

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
(УО «ВГТУ»)

УДК 378.147:502

№ГР 20250595

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор УО «ВГТУ»

В.А. Жизневский
«31» 12 2025 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА И ПРАКТИЧЕСКОЙ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ВНЕДРЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ «ЗЕЛЕНОГО»
ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
(заключительный)

Научный руководитель НИР,
к.э.н., доцент

Начальник научно-
исследовательской части УО
«ВГТУ»



К.И. Краенкова

«31» 12 2025 г.



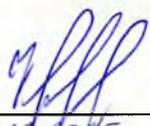
В.А. Сажин

«31» 12 2025 г.

Витебск 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Научный руководитель
к.э.н., доцент, доцент



31.12.2025

К.И. Краенкова

(руководство
темой)

Исполнители:

Стажер МНС



31.12.2025

К.А. Мицкевич

(разделы 1-3)

Стажер МНС



31.12.2025

В.Д. Дубовец

(разделы 1-2)

Нормоконтролёр



31.12.2025

С.И. Прихожая

Реферат

Отчет 21 с., 12 рис., 1 табл., 16 ист., 1 прил.

ЭКОСИСТЕМА, «ЗЕЛЕНОЕ» ОБРАЗОВАНИЕ, УНИВЕРСИТЕТ, ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА, ТЕЛЕГРАМ-БОТ

Целью данной работы является создание комплексного цифрового решения – онлайн-платформы и сопряженного с ней Телеграм-бота «Зеленая образовательная среда». Этот инструмент призван системно и доступно продвигать принципы «зеленого» образования среди широких слоев населения Республики Беларусь, включая школьников, студентов, педагогов и всех заинтересованных граждан.

Для достижения поставленной цели работа проводилась в несколько этапов. Первоначально был проанализирован международный опыт в области методологии экологического просвещения, что позволило выявить наиболее эффективные подходы и практики. Параллельно было проведено исследование для оценки текущего уровня экологических знаний и запросов у обучающихся белорусских учебных заведений.

Полученные данные стали основой для разработки специализированных образовательных курсов. Эти курсы, с учетом выявленных потребностей и лучших мировых практик, были структурированы и адаптированы для целевой аудитории.

Финальным и ключевым этапом стала техническая реализация проекта: разработка пользовательского телеграм-бота и многофункциональной онлайн-платформы. В завершение все созданные образовательные материалы были интегрированы в эти цифровые среды, сформировав единую и удобную образовательную экосистему.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Оценка теоретических знаний и практического международного опыта развития «зеленого» образования	6
1.1 Институциональные границы «зеленого» образования в зарубежных странах	6
1.2 Опыт стран ЕАЭС в области «зеленого» образования	10
1.3 Опыт Республики Беларусь в области «зеленого» образования	12
2 Формирование методических разработок для системы «зеленого» образования в университетах	14
3 Разработка телеграм-бота и онлайн-платформы «Зеленая образовательная среда»	15
3.1 Разработка телеграм-бота «Зеленая образовательная среда»	15
3.2 Разработка и наполнение онлайн-платформы «Зеленая образовательная среда»	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24

ВВЕДЕНИЕ

В условиях усиления глобальной климатической повестки и ориентации на принципы устойчивого развития система высшего образования приобретает ключевую роль в формировании экологически ответственного мышления и практических навыков у будущих специалистов. «Зеленое» образование рассматривается сегодня не только как элемент экологического просвещения, но и как стратегический инструмент подготовки кадров, способных обеспечивать переход экономики и общества к устойчивым моделям развития. Для Республики Беларусь данное направление является особенно актуальным в контексте реализации Целей устойчивого развития, а также необходимости адаптации международных образовательных практик к национальным условиям функционирования университетов.

Несмотря на наличие отдельных инициатив и проектов в области экологического образования, в белорусской системе высшей школы до настоящего времени отсутствует целостная экосистема «зеленого» образования, объединяющая методические, организационные и цифровые инструменты обучения. Это обуславливает потребность в разработке комплексного подхода, направленного на систематизацию теоретических знаний, внедрение практико-ориентированных форм обучения и использование современных цифровых решений. В данном контексте особое значение приобретает анализ зарубежного и регионального опыта стран ЕАЭС, выявление наиболее эффективных моделей и их адаптация к образовательной среде Республики Беларусь.

Настоящая научно-исследовательская работа направлена на разработку теоретического подхода и практическую реализацию процесса внедрения экосистемы «зеленого» образования в университетах Республики Беларусь. В рамках исследования были решены задачи по анализу международного опыта, формированию методических материалов, разработке цифровых инструментов обучения, включая телеграм-бот и онлайн-платформу «Зеленая образовательная среда». Реализация данных направлений позволила заложить основу для создания устойчивой, масштабируемой и ориентированной на практику системы «зеленого» образования в высшей школе.

1 ОЦЕНКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОГО» ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Институциональные границы «зеленого» образования в зарубежных странах

«Зеленое» образование играет ключевую роль в формировании нового поколения, способного решать глобальные экологические проблемы и строить устойчивое будущее. Формирование целей будущего в мире происходит через концепцию устойчивого развития, которая получила свое отражение в Целях устойчивого развития ООН [1]. 17 целей устойчивого развития (далее ЦУР) формируют глобальную повестку и направлены на решение актуальных задач, они согласованы правительствами 193 стран и их достижение зависит от действий и сотрудничества каждого его участника.

