

Научный журнал

Основан в 2010 г.

Выходит 6 раз в год

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное

учреждение науки

Федеральный исследовательский центр

«Коми научный центр УрО РАН»

# ИЗВЕСТИЯ

КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№3 (49)

Серия «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

2021

## Главный редактор:

академик А.М. Асхабов

Зам. главного редактора — чл.-корр. РАН В.Н. Лаженцев

Ответственный секретарь — к.х.н. А.Я. Полле

## Редакционная коллегия серии «Науки о Земле»:

д.г.-м.н. А.М. Пыстин (ответственный редактор),

д.г.-м.н. Н.С. Бурдельная (ответственный секретарь),

д.г.-м.н. В.Л. Андреевичев, д.г.-м.н. Л.Н. Андреевичева, д.г.-м.н. А.И. Антошкина, к.г.-м.н. Е.В. Антропова,

д.г.-м.н. Т.М. Безносова, к.г.-м.н. И.Н. Бурцев, д.г.-м.н. Д.А. Бушнев, акад. Л.А. Вайсберг,

к.геогр.н. Т.Е. Дмитриева, д.г.-м.н. В.А. Жемчугова, к.г.-м.н. А.В. Журавлев,

д.г.-м.н. С.Г. Ковалев, д.т.н. С.А. Кондратьев, д.г.-м.н. О.Б. Котова,

д.г.-м.н. Н.Б. Кузнецов, д.г.-м.н. С.К. Кузнецов, чл.-корр. РАН В.Н. Лаженцев,

д.г.-м.н. Н.А. Малышев, д.г.-м.н. В.В. Мурзин, д.г.-м.н. Н.Ю. Никулова,

к.г.-м.н. А.А. Соболева, д.геогр.н. Г.Г. Осадчая, д.г.-м.н. О.М. Прищепа,

д.г.-м.н. В.И. Ракин, д.т.н. В.И. Ростовцев, к.г.-м.н. В.А. Салдин, д.г.-м.н. С.А. Светов,

к.г.-м.н. Н.Н. Тимонина, к.г.-м.н. В.В. Удоратин, д.г.-м.н. Т.Г. Шумилова,

д.г.-м.н. В.В. Щипцов, prof. E.Ciftic (Стамбул, Турция), prof. P. Mannik (Таллинн, Эстония)

## Редакционный совет:

акад. В.В. Алексеев, чл.-корр. РАН В.Н. Анфилогов, д.и.н. Е.Т. Артемов,

чл.-корр. РАН А.А. Барях, д.м.н. Е.Р. Бойко, акад. В.И. Бердышев,

акад. В.Н. Большаков, д.э.н. Н.М. Большаков, проф. Т.М. Бречко, д.б.н. М.В. Гецен,

акад. А.Д. Гвишиани, д.б.н. С.В. Дёгтева, д.и.н. А.Е. Загребин,

д.э.н. В.А. Ильин, акад. В.А. Коротеев, чл.-корр. РАН С.В. Кривовичев,

д.и.н. Е.Ф. Кринко, чл.-корр. РАН А.В. Кучин, чл.-корр. РАН Ю.Б. Марин,

акад. В.П. Матвеенко, д.и.н. В.И. Меньковский, акад. Г.А. Месяц,

д.и.н. П.Ю. Павлов, к.г.-м.н. А.М. Плякин, чл.-корр. РАН В.Н. Пучков,

чл.-корр. РАН И.М. Рошевская, акад. М.П. Рошевский, д.х.н. С.А. Рубцова,

д.и.н. Э.А. Савельева, к.и.н. А.В. Самарин, чл.-корр. РАН А.Ф. Титов,

д.филол.н. Г.В. Федюнова, акад. В.Н. Чарушин, д.т.н. Ю.Я. Чукреев,

д.б.н. Е.В. Шамрикова, акад. В.С. Шацкий, д.б.н. Д.Н. Шмаков, д.т.н. Н.Д. Цхадая

## Адрес редакции:

167982, Республика Коми, Сыктывкар, ул.Коммунистическая, 24

Коми научный центр УрО РАН, каб. 317.

Тел. (8212) 24-47-79, факс (8212)24-22-64

E-mail: [jurnal@frc.komisc.ru](mailto:jurnal@frc.komisc.ru)

[www.izvestia.komisc.ru](http://www.izvestia.komisc.ru)

Подписной индекс в каталоге «Почта России» 52047

Журнал включен в перечень  
рецензируемых научных изданий ВАК

ISSN 1994-5655

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свид. о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС 77- 26969 от 11 января 2007 г.

