



INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS



№3 (5) 2024

Natural Sciences and
Technologies series





INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS

Natural Sciences and Technologies series

Has been published since 2020

№3 (5) 2024

Astana

INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS. NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES ЖУРНАЛЫНЫҢ РЕДАКЦИЯСЫ

БАС РЕДАКТОР

Қалимолдаев Мақсат Нұрадилович, техникалық ғылымдар докторы, ҚР ҰҒА академигі, профессор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Ақпараттық және есептеу технологиялары институты» бас директорының кеңесшісі, бас ғылыми қызметкері (Қазақстан)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ

Мырзағалиева Анар Базаровна, биология ғылымдарының докторы, профессор, бірінші вице-президент, Астана халықаралық университеті (Қазақстан);

РЕДАКТОРЛАР:

- **Сейтқан Айнур Сейтқанқызы**, техника ғылымдарының кандидаты, PhD, жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, Астана халықаралық университеті (Қазақстан);

- **Муканова Асель Сериковна**, PhD, Ақпараттық технологиялар және инженерия жоғары мектебінің деканы, Астана халықаралық университеті (Қазақстан);

- **Абдилдаева Асель Асылбековна**, PhD, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ (Қазақстан);

- **Хлахула Иржи** PhD, профессор, Познаньдағы Адам Мицкевич атындағы университет (Польша);

- **Редферн Саймон А.Т.**, PhD, профессор, Наньян технологиялық университеті (Сингапур);

- **Сяолей Фенг**, PhD, Наньян технологиялық университеті (Сингапур);

- **Шуджаул Мулк Хан**, PhD, профессор, Каид-және-Азам университеті (Пакистан);

- **Базарнова Наталья Григорьевна**, химия ғылымдарының докторы, профессор, Химия және химиялық-фармацевтикалық технологиялар институты (Ресей);

- **Черёмушкина Вера Алексеевна**, биология ғылымдарының докторы, профессор, РҒА СБ Орталық Сібір ботаникалық бағы (Ресей);

- **Тасболатұлы Нұрболат**, PhD, Ақпараттық технологиялар және инженерия жоғары мектебі деканының орынбасары, Астана халықаралық университеті (Қазақстан);

- **Байшоланов Сакен Советович**, география ғылымдарының кандидаты, доцент, Астана халықаралық университеті (Қазақстан);

- **Нуркенов Серик Амангельдинович**, PhD, қауымдастырылған профессор, Астана халықаралық университеті (Қазақстан).

**РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS.
NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Калимолдаев Максат Нурадилович, доктор технических наук, академик НАН РК, профессор, ГНС, советник генерального директора Института информационных и вычислительных технологии КН МНВО РК (*Казахстан*)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Мырзагалиева Анар Базаровна, доктор биологических наук, профессор, первый вице-президент, Международный университет Астана (*Казахстан*)

РЕДАКТОРЫ:

- **Сейткан Айнур Сейтканкызы**, кандидат технических наук, PhD, декан высшей школы естественных наук, Международный университет Астана (*Казахстан*);

- **Муканова Асель Сериковна**, PhD, декан Высшей школы информационных технологии и инженерии, Международный университет Астана (*Казахстан*);

- **Абдилдаева Асель Асылбековна**, PhD, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (*Казахстан*);

- **Хлахула Иржи** PhD, профессор, Университет имени Адама Мицкевича в Познани (*Польша*);

- **Редферн Саймон А.Т.**, PhD, профессор, Наньянский технологический университет (*Сингапур*);

- **Фенг Сяoley**, PhD, Наньянский технологический университет (*Сингапур*);

- **Шуджаул Мулк Хан**, PhD, профессор, Университет Каид-и Азама (*Пакистан*);

- **Базарнова Наталья Григорьевна**, доктор химических наук, профессор, Институт химии и химико-фармацевтических технологий (*Россия*);

- **Черёмушкина Вера Алексеевна**, доктор биологических наук, профессор, Центральный Сибирский Ботанический сад СО РАН (*Россия*);