ЦУР могут быть разделены на этапы: 1 этап (цель 1-6), 2 этап (цель 7-10), 3 этап (11-15), 4 этап (16-17) [2]. Следует отметить, что для достижения каждого этапа целей устойчивого развития необходимо соблюдать экологические нормы и правила. В связи с этим кроме различных государственных и межгосударственных решений, соглашений в области сохранения окружающей среды необходимо развивать экологическую осознанность населения планеты и это можно осуществить с помощью инвестиций в «зеленое» образование.

«Зеленое» образование представляет собой подход к образованию, который учит людей понимать и решать глобальные экологические проблемы, такие как изменение климата, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов и др. [3, с. 77] В научном мировом сообществе вопросам «зеленого» образования уделяется достаточное внимание [4; 5; 6; 7; 8], что подтверждает актуальность выбранной темы исследования. Можно выделить следующие основные составляющие зеленого образования: экологическое просвещение, научная деятельность в области экологии, участие в мероприятиях экологического характера, вовлечение всех групп населения в тему устойчивого развития.

Таким образом, «зеленое» образование охватывает всестороннюю деятельность в области экологии и предполагает полное вовлечение граждан в экологический аспект устойчивого развития. «Зеленое» образование условно можно разделить на формальное и неформальное (рисунок 1.1).

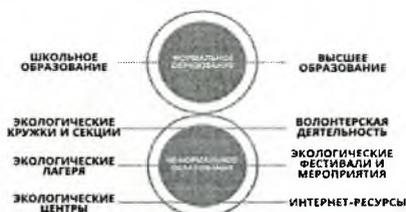


Рисунок 1.1 – Виды «зеленого» образования

Составлено автором.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Повестка дня в области устойчивого развития, 2015. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/developmentagenda/>. – Дата доступа: 01.04.2025.

2. Krayenkova, K. I. Formation of a system of sustainable education for the young generation of the Republic of Belarus: necessity and practical implementation, публикации в изданиях, зарегистрированных в базе web of science [Electronic recourse] // К. I. Krayenkova, V.A. Stashkevich, V.D. Dubovets, K.A Mitskevich // E3S Web of Conferences ESMGT 2023 – Mode of access: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/88/e3sconf_esmgt2023_06003/e3sconf_esmgt2023_06003.html. – Date of access: 01.04.2025. DOI: org/10.1051/e3sconf/202345106003.

3. Мицкевич, К.А. Зеленое образование в рамках реализации концепции устойчивого развития в Республике Беларусь / К.А. Мицкевич, К.И. Краенкова // Тезисы докладов 57-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. / УО «ВГТУ» - Витебск, 2024. — С. 77-78.

4. «Зеленая» экономика / А. С. Гейда, А. В. Голубев, Е. В. Жиряева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Жиряевой ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления. – Санкт-Петербург : СЗИУ, 2023. – 260 с.

5. Adnyana, I. M. The importance of green education in primary, secondary and higher education: A review [Electronic recourse] / I.M. Adnyana, K.A. Mahendra, S.M. Raza // Journal of Environment and Sustainability Education, 2023 – Mode of access: <https://joease.id/index.php/joease/article/view/14> – Date of access: 01.04.2025.

6. Dong, X. Building sustainability education for green recovery in the energy resource sector: A cross country analysis [Electronic recourse] / X. Dong, X. Zhang, C. Zhang, Ch. Bi // Resources Policy, 2023 – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103385> – Date of access: 01.08.2024.

7. Qiu, Y. Research on the spillover effects of digital transformation on the sustainable growth of green schools / Y. Qiu, Q. Chen, P.S.J. Ng // Proceedings of business and economic studies, 2023 – 6 (6), PP. 16-23

8. Filho, W.L. The role of transformation in learning and education for sustainability / W. Leal Filho , S. Raath, B. Lazzarini, V.R. Varga , L. de Souza , R. Anholon , O.L.G. Quelhas , R. Haddad, M. Klavins , V.L. Orlovic. // Journal of cleaner production, 2023 – 199, pp. 286-295.

9. Цверинанашвили, И.А. Стокгольмская конференция 1972 г. и ее роль в становлении международного экологического сотрудничества / И.А. Цверинанашвили // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2016. – №1, С. 89-94.

10. Мицкевич, К.А. Опыт стран ЕАЭС в становлении «зеленого образования» / К.А. Мицкевич, В.Д. Дубовец, К.И. Краенкова // Тезисы докладов 57-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. / УО «ВГТУ» - Витебск, 2024. С. 80-81.

11. Достижение Целей в области устойчивого развития в Евразийском экономическом союзе. Статистический сборник // Евразийская экономическая комиссия. – Москва, 2023. – 184 с.

12. Зомонова Э.М. Понятие и принципы «зеленой» экономики // АНИ: экономика и управление, 2016. – №1 (14), С. 13-17.

13. Стратегические направления развития евразийской экономической интеграции до 2025 года [Электронный ресурс] // Евразийская Экономическая комиссия и правительства государств-членов ЕАЭС, 2020. – Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_razv_integr/strategicheskie-napravleniya-razvitiya.php . – Дата доступа: 01.08.2024.

14. Критерии зеленых проектов государств-членов евразийского экономического союза [Электронный ресурс] // Евразийская Экономическая комиссия, 2022. – Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/df7/Kriterii-dlya-opublikovaniya-Modelnaya-taksonomiya.pdf> . – Дата доступа: 01.04.2025.

15. Жаксылыкова, Е.К. Внедрение экологических праздников: шаг к зеленому будущему / Е.К.Жаксылыкова, С.Б. Абеуова // International Sciences Reviews: Natural Sciences and Technologies, 2024. – №3 (Vol. 5), С. 19-23.

16. Climate Science [Электронный ресурс] // Climate Science Ltd., 2023. – Режим доступа: <https://climatescience.org/ru> – Дата доступа: 01.04.2025.