu.F. Korobeinik - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
A.G. Kusraev - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Mathematical Institute, Vladikavkaz Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia
V.G. Lobanov - Doctor of Technical Sciences, Professor, Kuban State Technological University, Russia
G.G. Matishov - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia
V.I. Minkin - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Chemistry, Professor, Southern Federal University, Russia
M.H. Rabadanov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Dagestan State University, Russia
E.Z. Emirbekov - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
V.N. Trufanov - Deputy Chair of the Editorial Board, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
A.V. Abanin - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
O.S. Bezuglova - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
N.I. Boiko - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
A.V. Bochkarev - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Russia
V.V. Vnukov - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
L.S. Vorovich - Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
O.N. Dyomina - Doctor of Biology, Professor, Karachay-Cherkess State University, Russia
A.G. Zakharov - Doctor of Technical Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia
Ya.M. Erusalimsky - Deputy Chair of the Editorial Board, Candidate of Physics and Mathematics, Doctor of Technical Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia
M.I. Karjakin - Doctor of Physics and Mathematics, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
S.B. Klimentov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
S.I. Kolesnikov - Candidate of Geography, Doctor of Agricultural Science, Professor, Southern Federal University, Russia
G.V. Kupovykh - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
S.V. Kurbatov - Doctor of Chemistry, Professor, Southern Federal University, Russia
A.M. Lerer - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
V.A. Minoranskiy - Doctor of Agricultural Science, Professor, Southern Federal University, Russia
V.V. Onishchenko - Doctor of Geography, Professor, Karachay-Cherkess State University, Russia
O.V. Nazarenko - Candidate of Geography, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
G.V. Pirogovskaya - Doctor of Agricultural Science, Professor, Institute of Soil Science and Agrochemistry, National Academy of Sciences of Belarus, Belarus
V.S. Rabinovich - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, National Polytechnic Institute, Mexico
A.K. Saghatelian - Doctor of Geology and Mineralogy, Center for Ecological and Noospheric Studies, National Academy of Sciences of Armenia, Armenia
E.S. Sianisyan - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
Yu.A. Ustinov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
P. Fattal - PhD, Professor, University of Nantes, France
Yu.A. Fedorov - Doctor of Geography, Professor, Southern Federal University, Russia
A.D. Khovanskiy - Candidate of Geology and Mineralogy, Doctor of Geography, Professor, Southern Federal University, Russia
S.P. Chernysheva - Candidate of Physics and Mathematics, Southern Federal University, Russia

The Founders

Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Dagestan State Technical University, Dagestan State University, Don State Technical University, Kabardino-Balkarian State University, Kuban State University, Kuban State Technological University, Pyatigorsk State University, Rostov State Transport University, Rostov State University of Economics, North Ossetian State University, North Caucasus Federal University, Platov South Russian State Technical University, South Russian Institute of Management, Russian Academy of National Economy and Public Administration
of the President of the Russian Federation, Southern Federal University

Magazine released T.A. Vatulyan, L.S. Vorovich, V.I. Litvinenko, O.V. Nazarenko, S.P. Chernysheva, M.S. Shipitko

Signed print 26.09.2017. The publication 29.09.2017. Format 60×84 1/8. Offset paper. Font Times.
Conv. print. sheets 15,32. Publ. sign. 19,01. Edition 250 copies. Order number 5939.

Address of Editorial Board and the publisher (for correspondence): 344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya St., 105/42,
SFU, journal "Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Severo-Kavkazskii region", e-mail: izvestiya@sfedu.ru
Web Address: www.izvestiya.sfedu.ru

Address of Editorial Board of the series "Natural Science": 344090, Rostov-on-Don, Stachki Ave, 200/1, build. 2, room 110,
phone +7 (863) 218-40-00 ext. 11-093; ext. 11-094.

