

ПЕРСПЕКТИВЫ ВУЗОВСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ПРЕСНОВОДНОЙ ЭКОЛОГИИ: ВВГУ – СОГУ

Наталья Владимировна ИВАНЕНКО¹,
Сусанна Константиновна ЧЕРЧЕСОВА², Татьяна Сергеевна ВШИВКОВА³

^{1,3}Кафедра экологии, биологии и географии, Инженерная школа, ФГБОУ ВО
«Владивостокский государственный университет» (ВВГУ), г. Владивосток

²Кафедра зоологии и биоэкологии, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
им. К. Хетагурова», г. Владикавказ

³ФГБУН «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии»
ДВО РАН, г. Владивосток

e-mail: ¹ivanenko@mail.ru, ²cherchesova@yandex.ru, ³vshivkova@biosoil.ru

*Статья посвящена возможностям межвузовского сотрудничества
между Владивостокским государственным университетом, Северо-Осетинским университетом им. К.Л. Хетагурова, другими вузами
России и ближнего зарубежья в области экологии пресных вод, охраны пресноводных экосистем, теоретических и практических направлений
гидробиологической науки, в области природопользования и
экообразования.*

Ключевые слова: загрязнение пресноводных экосистем, биомониторинг окружающей среды, экологическая безопасность, межвузовское и международное сотрудничество в сфере высшего образования.

Для решения экологических проблем, которые остро стоят в России и в мире, требуется активное участие общества и развитая экологическая культура. Для ее формирования важно массовое экологическое просвещение, и большая роль в этом принадлежит системе высшего образования. Во Владивостокском государственном университете успешно внедряются экологические практики и инициативы, силами студентов и преподавателей в сотрудничестве с учеными ДВО РАН (Иваненко и др., 2024). Некоторые практики выросли из инициативы студентов, благодаря их энтузиазму и лидерству, участию в общероссийских и региональных экологических движениях, взаимодействию с академической наукой, администрациями края и города, общественностью, бизнесом и СМИ.

Особенное внимание следует обратить на активизацию интеграционных процессов в образовательном процессе. Это предложение явилось причиной инициации правительством РФ национальных проектов «Наука» и «Образование» в 2018 году, которые содействовали объединению науки и высшего образования на новом уровне. Экологический аспект перезагрузки образования нашёл отражение в национальном проекте «Экология». В рамках этих проектов были предложены меры, направленные на обеспечение роста качества образования и исследований в вузах, на повышение престижа научного статуса. Для содействия процессу в рамках нацпроектов было предложено создавать совместные кафедры и лаборатории, развивать сетевое взаимодействие научных и образовательных институтов, включая центры коллективного пользования, научные установки, базы данных. Большое внимание рекомендовалось уделять более раннему вовлечению учащейся молодёжи в научно-исследовательскую и проектную деятельность, значительно усилилось государственное финансирование академических институтов и вузов (Унтура, 2021; Вшивкова, 2010; Гомилевская, Вшивкова, 2022). Большую роль в развитии этих интеграционных инициатив должно сыграть развитие и укрепление межвузовских отношений.

В последние годы во Владивостокском государственном университете отмечается значительное увеличение числа научных волонтёров среди студентов ВВГУ. Студенты выступают в качестве членов команды, соавторов или руководителей проектов, играют значимую роль в организации и проведении научных исследований, проводимых совместно с другими вузами и академическими институтами. Студенты ВВГУ начали успешно сотрудничать с другими университетами: Благовещенским педагогическим (Амурская область), Приамурским университетом им. Шолом-Алейхема, работают в ООПТ по исследованию биоразнообразия пресноводных экосистем.

