

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Местное отделение Российского союза молодых ученых в г. Уфе  
Республики Башкортостан  
Общественный совет при Государственном комитете  
Республики Башкортостан по чрезвычайным ситуациям

# НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (ЭКОЛОГИЯ–2021)

*XVII Международная научно-техническая конференция*

Том 2

Научное электронное издание сетевого доступа

© УГАТУ  
ISBN 978-5-4221-1518-1  
ISBN 978-5-4221-1520-4 (Т. 2)

Уфа 2021

The Ministry of Science and High Education of Russian Federation  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
Ufa State Aviation Technical University  
Local branch of Russian Union of Young Scientists in Ufa  
Republic of Bashkortostan  
Public Council under the National Committee for Emergencies  
of the Republic of Bashkortostan

# SCIENCE, EDUCATION, PRODUCTION IN SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS (ECOLOGY–2021)

*XVII International scientific-and-technical conference*

Volume 2

Scientific electronic publication of network access

© УТАТУ  
**ISBN 978-5-4221-1518-1**  
**ISBN 978-5-4221-1520-4 (T. 2)**

UFA 2021

УДК 574

Наука, образование, производство в решении экологических проблем (Экология–2021) : материалы XVII Международной научно-технической конференции: в 2 томах [Электронный ресурс] / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа : УГАТУ, 2021.

Том 2. Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – URL: [https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El\\_izd/2021-146.pdf](https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El_izd/2021-146.pdf)

Содержатся статьи, включенные в программу XVII Международной научно-технической конференции «Наука, образование, производство в решении экологических проблем (Экология–2021)».

### **Организационный комитет конференции:**

#### **Председатель оргкомитета:**

Новиков С. В. – ректор ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (УГАТУ), канд. экон. наук, доцент (г. Уфа, Россия).

#### **Зам. председателя оргкомитета:**

Елизарьев А. Н. – проректор по учебной работе УГАТУ, канд. геогр. наук, доцент, член Общественной палаты Республики Башкортостан, председатель Общественного совета при Госкомитете РБ по чрезвычайным ситуациям (г. Уфа, Россия).

#### **Члены оргкомитета:**

Еникеев Р. Д. – Первый проректор по науке УГАТУ д-р техн. наук, профессор (г. Уфа, Россия);

Николайкин Н. И. – д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры «Безопасность полетов и жизнедеятельности» Московского государственного технического университета гражданской авиации (г. Москва, Россия);

Фащевская Т. Б. – канд. геогр. наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории региональной гидрологии Института водных проблем РАН (г. Москва, Россия);

Лонгобарди А. – Ph.D, профессор, Департамент строительной инженерии, Университет Салерно (г. Салерно, Италия);

Мазлова Е. А. – д-р техн. наук, профессор кафедры промышленной экологии РГУ им. Губкина, академик РАЕН, эксперт ЮНИДО по экологическим проблемам нефтегазового комплекса (г. Москва, Россия);

Каттани К. – Ph.D, профессор, Департамент экономики, инженерии, общества и бизнеса, Университет Тосканы (г. Витербо, Италия).

#### **Отв. секретарь оргкомитета:**

Афанасьев И. А. – старший преподаватель кафедры безопасности производства и промышленной экологии УГАТУ (г. Уфа, Россия).

При подготовке электронного издания использовались следующие программные средства:

- Adobe Acrobat – текстовый редактор;
- Microsoft Word – текстовый редактор.

*Материалы публикуются в авторской редакции*

Корректор *О. А. Соколова*

Программирование и компьютерный дизайн *О. М. Толкачёва*

Подписано к использованию: 29.09.2021

Объем

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

450008, Уфа, ул. К. Маркса, 12.