Printed in the printing department, and corporate souvenirs,
Publishing and printing complex KIBI MEDIA CENTER, SFU,
344090, Rostov-on-Don, Stachki Ave, 200/1, build. 1, room 104, phone (863) 247-80-51

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

IZVESTIYA VUZOV. SEVERO-KAVKAZSKII REGION

DOI 10.23683/0321-3005-2017-3-1

Регистрационный номер 011019
Комитета Российской Федерации по печати
Научно-образовательный и прикладной журнал
Издаётся с 1973 г.
Периодичность серии 4 номера в год
№ 3-1 (195-1) 2017 г.

Reg. No. 011019
Of the Committee of the Press of the Russian Federation
Scientifically educational and applied magazine
Was founded in 1973.
Period is 4 numbers per a year
No. 3-1 (195-1) 2017.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

NATURAL SCIENCE

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Беляева М.С., Данилова Н.В. Расчёт справедливой цены для диффузионной модели со стохастической процентной ставкой.....	4
Вакулов Б.Г., Костецкая Г.С. Обобщенные пространства Гёльдера на сфере $H_k^{\Phi}(S_{n-1})$, $H_k^{\Phi}(S_{n-1}, \rho)$ и их связь с дифференциальными свойствами гармонических в шаре функций.....	8
Ватульян А.О., Дударев В.В. Об одном способе определения модуля сдвига двуслойной среды.....	14
Денисенко В.В., Деундяк В.М. Об ограниченности интегральных операторов с однородными ядрами на группе Гейзенберга с нормой Кораньи.....	21
Долгих Т.Ф. Решение задачи о переносе массы под действием электрического поля в двухкомпонентной смеси.....	28
Свиридкин Д.О., Скороходов В.А. О задаче размещения потребителей в сетях с распределением потока. I. NP-полнота.....	36

Belyaeva M.S., Danilova N.V. Calculation of Fair Price for Diffusive Model with the Stochastic Interest Rate.....	4
Vakulov B.G., Kostetskaya G.S. Hölder Generalized Spaces on the Sphere $H_k^{\Phi}(S_{n-1})$, $H_k^{\Phi}(S_{n-1}, \rho)$ and Their Connection with the Differential Properties of Harmonic Functions in the Balls.....	8
Vatulyan A.O., Dudarev V.V. On One Method of Determining the Shear Modulus of a Two-Layer Medium.....	14
Denisenko V.V., Deundyak V.M. On The Boundedness of Integral Operators with Homogeneous Kernels on the Heisenberg Group with Koranyi Norm.....	21
Dolgikh T.F. The Solution of the Mass Transfer Problem for the Two-Component Mixture under the Action of an Electric Field.....	28
Sviridkin D.O., Skorokhodov V.A. The Problems of Consumers Placement in Networks with Conditions of Flow Distribution. I. NP-Complexity.....	36

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

Демина О.Н., Борлакова Ф.М., Узденов И.Р., Дмитриев П.А. Непрямая ординация травяной растительности Скалистого хребта (в пределах Карачаево-Черкесии).....	42
Кочуев С.С., Златник Е.Ю., Демидова А.А., Новикова И.А., Пржедецкий Ю.В., Позднякова В.В., Хохлова О.В., Загора Г.И., Пржедецкая В.Ю., Непомнящая Е.М., Лысенко Е.П. Разработка математической модели для расчета прогноза течения меланомы кожи.....	49

Demina O.N., Borlakova F.M., Uzdenov I.R., Dmitriev P.A. Indirect Ordination of the Grassy Vegetation of the Rocky Ridge (Within Karachay-Cherkessia).....	42
Kochuev S.S., Zlatnik E.Yu., Demidova A.A., Novikova I.A., Przhedetsky Yu.V., Pozdnyakova V.V., Khokhlova O.V., Zakora G.I., Przhedetskaya V.Yu., Nepomnyashchaya E.M., Lysenko E.P. Development of Mathematical Model for Calculation of Cutaneous Melanoma Prognosis.....	49

Цандекова О.Л., Седельникова Л.Л. Оценка устойчивости травянистых многолетников по уровню маломолекулярного диальдегида в условиях урбанизированной среды.....	56
---	----

Tsandekova O.L., Sedelnikova L.L. Estimation of the Stability of Herbaceous Perennial Plants on the Level of Malondialdehyde under the Conditions of the Urbanized Environment	56
---	----