- **Тасболатұлы Нұрболат**, PhD, заместитель декана Высшей школы информационных технологии и инженерии, Международный университет Астана (*Казахстан*);

- **Байшоланов Сакен Советович**, кандидат географических наук, доцент, Международный университет Астана (*Казахстан*);

- **Нуркенов Серик Амангельдинович**, PhD, ассоциированный профессор, Международный университет Астана (*Казахстан*);

**EDITORIAL TEAM OF THE JOURNAL INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS.
NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES**

CHIEF EDITOR

Maksat Kalimoldayev, Doctor of Technical Sciences, Academician of NAS RK, Professor, SRF, CEO's councilor «The Institute of Information and Computational Technologies» CS MSHE RK (Kazakhstan)

DEPUTY CHIEF EDITOR

Anar Myrzagaliyeva, Doctor of Biological Sciences, Professor, First Vice-President, Astana International University (Kazakhstan)

EDITORS:

- **Ainur Seitkan**, Candidate of Technical Sciences, PhD, Dean of the Higher School of Natural Sciences, Astana International University (Kazakhstan);
- **Assel Mukanova**, PhD, Dean of the Higher School of Information Technology and Engineering, Astana International University (Kazakhstan);
- **Assel Abdildayeva**, PhD, Associate Professor, of the Department of Artificial Intelligence and Big Data, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan);
- **Jiri Chlachula**, PhD, Dr.Hab., Full Professor, Adam Mickiewicz University, Poznań (Poland);
- **Simon A.T. Redfern**, PhD, Professor, Nanyang Technological University (Singapore);
- **Xiaolei Feng**, PhD, Nanyang Technological University (Singapore);
- **Khan Shujaul Mulk**, PhD, Professor, Quaid-i-Azam University (Pakistan);
- **Natal'ya Bazarnova**, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Institute of Chemistry and Chemical-Pharmaceutical Technologies (Russia);
- **Vera Cheryomushkina**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Central Siberian Botanical Garden SB RAS (Russia);
- **Nurbolat Tasbolatuly**, PhD, Deputy Dean of the Higher School of Information Technology and Engineering, Astana International University (Kazakhstan);
- **Saken Baisholanov**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Astana International University (Kazakhstan);
- **Serik Nurkenov**, PhD, Associate Professor, Astana International University (Kazakhstan).

Editorial address: 8, Kabanbay Batyr avenue, of.316, Nur-Sultan,
Kazakhstan, 010000

Tel.: (7172) 24-18-52 (ext. 316)

