

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

---

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 5 2011  
Научный журнал

---

Электронная версия  
[www.fr.rae.ru](http://www.fr.rae.ru)  
12 выпусков в год  
Импакт фактор  
РИНЦ (2008) – 0,152

Журнал включен  
в Перечень ВАК ведущих  
рецензируемых  
научных журналов

Журнал основан в 2003 г.  
ISSN 1812-7339

Учредитель – Академия  
Естествознания  
123557, Москва,  
ул. Пресненский вал, 28  
Свидетельство о регистрации  
ПИ №77-15598  
ISSN 1812-7339

АДРЕС РЕДАКЦИИ  
440026, г. Пенза,  
ул. Лермонтова, 3  
Тел/Факс редакции 8 (8412)-56-17-69  
e-mail: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

*ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР*  
*д.м.н., профессор Ледванов М.Ю.*

*ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА*  
*д.м.н., профессор Курзанов А.Н.*  
*д.м.н., профессор Максимов В.Ю.*  
*к.м.н. Стукова Н.Ю.*

*Ответственный секретарь*  
*к.м.н. Бизенкова М.Н.*

Подписано в печать 11.03.2011

Формат 60x90 1/8  
Типография  
ИД «Академия Естествознания»  
440000, г. Пенза,  
ул. Лермонтова, 3

Технический редактор  
Кулакова Г.А.  
Корректор  
Сватковская С.В.

Усл. печ. л. 28,88.  
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2011/05  
Подписной индекс  
33297

---

ИД «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» 2011

---

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

***Медицинские науки***

д.м.н., профессор Бессмельцев С.С.  
(Санкт-Петербург)  
д.м.н., профессор Гальцева Г.В. (Новороссийск)  
д.м.н., профессор Гладилин Г.П. (Саратов)  
д.м.н., профессор Горькова А.В. (Саратов)  
д.м.н., профессор Каде А.Х. (Краснодар)  
д.м.н., профессор Казимилова Н.Е. (Саратов)  
д.м.н., профессор Ломов Ю.М. (Ростов-на-Дону)  
д.м.н., профессор Молдавская А.А. (Астрахань)  
д.м.н., профессор Редько А.Н. (Краснодар)  
д.м.н., профессор Романцов М.Г.  
(Санкт-Петербург)  
д.м.н., профессор Румш Л.Д. (Москва)  
д.фарм.н., профессор Степанова Э.Ф. (Пятигорск)  
д.м.н., профессор Терентьев А.А. (Москва)  
д.м.н., профессор Хадарцев А.А. (Тула)

***Технические науки***

д.т.н., профессор Антонов А.В. (Обнинск)  
д.т.н., профессор Арютов Б.А. (Нижний Новгород)  
д.т.н., профессор Беляев В.Л. (Санкт-Петербург)  
д.т.н., профессор Бичурин М.И.  
(Великий Новгород)  
д.т.н., профессор Важенин А.Н. (Нижний Новгород)  
д.т.н., профессор Гилёв А.В. (Красноярск)  
д.т.н., профессор Гоц А.Н. (Владимир)  
д.т.н., профессор Грызлов В.С. (Череповец)  
д.т.н., профессор Захарченко В.Д. (Волгоград)  
д.т.н., профессор Кирьянов Б.Ф.,  
(Великий Новгород)  
д.т.н., профессор Корячкина С.Я. (Орел)  
д.т.н., профессор Крупенин В.Л. (Москва)  
д.т.н., профессор Литвинова Е.В. (Орел)  
д.т.н., профессор Нестеров В.Л. (Екатеринбург)  
д.т.н., профессор Пен Р.З. (Красноярск)  
д.т.н., профессор Петров М.Н. (Красноярск)  
д.т.н., профессор Попов Ф.А. (Бийск)  
д.т.н., профессор Пындак В.И. (Волгоград)  
д.т.н., профессор Салихов М.Г. (Йошкар-Ола)

***Педагогические науки***

к.п.н. Арутюнян Т.Г. (Красноярск)  
д.п.н., профессор Голубева Г.Н. (Набережные  
Челны)  
д.п.н., профессор Завьялов А.И. (Красноярск)  
д.п.н., профессор Ильмушкин Г.М. (Димитровград)  
д.п.н., профессор Литвинова Т.Н. (Краснодар)  
д.п.н., доцент Лукьянова М. И. (Ульяновск)  
д.п.н., профессор Стефановская Т.А. (Иркутск)  
д.п.н., профессор Тутолмин А.В. (Глазов)

***Экономические науки***

д.э.н., профессор Калюжнова Н.Я. (Иркутск)  
д.э.н., профессор Князева Е.Г. (Екатеринбург)  
д.э.н., профессор Куликов Н.И. (Тамбов)  
д.э.н., профессор Савин К.Н. (Тамбов)

***Химические науки***

д.х.н., профессор Полещук О.Х. (Томск)

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

---

# THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

**№ 5 2011**  
Scientific journal

---

The journal is based in 2003

The electronic version takes place on a site [www.fr.rae.ru](http://www.fr.rae.ru)  
12 issues a year

***EDITOR***

**Ledvanov Mikhail**

*Senior Director and Publisher*

**Bizenkova Maria**

THE PUBLISHING HOUSE  
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

---

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

**EDITORIAL BOARD**

***Medical sciences***

Bessmeltsev S.S. (St. Petersburg)  
Galtsev G.V. (Novorossiysk)  
Gladilin G.P. (Saratov)  
Gor'kova A.V. (Saratov)  
Cade A.H. (Krasnodar)  
Kazimirova N.E. (Saratov)  
Lomov Y.M. (Rostov-na-Donu)  
Moldavskaya A.A. (Astrakhan)  
Redko A.N. (Krasnodar)  
Romantsov M.G. (St. Petersburg)  
Rumsh L.D. (Moscow)  
Stepanova E.F. (Pyatigorsk)  
Terent'ev A.A. (Moscow)  
Khadartsev A.A. (Tula)

***Technical sciences***

Antonov A.V. (Obninsk)  
Aryutov B.A. (Lower Novgorod)  
Beliaev V.L. (St. Petersburg)  
Bichurin M.I. (Veliky Novgorod)  
Vazhenin A.N. (Lower Novgorod)  
Gilyov A.V. (Krasnoyarsk)  
Gotz A.N. (Vladimir)  
Gryzlov V.S. (Cherepovets)  
Zakharchenko V.D. (Volgograd)  
Kiryanov B.F. (Veliky Novgorod)  
Koryachkina S.J. (Orel)  
Krupenin V.L. (Moscow)  
Litvinova E.V. (Orel)  
Nesterov V.L. (Ekaterinburg)  
Pen R.Z. (Krasnoyarsk)  
Petrov M.N. (Krasnoyarsk)  
Popov F.A. (Biysk)  
Pyndak V.I. (Volgograd)  
Salikhov M.G. (Yoshkar-Ola)

***Pedagogical sciences***

Arutyunyan T.G. (Krasnoyarsk)  
Golubev G.N. (Naberezhnye Chelny)  
Zavialov A.I. (Krasnoyarsk)  
Il'mushkin G.M. (Dimitrovgrad)  
Litvinova T.N. (Krasnodar)  
Lukyanov M.I. (Ulyanovsk)  
Stefanovskaya T.A. (Irkutsk)  
Tutolmin A.V. (Glazov)

***Economic sciences***

Kalyuzhnova N.Y. (Irkutsk)  
Knyazeva E.G. (Ekaterinburg)  
Kulikov N.I. (Tambov)  
Savin K.N. (Tambov)

***Chemical sciences***

Poleschuk O.H. (Tomsk)