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

SCIENCE OF EARTH

Аветисян С.Р., Бурева Е.А., Новиковский Н.М. Элементный состав некоторых горных и степных почв юга европейской части России.....	62
Закруткин В.Е., Зубова Л.Г., Гибков Е.В., Зубов А.Р., Воробьев С.Г. Терриконы углепромышленных районов Донбасса как источник воздействия на окружающую среду	69
Косенко Ю.В., Барабашин Т.О., Баскакова Т.Е. Динамика гидрохимических характеристик Азовского моря в современный период осолонения	76
Мельникова Е.В. Прогнозирование депрессии при освоении скважин на основе анализа геолого-промысловой информации.....	83
Павленко Л.Ф., Клименко Т.Л., Анохина Н.С., Скрыпник Г.В., Экилик В.С., Вотинова Т.В., Севостьянова М.В. Загрязнение экосистемы Нижнего Дона нефтяными компонентами и полиароматическими углеводородами	91
Склярченко Г.Ю., Закруткин В.Е., Зубов А.Р., Зубова Л.Г., Решетняк О.С. Влияние угледобычи в Донбассе на подземные и поверхностные воды	100
Федоров Ю.А., Ярославцев В.М., Доценко И.В. Естественные и техногенные радионуклиды в донных отложениях (на примере р. Дон, ст. Манычская).....	108
Харди́ков А.Э., Астахова А.А. Изучение низкотемпературного метаморфизма золотомещающих толщ Верхояно-Колымской складчатой области при проведении поисково-оценочных работ.....	114
Шишкина Д.Ю. Экологическая оценка динамики сельскохозяйственных земель Ростовской области	122

Avetisyan S.R., Buraeva E.A., Novikovskiy N.M. Elemental Composition of Some Mountainous and Steppe Soils of the South European Part of Russia	62
Zakrutkin V.E., Zubova L.G., Gibkov E.V., Zubov A.R., Vorobiev S.G. Waste Dump of the Coal-Mining Areas of Donbass As Source of Impact on the Environment	69
Kosenko J.V., Barabashin T.O., Baskakova T.E. Dynamics of Hydrochemical Characteristics of the Sea of Azov in Modern Period of Salinization.....	76
Melnikova E.V. Well Clean-Up Depression Forecast Based on the Field-Geological Information Analysis.....	83
Pavlenko L.F., Klimenko T.L., Anokhina N.S., Skryp-nik G.V., Ekilik V.S., Votinova T.V., Sevostyano-va M.V. Pollution of the Ecosystem of the Lower Don by Oil Components and Polyaromatic Hydrocarbons	91
Sklyarenko G.Yu., Zakrutkin V.E., Zubov A.R., Zuba-va L.G., Reshetnyak O.S. Influence of the Coal Mining in the Donbass on Underground and Surface Water	100
Fedorov Yu.A., Yaroslavtsev V.M., Dotsenko I.V. Natural and Technogenic Radionuclides in Sediment Cores (the Case of the Don River, Manychskaya Village).....	108
Khardikov A.E., Astakhova A.A. Research of Low Temperature Metamorphism of Gold Containing Complexes of Verkhoyansk-Kolyma Folded Area During Prospecting and Evaluation of Gold Deposits	114
Shishkina D.Yu. Environmental Assessment of the Dy-namics of Agricultural Land of the Rostov Region	122

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

SCIENTIFIC LIFE

Миноранский В.А. Сохраним природу степи вместе	129
Михалкович С.С., Штейнберг Б.Я. Всероссийская научная конференция «Языки программирования и компиляторы» (Ростов-на-Дону, 3–5 апреля 2017 г.).....	131

Minoranskii V.A. Save the Nature of Steppe Together.....	129
Mikhalkovich S.S., Shteinberg B.Ya. All-Russian Scien-tific Conference "Programming Languages and Compilers" (Rostov-on-Don, April 3-5, 2017)	131