Тел.: +7-908-35-05-007

e-mail: rik@ugatu.su

Все права на размножение, распространение в любой форме остаются за разработчиком.  
Нелегальное копирование, использование данного продукта запрещено.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ .....</b>	<b>11</b>
АБДРАХМАНОВА К. Н. Влияние точности моделирования при изучении методов оценки риска отказа оболочковых конструкций .....	11
АНТОНОВИЧ О. А., АНТОНОВИЧ Ю. О. Вариант методики ускоренной подготовки специалистов .....	18
БАЛАКИРЕВА С. В. Особенности изучения экологами вуза темы «Плата на негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов» .....	21
БОРКОВСКИЙ Н. Б., ИВАНЮКОВИЧ В. А., КАРПЕЙ А. Л., СМИРНОВА Т. В. Особенности преподавания дисциплин информационного цикла для студентов экологических специальностей .....	29
БУКЕЙХАНОВ Н. Р., ГВОЗДКОВА С. И., БУТРИМОВА Е. В. Факторы формирования информатики. Роль технических дисциплин .....	35
ВОЗЖЕННИКОВА А. Е. Вопросы безопасности дистанционного обучения будущих специалистов в период пандемии .....	39
ДРУЖАКИНА О. П. Развитие профессионального проектно-ориентированного экологического волонтерства .....	43
ЖУРАВКОВ В. В., ТОНКОНОГОВ Б. А. Современные электронные образовательные ресурсы для обучения иностранных граждан .....	47
ИВАНЮКОВИЧ В. А., КУКАНКОВ Г. П., НИКОЛАЕНКО Е. А. Учебная модель данных для создания трехмерных объектов в геоинформационных системах .....	55
КАРПОВА А. Е. Техническое творчество как средство экологического воспитания дошкольников в системе дополнительного образования .....	62
ДРОБОТ А. С., КАРПОВА А. Е. Учебно-методические основы экологического воспитания детей в дополнительном образовании технической направленности (мобильный технопарк «Кванториум», направление «Промышленный дизайн») .....	63
КРИВОБОКОВА В. А., НЕСТЕРОВА М. Ю. Оценка особенностей процессов восприятия и узнавания у студентов технического направления подготовки .....	67
КУЛИКОВА В. В. Интерактивные формы обучения в образовании .....	72
ЛУКАШЕВИЧ О. Д., ФИЛИЧЕВ С. А. Формирование эколога-ориентированного профессионального мышления студента .....	78
САИТОВА К. А., БАРАХНИНА В. Б., ГИЛЯЗОВ А. А. Новые Информационные технологии для подготовки специалистов в области промышленной безопасности .....	82
ТКАЧЕНКО С. В., СМИРНОВА Т. В. Применение компьютерного зрения в детекторе контроля физического дистанцирования .....	88

ХАНЖИНА О. А., СИДОРОВ А. И. Безопасность цифровых образовательных средств как элемент инновационных технологий в образовании.....	93
ШУВАЕВА В. Р., БАРАХНИНА В. Б., ГИЛЯЗОВ А. А., КОННОВ Я. А. Опыт использования виртуальной обучающей среды для визуализации аварийного разлива нефти и расчета экологического ущерба.....	97
МИХАЙЛОВ С. А., ШАПОШНИКОВ А. С., САДИКОВ А. Ф., АКСЕНОВ С. Г. Улучшение ориентирования при эвакуации на основе применения люминофора .....	103
ШАПОШНИКОВ А. С., МИХАЙЛОВ С. А., САДИКОВ А. Ф., ЕЛИЗАРЬЕВА Е. Н. Особенности использования тепловизоров при обнаружении пострадавших в завалах.....	106

## **СЕКЦИЯ 7. МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ**

### **ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..... 110**

АЛЕХИНА Е. А., КИНАЛЕВСКАЯ Е. Г., МЕТЕЛЕВА Я. Ю., ШМЕЕР В. Р. Исследование экологической безопасности детских стиральных порошков .....	110
АРБОЛЕДА А. А. Фиторемедиация в качестве альтернативы для обработки почв, загрязненных углеводородами в Колумбии .....	116
АРБОЛЕДА А., ТОАПАНТА В. Влияние климатических тенденций на места захоронения твердых коммунальных отходов в Эквадоре.....	121
БАЛАКИРЕВА С. В., КУЗНЕЦОВА Г. М. Загрязнение автотранспортом атмосферы города.....	126
ВАЛИЕВА Э. Ф., ХАТМУЛЛИНА Р. М., САФАРОВА В. И. Проблема мониторинга атмосферного воздуха при загрязнении нефтяными компонентами .....	131
ВОЛЧЕК А. А., НОВОСЕЛЫЦЕВА А. Г. Оценка влияния на температуру воды водоема-охладителя отработанной воды с ГРЭС, на примере озера Белое в Березовском районе .....	135
ГАЛЬЧЕНКО С. В., ДОРОНИНА Т. С., ЧЕРДАКОВА А. С. Оценка экологического состояния атмосферного воздуха различных функциональных зон г. Рязани методом биоиндикации .....	136
ГЛУШКОВА Н. А., ДЕВИСИЛОВ В. А. Исследование распределения частиц пыли по размерам с помощью лазерной дифракции .....	142
ЕФИМОВА Н. Б. Порядок рекультивации нарушенных земель, занятых промышленным объектом.....	148
ЕФИМОВА Н. Б. Реализация комплексного подхода при формировании региональной системы экологического мониторинга .....	155

