

Автоматика и телемеханика / Automation and Remote Control	Координационная химия / Russian Journal of Coordination Chemistry
Агрехимия / Agricultural Chemistry	Космические исследования / Cosmic Research
Азия и Африка сегодня / Asia and Africa Today	Кристаллография / Crystallography Reports
Акустический журнал / Acoustical Physics	Латинская Америка / Latin America
Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы / Solar System Research	Лёд и Снег / Ice and Snow
Астрономический журнал / Astronomy Reports	Лесоведение / Forest Science
Биологические мембраны / Membrane and Cell Biology	Литология и полезные ископаемые / Lithology and Mineral Resources
Биология внутренних вод / Inland Water Biology	Мембраны и мембранные технологии / Membranes and Membrane Technologies
Биология моря / Russian Journal of Marine Biology	Металлы / Russian Metallurgy
Биоорганическая химия / Russian Journal of Bioorganic Chemistry	Микология и фитопатология / Mycology and Phytopathology
Биофизика / Biophysics	Микробиология / Microbiology
Биохимия / Biochemistry (Moscow)	Микроэлектроника / Russian Microelectronics
Ботанический журнал / Botanical Journal	Молекулярная биология / Molecular Biology
Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук / Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences	Нейрохимия / Neurochemical Journal
Вестник древней истории / Journal of Ancient History	Неорганические материалы / Inorganic Materials
Вестник Российской академии наук / Herald of the Russian Academy of Sciences	Нефтехимия / Petroleum Chemistry
Вестник российской сельскохозяйственной науки / Vestnik of the Russian Agricultural Science	Новая и новейшая история / Modern and Contemporary History
Водные ресурсы / Water Resources	Общественные науки и современность / Social Sciences and Contemporary World
Вопросы истории естествознания и техники / Studies in the History of Science and Technology	Общество и экономика / Society and Economics
Вопросы ихтиологии / Journal of Ichthyology	Океанология / Oceanology
Вопросы языкознания / Topics in the Study of Language	Онтогенез / Russian Journal of Developmental Biology
Вулканология и сейсмология / Journal of Volcanology and Seismology	Палеонтологический журнал / Paleontological Journal
Высокомолекулярные соединения. Серия А / Polymer Science, Series A	Паразитология / Parasitology
Высокомолекулярные соединения. Серия Б / Polymer Science, Series B	Петрология / Petrology
Высокомолекулярные соединения. Серия С / Polymer Science, Series C	Письма в Астрономический журнал / Astronomy Letters
Генетика / Russian Journal of Genetics	Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики / JETP Letters (Journal of Experimental and Theoretical Physics Letters)
Геология рудных месторождений / Geology of Ore Deposits	Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования / Journal of Surface Investigation. X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques
Геоматематика и аэронавигация / Geomagnetism and Aeronomy	Почвоведение / Eurasian Soil Science
Геоморфология и палеогеография / Geomorphology and Paleogeography	Приборы и техника эксперимента / Instruments and Experimental Techniques
Геотектоника / Geotectonics	Прикладная биохимия и микробиология / Applied Biochemistry and Microbiology
Геохимия / Geochemistry International	Прикладная математика и механика / Journal of Applied Mathematics and Mechanics
Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геоэкология / Environmental Geoscience	Проблемы Дальнего Востока / Far Eastern Studies
Государство и право / State and Law	Проблемы машиностроения и надежности машин / Journal of Machinery Manufacture and Reliability
Дефектоскопия / Russian Journal of Nondestructive Testing	Проблемы передачи информации / Problems of Information Transmission
Дифференциальные уравнения / Differential Equations	Программирование / Programming and Computer Software
Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления / Doklady Mathematics	Психологический журнал / Psychological Journal
Доклады Российской академии наук. Науки о жизни / Doklady Biological Sciences	Радиационная биология. Радиэкология / Radiation Biology. Radioecology
Доклады Российской академии наук. Науки о Земле / Doklady Earth Sciences	Радиотехника и электроника / Journal of Communications Technology and Electronics
Доклады Российской академии наук. Физика, технические науки / Doklady Physics	Радиохимия / Radiochemistry
Доклады Российской академии наук. Химия, науки о материалах / Doklady Chemistry	Расплавы / Melts
Журнал аналитической химии / Journal of Analytical Chemistry	Растительные ресурсы / Vegetation Resources
Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова / I.P. Pavlov Journal of Higher Nervous Activity	Российская археология / Russian Archaeology
Журнал вычислительной математики и математической физики / Computational Mathematics and Mathematical Physics	Российская история / Russian History
Журнал неорганической химии / Russian Journal of Inorganic Chemistry	Российская сельскохозяйственная наука / Russian Agricultural Sciences
Журнал общей биологии / Journal of General Biology	Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова / Russian Journal of Physiology
Журнал общей химии / Russian Journal of General Chemistry	Русская литература / Russian Literature
Журнал органической химии / Russian Journal of Organic Chemistry	Русская речь / Russian Speech
Журнал прикладной химии / Russian Journal of Applied Chemistry	Сенсорные системы / Sensory Systems
Журнал физической химии / Russian Journal of Physical Chemistry	Славяноведение / Slavic Studies
Журнал эволюционной биохимии и физиологии / Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology	Современная Европа / Contemporary Europe
Журнал экспериментальной и теоретической физики / Journal of Experimental and Theoretical Physics	Социологические исследования / Sociological Studies
Записки Российского минералогического общества / Zapiski of the Russian Mineralogical Society	Стратиграфия. Геологическая корреляция / Stratigraphy and Geological Correlation
Зоологический журнал / Russian Journal of Zoology	США & Канада: экономика, политика, культура / USA & Canada: Economics, Politics, Culture
Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа / Fluid Dynamics	Теоретические основы химической технологии / Theoretical Foundations of Chemical Engineering
Известия Российской академии наук. Механика твердого тела / Mechanics of Solids	Теплофизика высоких температур / High Temperature
Известия Российской академии наук. Серия биологическая / Biology Bulletin	Успехи современной биологии / Advances in Current Biology
Известия Российской академии наук. Серия географическая / Bulletin of the RAS. Geography	Успехи физиологических наук / Progress in Physiological Science
Известия Российской академии наук. Серия литературы и языка / The Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Studies in Literature and Language	Физика Земли / Izvestiya, Physics of the Solid Earth
Известия Российской академии наук. Серия физическая / Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	Физика и химия стекла / Glass Physics and Chemistry
Известия Российской академии наук. Теория и системы управления / Journal of Computer and System Sciences International	Физика металлов и металловедение / Physics of Metals and Metallography
Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана / Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics	Физика плазмы / Plasma Physics Reports
Известия Российской академии наук. Энергетика / Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Energetics	Физикохимия поверхности и защита материалов / Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces
Известия Русского географического общества / Bulletin of the Russian Geographical Society	Физиология растений / Russian Journal of Plant Physiology
Исследование Земли из космоса / Earth Research from Space	Физиология человека / Human Physiology
Кинетика и катализ / Kinetics and Catalysis	Химическая физика / Advances in Chemical Physics
Коллоидный журнал / Colloid Journal	Химия высоких энергий / High Energy Chemistry
	Химия твердого топлива / Solid Fuel Chemistry
	Цитология / Cell and Tissue Biology
	Человек / The Human Being
	Экология / Russian Journal of Ecology
	Экономика и математические методы / Economics and Mathematical Methods
	Электрохимия / Russian Journal of Electrochemistry
	Энтомологическое обозрение / Entomological Review
	Этнографическое обозрение / Ethnographic Review
	Ядерная физика / Physics of Atomic Nuclei