ISSN 0321–3005

DOI 10.23683/0321-3005

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Северо-Кавказский
регион*

ЕСТЕСТВЕННЫЕ

НАУКИ

2017

3-2

Журнал основан в 1972 г. Ю.А. Ждановым

Главная редакция:

В.И. Колесников (главный редактор)
В.Е. Закруткин, В.С. Золотарев, А.В. Павленко (заместители главного редактора),
Е.А. Шинкаренко (отв. секретарь)

Редакционная коллегия:

В.И. Колесников – главный редактор, академик РАН, доктор техн. наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия
В.Е. Закруткин – председатель редколлегии, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.А. Бабешко – академик РАН, доктор физ.-мат. наук, профессор, Кубанский государственный университет, Россия
Б.С. Карамурзов – доктор техн. наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный университет, Россия
Ю.Ф. Коробейник – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.Г. Кусраев – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный математический институт ВНЦ РАН, Россия
В.Г. Лобанов – доктор техн. наук, профессор, Кубанский государственный технологический университет, Россия
Г.Г. Матишов – академик РАН, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный научный центр РАН, Россия
В.И. Минкин – академик РАН, доктор хим. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
М.Х. Рабаданов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Дагестанский государственный университет, Россия
Э.З. Эмирбеков – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.Н. Труфанов – зам. председателя редколлегии, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.В. Абанин – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
О.С. Безуглова – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Н.И. Бойко – доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.В. Бочкарев – доктор геол.-мин. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина, Россия
В.В. Внуков – доктор биол. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Л.С. Ворович – кандидат физ.-мат. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
О.Н. Демина – доктор биол. наук, профессор, Карачаево-Черкесский государственный университет, Россия
А.Г. Захаров – доктор техн. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Я.М. Ерусалимский – зам. председателя редколлегии, кандидат физ.-мат. наук, доктор техн. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
М.И. Карякин – доктор физ.-мат. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
С.Б. Климентов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.И. Колесников – кандидат геогр. наук, доктор с.-х. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Г.В. Куповых – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.В. Курбатов – доктор хим. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.М. Лерер – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.А. Миноранский – доктор с.-х. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
В.В. Онищенко – доктор геогр. наук, профессор, Карачаево-Черкесский государственный университет, Россия
О.В. Назаренко – кандидат геогр. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия
Г.В. Пироговская – доктор с.-х. наук, профессор, Институт почвоведения и агрохимии НАН РБ, Белоруссия
В.С. Рабинович – доктор физ.-мат. наук, профессор, Национальный политехнический институт, Мексика
А.К. Сагателян – доктор геол.-мин. наук, Центр эколого-ноосферных исследований НАН РА, Армения
Э.С. Сианисян – доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
Ю.А. Устинов – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
П. Фаталь – доктор наук, профессор, Университет Нанта, Франция
Ю.А. Федоров – доктор геогр. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
А.Д. Хованский – кандидат геол.-мин. наук, доктор геогр. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
С.П. Чернышева – кандидат физ.-мат. наук, доцент Южный федеральный университет, Россия

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 университет, Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростовский государственный экономический университет, Северо-Осетинский государственный университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова, Южно-Российский институт управления РАНХ и ГС при Президенте РФ, Южный федеральный университет

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

Подписано в печать 27.09.2017. Выход в свет 29.09.2017. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.

Шрифт Times. Усл. печ. л. 14,41. Уч.-изд. л. 17,06. Тираж 250 экз. Заказ № 5942

Адрес редакции и издателя (для переписки): 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42,
ЮФУ, журнал «Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион», e-mail: izvestiya@sfedu.ru
Адрес в Интернете: www.izvestiya.sfedu.ru

Адрес редколлегии серии «Естественные науки»: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, корп. 2, к. 110,
тел.: +7 (863) 218-40-00 доб. 11-093; доб. 11-094.

Отпечатано в отделе полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции
Издательско-полиграфического комплекса КИБИ МЕДИА ЦЕНТРА ЮФУ
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1, корп. 1, к. 104, тел. +7 (863) 247-80-51.