ЖУРАВКОВ В. В. Концептуальные подходы при разработке информационно-аналитического ресурса «Система онлайн-мониторинга состояния компонентов окружающей среды г. Орши и Оршанского района .....	161
ИВАНОВА Л. В., ЯВНО Д. А. Пути решения проблемы повышенной загрязнённости воздуха в Москве.....	165
ИВАНЮКОВИЧ В. А., КОТ Е. В., АКАНТИНОВА А. А. Мобильное приложение для учета безопасного хранения и использования химических веществ на предприятии .....	170
ИГНАТЕНКО Т. В., СТРОКИН Д. М. Мониторинг растениями-индикаторами загрязнений окружающей среды промышленными предприятиями.....	174
ИЛЬБУЛОВА Г. Р., СУЮНДУКОВА Я. Т., ХАСАНОВА Р. Ф., СЕМЕНОВА И. Н., СУЮНДУКОВА М. Б. Особенности накопления меди, цинка и железа в почвах и растениях в условиях города Белорецк.....	180
КАПИТАНЧУК Д. М., ЧЕРНИЧЕНКО Н.С. Оценка опасности выбросов загрязняющих веществ при пожаре на полигоне ООО «Эко–Пром».....	185
КАРПОВА Н. В. Особенности снега в качестве индикатора состояния окружающей среды .....	190
КАРПОВА Н. В. Состояние атмосферного воздуха в Ростовской области.....	195
КАРТЫШЕВ М. О., АРДАШЕВ И. О. Влияния траекторных характеристик воздушных судов на зашумление приаэродромной территории .....	199
КАРТЫШЕВ М. О. Верификация расчетных границ седьмой подзоны приаэродромной территории аэродромов .....	202
КРИВОНОСОВА И. А., КУСОВА И. В. Оценка деятельности теплоэлектроцентрали как источника загрязнения окружающей среды .....	205
ЛЕОНОВ В. Ю., НИКОЛАЙКИН Н. И. О необходимости проведения валидации результатов расчёта местного качества воздуха аэропортов от авиационных источников.....	209
СОКОЛЬСКАЯ Е. А., МЕТРОФАНОВА Н. А. Некоторые аспекты организации экологического мониторинга атмосферного воздуха на предприятиях по производству аммиака, аммиачной селитры и неорганических кислот на примере АО «КазАзот» .....	212
МИЛЮТКИН В. А., ТОЛПЕКИН С. А., БОРОДУЛИН И. В., АГАРКОВ Е. А. Биологический мониторинг регионального загрязнения водоемов сульфатами по концентрации сине-зеленых водорослей с их сбором .....	217
ШАЯХМЕТОВА А. Б., МУСИНА С. А. Анализ состояния атмосферного воздуха в г. Уфа.....	222

НИКОЛАЙКИНА Н. Е., КУДИНОВА В. А. Биомониторинг техногенной нагрузки на почву.....	226
СМИРНОВА Е. Э., ТОКАРЕВА Л. Д. Сравнительный анализ моделей расчета загрязнения воздуха.....	231
СМОРОДИНА О. В. Мониторинг выбросов загрязняющих веществ предприятия в атмосферный воздух.....	238
ТЕРПИГОРЕВА И. В., АБДРАХМАНОВА Э. Ф. К вопросу обеспечения безопасных условий труда работников в цехе электролитического производства алюминия.....	246
СТРЕЛЬЦОВА Н. Б., КАЗИНСКАЯ Ан. Н., БУСЫГИН П. О. Оценка интенсивности распространения выбросов транспортного потока методами фитоиндикации.....	254
ЧЕРНИЧЕНКО Н. С., КАПИТАНЧУК Д. М. Обеспечение экологической безопасности промышленными предприятиями г. Тирасполь.....	259