E-mail: natural-sciences@aiu.kz

International Science Reviews NST - 76153

International Science Reviews

Natural Sciences and Technologies series

Owner: Astana International University

Periodicity: quarterly

Circulation: 500 copies

CONTENT

1. С.Е.Базаров, А.М.Касымханов, С.Б.Нигметжанов, А.А.Аманжолов БҰҚТЫРМА СУ ҚОЙМАСЫНДАҒЫ КӘСІПШІЛІК МАҢЫЗЫ БАР ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚ ТҮРЛЕРІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ.....	7
2. А.М. Касымханов СОВРЕМЕННОЕ ГИДРОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА ЖАЙСАН.....	12
3. Е.К.Жаксылыкова, С.Б. Абеуова ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАЗДНИКОВ: ШАГ К ЗЕЛЕНОМУ БУДУЩЕМУ	19
4. Ж.Балтабай ОРТА МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ	24
5. M.Karibayeva ABOUT THE CHOICE OF DRINKING WATER PURIFICATION METHODS	30
6. А.Б.Карабалаева, Т.Абуова, А.Шәлтік, М.Ермек БИОДЕГРАДАЦИЯ (УТИЛИЗАЦИЯ) БЫТОВОГО ПЛАСТИКА МИКРОМИЦЕТАМИ	37
7. С.Б. Марзен, А.Е.Судейменова М ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА ДЗ	44
8. Г.Қ. Ситахметова, А.М. Касымханов, А.А. Аманжолов СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОЙ МОЛОДИ РЫБ ПО РЕКЕ ЕРТИС	48
9. А. Б. Шуакбаева АУЫЗ СУДЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ	54
10. Т.А.Бейсен, О.К.Суйинханов, А.Н.Сұлтанғазиева БІЛІМ БЕРУДЕП ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ.....	61
11. Т.А.Шалбай, М.Ж.Қалдарова МӘТІН БОЙЫНША АДАМНЫҢ КӨҢІЛ- КҮЙІН ТАҢУҒА ӘРТҮРЛІ ТӘСІЛДЕРДІ ТАЛДАУ	67
12. Ж.Семейхан, М.Ж.Калдарова ФРЕЙМВОРКИ ДЛЯ FRONTEND- РАЗРАБОТКИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	78
13. Тишбаева А.Д., Рыспаева Д.С. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ КАЗАХСТАНА	88
14. Женіс Д.Е., Бурибаева А.К. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОҒАМҒА ӘСЕРІ: ЖИ ЕНГІЗУДІҢ ЭТИКАЛЫҚ, ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	93
15. А.Т. Баймуханбетова ПЕРВЫЙ ШАГ В PYTHON ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕК PANDAS И MATPLOTLIB	101

ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАЗДНИКОВ: ШАГ К ЗЕЛЕНОМУ БУДУЩЕМУ

Е.К.Жаксылыкова, С.Б. Абеуова

Международный университет Астана, г. Астана, Казахстан
jaksylykova03@mail.ru

Аннотация. Внедрение экологических праздников представляет собой важный шаг к созданию устойчивого и зеленого будущего. Эти мероприятия способствуют повышению экологической осведомленности и формированию ответственного отношения к окружающей среде среди населения. Можно рассмотреть различные формы экологических праздников, такие как "День без автомобиля", "День чистоты" и "Неделя устойчивого развития", а также их влияние на общественные привычки и экологическое поведение. Обсуждаются примеры успешных инициатив, стратегии их реализации и потенциальные выгоды для сообществ.

Ключевые слова: экология; экологический праздник; зеленое будущее; образование; устойчивое развитие.

Знание об экологии крайне важно для современного общества, поскольку оно предоставляет фундаментальное понимание взаимодействия между живыми организмами и их средой. Экологическое образование позволяет выявить и оценить влияние человеческой деятельности на окружающую среду, включая загрязнение, истощение ресурсов и изменение климата. Понимание этих процессов помогает формировать осознанное отношение к ресурсам и принимать более ответственные решения в повседневной жизни. Знание экологии способствует разработке и внедрению эффективных методов охраны природы и устойчивого использования природных ресурсов. Оно также играет ключевую роль в подготовке специалистов, способных решать экологические проблемы и предлагать инновационные решения. Экологическое образование помогает развивать критическое мышление, навыки решения проблем и командной работы. В результате, это знание способствует формированию граждан, активно участвующих в охране окружающей среды и поддержании экологического баланса. В условиях глобальных экологических вызовов, таких как изменение климата и утрата биоразнообразия, знание об экологии становится особенно актуальным. Оно поддерживает общественные и государственные инициативы по охране природы и устойчивому развитию. Поэтому интеграция экологического образования в образовательные программы и повседневную практику имеет решающее значение для обеспечения долгосрочного здоровья планеты.

Экологические проблемы возникали на протяжении всей истории. Однако в настоящее время речь идет в буквальном смысле о выживании человечества, поэтому современный период развития цивилизации характеризуют как глобальный экологический кризис. Истощаются ресурсы, деградирует природный генофонд, снижаются регуляторные функции биопродукционного процесса. Создается реальная угроза потери устойчивости биосферы, а вследствие этого вымирания человечества. Необходимость изменения цивилизационной стратегии стала очевидной. Ведущая роль в этом принадлежит образованию [1].