Journal was founded in 1972 by Yu.A. Zhdanov

Main Edition:

V.I. Kolesnikov (Editor-in-Chief)
V.E. Zakrutkin, V.S. Zolotarev, A.V. Pavlenko (Deputy Editor-in-Chief),
E.A. Shinkarenko (Assistant Editor)

Editorial Board:

V.I. Kolesnikov - Editor-in-Chief, Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor, Rostov State Transport University, Russia
V.E. Zakrutkin - Chair of the Editorial Board, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
V.A. Babeshko - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Kuban State University, Russia
B.S. Karamurзов - Doctor of Technical Sciences, Professor, Kabardino-Balkarian State University, Russia
Yu.F. Korobeinik - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
A.G. Kusraev - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Mathematical Institute, Vladikavkaz Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia
V.G. Lobanov - Doctor of Technical Sciences, Professor, Kuban State Technological University, Russia
G.G. Matishov - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia
V.I. Minkin - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Chemistry, Professor, Southern Federal University, Russia
M.H. Rabadanov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Dagestan State University, Russia
E.Z. Emirbekov - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
V.N. Trufanov - Deputy Chair of the Editorial Board, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
A.V. Abanin - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
O.S. Bezuglova - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
N.I. Boiko - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
A.V. Bochkarev - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Russia
V.V. Vnukov - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
L.S. Vorovich - Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
O.N. Dyomina - Doctor of Biology, Professor, Karachay-Cherkess State University, Russia
A.G. Zakharov - Doctor of Technical Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia
Ya.M. Erusalimsky - Deputy Chair of the Editorial Board, Candidate of Physics and Mathematics, Doctor of Technical Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia
M.I. Karjakin - Doctor of Physics and Mathematics, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
S.B. Klimentov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
S.I. Kolesnikov - Candidate of Geography, Doctor of Agricultural Science, Professor, Southern Federal University, Russia
G.V. Kupovykh - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
S.V. Kurbatov - Doctor of Chemistry, Professor, Southern Federal University, Russia
A.M. Lerer - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
V.A. Minoranskiy - Doctor of Agricultural Science, Professor, Southern Federal University, Russia
V.V. Onishchenko - Doctor of Geography, Professor, Karachay-Cherkess State University, Russia
O.V. Nazarenko - Candidate of Geography, Associate Professor, Southern Federal University, Russia
G.V. Pirogovskaya - Doctor of Agricultural Science, Professor, Institute of Soil Science and Agrochemistry, National Academy of Sciences of Belarus, Belarus
V.S. Rabinovich - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, National Polytechnic Institute, Mexico
A.K. Saghatelian - Doctor of Geology and Mineralogy, Center for Ecological and Noospheric Studies, National Academy of Sciences of Armenia, Armenia
E.S. Sianisyan - Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia
Yu.A. Ustinov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia
P. Fattal - PhD, Professor, University of Nantes, France
Yu.A. Fedorov - Doctor of Geography, Professor, Southern Federal University, Russia
A.D. Khovanskiy - Candidate of Geology and Mineralogy, Doctor of Geography, Professor, Southern Federal University, Russia
S.P. Chernysheva - Candidate of Physics and Mathematics, Southern Federal University, Russia

The Founders

Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Dagestan State Technical University, Dagestan State University, Don State Technical University, Kabardino-Balkarian State University, Kuban State University, Kuban State Technological University, Pyatigorsk State University, Rostov State Transport University, Rostov State University of Economics, North Ossetian State University, North Caucasus Federal University, Platov South Russian State Technical University, South Russian Institute of Management, Russian Academy of National Economy and Public Administration of the President of the Russian Federation, Southern Federal University

Magazine released L.S. Vorovich, V.I. Litvinenko, N.G. Shatravkina, M.S. Shipitko

Signed print 27.09.2017. The publication 29.09.2017. Format 60×84 1/8. Offset paper. Font Times.
Conv. print. sheets 14,41. Publ. sign. 17,06. Edition 250 copies. Order number 5942

Address of Editorial Board and the publisher (for correspondence): 344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya St., 105/42,
SFU, journal "Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Severo-Kavkazskii region", e-mail: izvestiya@sfedu.ru
Web Address: www.izvestiya.sfedu.ru

Address of Editorial Board of the series "Natural Science": 344090, Rostov-on-Don, Stachki Ave, 200/1, build. 2, room 110,
phone +7 (863) 218-40-00 ext. 11-093; ext. 11-094.