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр УрО РАН», 2021

Science Journal

Founded in 2010  
Published 6 times a year

Established by  
Federal State Budgetary  
Institution of Science  
Federal Research Centre  
«Komi Science Centre, Ural Branch, RAS»

# PROCEEDINGS

OF THE KOMI SCIENCE CENTRE  
URAL BRANCH  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

№3(49)

«EARTH SCIENCES» series

2021

## Editor-in-chief:

academician A.M. Askhabov

Deputy editor-in-chief — RAS corresp. member V.N. Lazhentsev

Executive Secretary — Cand. Sci. (Chemistry) A.Ya. Polle

## Editorial Board «Earth Sciences»:

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) A.M. Pystin (Executive Editor),

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) N.S. Burdelnaya (Executive Secretary),

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) V.L. Andreichev, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) L.N. Andreicheva,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) A.I. Antoshkina, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) E.V. Antropova,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) T.M. Beznosova, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) I.N. Burtsev,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) D.A. Bushnev, acad. L.A. Vaisberg, Cand. Sci. (Geogr.) T.E. Dmitrieva,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) V.A. Zhemchugova, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) A.V. Zhuravlev,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) S.G. Kovalev, Dr. Sci. (Tech.) S.A. Kondratyev,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) O.B. Kotova, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) N.B. Kuznetsov,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) S.K. Kuznetsov, RAS corresp. member V.N. Lazhentsev,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) N.A. Malyshев, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) V.V. Murzin,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) N.Yu. Nikulova, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) A.A. Soboleva,

Dr. Sci. (Geogr.) G.G. Osadchaya, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) O.M. Prishchepa,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) V.I. Rakin, Dr. Sci. (Tech.) V.I. Rostovtsev,

Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) V.A. Saldin, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) S.A. Svetov,

Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) N.N. Timonina, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) V.V. Udaratin,

Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) T.G. Shumilova, Dr. Sci. (Geol.&Mineral.) V.V. Shchiptsov,

Prof. E. Ciftic (Istanbul, Turkey), Prof. P. Mannik (Tallinn, Estonia)

## Editorial Council:

acad. V.V. Alekseev, RAS corresp. member V.N. Anfilogov, Dr. Sci. (Hist.) E.T. Artemov,

RAS corresp. member A.A. Baryakh, Dr. Sci. (Med.) E.R. Bojko, acad. V.I. Berdyshev, acad. V.N. Bolshakov,

Dr. Sci. (Econ.) N.M. Bolshakov, Prof. T.M. Brechko, Dr. Sci. (Biol.) M.V. Getsen, acad. A.D. Gvishiani,

Dr. Sci. (Biol.) S.V. Degteva, Dr. Sci. (Hist.) A.E. Zagrebin, Dr. Sci. (Econ.) V.A. Ilyin, acad. V.A. Koroteev,

RAS corresp. member S.V. Krivovichev, Dr. Sci. (Hist.) E.F. Krinko, RAS corresp. member A.V. Kuchin,

RAS corresp. member Yu.B. Marin, acad. V.P. Matveenko, Dr. Sci. (Hist.) V.I. Men'kovsky,

acad. G.A. Mesyats, Dr. Sci. (Hist.) P.Yu. Pavlov, Cand. Sci. (Geol.&Mineral.) A.M. Plyakin,

RAS corresp. member V.N. Puchkov, RAS corresp. member I.M. Roshchevskaia, acad. M.P. Roshchevsky,

Dr. Sci. (Chem.) S.A. Rubtsova, Dr. Sci. (Hist.) E.A. Savelyeva, Cand. Sci. (Hist.) A.V. Samarin,

RAS corresp. member A.F. Titov, Dr. Sci. (Philol.) G.V. Fedyunova,

acad. V.N. Charushin, Dr. Sci. (Tech.) Yu.Ya. Chukreev, Dr. Sci. (Biol.) E.V. Shamrikova,

acad. V.S. Shatsky, Dr. Sci. (Biol.) D.N. Shmakov, Dr. Sci. (Tech.) N.D. Tskhadaya

## Editorial Office:

Office 317, Komi Science Centre,  
Ural Branch, RAS

24, Kommunisticheskaya st., Syktyvkar 167982, Komi Republic

Tel. +78212 244779 Fax +78212 242264

E-mail: [jurnal@frc.komisc.ru](mailto:jurnal@frc.komisc.ru)  
[www.izvestia.komisc.ru](http://www.izvestia.komisc.ru)

The “Russian Post” catalogue subscription index 52047

ISSN 1994-5655

Registered by the Russian Federal Surveillance Service for  
Compliance with the Law in Mass Communications and Cul-  
tural Heritage Protection. The certificate of mass media reg-  
istration - ПИ № ФС 77-26969 dated 11 January, 2007

*The journal is included in the list of peer-reviewed  
scientific publications  
of the Higher Attestation Commission  
of the Russian Federation*

