

Научный журнал
Основан в 2010 г.
Выходит шесть 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

№ 5 (57)

Серия «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

2022

Главный редактор – акад. РАН А.М. Асхабов

Заместитель главного редактора – чл.-корр. РАН С.В. Дёгтева

Заместитель главного редактора – чл.-корр. РАН В.Н. Лаженцев

Ответственный секретарь – к.и.н. Д.В. Милохин

Редакционный совет:

акад. РАН В.В. Алексеев, акад. РАН А.А. Барях, акад. РАН В.И. Бердышев, д.м.н. Е.Р. Бойко, чл.-корр. РАН И.Н. Болотов, акад. РАН В.Н. Большаков, Ph.D. (Econ.) К. Борисова-Маринова, д.ф.-м.н. Т.М. Бречко, к.г.-м.н. И.Н. Бурцев, акад. РАН А.Д. Гвишиани, д.ф.-м.н. Н.А. Громов, д.и.н. И.Л. Жеребцов, д.б.н. В.Г. Зайнуллин, чл.-корр. РАН В.А. Ильин, акад. РАН С.В. Кривовичев, И.В. Курляк, акад. РАН А.В. Кучин, чл.-корр. РАН Ю.Б. Марин, акад. РАН В.П. Матвеев, д.и.н. В.И. Меньковский, акад. РАН Г.А. Месяц, чл.-корр. РАН А.А. Москалев, к.х.н. А.Я. Полле, д.э.н. Л.А. Попова, чл.-корр. РАН В.Н. Пучков, д.г.-м.н. А.М. Пыстин, чл.-корр. РАН И.М. Рощевская, акад. РАН М.П. Рощевский, д.х.н. С.А. Рубцова, д.и.н. Э.А. Савельева, д.и.н. Т.С. Садыков, чл.-корр. РАН А.Ф. Титов, д.б.н. С.Н. Харин, к.б.н. И.Ф. Чадин, акад. РАН В.Н. Чарушин, д.т.н. Ю.Я. Чукреев, д.б.н. Е.В. Шамрикова, акад. РАН В.С. Шацкий, д.э.н. А.Г. Шеломенцев, к.э.н. А.А. Юдин

Редакционная коллегия серии «Физико-математические науки»:

д.ф.-м.н. Н.А. Беляева, д.ф.-м.н. С.Г. Бобков, д.ф.-м.н. В.А. Бушуев, д.ф.-м.н. В.П. Голубятников, д.т.н. А.П. Господариков, д.ф.-м.н. О.Н. Граничин, д.ф.-м.н. Н.А. Громов (ответственный редактор), д.ф.-м.н. А.В. Жубр, д.ф.-м.н. Ю.А. Курочкин, д.ф.-м.н. В.В. Мазалов, д.ф.-м.н. В.И. Манько, д.ф.-м.н. В.М. Нежинский, д.ф.-м.н. А.Б. Певный, д.ф.-м.н. С.М. Полещиков, д.ф.-м.н. В.И. Пунегов, д.ф.-м.н. В.М. Редьков, д.ф.-м.н. В.Н. Сивков, д.ф.-м.н. В.Ф. Соколов, к.ф.-м.н. Д.А. Тимушев (ответственный секретарь), д.ф.-м.н. А.Н. Тихомиров, д.ф.-м.н. В.В. Ульянов, д.ф.-м.н. С.М. Хрящев, д.ф.-м.н. П.С. Щербakov

Адрес редакции:

167982, ГСП-2, Республика Коми, г. Сыктывкар,
ул. Коммунистическая, д. 24
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, каб. 317, 318.
Тел. (8212) 24-47-79
E-mail: journal@frc.komisc.ru
www.izvestia.komisc.ru

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.