Printed in the printing department, and corporate souvenirs,
Publishing and printing complex KIBI MEDIA CENTER, SFU,
344090, Rostov-on-Don, Stachki Ave, 200/1, build. 1, room 104, phone (863) 247-80-51

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

IZVESTIYA VUZOV. SEVERO-KAVKAZSKII REGION

DOI 10.23683/0321-3005-2017-3-2

Регистрационный номер 011019
Комитета Российской Федерации по печати
Научно-образовательный и прикладной журнал
Издается с 1973 г.
Периодичность серии 4 номера в год
№ 3-2 (195-2) 2017 г.

Reg. No. 011019
Of the Committee of the Press of the Russian Federation
Scientifically educational and applied magazine
Was founded in 1973.
Period is 4 numbers per a year
No. 3-2 (195-2) 2017.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

NATURAL SCIENCE

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

- Бандовкина В.А., Нескубина И.В., Франциянц Е.М., Ткаля Л.Д., Пржедецкий Ю.В.** Влияние роста перививной меланомы B16/F10 на функционирование системы перекисного окисления липидов в печени самок мышей C57BL/6 4
- Водолазский Д.И., Куцын К.А., Панина С.Б., Енин Я.С., Кит О.И., Солдаткина Н.В., Бурцев Д.В., Шапошников А.В.** Влияние возрастного и гендерного статуса пациентов Юга России с колоректальным раком на мутационный статус гена KRAS 11
- Горошинская И.А., Маслов А.А., Медведева Д.Е., Сурикова Е.И., Немайшкова Л.А., Бурцев Д.В., Максимов А.Ю.** Уровень эндотоксикоза в крови больных раком желудка с разным гистотипом опухоли 22
- Жукова Г.В., Шихлярова А.И., Бартенева Т.А., Шевченко А.Н., Атамачиди Д.П., Протасова Т.П., Филатова Е.В., Бабиева С.М., Пржедецкий Ю.В., Димитриади С.Н.** Эффекты активационной магнитотерапии при злокачественном процессе и «мелатониновая» гипотеза онкогенеза 28
- Златник Е.Ю., Новикова И.А., Золотарева Е.И., Шульгина О.Г., Непомнящая Е.М., Ульянова Е.П., Бондаренко Е.С.** Влияние цитокиновых иммуномодуляторов на динамику роста и метастазирование перевиваемой меланомы B16 в эксперименте 37
- Каплиева И.В., Франциянц Е.М., Треничкин Л.К., Черярина Н.Д., Геворкян Ю.А., Бурцев Д.В.** Мониторинг факторов апоптоза в селезенке и печени у крыс на этапах экспериментального метастазирования в печень .. 45
- Bandovkina V.A., Neskubina I.V., Frantsiyants E.M., Tkalya L.D., Przhedetskiy Yu.V.** Influence of Transplantable B16/F10 Melanoma Growth on Peroxidation System of the Lipid in Liver of Female C57BL/6 Mice 4
- Vodolazhsky D.I., Kutsyn K.A., Panina S.B., Yenin Ya.S., Kit O.I., Soldatkina N.V., Burtsev D.V., Shaposhnikov A.V.** The Influence of Age and Gender on Mutational Status of KRAS Gene in Patients with Colorectal Cancer in the South of Russia 11
- Goroshinskaya I.A., Maslov A.A., Medvedeva D.E., Surikova E.I., Nemashkalova L.A., Burtsev D.V., Maksimov A.Yu.** Levels of Endotoxycosis in Blood of Gastric Cancer Patients with Various Tumor Histotypes .. 22
- Zhukova G.V., Shikhlyarova A.I., Barteneva T.A., Shevchenko A.N., Atmachidi D.P., Protasova T.P., Filatova E.V., Babieva S.M., Przhedetskiy Yu.V., Dimitriadi S.N.** Effects of Activational Magnetic Therapy on Malignant Process and «Melatonin» Hypothesis of Oncogenesis 28
- Zlatnik E.Yu., Novikova I.A., Zolotareva E.I., Shulgina O.G., Nepomnyashchaya E.M., Ulianova E.P., Bondarenko E.S.** Effect of Cytokine Immunomodulators on Growth Dynamics and Metastasis of Transplantable B16 Melanoma in the Experiment 37
- Kaplieva I.V., Frantsiyants E.M., Trepitaki L.K., Cheryarina N.D., Gevorkyan Yu.A., Burtsev D.V.** Monitoring of Apoptosis Factors in Spleen and Liver of Rats at Experimental Liver Metastasis 45

