

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

**Главная редакция:**

М.А. Боровская (главный редактор),  
В.Е. Закруткин (заместитель главного редактора),  
Е.А. Шинкаренко (ответственный секретарь)

**Редакционная коллегия:**

М.А. Боровская – главный редактор, чл.-корр. РАО, доктор эконом. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
В.Е. Закруткин – председатель редколлегии, доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
Я.М. Ерусалимский – зам. председателя редколлегии, кандидат физ.-мат. наук, доктор техн. 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 им. Х.М. Бербекова, Россия  
В.И. Колесников – академик РАН, доктор техн. наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия  
А.Г. Кусраев – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный математический институт ВНЦ РАН, Россия  
Г.Г. Матишов – академик РАН, доктор геол.-мин. наук, профессор, Федеральный исследовательский центр 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  
А.В. Абанин – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
Г.Г. Бабаян – доктор техн. наук, Центр эколого-ноосферных исследований НАН РА, Армения  
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  
Л.С. Ворovich – кандидат физ.-мат. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия  
О.Н. Демина – доктор биол. наук, профессор, Карачаево-Черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева, Россия  
А.Г. Захаров – доктор техн. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
Л.М. Зубов – доктор физико-математических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
М.Ю. Жуков – доктор физико-математических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
А.Н. Карапетянц – доктор физико-математических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
Д.В. Карелин – доктор биол. наук, Институт географии РАН, 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  
Е.М. Колосова – кандидат физ.-мат. наук, 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  
С.Н. Мелихов – 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 им. У.Д. Алиева, Россия  
О.В. Назаренко – кандидат геогр. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия  
С.Г. Парада – доктор геол.-мин. наук, доцент, Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН, 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  
М.А. Сазыкина – доктор биол. наук, доцент, Южный федеральный университет, Россия  
В.И. Силаев – доктор геол.-мин. наук, Институт геологии им. Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, Россия  
В.Н. Труфанов – доктор геол.-мин. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
П. Фатталь – 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

**Учредители:**

Дагестанский государственный технический университет,  
Дагестанский государственный университет,  
Донской государственный технический университет,  
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,  
Кубанский государственный технологический университет,  
Ростовский государственный университет путей сообщения,  
Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),  
Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова,  
Южный федеральный университет

**Journal was founded in 1972 by Yu.A. Zhdanov**

**Main Edition:**

M.A. Borovskaya (Editor-in-Chief),  
V.E. Zakrutkin (Deputy Editor-in-Chief),  
E.A. Shinkarenko (Assistant Editor)

**Editorial Board:**

M.A. Borovskaya - Editor-in-Chief, Corresponding Member, Russian Academy of Education, Doctor of Economics, Professor, Southern Federal University, Russia  
V.E. Zakrutkin - Chairman of the Editorial Board, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Southern Federal University, Russia  
Ya.M. Erusalimsky - Deputy Chairman of the Editorial Board, Candidate of Physics and Mathematics, Doctor of Technical Sciences, 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, Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Russia  
V.I. Kolesnikov - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor, Rostov State Transport University, Russia  
A.G. Kusraev - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Mathematical Institute, Vladikavkaz Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia  
G.G. Matishov - Academician, Sciences, Doctor of Geology and Mineralogy, Professor, Federal Research Center the 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  
A.V. Abanin - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia  
G.G. Babayan - Doctor of Technical Sciences, Center for Ecological and Noospheric Studies, National Academy of Sciences of Armenia, Armenia  
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  
L.S. Vorovich - Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor, Southern Federal University, Russia  
O.N. Dyomina - Doctor of Biological Sciences, Professor, Aliev Karachay-Cherkess State University, Russia  
M.Y. Zhukov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia  
A.G. Zakharov - Doctor of Technical Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia  
L.M. Zubov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia  
A.N. Karapetyants - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia  
Dmitry V. Karelin - Doctor of Biology, Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences  
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  
E.M. Kolosova - Candidate of Physics and Mathematics, 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  
S.N. Melikhov - Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Southern Federal University, Russia  
V.A. Minoranskiy - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia  
V.V. Onishchenko - Doctor of Geography, Professor, Aliev Karachay-Cherkess State University, Russia  
O.V. Nazarenko - Candidate of Geography, Associate Professor, Southern Federal University, Russia  
S.G. Parada - Doctor of Geology and Mineralogy, Associate Professor, Federal Research Center the Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia  
G.V. Pirogovskaya - Doctor of Agricultural Sciences, 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  
M.A. Sazykina - Doctor of Biological Sciences, Professor, Southern Federal University, Russia  
Valerii I. Silaev - Doctor of Geology and Mineralogy, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia  
V.N. Trufanov - Doctor of Geology and Mineralogy, 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

**The Founders**

Dagestan State Technical University,  
Dagestan State University,  
Don State Technical University,  
Berebekov Kabardino-Balkarian State University,  
Kuban State Technological University,  
Rostov State Transport University,  
Rostov State University of Economics,  
Platov South Russian State Polytechnical University,  
Southern Federal University

# ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

## BULLETIN OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. NORTH CAUCASUS REGION

doi: 10.18522/1026-2237-2022-2

*Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77 – 77252 от 25.11.2019,  
выдано Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
Научный журнал  
Издаётся с 1973 г.  
Периодичность серии 4 номера в год  
№ 2 (214) 2022 г.*

*Registration certificate  
PI No. FS 77 - 77252 dated 25.11.2019  
issued Federal Service for Supervision  
of Communications, Information Technology,  
and Mass Media  
Science magazine  
Published since 1973.  
4 issues per a year  
No. 2 (214) 2022*

