

Журнал основан в 1972 г. Ю.А. Ждановым

Редакционная коллегия:

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 им. Х.М. Бербекова, Россия
 В.И. Колесников – академик РАН, доктор техн. наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия
 Ю.Ф. Коробейник – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
 А.Г. Кусраев – доктор физ.-мат. наук, профессор, Южный математический институт ВНИЦ 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
 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 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
 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 им. У.Д. Алиева, 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
 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. 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
 Е.А. Шинкаренко – ответственный секретарь журнала, Южный федеральный университет, Россия
 Т.А. Ватульян – ответственный секретарь по издательской деятельности журнала, 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

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

Подписано в печать 21.12.2020. Выход в свет 23.12.2020. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.

Шрифт Times. Усл. печ. л. 16,27. Уч.-изд. л. 17,03. Тираж 250 экз. Заказ № 7854

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. Естественные науки»,
 e-mail: izvestiya@sfedu.ru, адрес в Интернете: www.izvestiya.sfedu.ru

Адрес редколлегии: 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

Editorial Board:

V.E. Zakrutkin - Chairman 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, Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Russia
V.I. Kolesnikov - Academician, Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor, Rostov State Transport 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
G.G. Matishov - Academician, Russian Academy of 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
E.Z. Emirbekov - Doctor of Biology, Professor, Southern Federal University, Russia
V.N. Trufanov - Deputy Chairman 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, Aliev Karachay-Cherkess State 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
Ya.M. Erusalimsky - Deputy Chairman 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, Aliev 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
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
E.A. Shinkarenko - Assistant Editor of the Journal, Southern Federal University, Russia
T.A. Vatulyan - Assistant Editor for Publishing of the Journal, Southern Federal University, Russia

The Founders

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

Magazine released T.A. Vatulyan, L.S. Vorovich, V.I. Litvinenko, M.S. Shipitko

Signed print 21.12.2020. The publication 23.12.2020. Format 60×84 1/8. Offset paper. Font Times.
Conv. print. sheets 16.97. Publ. sign. 17.03. Edition 250 copies. Order number 7854.

Address of Editorial Board: 344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya St., 105/42,
SFU, journal "Bulletin of Higher Educational Institutions. North Caucasus Region. Natural Science",
e-mail: izvestiya@sfnu.ru, Web Address: www.izvestiya.sfnu.ru

Address of Editorial Board: 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

BULLETIN OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. NORTH CAUCASUS REGION

DOI 10.18522/1026-2237-2020-4

*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
№ 4 (208) 2020 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. 4 (208) 2020*

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

NATURAL SCIENCE

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- Белявский Г.И., Данилова Н.В., Логунов А.Д.** Обучение без учителя и робастная оптимизация в задаче о портфеле..... 4
- Букушева А.В.** Многообразия Кенмотсу с нулевым тензором Риччи – Схоутена 10
- Головешкина Е.В.** Влияние распределенных дислокаций на устойчивость полого нелинейно-упругого шара 17
- Костоглотов А.А., Пенков А.С., Лазаренко С.В.** Метод синтеза адаптивных алгоритмов оценки параметров динамических систем на основе принципа декомпозиции и методологии объединенного принципа максимума..... 22
- Лазаренко С.В., Костоглотов А.А., Агапов А.А., Лященко З.В.** Синтез квазиоптимального многорежимного закона управления на основе условия максимума функции обобщенной мощности и принципа освобождаемости..... 29
- Моргулис А.Б., Ильин К.И.** Дрейф, стабилизация и дестабилизация систем Патлака – Келлера – Сегеля с коротковолновым внешним сигналом 36
- Рустанов А.Р., Полькина Е.А., Харитонов С.В.** Тожества тензора римановой кривизны почти $C(\lambda)$ -многообразий..... 49
- Beliaevsky G.I., Danilova N.V., Logunov A.D.** Unsupervised Learning and Robust Optimization in the Portfolio Problem 4
- Bukusheva A.V.** Kenmotsu Manifolds with Zero Ricci-Schouten Tensor 10
- Goloveshkina E.V.** Influence of Distributed Dislocations on Stability of Hollow Nonlinearly Elastic Sphere 17
- Kostoglotov A.A., Penkov A.S., Lazarenko S.V.** Method for the Synthesis of Adaptive Algorithms for Estimating the Parameters of Dynamic Systems Based on the Decomposition Principle and the Joint Maximum Methodology..... 22
- Lazarenko S.V., Kostoglotov A.A., Agapov A.A., Lyaschenko Z.V.** Synthesis of a Quasi-Optimal Multi-Mode Control Law Based on the Condition of the Maximum of the Function of the Generalized Power and the Principle of Release..... 29
- Morgulis A.B., Ilin K.I.** Drift, Stabilization and Destabilization of Patlak-Keller-Seegel Systems Due to a Short-Wave External Signal 36
- Rustanov A.R., Polkina E.A., Kharitonova S.V.** Identities of the Riemannian Curvature Tensor of Almost $C(\lambda)$ -Manifolds 49