Сотрудничество ВВГУ с Северо-Осетинским университетом им. К.Л. Хетагурова началось с 2021 года, когда студенты и преподаватели СОГУ стали активно подключаться к участию в ежегодной Международной молодёжной экологической конференции-конкурсе «Человек и Биосфера» (ММЭКК «Человек и Биосфера») с постерными докладами и завоевывать высокие призовые места (Будущее зависит от нас, 2022; 2023; 2025). В состав Оргкомитета международной конференции «Человек и Биосфера», которая проходит во Владивостоке, входит профессор СОГУ д.б.н., проф. С.К. Черчесова, а в Оргкомитет конференции по

амфибиотическим насекомым, проводимой в СОГУ – Ph.D., с.н.с. ФНЦ Биоразнообразия и доцент ВВГУ Т.С. Вшивкова. В будущем планируется онлайн участие студентов и, возможно, реальное участие при установлении межвузовского обмена учащимися, такие перспективы в настоящее время обсуждаются на уровне ректоров университетов. Участие студентов и школьников в ММЭК «Человек и Биосфера» происходит в 3-х форматах: очном, онлайн и заочном. С 2003 года доклады участников публикуются в ежегодных сборниках материалов конференции «Будущее зависит от нас». Общее количество докладов и участников повышается (рис. 1–2). После присоединения учащихся из других вузов России мы ожидаем значительного увеличения студентов в нашем молодёжном экологическом форуме.

В Приморском крае в 2003 году в рамках международного проекта «Russian Clean Water Project» (Vshivkova et al., 2003; Вшивкова, 2017) был создан Научно-общественный координационный центр «Живая вода», а в 2018 году, при поддержке Фонда Президентских грантов – Научно-общественный институт «Академия Экологии» (Вшивкова, Журавлëв, 2018). Основной акцент НОИ «Академия Экологии» был сделан на подготовку общественных инспекторов, в задачи которых входила организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды и широкой образовательной и просветительской деятельности в области экологии и охраны природы.

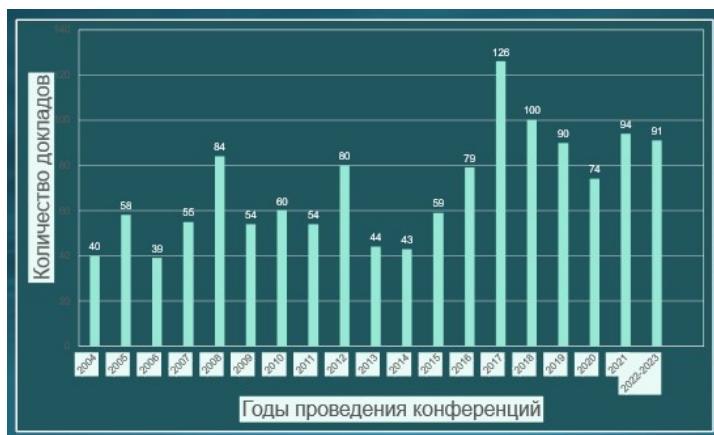


Рис. 1. Годы проведения ММЭКК «Человек и Биосфера» и количество докладов (2004–2023 гг.)



Рис. 2. Годы проведения ММЭКК «Человек и Биосфера» и количество докладчиков (2004–2023 гг.)

Проект «Академия Экологии» получил поддержку Фонда Президентских грантов, как и последовавший дочерний проект «Развитие системы общественного экологического мониторинга атмосферы и гидросферы в Приморском крае». Большое внимание в рамках проектов уделяется популяризации достижений мировой и российской науки; особое место занимает просветительская деятельность по освещению результатов науки на Дальнем Востоке России.

Особое внимание в своей научно-исследовательской деятельности студенты ВВГУ уделяют изучению экологического состояния поверхностных вод региона и сохранению экосистем малых водных объектов (Вшивкова и др., 2019; 2020). Они стали инициаторами и участниками многочисленных проектов по заказу государственных и общественных организаций, таких как: «Ревитализация реки Вторая Речка» – исследование экологического состояния реки и разработка рекомендаций по их восстановлению; «Исследования экологического состояния водотоков и водоёмов полуострова Муравьёва-Амурского и разработка рекомендаций по их восстановлению»; «Экологические форумы в ВДЦ «Океан» и других детско-юношеских организациях»; «Паспортизация малых водных объектов и создание Общественного водного кадастра малых водных объектов»; «Исследование пресноводной биоты на фоновых территориях (ООПТ)»; «Создание региональных протоколов пресноводного биоассесмента для проведения общественного мониторинга в регионах ДВФО»; «Разработка методов комплексной оценки экологического со-

стояния водотоков в Восточной России, находящихся в условиях антропогенного воздействия». К своим исследованиям студенты активно привлекают школьников региона, становясь их наставниками.