2025. том 71, номер 6

Ноябрь - Декабрь



АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ • 2025 • ТОМ 71 • № 6

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ACOUSTICAL PHYSICS



НАУКА
— 1727 —



**АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ /
ACOUSTICAL PHYSICS**

2025 Том 71 № 6 Ноябрь—Декабрь

Журнал основан в январе 1955 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN 0320-7919 (Print)
ISSN 3034-5006 (Online)

*Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН*

*Главный редактор
И.Б. Есипов*

Редакционная коллегия:

Ю.И. Бобровницкий (зам. главного редактора),
М.Л. Лямшев (отв. секретарь),
С.В. Егерев, В.Ю. Зайцев, А.А. Карабутов,
Т.К. Козубская, В.Ф. Копьев, А.И. Коробов,
А.И. Малеханов, М.А. Миронов,
В.Г. Петников, Е.В. Чарная

Редакционный совет:

Ю.В. Гуляев, С.Н. Гурбатов, С.А. Никитов,
Л.А. Островский, О.В. Руденко, А.П. Сарвазян,
Б.Н. Четверушкин

Зав. редакцией В.А. Гусев

Научн. редакторы В.А. Гусев, Е.Д. Баженова

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинские горы, физический факультет МГУ
Тел.: (495) 939-29-18
Сайт: <http://acoustras.ru>
E-mail: acoust@pran.ru, acoust-journal@physics.msu.ru

**Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»**

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77-67136 от 16 сентября 2016 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписано к печати	Формат 60 × 88 ¹ / ₈	Усл. печ. л.	Усл.-изд. л.
	Тираж 24 экз.	Зак.	Цена свободная

Учредитель: Российская академия наук

Издатель: Российская академия наук, 119991 Москва, Ленинский просп., 14
Исполнитель по контракту № 4У-ЕП-020-2-25 ФГБУ «Издательство «Наука»
121099, г. Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1.
Отпечатано в ФГБУ «Издательство «Наука»
121099, г. Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1