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

### NATURAL SCIENCE

#### СОДЕРЖАНИЕ

#### CONTENTS

##### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

##### PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- |   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| <b>Бештокова З.В.</b> Разностные методы решения интегро-дифференциального уравнения конвекции-диффузии с граничными условиями третьего рода.....                        | 4  | <b>Beshtokova Z.V.</b> Difference Methods for Solving the Integro-Differential Convection-Diffusion Equation with Boundary Conditions of the Third Kind.....                          | 4  |
| <b>Данилова Н.В., Житников Д.И.</b> Метод дихотомической кластеризации и оптимальный портфель.....  | 15 | <b>Danilova N.V., Zhitnikov D.I.</b> Dichotomous Clustering Method and Optimal Portfolio.....   | 15 |
| <b>Попов В.А.</b> Аналитическое продолжение локально однородного и неоднородного риманова многообразия..  | 21 | <b>Popov V.A.</b> Analytic Extension of Locally Given Riemannian Manifold to Global Space .....   | 21 |
| <b>Чебаков М.И., Колосова Е.М.</b> Контактная задача о взаимодействии штампа в форме параболоида вращения и пороупругого слоя, закрепленного на упругом основании ..... | 28 | <b>Chebakov M.I., Kolosova E.M.</b> Contact Problem on the Interaction of a Punch in the Form of a Paraboloid of Rotation and a Poroelastic Layer Fixed on an Elastic Foundation..... | 28 |

##### НАУКИ О ЗЕМЛЕ

##### SCIENCES OF EARTH

- |  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| <b>Безуглова О.С., Болдырева В.Э., Морозов И.В., Тагивердиев С.С., Горбов С.Н.</b> Интерпретация результатов гранулометрического анализа почвы в разных школах почвоведения..... | 36 | <b>Bezuglova O.S., Boldyreva V.E., Morozov I.V., Tagiverdiev S.S., Gorbov S.N.</b> Interpretation of the Results of Particle Size Analysis of Soils by Various Schools of Soil Science ..... | 36 |
| <b>Ергина Е.И., Жук В.О.</b> Анализ и оценка процессов опустынивания в Крыму .....   | 47 | <b>Ergina E.I., Zhuk V.O.</b> Analysis and Assessment of Desertification Processes in the Crimea .....   | 47 |
| <b>Ивлиева О.В., Ма Цзя, Лю Чэнь.</b> Динамика въездного международного туризма в основных туристических регионах Китая .....  | 53 | <b>Ivlieva O.V., Ma Jia, Liu Chen.</b> Dynamics of Inbound International Tourism in the Main Tourist Regions of China .....  | 53 |
| <b>Маканникова М.В., Лапшакова Л.А., Бельмач Н.В.</b> Совершенствование управления земельными ресурсами в муниципальном образовании.....   | 62 | <b>Makannikova M.V., Lapshakova L.A., Belmach N.V.</b> Improvement of Land Management in the Municipality.....   | 62 |

<b>Морковкин Г.Г., Стребкова А.С., Максимова Н.Б., Слажнева С.С.</b> Влияние способов использования почвы на изменение содержания гумуса в чернозёмах выщелоченных умеренно засушливой и колючной степи Алтайского края .....	68	<b>Morkovkin G.G., Strebkova A.S., Maximova N.B., Slazhneva S.S.</b> The Influence of Soil Use Methods on the Changes in the Humus Content in Leached Chernozems of the Moderately Arid and Forest-Outlier Steppe of the Altai Territory.....	68
<b>Онищенко В.В., Дега Н.С., Эдиев А.У., Липилин Д.А.</b> Климатогенная трансформация горно-лесных ассоциаций и вектор устойчивых восстановительных сукцессий .....	74	<b>Onischenko V.V., Dega N.S., Ediev A.U., Lipilin D.A.</b> Climatogenic Transformation of Mountain Forest Associations and the Vector of Stable Restorative Successions.....	74
<b>Попов Ю.В., Пустовит О.Е., Левченко С.В.</b> Геодинамический комплекс апогипербазитов зоны Передового хребта Большого Кавказа .....	85	<b>Popov Yu.V., Pustovit O.E., Levchenko S.V.</b> Geodynamic Complex of Apohyperbasites of the Zone of the Peredovoy Ridge of the Greater Caucasus .....	85

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## BIOLOGICAL SCIENCES

<b>Амаева Ф.Ш., Абдурахманова А.А., Османов М.М., Ахмедова Г.А.</b> Фитоперифитонные сообщества прибрежной акватории Каспийского моря .....	93	<b>Amaeva F.Sh., Abdurakhmanova A.A., Osmanov M.M., Akhmedova G.A.</b> Phytoperiphytic Communities of the Caspian Littoral Zone .....	93
<b>Нежинская Е.Н., Безуглова О.С.</b> Новый способ определения корневой массы озимой пшеницы .....	103	<b>Nezhinskaya E.N., Bezuglova O.S.</b> A New Method for Determining the Root Mass of Winter Wheat .....	103
<b>Полин А.А., Попова Н.В., Денисова Т.В.</b> Эйдония и внутривидовая изменчивость морского ерша <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758 (Pisces: Scorpaenidae) кавказского шельфа российского сектора Черного моря.....	110	<b>Polin A.A., Popova N.V., Denisova T.V.</b> Eidonomy and Intraspecific Variability of Black Scorpionfish <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758 (Pisces: Scorpaenidae) from the Caucasian Shelf of the Russian Sector of the Black Sea.....	110

## НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

## SCIENTIFIC LIFE

<b>Миноранский В.А.</b> Донской фестиваль экологического туризма «Воспетая степь» .....	123	<b>Minoransky V.A.</b> Don Ecological Tourism Festival “Glorified Steppe”.....	123
---	-----	--	-----