## **СЕКЦИЯ 8. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ..... 263**

АГАЕВА Е. А., КОБЫЗЕВ Н. С. Профилактические меры по уменьшению антропогенного воздействия и предупреждению чрезвычайных ситуаций экологического характера.....	263
ШЕРСТНЕВ В. В., БЕЛИК Д. С., БЕЗБОРОДОВА О. Е., БОДИН О. Н. Совершенствование мониторинга территориальной техносферы и проведения поисково-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.....	267
ГЕВОРГЯН В. М., НИКОЛАЙКИН Н. И. Влияние формирования инженерно-технического состава по техническому обслуживанию воздушных судов на экологическую безопасность.....	273
ЖИЛЯЕВА У. К., НИКОЛАЙКИН Н. И., МЕРЗЛИКИН И. Н. Ликвидация последствий пандемии через средства индивидуальной защиты при авиаперелётах.....	276
ЗАБАЙДУЛИНА А. В. Опасные метеорологические процессы как причина авиакатастроф.....	279
ИСАЕВ А. С., СОБОЛЕВ Н. Д., ЧУШКИН Н. А. Оценка аварийных режимов химического концерна.....	283
ИСАЕВ А. С., ЛЕОНОВ А. А. Оценка экологических рисков ОАО «Щекиноазот».....	288
КУНГУРЦЕВ П. И., СТОРОЖЕНКО Л. А. Разливы нефти и нефтепродуктов в России: причины и последствия.....	293
ЛИБЕРМАН Я. Л., ГОРБУНОВА Л. Н. О чрезвычайных ситуациях при эксплуатации ленточных конвейеров.....	296
НАУМОВ Ю. А. О воздействии техногенных чрезвычайных ситуаций на экологическое состояние портовых городов Дальнего Востока (на примере г. Находка Приморского края).....	303

ТОАПАНТА В. Тенденции влияния изменчивости климата на дорожную инфраструктуру .....	308
ХАЛИУЛЛИНА Э. И., НАСЫРОВА Э. С. Проблема вздутия литиевых аккумуляторов.....	316
ЩЕТИНИН В. М., ЧЕСТНЫХ О. Н. Основные чрезвычайные ситуации экологического характера, которые могут возникнуть на территории Тамбовской области .....	319
<b>СЕКЦИЯ 9. СЕКЦИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ .....</b>	<b>324</b>
САБЛИНА О. М., ЧЕРНЫШОВ А. С. Разработка современных чат-бот менеджеров с целью формирования экологического мышления .....	324
ЯГДАРОВА В. П., ВОЛЖАНИНА Т. В., ЯГДАРОВА О. А. Оценка качества среды по показателю флуктуирующей асимметрии листьев березы в г. Йошкар-Оле .....	326

3. Zoom-бомбинг: как не допустить и как сделать из него инфоповод [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mediabitch.ru/zoom-bombing/> (Дата обращения: 07.02.2021)

*Дружаскина О. П.*

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Российская Федерация

## **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЛОНТЕРСТВА**

*Аннотация.* В работе показан опыт развития профессионального экологического волонтерства в ФГБУО ВО «УдГУ» на основе проектно-ориентированной деятельности в области раздельного сбора отходов и ответственного потребления как метода формирования надпрофессиональных компетенций. Применение проектной деятельности мотивирует академическую и профессиональную активность студентов, их грантовую, публикационную и конкурсную деятельность, способствует формированию гражданской ответственности и реализации творческого потенциала. Проектно-ориентированное волонтерство не является событийным. Поэтому в полной мере позволяет овладеть участникам проекта личностно-ориентированными и профессиональными компетенциями как в учебной, так и волонтерской деятельности.

*Ключевые слова:* Волонтерство, надпрофессиональные компетенции, метод проектов, экологическое лидерство

*Druzhakina O. P.*

Udmurt State University, Izhevsk, Russia

## **DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL PROJECT-ORIENTED ENVIRONMENTAL VOLUNTEERISM**

*Abstract.* The paper shows the experience of developing professional environmental volunteerism in the Udmurt State University on the basis of project-oriented activities in the field of separate waste collection and responsible consumption as a method of forming supra-professional competencies. The use of project activities motivates the academic and professional activity of students, their grant, publication and competitive activities. This method of working with volunteers contributes to the formation of civic responsibility and the realization of creative potential. Project-based volunteering is not event-driven. Therefore, it allows the project participants to fully master personal-oriented and professional competencies in both educational and volunteer activities.

