

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ШКОЛА-ВУЗ  
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ**

**ECOLOGICAL EDUCATION IN THE SCHOOL-UNIVERSITY SYSTEM  
TO REALIZE THE GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
IN PRACTICE-ORIENTED LEARNING**

**А. Г. Чернецкая<sup>1</sup>, Н. П. Стригельская<sup>1</sup>, Ю. В. Малиновская<sup>1</sup>, Е. В. Счастливая<sup>2</sup>**  
**A. Chernetskaya<sup>1</sup>, N. Strigelskaya<sup>1</sup>, Y. Malinovskaya<sup>1</sup>, E. Schastnaya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,

<sup>2</sup>Государственное учреждение образования «Гимназия № 38 г. Минска»,

г. Минск, Республика Беларусь

ecoedulab@iseu.by

<sup>1</sup>Belarusian State University, ISEI BSU,

<sup>2</sup>State educational institution "Gymnasium No. 38 of Minsk",

Minsk, Republic of Belarus

В статье раскрываются проблемы белорусской школы, связанные с недостаточным уровнем практико-ориентированности образовательного процесса по биологии и экологии. Основная цель практико-ориентированного подхода в образовании – построить оптимальную модель, сочетающую применение теоретических знаний с решением практических вопросов, связанных с формированием профессиональных компетенций специалиста. Эффективным для решения данной проблемы является формирование единой образовательной среды между школами и ВУЗами нашей республики. Примером такого взаимодействия является работа учебно-методической лаборатории экологического образования МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ.

The article reveals the problems of the Belarusian school associated with an insufficient level of practical orientation of the educational process in biology and ecology. The main goal of a practice-oriented approach in education is to build an optimal model that combines the use of theoretical knowledge in solving practical issues related to the formation of a specialist's professional competencies. Formation of a unified educational environment between schools and universities of our republic is effective for solving this problem. An example of such interaction is the work of the educational and methodological laboratory of environmental education of the International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University.

*Ключевые слова:* практико-ориентированность, профориентация, система школа-вуз, образовательный процесс.

*Keywords:* practical-orientation, proforientation, school-university system, educational process.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2021-1-161-164>

В последние десятилетия термин «образование в интересах устойчивого развития» широко используется специалистами, занимающимися проблемами окружающей среды, устойчивого развития и образования на всех уровнях, т. к. его актуальность и необходимость не вызывает сомнения.

Если считать, что устойчивое развитие – это баланс между достижением высокого уровня экономического достатка, социального обеспечения при обязательном сохранении природных ресурсов государства и окружающей природной среды, то все эти задачи должны быть предметным полем образования для устойчивого развития.

На современном этапе развития общества связи человека с природой приняли такие масштабы и формы, что это взаимодействие может привести к практически полному вовлечению биосферы в жизнеобеспечение современного общества, поставив человечество на грань экологической катастрофы. Остановить стихийное развитие событий могут лишь знания о том, как ими управлять. Когда мы сталкиваемся с экологическими проблемами, этими знаниями должна быть охвачена большая часть общества. Достичь этого можно лишь через всеобщее экологическое образование населения, начиная с учреждений дошкольного образования и заканчивая учреждениями высшего образования.

Стремительный темп развития общества предполагает поиск решений, способных повысить эффективность экологического образования, а также определяет новые требования, которые предъявляются ко всем участникам образовательного процесса.

Таким образом, учитывая тот факт, что экологическое образование и образование для устойчивого развития взаимосвязаны, необходимо при этом воспринимать понятие ОУР значительно шире, т.к. оно объединяет образовательные усилия на проблемах экономического развития, окружающей природной среды и развития человеческой личности. Несомненно, что образование в интересах устойчивого развития может и должно использовать

все позитивные достижения традиционного экологического образования, обогащая его социальным, экономическим и культурным контекстом [1].

Традиционно целями школьного образования является формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие.