Чеголин А.П. О применении метода коллокации в пространствах p -суммируемых функций к интегральному уравнению Фредгольма второго рода..... 55

Chegolin A.P. On the Application of the Collocation Method in Spaces of p -Summable Functions to the Fredholm Integral Equation of the Second Kind55

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

SCIENCES OF EARTH

Аджиев А.Х., Лесев В.Н., Куповых Г.В. Аналитические оценки процесса растекания капли воды с эффектом перколяции 61

Асварова Т.А., Гасанов Г.Н., Гимбатова К.Б., Гаджиев К.М., Баширов Р.Р., Абдулаева А.С., Ахмедова З.Н. Концентрация и запасы азота в почвах полупустынных ландшафтов Кизлярских пастбищ 66

Закиров И.В., Боголюбов А.В. Географические аспекты демографических методов прогнозирования 75

Кушнир К.В. Параметрическая оценка туристско-рекреационного потенциала муниципальных территорий..... 81

Погорелов А.В., Лагута А.А. О циркуляции вод в долинном водохранилище (Краснодарское водохранилище..... 87

Соболева О.Н., Колошина Г.В. Анализ понятия и способов образования земельных участков..... 98

Солдатов В.П., Шхатацев А.К., Казеев К.Ш., Харитонов Т.Д., Казеев Д.К., Колесников С.И. Динамика изменения активности ферментов в почвах Адыгеи с разной степенью нарушения после сведения леса 105

Сытник Н.А. Гидрометеорологические условия в южной части Керченского пролива и предпроливной зоне Черного моря как потенциальном районе промышленного культивирования моллюсков..... 112

Тагивердиев С.С., Скрипников П.Н., Безуглова О.С., Горбов С.Н., Козырев Д.А. Содержание и распределение органического и неорганического углерода в городских почвах Ростовской агломерации..... 118

Adzhiev A.H., Lesev V.N., Kupovykh G.V. Analytical Estimates of the Water Drop Spreading Process with Percolation Effect61

Asvarova T.A., Gasanov G.N., Gimbatova K.B., Hajiev K.M., Bashirov R.R., Abdulaeva A.S., Akhmedova Z.N. Concentration and Nitrogen Stocks in the Soils of Semi-Arid Landscapes of Kizlyar Pastures66

Zakirov I.V., Bogolyubov A.V. Geographical Aspects of Demographic Forecasting Methods75

Kushnir K.V. Parametric Assessment of Tourist and Recreation Potential of Municipal Territories81

Pogorelov A.V., Laguta A.A. On Water Circulation in the Valley Reservoir (Krasnodar Reservoir).....87

Soboleva O.N., Koloshina G.V. Analysis of Definition and Methods of Land Plots Formation.....98

Soldatov V.P., Shkhapatsev A.K., Kazeev K.Sh., Kharitonova T.D., Kazeev D.K., Kolesnikov S.I. Dynamics of Enzyme Activity Change in Soils of Adygea with Various Degrees of Disturbance after Forest Reduction..... 105

Sytnik N.A. Hydrometeorological Conditions in the Southern Part of the Kerch Strait and the Pre-Strait Zone of the Black Sea as a Potential Area for Industrial Shellfish Cultivation112

Tagiverdiev S.S., Skripnikov P.N., Bezuglova O.S., Gorbov S.N., Kozyrev D.A. Content and Distribution of Organic And Inorganic Carbon in the Urban Soils of Rostov Agglomeration118

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

Халилова Э.А., Исламгагомедова Э.А., Котенко С.Ц., Абакарова А.А., Аливердиева Д.А. Адаптация дрожжей *S. cerevisiae* Y-503, *S. cerevisiae* DAW-3a и *S. oviformis* M-12X к различным значениям этанола. Твердые питательные среды 130

Khalilova E.A., Islammagomedova E.A., Kotenko S.C., Abakarova A.A., Aliverdieva D.A. Adaptation of the Yeast *S. Cerevisiae* Y-503, *S. Cerevisiae* Daw-3a, *S. Oviformis* M-12x to Various Ethanol Values. Solid Growth Media.....130

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

OUR PERSONS

Доценко И.В., Михайленко А.В., Кузнецов А.Н., Назаренко О.В. Юрий Александрович Федоров: к юбилею наставника, ученого, исследователя 143

Dotsenko I.V., Mikhailenko A.V., Kuznetsov A.N., Nazarenko O.V. Yuri Alexandrovich Fedorov: on the Anniversary of the Mentor, Scientist, Researcher143

Указатель материалов, опубликованных в журнале «Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки» в 2020 г. 146

Index of Articles Published in the Journal "Bulletin of Higher Educational Institutions. North Caucasus Region" in 2020 146