Повышение экологической культуры детей, формирование у них навыков экономного, бережного использования природных ресурсов, формирование активной гуманной позиции по отношению к природе, ответственности за судьбу своего общего дома – планеты Земля – вот главное в экологическом образовании. Экологическое воспитание должно стать обязательным на всех ступенях системы образования. Большое значение при этом должно отводиться дошкольному образованию, закладывающему фундамент экологического развития личности. В этот период необходимо создавать условия для формирования начал экологической культуры. Внедрение экологических праздников представляет собой важный шаг к созданию более устойчивого и экологически сознательного общества.

Они предоставляют отличную платформу для образования и информирования населения о ключевых экологических проблемах и решениях. Эти мероприятия помогают донести до широкой аудитории важность защиты природы, сохранения биоразнообразия и рационального использования ресурсов, способствуют созданию общественного давления на правительство и бизнес, побуждая их к принятию экологически чистых решений и внедрению устойчивых практик. Публичные мероприятия привлекают внимание к экологическим вопросам и могут стимулировать разработку новых инициатив и программ по охране окружающей среды. Проводя мероприятия, такие как уборка общественных территорий, посадка деревьев или переработка отходов, участники не только помогают окружающей среде, но и развивают у себя привычки, которые будут способствовать устойчивому образу жизни.

Образование по экологии с экологическими праздниками принять воедино можно через интеграцию образовательных активностей и мероприятий, посвящённых экологии, с праздничными событиями. Например:

Проектная деятельность. В рамках экологических праздников можно организовывать проектные работы для учащихся, связанные с темой праздника. Например, на День Земли ученики могут разрабатывать проекты по улучшению экологического состояния школы или района, создавать информационные плакаты или проводить исследовательские работы.

Тематика уроков. Проводить уроки и занятия, посвящённые актуальным экологическим темам, в соответствии с календарем экологических праздников. Например, перед Днём водных ресурсов изучайте темы, связанные с водным циклом и охраной водоемов.

Практические мероприятия. На экологические праздники организовать практические мероприятия, такие как уборка территории, посадка деревьев, или создание компостных ям. Эти действия можно интегрировать в учебный процесс как практическое применение теоретических знаний.

Мастер-классы и лекции. В дни экологических праздников приглашать экспертов и организуйте мастер-классы по актуальным темам. Например, на День без автомобилей можно провести мастер-класс по экологическому транспорту и устойчивым транспортным практикам.

Кросс-дисциплинарные проекты. Включать темы экологических праздников в различные учебные предметы. Например, на Неделе устойчивого развития можно проводить уроки по экологии на уроках биологии, истории, географии и даже искусств.

Виртуальные и офлайн выставки. Организовать выставки, посвященные экологическим праздникам, где ученики могут представить свои работы, проекты и исследования. Это может быть выставка рисунков, проектов по переработке или исследовательских работ.

Акции и кампании. Использовать праздники для проведения школьных акций и кампаний. Например, на День переработки можно провести кампанию по сбору и переработке вторичных материалов, привлекая учеников, их семьи и местное сообщество.

Образовательные игры и викторины. Создавать и проводить игры и викторины на экологические темы в дни праздников. Это сделает изучение экологии более увлекательным и запоминающимся. День биоразнообразия проводить уроки по биологии и экологии, посвящённые местным видам, их защите и изучению экосистем. Открытые уроки и презентации.

Интеграция праздников в образовательный процесс помогает сделать экологическое образование более живым и практическим, увеличивая интерес и вовлеченность учащихся в вопросы охраны окружающей среды.

Сегодня в небольшом селе Шонжы на юго-востоке Казахстана, ученики школы имени Абая находят современные решения для сохранения биоразнообразия и устойчивого развития своего района. Школа является одной из пилотных школ страны, где сегодня внедрена программа дополнительного экологического образования. Поскольку село Шонжы расположено вблизи Чарынского

национального парка, школьники не понаслышке знают об экологических проблемах своего района и необходимости сохранения биоразнообразия. Сегодня школа имени Абая Кунанбаева – одна из шести пилотных школ, где в рамках проекта Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) и Глобального экологического фонда (ГЭФ) в Казахстане оснащены экологические кабинеты для практической работы учеников.