Многие годы основное внимание уделялось именно теоретической составляющей образовательного процесса. Память учеников загружалась многочисленными фактами, именами, понятиями, алгоритмами. В результате мы имеем белорусскую школу, выпускники которой по уровню теоретических знаний заметно превосходят своих сверстников в большинстве других стран. Однако их результаты ниже при выполнении заданий практико-ориентированной направленности, содержание которых представлено в форме, требующей проведения анализа данных, интерпретации полученных результатов, формулировки выводов, а также поиска причинно-следственных связей.

Часто ученики затрудняются в самостоятельном поиске информации, не умеют в ней ориентироваться, ставить цели, выделять главное, анализировать, сравнивать, делать выводы. Необходимыми становятся не сами знания, а знания о том, где и как их применить. Знание о том, как добыть из огромного потока необходимую и важную информацию, интегрировать ее и уметь применить на практике. Таким образом, изменяются как характер учебного процесса, так и способы деятельности учителя и учащихся в нем [2].

В помощь учителю для реализации в образовательном процессе компетентного практико-ориентированного подхода издаются дидактические и диагностические материалы (серия «Компетентный подход»), которые носят практико-ориентированный характер, содержат рекомендации по выполнению творческих, практико-ориентированных и тестовых заданий, а также проведению самостоятельной поисково-исследовательской, проектной деятельности учащихся (индивидуальной или групповой), организуемой учителем и т.п.

Проведение практических и лабораторных работ, лабораторных опытов, экскурсий предусмотрено учебной программой, их выполнение обязательно в каждом классе. Отчеты по итогам экскурсий, о выполнении лабораторных опытов, практических работ проверяются у каждого учащегося не реже одного раза в месяц.

На сегодняшний день необходимо как можно больше внедрять компетентный практико-ориентированный подход, который:

- связывает практико-ориентированное обучение с формированием опыта практической деятельности учащихся при их погружении в среду близкую к профессиональной в ходе учебных практических занятий;
- предполагает использование профессионально-ориентированных технологий обучения и методик моделирования фрагментов профессиональной деятельности;
- мотивирует к изучению теоретического материала для решения практических вопросов.

В основе обучения должен лежать системно-деятельностный подход, который обеспечивает формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную и практико-исследовательскую творческую деятельность школьников.

Для реализации принципа практико-ориентированности в учебном процессе необходимо:

- применять реальные практические задачи, сложность которых соответствовала бы возрасту обучающихся;
- моделировать профессиональную деятельность через индивидуальную работу, работу в малых и больших группах;
- интегрировать теоретические и практические компоненты других учебных предметов и практик.

Любая образовательная технология – это воплощение определенной стратегии. Применение практико-ориентированного подхода должно начинаться в школе и целенаправленно переходить в систему высшего профессионального образования. Внедрение практико-ориентированного подхода в учебный процесс школа-ВУЗ обусловлено необходимостью поиска адекватных образовательных технологий – совокупности средств и методов обучения и развития учащихся, позволяющих успешно реализовать поставленные цели.

Модель такого профессионального обучения самым тесным образом должна быть связана с целями деятельности организаций отраслевых и региональных рынков услуг, текущими и перспективными задачами развития экономики в целом, обеспечением высокой эффективности управления и получением необходимой прибыли [3].

Биология, как учебный предмет, занимает одно из ведущих мест в обучении мышлению и формированию познавательной активности. Развитию способностей школьника, его креативного потенциала, критического мышления способствуют практико-ориентированные творческие задания, стимулирующие развитие экологического сознания, конструктивного и деятельностного отношения к анализу и решению экологических проблем. Несмотря на необходимость прикладной направленности образования в биологии количество часов, отведенных на эти предметы в школьном учебном плане, неуклонно сокращается, что является причиной недостаточного использования в учебном процессе практико-ориентированных технологий.

