



17-6583-Б  
2021 Т.29 №2



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 2313-2310 (Print)  
ISSN 2408-8919 (Online)

**2021 Том 29 №2**

**ВЕСТНИК**

Российского университета дружбы народов

Серия:

**ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

22-02477

**2021 Volume 29 No. 2**

**RUDN JOURNAL  
OF ECOLOGY  
AND LIFE SAFETY**



## ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2021 Том 29 № 2

DOI 10.22363/2313-2310-2021-29-2

<http://journals.rudn.ru/ecology>

Научный журнал

Издается с 1993 г.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61176 от 30.03.2015 г.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

### Главный редактор

*Савенкова Елена Викторовна*, доктор экономических наук, профессор, директор Института экологии и Международного института стратегического развития отраслевых экономик, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

### Заместители главного редактора

*Харченко Сергей Григорьевич*, доктор физико-математических наук, действительный член Российской академии естественных наук, Академии военных наук, Российской экологической академии, Нью-Йоркской академии наук, Международного общества по анализу риска, главный научный сотрудник Института экологии, профессор кафедры математических методов в экономике, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

*Редина Маргарита Михайловна*, доктор экономических наук, профессор департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

### Ответственный секретарь редколлегии

*Ледянцева Татьяна Николаевна*, кандидат физико-математических наук, доцент департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

### Члены редакционной коллегии

*Аньези Валерио*, профессор, директор Итало-Российского экологического института, Университет Палермо, Палермо, Италия

*Валеева Наиля Гарифовна*, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой иностранных языков, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

*Ванг Дели*, профессор, декан школы наук об окружающей среде, Северо-Восточный педагогический университет, Чанчунь, Китай

*Дэсан Шунинь*, доктор наук, профессор, Шандунский университет, Цзинань, Китай

*Калабин Геннадий Александрович*, доктор химических наук, профессор, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

*Розенберг Геннадий Самуилович*, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, главный научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна, Самарский федеральный исследовательский центр, Российская академия наук, Тольятти, Россия

*Савин Игорь Юрьевич*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, заместитель директора Почвенного института имени В.В. Докучаева, Российская академия наук, профессор департамента рационального природопользования, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

*Садыков Владислав Александрович*, доктор химических наук, профессор, заведующий лабораторией катализаторов глубокого окисления, Институт катализа имени Г.К. Борескова, Сибирское отделение Российской академии наук, отдел гетерогенного катализа, Новосибирск, Россия

*Сосунова Ирина Александровна*, доктор социологических наук, профессор, вице-президент Российского общества социологов, Москва, Россия

*Хаустов Александр Петрович*, доктор геолого-минералогических наук, профессор, профессор департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции, Институт экологии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

*Широкова Вера Александровна*, доктор географических наук, профессор, заведующая отделом истории наук о Земле, Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова, Российская академия наук, Москва, Россия

## ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ISSN 2313-2310 (Print); ISSN 2408-8919 (Online)

4 выпуска в год (ежеквартально).

Языки: русский, английский.

Индексация: РИНЦ, ВАК, EBSCOhost, Google Scholar, Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, East View, Cyberleninka, Dimensions.

### Цели и тематика

Целями журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности» являются повышение эффективности научных исследований в области охраны окружающей среды и экологии человека, а также распространение современных методов исследований и новейших достижений в области рационального природопользования.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по научным специальностям 03.02.00 Общая биология, 05.26.00 Безопасность деятельности человека, 25.00.00 Науки о Земле.

Начиная с 1993 г. в журнале публикуются результаты фундаментальных и прикладных работ ученых, преподавателей, аспирантов в виде научных статей, научных сообщений, библиографических обзоров по следующим направлениям: общая экология, природопользование, устойчивое развитие, экологическая безопасность, защита окружающей среды, экология человека, экологическая экспертиза, радиэкология и радиационный контроль, оценка состояния окружающей среды и экологическое образование.