В 2023 стартовал проект «Живые реки от Балтики до Тихого» (Вшивкова и др., 2023; Вшивкова, Иваненко, 2025). Цель проекта: создать универсальное пособие и протоколы по пресноводному мониторингу на основе международных методик мониторинга для использования общественными экспертами (студентами, школьниками, волонтёрами разного возраста) на территории всей России. Предполагается выполнение следующих задач: объединить усилия российских вузов с развитыми направлениями пресноводной экологии по разработке общественных протоколов пресноводного биоассессмента, учитывающих региональные особенности пресноводной биоты, гидрологические, гидрохимические и ландшафтные условия. На первом этапе предлагается проанализировать лучшие технологии регионального водного мониторинга, основанные на химических и гидробиологических показателях, протестировать их во всех таргетных регионах с использованием стандартных пробоотборников, измерительных приборов, одинаковых наборов недорогого доступного оборудования и сравнить результаты измерений с данными сертифицированных лабораторий российского государственного мониторинга (системы Росгидромет). На втором этапе на основе наиболее эффективных методик планируется подготовить универсальное пособие «Живые реки России» с описанием алгоритмов проведения процедур отбора проб и описания условий среды при проведении пресноводного мониторинга; описание методов сортировки и определения гидробионтов, снабжённые полевыми определителями видов-индикаторов и другой необходимой экологической информацией. На следующем этапе проекта будут собраны лучшие практики сокращения загрязнения рек, улучшения качества воды, восстановления и ревитализации водотоков. После апробации, внесения корректировок и дополнительной информации пособие по пресноводному экологическому мониторингу будет опубликовано в виде коллективной монографии. В заключении, на финальном этапе будет проведена межвузовская конференция в очно-заочном формате с обсуждением результатов проекта, оценкой качества созданного пособия, обсуждением рекомендаций по усовершенствованию общественного и государственного мониторинга в РФ. Для выполнения проекта «Живые реки от Балтики до Тихого» предлагается наладить тесное сотрудничество со специалистами – пресноводниками СОГУ и обсудить возможности финансирования проекта через систему РНФ и Фонда Президентских грантов.

В связи с этим сформулированы следующие предложения по межвузовскому сотрудничеству:

- освоить и внедрения в практику обучения студентов методов спутникового мониторинга, использований МЛА и программных продуктов, позволяющих обеспечивать гражданский мониторинг состояния окружающей среды с помощью автоматизированных станций и мобильных приложений (к примеру, проект мониторинга состояния качества поверхностных вод, инициированный ФНЦ Биоразнообразия, ТОИ, ТИ-БОХ ДВО РАН и ДВФУ, в настоящее проходит апробацию с помощью студентов и школьников Приморского края; группа студентов ВВГУ является одной из целевых групп по тестированию мобильных программных приложений);

- для налаживания системного, регулярного мониторинга малых водных объектов на основе современных технологий биоассессмента создать группы пресноводного экомониторинга (из преподавателей и студентов) по оперативному обмену информацией и обмену опытом;

- организовать регулярные мероприятия («Единый день пресноводного мониторинга водотоков») по проведению мониторинговых работ на выбранных (модельных) водотоках Приморского края и Северной Осетии в начале июля и конце сентября (даты будут уточнены);

- наладить регулярные лектории, консультации и мастер-классы для участников проекта «Живые реки России» по обучению методам пресноводного мониторинга (онлайн);

- наладить выпуск методической литературы по биоразнообразию пресноводной биоты в регионах, методам биомониторинга, фотоальбомы и определители массовых видов пресноводных беспозвоночных;

- организовать освещение успешных кейс-проектов на сайтах ВВГУ, СОГУ и сайтк дальневосточных экологов www.east-eco.com.