В связи с этим, возникает вопрос: как при повышенной потребности в высококвалифицированных кадрах в медицине, экологии, биотехнологии и других «биологических» профессиях, при ограниченном количестве часов учебного плана, создать такую практико-ориентированную образовательную среду, которая будет способствовать развитию компетенций будущих специалистов? Сегодня, в эпоху глобализации, перед образовательными учреждениями различных уровней стоит задача, связанная с созданием единой практико-ориентированной образовательной среды, отвечающую запросам общества и государства. Учителям биологии необходимо учитывать, что современное информационное общество ставит перед собой задачу подготовки выпускников, способных

ориентироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, применять их на практике, уметь критически и творчески мыслить, видеть проблемы и искать рациональные пути их решения, генерировать идеи, иметь навыки командной работы, совершенствовать собственный интеллект и культурный уровень.

Обучение с использованием практико-ориентированных заданий в биологии приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление. Организация практико-ориентированной деятельности при изучении предметов эколого-биологического профиля может осуществляться как в урочное, так и во внеурочное время. Например, она может проходить посредством внеурочных курсов по выбору, практических работ и экскурсий на пришкольном учебно-опытном участке, организации работы летнего лагеря и т.д. Эффективным является формирование единой образовательной среды между школами и учреждениями высшего образования нашей республики.

Примером такого взаимодействия является сотрудничество учебно-методической лаборатории экологического образования МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ со школами и гимназиями города Минска. Кроме того, лабораторией экологического образования налажено активное взаимодействие с организациями-партнерами ГКПУ «Минский зоопарк», УО «Республиканский центр экологии и краеведения», сотрудники которых проводят тематические экскурсии и практикумы для участников школы, организуют мероприятия.

Большую актуальность в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой приобретает внедрение в процесс экологического образования инновационных подходов, основанных на применении информационных технологий и различных способов интерактивной коммуникации.

Применение интерактивных методов обучения в целях формирования экологической культуры строго отвечает задачам экологического образования. Они призваны активизировать восприятие законов экологии, пробудить чувство любви к природе и осознание необходимости бережного и ответственного отношения к ней.

Учебно-методическая лаборатория экологического образования является сторонником и разработчиком эколого-социальных проектов, привлекает студентов к участию в экологических мероприятиях. Важным аспектом нашей работы является привлечение студентов к разработке, организации и реализации проектов и мероприятий экологической направленности для воспитанников, школьников и студентов младших курсов.

Так, студентами 2 курса факультета экологической медицины на базе лаборатории экологического образования разработана интерактивная образовательная экологическая тропа «Знакомство с экологией», позволяющая детям дошкольного возраста совместно с родителями повысить уровень экологической грамотности и культуры в виртуальной игровой форме.

Прохождение экотропы проходит в игровой форме и не занимает много времени, что позволяет сохранить увлеченность ребенка. Продвигаясь по пунктам тропы, ребенок незаметно для себя, в домашней обстановке, получает новые знания, начинает задумываться над своим поведением в природе, получает и закрепляет навыки экологически дружелюбного образа жизни и учится применять их. Для достижения этих целей экологическая интерактивная тропа содержит красочные иллюстративные материалы, сопровождается рассказом по каждой точке, а также содержит интерактивное задание для закрепления.

Кроме того, важным положительным эффектом применения интерактивных образовательных технологий, является повышение вовлеченности семьи дошкольников в вопросы экологии, что в свою очередь, будет способствовать формированию экологического мышления, как у ребенка, так и у взрослых. Разработка была успешно реализована на базе нашего партнера ДДУ «Ясли-сад №389 г. Минска» и получила положительные оценки как воспитанников, так и родителей.

Также интерактивная образовательная экологическая тропа «Знакомство с экологией» апробирована на базе первого класса ГУО «Средняя школа №93 г. Минска» и нашла применение в учебном предмете «Человек и мир», а также во внеклассной деятельности и получила положительный отклик.

