



ИД «Академия Естествознания»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 11 2025

FUNDAMENTAL RESEARCH

Scientific journal

No. 11 2025



PH Academy of Natural History

Фундаментальные исследования

Научный журнал

Журнал издается с 2003 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. **Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397.**

«Фундаментальные исследования» – рецензируемый научный журнал, в котором публикуются статьи проблемного и научно-практического характера, научные обзоры.

Журнал включен в действующий Перечень рецензируемых научных изданий (ВАК РФ). **К1.**

В журнале публикуются статьи, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера. Журнал ориентируется на ученых, преподавателей, экономистов. Авторы журнала уделяют особое внимание экономической эффективности рассматриваемых решений.

Основные разделы журнала – экономические науки.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ледванов Михаил Юрьевич, д.м.н., профессор

Технический редактор

Доронкина Е.Н.

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Бичурин Мирза Имамович, д.ф.-м.н., профессор

Корректор

Галенкина Е.С.,

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Бизенкова Мария Николаевна, к.м.н.

Дудкина Н.А.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.э.н., проф. **Апенько С.Н.** (Омск); д.э.н., проф. **Безрукова Т.Л.** (Воронеж); к.э.н., доцент **Беспалова В.В.** (Санкт-Петербург); д.ф.-м.н., проф. **Бичурин М.И.** (Нижний Новгород); к.э.н. **Болаев А.В.** (Элиста); д.э.н., проф. **Бурда А.Г.** (Краснодар); д.э.н., доцент **Белоусова Н.В.** (Санкт-Петербург); д.э.н., доцент **Гиззатова А.И.** (Уральск); д.э.н., доцент **Дорохина Е.Ю.** (Москва); д.э.н., проф. **Зарецкий А.Д.** (Краснодар); д.э.н., проф. **Киселев С.В.** (Казань); д.э.н., проф. **Климовец О.В.** (Краснодар); д.э.н., проф. **Коваленко Е.Г.** (Саранск); д.э.н., доцент **Корнев Г.Н.** (Иваново); д.э.н., проф. **Косякова И.В.** (Самара); д.э.н., проф. **Макринова Е.И.** (Белгород); д.э.н., к.т.н. проф. **Медовый А.Е.** (Пятигорск); д.э.н., доцент **Полухин А.А.** (Москва); д.э.н., проф. **Роздольская И.В.** (Белгород); д.э.н., к.г.н. доцент **Самарина В.П.** (Старый Оскол); д.э.н., проф. **Серебрякова Т.Ю.** (Чебоксары); д.э.н., проф. **Скуфьина Т.П.** (Апатиты); д.э.н., проф. **Титов В.А.** (Москва); д.э.н., проф. **Тяглов С.Г.** (Ростов-на-Дону); д.э.н., доцент **Федотова Г.В.** (Волгоград); д.э.н., проф. **Филькевич И.А.** (Москва); д.э.н., проф. **Халиков М.А.** (Москва); д.э.н., проф. **Цапулина Ф.Х.** (Чебоксары); д.э.н., проф. **Чиладзе Г.Б.** (Тбилиси); д.э.н., доцент **Ювица Н.В.** (Москва).

ISSN 1812-7339

Электронная версия: <http://fundamental-research.ru>

Правила для авторов: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,798

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,752

Периодичность

12 номеров в год

Учредитель, издатель и редакция

ООО ИД «Академия Естествознания»

Почтовый адрес

105037, г. Москва, а/я 47

Адрес редакции и издателя

440026, обл. Пензенская, г. Пенза, ул. Московская, влд. 27

Типография

ООО «НИЦ Академия Естествознания»
410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

E-mail

edition@rae.ru

Телефон

+7 (499) 705-72-30

Подписано в печать

28.11.2025

Дата выхода номера

30.12.2025

Формат

60x90 1/8

Усл. печ. л.

19,5

Тираж

1000 экз.