*Key words:* Volunteerism, supra-professional competencies, project methodology, environmental leadership

Актуализация экологического волонтерства особенно стала возрастать с началом реализации «мусорной» реформы в России, начавшейся 1 января 2019 года, поскольку создание инфраструктуры по безопасному обращению с отходами, в частности, твердыми коммунальными (ТКО), невозможна без соответствующего уровня экологической культуры населения. Именно поэтому одной из приоритетных задач национальных проектов «Экология» и «Чистая страна» является информационно-просветительской работы с населением по формированию экокультуры [5]. Для решения этой социально-значимой задачи необходимы лидеры в области эколого-просветительской работы, что требует владение не только профессиональными, но и надпрофессиональными компетенциями.

В декабре 2019 года по специально разработанной Институтом гражданской защиты Удмуртского государственного университета программе обучено 20 волонтеров в области организации раздельного сбора отходов и ответственного потребления. Большая часть обучившихся – это студенты направления «Природообустройство и водопользование», т.е. область безопасного обращения с отходами для них знакома не понаслышке, т.к. является для них профессиональным полем деятельности. Приоритет в подготовки был отдан студентам профильного направления подготовки именно с позиции развития профессионального волонтерства в ВУЗе. Именно специально обученные студенты стали основой Волонтерской лига «Раздельному сбору отходов ДА!». Само название показывает направленность работы Лиги.

Цели проекта:

1. Формирование и развитие профессионального экологического волонтерства через проектную деятельность;
2. Формирование надпрофессиональных компетенций и экологической культуры в области обращения с отходами у молодого поколения.

Миссия проекта: улучшение качества окружающей среды в Удмуртской Республике, развитие активного гражданского общества, формирование экологической ответственности молодежи в области обращения с отходами, удовлетворение социальной потребности в области профессионального экологического лидерства.

Анализ экологического волонтерства в России показывает, что большинство из них направлено на решение экологических задач в целом, что снижает качество профессиональной составляющей в работе с волонтерами. Основой подготовки и реализации воспитательной работы с волонтерами в Волонтерской лига «Раздельному сбору отходов ДА!» является проектный метод, при котором каждый волонтер может реализовать себя и как экологически ответственный гражданин, и как специалист в области безопасного обращения с ТКО, формируя навыки работы в команде, лидерские качества, реализуя творческий и профессиональный потенциал.

Развитие профессионального проектно-ориентированного волонтерства представляет собой уникальную образовательную методику, которая

способствует развитию у учащегося интереса к поиску своей личностной уникальности, построению индивидуальной траектории профессионального роста через проекты, что отличает такой формат от событийного волонтерства. Это одно из направлений по формированию высококлассного компетентного специалиста, решающего в будущем любые экологические задачи, связанные с его профессиональной деятельностью [3].

Под добровольческой деятельностью (волонтерством) понимают свободный выбор активного участия в социально значимой деятельности посредством личного труда. Молодые люди стремятся на добровольной основе распространять социально значимые навыки и умения для тех, кто в этом нуждается [4].

Опыт работы со студентами показывает важность получения конкретного результата в ходе их деятельности, в том числе и волонтерской работы. Результативность работы в большей мере определяет степень их мотивации и удовлетворенность от участия в волонтерстве.

В исследовании Бородаевой Г. Г. и Рудневой И. А. отмечены следующие причины участия студентов в волонтерских проектах: установление деловых связей и личных контактов (35 % опрошенных); приобретение опыта взаимодействия с разными людьми (20 % опрошенных); развитие специальных навыков и знаний (18 % опрошенных); знакомство и изучение особенностей различных жизненных ситуаций (12 % опрошенных) и другие [1]. Другими словами, большинство студентов включаются в разработку и реализацию волонтерских проектов для приобретения нового учебно-профессионального опыта и установления деловых и профессиональных связей. С целью обеспечения запроса участников волонтерского движения нами разрабатываются различные по формату и наполнению проекты, представленных на рис. 1.