В 2021 году ПРООН приступила к реализации проекта по сохранению лесных экосистем в Восточно-Казахстанской, Туркестанской и Алматинской областях, в рамках которого была разработана и внедрена программа дополнительного экологического образования. В проект вошли школы Кегенского и Уйгурского районов Алматинской области, Катон-Карагайского и Курчумского районов Восточно-Казахстанской области, Тoleбийского района Туркестанской области. Эксперты ПРООН разработали более 90 цифровых уроков-презентаций на казахском и русском языках для 6-8 классов с иллюстративными материалами по экосистемам и растительному и животному миру трех пилотных регионов: Северный Тянь-Шань и Жетысуский Алатау, Западный Тянь-Шань и казахстанский Алтай. Каждый урок имеет методическое пособие для учителей биологии.

На сегодняшний день в рамках проекта более 130 учителей естественных дисциплин из пилотных районов Казахстана прошли обучение по новой образовательной программе. На тренингах учителя знакомились с материалами и методикой преподавания программы дополнительного образования по экологии. Суть новой методики заключается в локализации экологических аспектов и структурировании образовательного материала на примере определенного региона. Таким образом, полученные знания о флоре и фауне конкретной области и региона помогают и учителям, и школьникам фокусировать внимание на поиске решений и применить их на практике.

В целом, инициатива ПРООН по разработке и внедрению программы дополнительного экологического образования охватила более 100 школ Восточно-Казахстанской, Туркестанской и Алматинской областей. [2]

Зеленое будущее представляет собой концепцию устойчивого развития, при которой экологические, экономические и социальные аспекты гармонично сочетаются для обеспечения долгосрочного благополучия планеты и её жителей. Это будущее предполагает активное снижение негативного воздействия на окружающую среду, переход к чистым источникам энергии, рациональное использование природных ресурсов и развитие технологий, которые способствуют сохранению экосистем и биоразнообразия. Важно, чтобы каждый аспект нашего общества, включая промышленность, транспорт, сельское хозяйство и образование, учитывал принципы устойчивого развития [3-6].

В конечном итоге, экологические праздники становятся не просто символом заботы о природе, но и важным инструментом для продвижения устойчивого развития и сохранения планеты для будущих поколений [7]. Достижение зеленого будущего требует совместных усилий на уровне индивидуального поведения, корпоративной ответственности и государственной политики [8]. Приоритетом становится формирование экологической осведомленности, внедрение инновационных решений и активное участие в охране окружающей среды, что позволит создать здоровую и процветающую планету для текущих и будущих поколений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-ekologicheskoy-gramotnosti-naseleniya-k-gramotnosti-ustoychivogo-razvitiya/viewer>
2. <https://www.undp.org/ru/kazakhstan/stories/pilotnyy-proekt-ekologicheskoy-shkoly-vdokhnovlyayet-shkolnikov-stat-khranitelyami-lesov-i-okruzhayushey-sredy>.
3. Исидоров, В. А. Экологическая химия: учебное пособие для вузов / В. А. Исидоров. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-93808-390-5.
4. Егоров В. В. Экологическая химия: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 192 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Орлов В.Ю., Котов А.Д., Русаков А.И., Волкова И.В. Химические основы экологии : учебное пособие / — 2-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2022. — 353 с. 4.
6. Астафьева Л.С. Экологическая химия. - М., 2006. - 224 с.
7. Садовникова Л.К., Орлов Д. С., Лозановская И. Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: Учеб. пособие по химич., химико-технологич. и биологич. спец. / М.: Высшая школа, 2006. - 334 с.
8. Хаустов А.П., Редина М.М. Экологический мониторинг. 2-изд. М.:Юрайт, 2019. -543 с.