В журнале могут публиковаться результаты оригинальных научных исследований представителей высших учебных заведений и научных центров России и зарубежных стран в виде научных статей, научных сообщений по тематике, соответствующей направлениям журнала.

**Основные рубрики журнала:** экология, безопасность деятельности человека, защита окружающей среды, экология человека, биогеохимия, геоэкология, биологические ресурсы, проблемы экологического образования.

Кроме научных статей публикуется хроника научной жизни, включающая рецензии, обзоры, информацию о конференциях, научных проектах и т. д. Для привлечения к научным исследованиям и повышения качества квалификационных работ журнал предоставляет возможность публикации статей, написанных по материалам лучших магистерских работ.

Правила оформления статей, архив и дополнительная информация размещены на сайте: <http://journals.rudn.ru/ecology>

---

Редактор *Ю.А. Заикина*  
Компьютерная верстка *Ю.А. Заикиной*

Адрес редакции:  
Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3  
Тел.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)

Адрес редакционной коллегии журнала:  
Российская Федерация, 113093, Москва, Подольское шоссе, д. 8, корп. 5  
Тел.: +7 (495) 952-70-28; e-mail: [ecoj@rudn.ru](mailto:ecoj@rudn.ru)

---

Подписано в печать 10.01.2022. Выход в свет 17.01.2022. Формат 70×108/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 8,40. Тираж 500 экз. Заказ № 195. Цена свободная.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов»

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Отпечатано в типографии ИПК РУДН

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Тел. +7 (495) 955-08-74; e-mail: [publishing@rudn.ru](mailto:publishing@rudn.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОЛОГИЯ

- Tagirova O.V., Kulagin A.Yu.** Variability of leaves of *Betula pendula* Roth during the growing season in the recreation area in the industrial center (Изменчивость листьев *Betula pendula* Roth в течение вегетационного периода в рекреационной зоне промышленного центра) ..... 127
- Лапушкина А.А., Аленичева А.Д., Верниченко И.В., Щуклина О.А., Ворончихина И.Н.** Агроэкологическая оценка изменения содержания кадмия в растениях ярового ячменя под влиянием селена и кремния ..... 138
- Ильина В.Н.** Состояние ценопопуляций *Anemonoides altaica* (С.А. Мей.) Holub на юго-востоке природного ареала ..... 147
- Мишустин С.С., Польшова Г.В.** Половой диморфизм размеров тела разноцветной ящурки в юго-восточной части Нижнего Поволжья ..... 155

### ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Смирнова М.В., Батанина А.И.** Исследование роли природных и антропогенных факторов в формировании качества воды малых рек на примере р. Велетьмы Нижегородской области ..... 162

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Николаева Л.А., Айкенова Н.Е., Демин А.В.** Очистка сточных вод промышленных предприятий от фенолов модифицированным отходом энергетики ..... 174
- Коновалова Н.А., Бесполитов Д.В., Панков П.П., Руш Е.А., Авсеенко Н.Д.** Утилизация вскрышных пород в составах экологически безопасных композиционных материалов для дорожного строительства ..... 182

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- Guslyakova A.V., Guslyakova N.I., Valeeva N.G., Beisembayev A.R., Zhuravleva Ye.A.** Linguistic and extralinguistic implementation of environmental activism in the English language media discourse of Russia, China and Southeast Asia (Лингвистическая и экстралингвистическая имплементация экологического активизма в англоязычном медиадискурсе России, Китая и Юго-Восточной Азии) ..... 192
- Ledashcheva T.N., Pinaev V.E.** Environmental disciplines taught to foreign students participating short term exchange programs in RUDN University: experience and approach (Обучение экологическим дисциплинам иностранных студентов, приехавших по краткосрочным обменным программам: опыт и подходы РУДН) ..... 204

### ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- Zharov A.N., Isaev K.V.** Green economy as the main way of development of society (Зеленая экономика как основной путь развития общества) ..... 209