Подписной индекс в каталоге «Почта России» 52047

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК

© Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр УрО РАН», 2022

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

№ 5 (57)

«PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES» series

2022

Editor-in-chief – academician A.M. Askhabov

Deputy editor-in-chief – RAS corresp. member S.V. Degteva

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

Executive Secretary – Cand. Sci. (Hist.) D.V. Milokhin

Editorial Council:

acad. V.V. Alekseev, acad. A.A. Baryakh, acad. V.I. Berdyshev, Dr. Sci. (Med.) E.R. Bojko,
RAS corresp. member I.N. Bolotov, acad. V.N. Bolshakov, Ph.D. (Econ.) K. Borissova-Marinova,
Prof. T.M. Brechko, Cand. Sci. (Geol.-Mineral.) I.N. Burtsev, acad. A.D. Gvishiani,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) N.A. Gromov, Dr. Sci. (Hist.) I.L. Zherebtsov, Dr. Sci. (Biol.) V.G. Zainullin,
Dr. Sci. (Econ.) V.A. Ilyin, acad. S.V. Krivovichev, I.V. Kurlyak, acad. A.V. Kuchin,
RAS corresp. member Yu.B. Marin, acad. V.P. Matveenko, Dr. Sci. (Hist.) V.I. Menkouski,
acad. G.A. Mesyats, RAS corresp. member A.A. Moskalev, Cand. Sci. (Chem.) A.Ya. Polle,
Dr. Sci. (Econ.) L.A. Popova, RAS corresp. member V.N. Puchkov, Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) A.M. Pystin,
RAS corresp. member I.M. Roshchevskaya, acad. M.P. Roshchevsky, Dr. Sci. (Chem.) S.A. Rubtsova,
Dr. Sci. (Hist.) E.A. Savelyeva, Dr. Sci. (Hist.) T.S. Sadykov, RAS corresp. member A.F. Titov,
Dr. Sci. (Biol.) S.N. Kharin, Cand. Sci. (Biol.) I.F. Chadin, acad. V.N. Charushin,
Dr. Sci. (Tech.) Yu.Ya. Chukreev, Dr. Sci. (Biol.) E.V. Shamrikova, acad. V.S. Shatsky,
Dr. Sci. (Econ.) A.G. Shelomentsev, Cand. Sci. (Econ.) A.A. Yudin

Editorial Board of the series «Physical and Mathematical Sciences»:

Dr. Sci. (Phys.-Math.) N.A. Belyaeva, Dr. Sci. (Phys.-Math.) S.G. Bobkov, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.A. Bushuev,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.P. Golubyatnikov, Dr. Sci. (Tech.) A.P. Gospodarikov,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) O.N. Granichin, Dr. Sci. (Phys.-Math.) N.A. Gromov (executive editor),
Dr. Sci. (Phys.-Math.) A.V. Zhubr, Dr. Sci. (Phys.-Math.) Yu.A. Kurochkin, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.V. Mazalov,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.I. Man'ko, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.M. Nezhinskij, Dr. Sci. (Phys.-Math.) A.B. Pevnyi,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) S.M. Poleshchikov, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.I. Punegov,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.M. Red'kov, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.N. Sivkov, Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.F. Sokolov,
Cand. Sci. (Phys.-Math.) D.A. Timushev (executive secretary), Dr. Sci. (Phys.-Math.) A.N. Tikhomirov,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) V.V. Ulyanov, Dr. Sci. (Phys.-Math.) S.M. Khryashchev, Dr. Sci. (Phys.-Math.) P.S. Shcherbakov

Editorial Office:

Office 317, 318 Komi Science Centre, Ural Branch, RAS
24, Kommunisticheskaya st., GSP-2,
Syktyvkar 167982, Komi Republic
Tel. +7 8212 244779
E-mail: journal@frc.komisc.ru
www.izvestia.komisc.ru

ISSN 1994-5655

Registered by the Russian Federal Surveillance Service
for Compliance with the Law in Mass Communications
and Cultural Heritage Protection.

The certificate of mass media registration –
ПИ № ФС 77-26969 dated 11 January, 2007

The "Russian Post" catalogue subscription index 52047

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

© Federal State Budgetary Institution
of Science Federal Research Centre
"Komi Science Centre, Ural Branch, RAS", 2022