Кроме того, предлагаем:

- активизировать экообразовательную работу среди молодёжи (дошкольники, школьники) и взрослого населения, проводимую студентами – активистами, преподавателями и специалистами о важности сохранения пресноводных ресурсов наших регионов и России в целом;

- принять более активное участие в организации и проведении межвузовских

конференций, симпозиумов, молодёжных конкурсов, научно-методических практикумов для высшей и общеобразовательной школ;

- активизировать работу студенческих экологических клубов на межвузовской платформе (Иваненко и др., 2024);

- активизировать работу студентов в тематических образовательных сменах детских центров (ВДЦ «Океан», «Артек», «Орлёнок»), летних лагерей и школьных эко-экспедиций;

- поддержать инициативу студентов по созданию научных музеев в университетах с акцентом на формирование ваучерных коллекций пресноводных гидробионтов;

- привлечь студентов к созданию региональных определителей, фотоальбомов и других пособий, направленных на изучение пресноводной и наземной флоры и фауны.

Другие возможности будущего сотрудничества могут включать:

- обмен студентами с другими университетами во время летних практик;

- онлайн семинары и лектории преподавателей ВВГУ и СОГУ по различным темам экологии, биологии, природопользования, охраны окружающей среды;

Студенты ВВГУ приглашают также преподавателей и студентов СОГУ присоединиться к созданию творческого сборника «ТРОПАМИ БИОСФЕРЫ: ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ПРИРОДЫ», который, как мы надеемся, станет литературной площадкой для юных писателей и поэтов (школьников и студентов), для взрослых любителей природы, а также профессионалов, пишущих о природе, беспокоящихся о сохранении наших природных богатств. В этом уникальном издании будут собраны произведения, которые проникают в удивительный мир зоологии, биологии, экологии, воспевают красоту и биоразнообразие нашей планеты и наших уникальных регионов. Каждый, кто чувствует связь с природой и вдохновляется уникальностью нашего окружающего мира может отправить нам свои произведения: стихи (пусть даже небольшие четверостишия), сказки, повести, прозу (собственные наблюдения за природой, эссе, статьи экообразовательного направления): контакты студенческой редакции клуба «Гидросфера»: cleanwater2003@mail.ru.

В результате многостороннего межвузовского сотрудничества мы расширим знания наших студентов в области экологии, биологии, экообразования. А это значит, что мир для нас и наших студентов станет шире и намного интереснее.

Список источников

1. Будущее зависит от нас : тезисы докладов XVIII Международной молодёжной экологической конференции «Человек и Биосфера» (26-27 марта 2021 г.): сборник тезисов / под ред. Т.С. Вшивковой. Владивосток: Изд-во: ВГУЭС. 2022. 272 с.

2. Будущее зависит от нас : материалы XIX и XX Международных молодёжных экологических конференций «Человек и Биосфера» (31 марта–1 апреля 2022 г., 30–31 марта 2023 г.) / под общ. ред. Т.С. Вшивковой. Владивосток: Изд-во ВВГУ. 2023. 254 с.

3. Будущее зависит от нас: материалы XXI Международной молодёжной экологической конференции «Человек и Биосфера» (16–17 мая 2024 г.) / под общ. ред. Т.С. Вшивковой; ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»; Международный институт окружающей среды и туризма. Владивосток: Изд-во ВВГУ. 2025. 298 с.

4. Вшивкова Т.С. 2010. Взаимодействие науки, вузов и школы при организации общественного мониторинга окружающей среды на Дальнем Востоке России: теория и практика. // Эколого-биологическое образование в условиях современной России: опыт, проблемы, стратегии: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Изд-во: ВГУЭС. С. 39–43.

5. Вшивкова Т.С. 2017. Научно-общественный координационный центр «Живая вода»: природоохранная и эколого-образовательная деятельность (2003—2017 гг.). // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. № 3. С. 17–26.

6. Вшивкова Т.С., Журавлёв Ю.Н. 2018. Академия экологии: научно-образовательная площадка для подготовки общественных экологических инспекторов. // Природа без границ: сб. итоговых материалов XII Международного экологического форума (18–19 октября 2018 г., Владивосток). С. 76–79. Владивосток.