У каждого проекта есть автор или группа авторов из числа волонтеров Лиги, есть команда. Волонтерами за 2020 год подано 7 заявок на конкурсы различного уровня: городской конкурс «Атмосфера», Всероссийские конкурсы «Росмолодежь» и «Моя страна – моя Россия», региональная программа «ЭКОпром». Проекты Экоквеста и Экофестиваля стали участниками III Всероссийского конкурса экопроектов Неправительственного экологического фонда имени В.И. Вернадского, а лидеры волонтерского движения - участники конкурса «Ответственное производство и потребление: сохраним природные ресурсы для будущих поколений» (организатор АНО «Научно-просветительская организация «Энергия и Экология»).



Экоуроки и экологические квесты для школьников и студентов:  
Проведено более 30 экоуроков, участие в которых приняли свыше 650 человек, 17 квестов, где участие приняли более 800 человек



Информационно-просветительский Проект «100 вопросов к специалисту»

Проведено 3 встречи со специалистами в области обращения с отходами и ответственного потребления:

10 февраля 2021г. «Экологичный гардероб»

31 марта 2021г. ООО «Зеленый паровоз»

01 апреля 2021 г. Информационный центр Атомной Энергии,

10 апреля 2021 г. Круглый стол с представителями МПР УР и ООО «САХ»



Экофестиваль «УдГУ зарделяет».

3 октября 2020 г. в работе первого экофестиваля приняли участие более 250 человек

17 апреля 2021 г. – в работе фестиваля приняло участие более 200 человек

*Рис. 1. Примеры проектов в работе Волонтерской лига «Раздельному сбору отходов ДА!»*

С января 2020 г. волонтерами лиги «Раздельному сбору отходов ДА!» проведено более 30 экоуроков, 7 мероприятий по вопросам формирования экологической культуры, экологической ответственности и грамотности в области раздельного сбора отходов. Участниками мероприятий за 2020 год стали более 2500 жителей города Ижевска. Волонтерская лига «Раздельному сбору отходов ДА!» является победителем конкурса «Лучший эковолонтерский отряд» за 2020 год (номинация «Эко-молодость»), проводимого Неправительственным экологическим фондом имени В.И. Вернадского.

Применение метода проектов [3] при работе с волонтерами позволили подготовить по их результатам ряд практико-ориентированных выпускных квалификационных работ по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование».

Ключевая идея профессионального практико-ориентированного волонтерства как образовательной технологии — это повышение учебной мотивации студентов, поскольку обеспечивает погружение в реальную социально-экологическую практику, в которой участие принимается добровольно и создает условия реализации личностного и профессионального потенциала каждого. А реализация проекта в ареале волонтерства создает благоприятные условия

формирования надпрофессиональных компетенций, полное овладение которыми в рамках образовательного процесса затруднено. Проект продолжает развиваться как за счет новых идей, так и новых членов волонтерской Лиги. Следующим этапом мы видим создание школы подготовки эковолонтеров, лидеров экологического просвещения в Республике.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородаева Г.Г., Руднева И.А. Волонтерская деятельность как фактор формирования личности студента // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=14037>
2. Дерябина Л.В. Современные педагогические технологии. Метод проектов // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). – 2012. - №2. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/blog/obshcheobrazovatel'naya-tematika/all/2012/04/23/sovremennye-pedagogicheskie-tehnologii-metod>
3. Дружакина О.П. Формирование экологических надпрофессиональных компетенций в области экологически осознанного потребления // Экологическая безопасность в техносферном пространстве: сб. материалов Третьей Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, молод. ученых и студентов (9 июня 2020 г.) - Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/19586>.
4. Обучение служением: Методическое пособие / Под редакцией О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. — М.: АВИЦ, 2020. — 216 с.
5. Паспорт национального проекта «Экология» от 01.10.2018 [Электронный документ]. – Режим доступа: [https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy\\_proekt\\_ekologiya/](https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/)

*Журавков В. В., Тонконогов Б. А.*

Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН**

*Аннотация.* Представлены особенности освоения и внедрения технологий электронного обучения и элементов цифровой инфраструктуры в образовательный процесс на примере электронных образовательных ресурсов для обучения иностранных граждан по новым специальностям с соответствующими профилизациями II ступени высшего образования на английском языке. Особенностью организации обучения является разработка и использование в качестве учебно-методических средств современных