Интерактивная образовательная экологическая тропа «Знакомство с экологией» может использоваться как альтернативная технология, направленная на получение экологических знаний дошкольниками. Так, подобные интерактивные разработки могут стать дополнением к классическому образовательному процессу, а также послужить инструментом объединения семьи ребенка через совместную деятельность в вопросах нравственно-экологического воспитания.

Для реализации работ с учащимися общего среднего образования разработана программа школы «Юный эколог», в рамках которой предполагается погружение обучающихся в среду эколого-биологических знаний, близкую к профессиональной, получение нового опыта применения на практике теоретических знаний.

Разработка и использование интерактивных технологий в экологическом образовании также является необходимостью в современном мире. Это в свою очередь сопряжено с проявлением большей творческой активности со стороны педагогов, преподавателей, организаторов экологических активностей и мероприятий в сравнении с традиционными подходами к процессу обучения, а также требует достаточного высокого уровня компьютерной грамотности и умения применять на практике современные образовательные технологии. Освоение и применение на практике интерактивных образовательных технологий позволяет существенно расширить профессиональные

возможности, разрабатывать комплексные интерактивные экологические мероприятия, создавать контент, пригодный для использования в качестве дополнения к традиционным образовательным подходам.

В области непрерывного экологического образования МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ активно сотрудничает с учреждениями дошкольного, среднего, высшего и дополнительного образования. Учебно-методическая лаборатория экологического образования реализует собственные разработки в области непрерывного экологического образования детей и взрослых, поддерживает и объединяет экоинициативы организаций-партнеров, педагогов дошкольного и среднего образования, преподавателей и студентов института.

Таким образом, для построения оптимальной модели, сочетающей применение теоретических знаний с решением практических вопросов, связанных с формированием профессиональных компетенций специалиста и экологической грамотности обучающихся, необходимо внедрение принципа преемственности и формирование единой образовательной среды между учреждениями образования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалева, Т. Н. Образование в интересах устойчивого развития: информационно-аналитический обзор / Т. Н. Ковалева [и др.]. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2007. – 103 с.

2. Просалова, В. С. Концепция внедрения практикоориентированного подхода / В.С. Просалова / Интернет-журнал «Наукоедение» [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/10pvn313.pdf> (дата обращения: 19.03.2021).

3. Бондаренко, Т. Н. Роль практикоориентированного подхода в учебном процессе ВУЗа при формировании и развитии отраслевых и региональных рынков услуг РФ / Т.Н. Бондаренко, А.П. Латкин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7784> (дата обращения: 22.03.2021).

### ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМ ПЕРВОГО КУРСА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

#### FEATURES OF DISTANCE TEACHING PHYSICAL AND MATHEMATICAL DISCIPLINES FOR STUDENTS FIRST COURSE OF ECOLOGICAL SPECIALTIES

**Т. С. Чикова, Е. П. Борботко, Д. И. Радюк, Е. В. Федоренчик**  
**T. S. Chikova, E. P. Borbotko, D. I. Radziuk, E. P. Fedorenchik**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
chts@tut.by*

*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

В статье проанализированы основные проблемы дистанционного преподавания курсов физики и высшей математики студентам первого курса экологических специальностей. Рассмотрены способы их преодоления путем использования различных систем и ресурсов электронной поддержки обучения студентов. Показано, что успех решения дидактических задач определяется выбором эффективных педагогических технологий и использованием наиболее подходящих для их реализации телекоммуникационных и информационных образовательных платформ.

The article analyzes the main problems of distance teaching of physics and mathematics courses to first-year students of environmental specialties. The ways of overcoming them with the use of various systems and resources of electronic support of students' education are considered. It is shown that the success of solving didactic tasks is determined by the choice of effective pedagogical technologies and the use of the most suitable telecommunications and information educational platforms for their implementation.

**Ключевые слова:** дистанционное образование, физика, высшая математика, электронное обучение, образовательная телекоммуникационная платформа, Moodle, Zoom.

**Keywords:** distance education, physics, higher mathematics, e-learning, educational telecommunications platform, Moodle, Zoom.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2021-1-164-168>