<i>Кит О.И., Франциянц Е.М., Моисеенко Т.И., Козлова Л.С., Назаралиева Н.А., Бойко К.П., Розенко Л.Я., Гурнак В.В., Вереникина Е.В., Ушакова Н.Д.</i> Исследование каскада активации плазминогена в ткани рака шейки матки	51	<i>Kit O.I., Frantsiyants E.M., Moiseenko T.I., Kozlova L.S., Nazaralieva N.A., Boyko K.P., Rozenko L.Ya., Gurnak V.V., Verenikina E.V., Ushakova N.D.</i> Study of Plasminogen Activation Cascade in Cervical Cancer Tissues.....	51
<i>Козлова Л.С., Франциянц Е.М., Ващенко Л.Н., Барашев А.А., Верескунова М.И., Розенко Л.Я., Николаева Н.В., Шатова Ю.С.</i> Кининовая система и ингибиторы плазмы крови у пациентов с остеолитическими метастазами	58	<i>Kozlova L.S., Frantsiyants E.M., Vashchenko L.N., Barashev A.A., Vereskunova M.I., Rozenko L.Ya., Nikolaeva N.V., Shatova Yu.S.</i> Kinin System and Blood Plasma Inhibitors in Patients with Osteolytic Metastases.....	58
<i>Комарова Е.Ф., Шихлярова А.И., Брагина М.И., Ширнина Е.А., Бартенева Т.А., Коробейникова Е.П., Ванжа Л.В., Позднякова В.В., Максимов А.Ю., Спасов А.А., Дашкова И.Р., Морковник А.С., Жуковская О.Н., Анисимова В.А.</i> Оценка противоопухолевой активности антиоксиданта эноксифола на модели меланомы B16 в эксперименте.....	67	<i>Komarova E.F., Shikhlyarova A.I., Bragina M.I., Shirnina E.A., Barteneva T.A., Korobeynikova E.P., Vanzha L.V., Pozdnyakova V.V., Maksimov A.Yu., Spasov A.A., Dashkova I.R., Morkovnik A.S., Zhukovskaya O.N., Anisimova V.A.</i> Assessment of Antitumor Activity of Enoxifol Antioxidant on B16 Melanoma Model in Experiment	67
<i>Кутилин Д.С., Айрапетова Т.Г., Анистратов П.А., Пыльцин С.П., Лейман И.А., Чубарян А.В., Туркин И.Н., Водолажский Д.И., Николаева Н.В., Лысенко И.Б.</i> Изменение относительной копийности генетических локусов во внеклеточной ДНК у пациентов с аденокарциномой легкого	74	<i>Kutilin D.S., Airapetova T.G., Anistratov P.A., Pylytsin S.P., Leiman I.A., Chubaryan A.V., Turkin I.N., Vodolazhsky D.I., Nikolaeva N.V., Lysenko I.B.</i> Relative Copy Number Variation of Genetic Loci in the Cell-Free DNA in Patients with Lung Adenocarcinoma.....	74
<i>Моисеенко Т.И., Кит О.И., Франциянц Е.М., Нескубина И.В., Назаралиева Н.А., Погорелова Ю.А., Ткаля Л.Д., Верескунова М.И., Меньшенина А.П., Вереникина Е.В.</i> Показатели системы ростовых факторов при различных вариантах роста рака шейки матки и их биологический смысл	83	<i>Moiseenko T.I., Kit O.I., Frantsiyants E.M., Neskubina I.V., Nazaralieva N.A., Pogorelova Yu.A., Tkalya L.D., Vereskunova M.I., Menshenina A.P., Verenikina E.V.</i> Parameters of the System of Growth Factors in Different Growth Patterns of Cervical Cancer and Their Biological Meaning.....	83
