



17-6583-Б  
2022 Т.30 №3



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

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

**2022 Том 30 № 3**

**ВЕСТНИК**

Российского университета дружбы народов

Серия:

**ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

22-04361

**2022 Volume 30 No. 3**

**RUDN JOURNAL  
OF ECOLOGY  
AND LIFE SAFETY**



# ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.

## СЕРИЯ: ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2022 Том 30 № 3

DOI: 10.22363/2313-2310-2022-30-3  
<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

*Ледащев 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 Наша 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

*Джан Шупинь*, доктор наук, профессор, Шаньдунский 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)**

**Периодичность: ежеквартально**

**Языки публикаций: русский, английский.**

**Журнал индексируется в РИНЦ, 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 1.5.15. Экология (биологические науки), 1.5.15. Экология (технические науки), 1.6.21. Геоэкология (географические науки), 1.6.21. Геоэкология (геолого-минералогические науки), 1.6.21. Геоэкология (технические науки).

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, радиоэкология 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 И.Л. Панкратова**

**Редактор англоязычных текстов М.М. Редина**

**Компьютерная верстка Н.А. Ясько**

## **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 01.09.2022. Выход в свет 09.09.2022. Формат 70×108/16.

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

Усл. печ. л. 20,13. Тираж 500 экз. Заказ № 827. 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

|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Клубов С.М., Третьяков В.Ю. Сток биогенных элементов и загрязняющих веществ с городских водосборов.....                                                                                             | 217 |
| Перминов В.В., Воробьев Д.С., Касымов Д.П., Перминова В.В. Технологии предотвращения и тушения природных пожаров в России и мире: динамика патентной активности, патентологические перспективы..... | 227 |
| Обуздина М.В., Руш Е.А. Моделирование сорбционных процессов очистки сточных вод модифицированными цеолитами.....                                                                                    | 240 |
| Пичугина Е.К., Мазина С.Е. Ламповая флора как результат оборудования карстовых пещер для экскурсий.....                                                                                             | 250 |
| Акбаева Л.Х., Мельдешова А.Б., Макажанов Е.Ж. Антропогенное влияние на талдыкольскую систему озер в городе Нур-Султан.....                                                                          | 266 |

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

|                                                                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Дахова Е.В., Майорова Л.П., Лукьянов А.И. Оценка фитотоксичности золошлаковых отходов от котельных малой мощности и индивидуальных отопительных систем на примере пгт. Шахтерск Сахалинской области..... | 280 |
| Егорова Н.А., Шошин А.В. Биологические отходы рыбоводства и перспективы их переработки с помощью дождевого червя <i>Eisenia foetida</i> (Savigny, 1826).....                                             | 292 |
| Вышкваркова Е.В., Рыбалко Е.А., Марчукова О.В., Баранова Н.В. Проекция условий влагообеспеченности в Севастопольском регионе для выращивания винограда.....                                              | 300 |

### ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Тимофеева С.С., Тимофеев С.С., Тюкалова О.В. Оценка потенциальных рисков для здоровья населения Байкальского региона при употреблении продуктов, загрязненных антибиотиками .....                                                                                                                                            | 312 |
| Ledashcheva T.N., Kukhtina T.Yu., Pinaev V.E. Public hearings for environmental impact assessment in Russia – changes in legislation and practice of performance 2021–2022 (Общественные обсуждения при оценке воздействия на окружающую среду в России – изменения в законодательстве и практика проведения 2021–2022)..... | 326 |

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

|                                                                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Волкова В.Н., Головин В.Л., Кириченко К.Ю. Доочистка бытовых сточных вод на фильтрах с песчаной загрузкой от биогенных элементов..... | 332 |
| Губарь Е.В., Тупицына О.В. Многопараметрический подход к оценке экологической эффективности объектов нефтегазодобычи.....             | 345 |

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Лукьянова Т.С., Ларионов М.В., Крючков С.А. Обзор качества питьевой воды в северных районах Московской области на основе данных Роспотребнадзора и частных лабораторий.....                                                                                                        | 357 |
| Саласар Флорес К.А., Курбатова А.И., Михайличенко К.Ю. Оценка качества питьевой воды с помощью индекса качества воды и оценки риска для здоровья населения: на примере кантона Педро Висенте Мальдонадо, Республика Эквадор .....                                                  | 373 |
| Макаров Д.А., Балагула Т.В., Лаврухина О.И., Ширкин Л.А. Риск-ориентированный подход при проведении мониторинга безопасности пищевой продукции: алгоритмы ранжирования химических загрязнителей.....                                                                               | 393 |
| Лукьянов А.И., Дахова Е.В., Майорова Л.П. Оценка загрязнения снежного покрова тяжелыми металлами как один из методов мониторинга атмосферного воздуха на примере населенных пунктов Дальнего Востока .....                                                                         | 407 |
| Gubasheva B.E., Idrissova G.Z., Tumenov A.N., Miftakhov R.R. Assessment of the degree of air pollution by fluctuating asymmetry of leaves of various tree species (Оценка степени загрязнения воздушной среды по флуктуирующей асимметрии листьев различных древесных пород) ..... | 417 |

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Guslyakova A.V., Guslyakova N.I., Valeeva N.G. Ecological reflection and its verbalization in the Russian, English and French media discourse space: a comparative approach (Экологическая рефлексия и ее вербализация в российском, англоязычном и французском медиадискурсивном пространстве: сопоставительный аспект)..... | 428 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|