Заказ

ФИ 2025/11

Распространяется по свободной цене

© ООО ИД «Академия Естествознания»

Fundamental research

Scientific journal

The journal has been published since 2003.

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications. **Certificate – PI No. FS 77-63397.**

"Basic Research" is a peer-reviewed scientific journal, which publishes articles of a problematic, scientific and practical nature and scientific reviews.

The journal is included in the current List of peer-reviewed scientific publications (HCC RF). **K1.**

The journal publishes articles of scientific novelty, which are the results of completed research, of a problematic or scientific-practical nature. The journal focuses on scientists, teachers, economists. The authors of the journal pay special attention to the economic efficiency of the considered solutions.

The main sections of the journal are economic sciences.

CHIEF EDITOR

Ledvanov Mikhail Yurievich, Dr. Sci. (Medical), Prof.

Technical editor

Doronkina E.N.

DEPUTY CHIEF EDITOR

Bichurin Mirza Imamovich, Dr. Sci. (Physical and Mathematical), Prof.

Corrector

Galenkina E.S.,

EXECUTIVE SECRETARY

Bizenkova Maria Nikolaevna, Cand. Sci. (Medical)

Dudkina N.A.

EDITORIAL BOARD

Dr. of Economics, Prof. **Apenko S.N.** (Omsk); Dr. of Economics, Prof. **Bezrukova T.L.** (Voronezh); Cand. of Economics, Docent **Bespalova V.V.** (Saint-Petersburg); Dr. of Physical and Mathematical Sciences, Prof. **Bichurin M.I.** (Nizhny Novgorod); Cand. of Economics **Bolaev A.V.** (Elista); Dr. of Economics, Prof. **Burda A.G.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Docent **Belousova N.V.** (Saint-Petersburg); Dr. of Economics, Docent **Gizatova A.I.** (Uralsk); Dr. of Economics, Docent **Dorokhina E.Yu.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Zaretsky A.D.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. **Kiselev S.V.** (Kazan); Dr. of Economics, Prof. **Klimovets O.V.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. **Kovalenko E.G.** (Saransk); Dr. of Economics, Docent **Kornev G.N.** (Ivanovo); Dr. of Economics, Prof. **Kosyakova I.V.** (Samara); Dr. of Economics, Prof. **Makrinova E.I.** (Belgorod); Dr. of Economics, Cand. of Technical Sciences, Prof. **Medovyy A.E.** (Pyatigorsk); Dr. of Economics, Docent **Polukhin A.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Rozdolskaya I.V.** (Belgorod); Dr. of Economics, Cand. of Geographical Sciences, Docent **Samarina V.P.** (Sary Oskol); Dr. of Economics, Prof. **Serebryakova T.Yu.** (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. **Skufina T.P.** (Apatity); Dr. of Economics, Prof. **Titov V.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Tyaglov S.G.** (Rostov-on-Don); Dr. of Economics, Docent **Fedotova G.V.** (Volgograd); Dr. of Economics, Prof. **Filkevich I.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Khalikov M.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Tsapulina F.Kh.** (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. **Chiladze G.B.** (Tbilisi); Dr. of Economics, Docent **Yuvitsa N.V.** (Moscow)

ISSN 1812-7339

Electronic version: <http://fundamental-research.ru>

Rules for authors: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Impact-factor RISQ (two-year) = 1,798

Impact-factor RISQ (five-year) = 0,752

Periodicity	12 issues per year		
Founder, publisher and editors	LLC PH Academy of Natural History		
Mailing address	105037, Moscow, p.o. box 47		
Editorial and publisher address	440026, Penza region, Penza, Moskovskaya st., bldg. 27		
Printing house	LLC SPC Academy of Natural History 410035, Saratov, st. Mamontova, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Telephone	+7 (499) 705-72-30
Signed for print	28.11.2025	Number issue date	30.12.2025
Format	60x90 1/8	Conditionally printed sheets	19,5
Circulation	1000 copies	Order	ФИ 2025/11

Distribution at a free price

© LLC PH Academy of Natural History