<i>Неродо Г.А., Кравцова О.Е., Непомнящая Е.М., Никитина В.П., Вереникина Е.В., Никитин И.С., Максимова Н.А., Крузе П.А., Моисеенко Т.И., Владимиров Л.Ю.</i> Патоморфоз опухоли яичников при использовании разных схем неoadъювантной химиотерапии...	90	<i>Nerodo G.A., Kravtsova O.E., Nepomnyashchaya E.M., Nikitina V.P., Verenikina E.V., Nikitin I.S., Maksimova N.A., Kruze P.A., Moiseenko T.I., Vladimirova L.Yu.</i> Pathomorphosis of Ovarian Tumor in Various Regimens of Neoadjuvant Chemotherapy.....	90
<i>Никипелова Е.А., Кит О.И., Шапошников А.В., Златник Е.Ю., Новикова И.А., Владимиров Л.Ю., Позднякова В.В., Лысенко И.Б., Шевченко А.Н., Демидова А.А.</i> Иммунологические критерии развития отдаленных метастазов рака толстой кишки	96	<i>Nikipelova E.A., Kit O.I., Shaposhnikov A.V., Zlatnik E.Yu., Novikova I.A., Vladimirova L.Yu., Pozdnyakova V.V., Lysenko I.B., Shevchenko A.N., Demidova A.A.</i> Immunologic Criteria for the Development of Distant Metastases from Colon Cancer	96
<i>Новикова И.А., Златник Е.Ю., Золотарева Е.И., Непомнящая Е.М., Шульгина О.Г., Ульянова Е.П., Гранкина А.О., Бондаренко Е.С., Лысенко И.Б., Владимиров Л.Ю.</i> Оптимизация способов цитокиновой иммунотерапии перевиваемых злокачественных опухолей в эксперименте.....	102	<i>Novikova I.A., Zlatnik E.Yu., Zolotareva E.I., Nepomnyashchaya E.M., Shulgina O.G., Ulianova E.P., Grankina A.O., Bondarenko E.S., Lysenko I.B., Vladimirova L.Yu.</i> Optimization of Cytokine Immunotherapy for Transplantable Malignant Tumors in the Experiment.....	102
<i>Тимошкина Н.Н., Водолажский Д.И., Ефимова И.Ю., Петрусенко Н.А., Маслов А.А., Бурцев Д.В., Николаева Н.В.</i> Исследование CpG-метилирования промоторных участков генов APC, CDH13, MLH1, MGMT, P16, RASSF1A при метастазирующем раке толстой кишки	111	<i>Timoshkina N.N., Vodolazhsky D.I., Efimova I.Yu., Petrusenko N.A., Maslov A.A., Burtsev D.V., Nikolaeva N.V.</i> CpG-Methylation of the Promoter APC, CDH13, MLH1, MGMT, P16, RASSF1A Genes in Colorectal Cancer Patients.....	111
<i>Франциянц Е.М., Бандовкина В.А., Каплиева И.В., Трепитаки Л.К., Черярина Н.Д., Димитриади С.Н., Пржедецкий Ю.В.</i> Влияние роста перевивной меланомы B16/F10 на функционирование гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и тиреоидной осей организма у самцов и самок мышей	118	<i>Frantsiyants E.M., Bandovkina V.A., Kaplieva I.V., Trepitaki L.K., Cheryarina N.D., Dimitriadi S.N., Przhedetskiy Yu.V.</i> Influence of Transplantable B16/F10 Melanoma Growth on Hypothalamic-Pituitary-Adrenal and Thyroid Axes in Male and Female Mice	118