7. Вшивкова Т.С., Иваненко Н.В. 2025. Международные и российские молодёжные водные проекты: наши достижения и перспективы // Будущее зависит от нас: материалы XXI Международной молодёжной экологической конференции «Человек и Биосфера» (16–17 мая 2024 г.). ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»; Международный институт окружающей среды и туризма. Владивосток : Изд-во ВВГУ. С. 13–14.

8. Вшивкова Т.С., Иваненко Н.В., Якименко Л.В., Дроздов К.А. Введение в биомониторинг пресных вод. Владивосток, ВГУЭС. 2019. 240 с.

9. Вшивкова Т.С., Салюк П.А., Дроздов К.А., Сибирина Л.А. 2020. Каждый должен стать экологом. // Будущее зависит от нас: тезисы докладов XVII Международной молодёжной экологической конференции «Человек и биосфера». 2020. С. 14–27.

10. Вшивкова Т.С., Рихванова М.П., Дроздов К.А., Никулина Т.В. Участие приморской молодёжи в федеральном общественном проекте «Живые реки от Балтики до Тихого» // Приморская экологическая конференция «Система непрерывного экологического просвещения, обучения и воспитания в Приморском крае», 2 июня 2023, Владивосток. DOI: 10.13140/RG.2.2.29767.61602

11. Гомилевская Г.А., Вшивкова Т.С. 2022. Опыт научного сотрудничества Международного института окружающей среды и туризма (Владивостокский государственный университет) с академическими институтами ДВО РАН в сфере экологического образования и профессиональной подготовки студентов. //

Экологические исследования на Дальнем Востоке России: история и современность. Изд-во: ВВГУ, Владивосток. С. 253–269.

12. Иваненко Н.В., Ярусова С.Б., Вшивкова Т.С. 2024. Формирование студенческого экологического сообщества в ВУЗе (на примере экологического клуба «биосфера» ФГБОУ ВО «Владивостокский Государственный Университет» (ВВГУ) // Азимут научных исследований: педагогика и психология. Т. 13, № 1. Вып. 48. С. 1–7.

13. Вшивкова Т.С., Стриблинг Д.Б., Флатмерш Д.И., Морз Д.С. (Vshivkova T.S., Stribling D.B., Flotmersch D.I., Morse D.C) Международная инициатива в развитии пресноводного биоассесмента и охраны пресноводных ресурсов в регионе Восточной и Северо-Восточной Азии (International initiatives for development freshwater bioassessment in East and Northeast Asia) // Природа без границ: V Международный экологический форум. 2011. Р.1–4.

14. Унтура Г.А. Интеграция науки и образования в университетах регионов: многоканальное финансирование и различные модели организаций / Г.А. Унтура // Вестник Томского университета. Экономика. 2021. № 54. С. 53–92.

15. Vshivkova T.S., Morse J.C., Glover G.B. “Russian Clean Water Project” (The Project of Biological Monitoring of Water Quality in South Russian Far East). 2003. 27 pp. DOI: 10.13140/RG.2.2.15250.53447. Available from:

16. https://www.researchgate.net/publication/365771098_RUSSIAN_CLEAN_WATER_PROJECT_The_Project_of_Biological_Monitoring_of_Water_Quality_in_South_Russian_Far_East [accessed Jun 09 2025].

PROSPECTS OF INTERUNIVERSITY COOPERATION IN FRESHWATER ECOLOGY: VVSU – SOGU

N.V. Ivanenko, S.K. Cherchesova, T.S. Vshivkova

The article is devoted to the possibilities of interuniversity cooperation between Vladivostok State University, North Ossetian University named after K.L. Khetagurov, other universities of Russia and neighboring countries in the field of ecology, protection of freshwater ecosystems, theoretical and practical areas of hydrobiological science, in the field of nature management and environmental education as well.

Keywords: pollution of freshwater ecosystems, freshwater bioassessment, environmental protection, interuniversity and international cooperation in the higher education field.