может быть создана в форме малого инновационного предприятия или другой организационно-правовой форме [5]. Партнерами Центра могут быть представители бизнеса, венчурные и другие фонды, общественные организации. Основной функцией Центра развития предпринимательской деятельности станет формирование благоприятных условий для развития проектной, исследовательско-инновационной и предпринимательской деятельности в университете. Деятельность Центра обеспечит: развитие личных качеств и профессиональных компетенций, необходимых для открытия собственного бизнеса; повышение информированности преподавателей о возможностях ведения предпринимательской деятельности; оказание необходимой консультационной поддержки; активное стимулирование предпринимательской активности студентов и преподавателей. Также созданный Центр обеспечит научно-методологическое и информационно-организационное сопровождение и координацию деятельности по образованию в интересах устойчивого развития. Сотрудничество с бизнесом и другими структурами поможет Центру решить вопросы финансирования, а также даст возможность университету разработать соответствующие подходы к преподаванию и обучению, которые отвечают современным потребностям студентов, бизнеса и общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузина, Л. В. «Образование в интересах устойчивого развития и перехода к зеленой экономике» / Л. В. Кузина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной году экологии в Российской Федерации (кафедра ЮНЕСКО факультета философии и социологии Башкирского государственного университета), 27 апреля 2017 г. – Уфа, Ч 2, С.106 – 112.
2. Образование в интересах устойчивого развития в Беларуси: теория и практика / под науч. ред. А. И. Жука, Н. Н. Копаль, С. Б. Савеловой. – 2-е изд. Минск: БГПУ, 2017. – 640 с.
3. Прохорова, Л. В. Имидж преподавателя высшей школы в контексте академического и культурного взаимодействия. // Высшая школа. – 2019. – № 5 – С.18–21
4. Строгоцкая, Е. В. Идея и миссия современного университета // Вопросы образования. – 2009. – №4. – С. 67–81.
5. Машевская, О. В. Учреждения высшего образования и деятельность малых инновационных предприятий. // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных наук. – 2018. – №2. – С.41 – 46.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ГРАМОТНОЙ ЛИЧНОСТИ

MODERN EDUCATION SYSTEM POSSIBILITIES ON THE FORMATION OF ENVIRONMENTALLY COMPETENT PERSON

А. В. Максимович, Е. А. Маслюков, Н. П. Стригельская, Н. С. Смольник
A. Maksimovich, E. Masluykov, N. Strigelskaya, N. Smolnik

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Беларусь
Nadya.strigelskaya@mail.ru
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Belarus*

Экологическое образование в широком смысле – это непрерывный процесс обучения, направленный на усвоение систематизированных знаний об окружающей среде. Сейчас в Республике Беларусь элементы экологического воспитания прослеживаются на всех ступенях обучения: от дошкольных учреждений до высшей школы. На сегодняшний день учреждения образования ставят перед собой задачу разностороннего, разнопланового, полноценного развития обучающихся, что должно включать в себя не только передачу академических знаний, но и формирование мировоззрения, мироощущения, идей и целей. Становится все более важным осознание влияния научно-технического прогресса на биосферу и понимание работы внутренних механизмов окружающей среды.

Environmental education in a broad sense is a continuous learning process aimed at assimilating systematized environmental knowledge. Today elements of environmental education can be traced at all levels of education in the Republic of Belarus: from preschool institutions to higher education. Nowadays educational institutions set themselves the task of versatile, diverse, full-fledged development of students, which should include not only the transfer of academic knowledge, but also the formation of a worldview, attitude, ideas and goals. Awareness of the influence of scientific and technological progress on the biosphere and understanding of the work of the internal mechanisms of environment are becoming increasingly important.

Ключевые слова: Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь, непрерывность образования, эколого-ориентированное образование, экологическая культура.

История человечества непрерывно связана с историей природы. На протяжении всей жизни человек, в разной степени, оставляет свой экологический след на планете. На современном этапе развития мира необходимо рационально использовать природные ресурсы и регулировать природные процессы, на основе знания законов и закономерностей развития природы, для поддержания равновесно-динамического состояния Земли. Решению этой задачи способствует экологизация всех областей науки, производства и образования.

На сегодняшний день огромное значение уделяется экологической составляющей образования, как во всем мире, так и в Республике Беларусь. Знания в области экологии и сопряженной с ней биологии рассматриваются как один из важнейших аспектов социализации личности, помогают в воспитании зрелой, осознанной и разносторонне развитой личности. Стоит отметить, что экологизация находит отражение не только в образовании – в Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2030-го года есть глава о формировании эко-эффективного производственного сектора [1]. Учитывая тенденции к ужесточению экологических требований на бытовом уровне, последовательное введение базовых знаний о сохранении внешнего мира является необходимым, логичным и разумным в современном мире. Сейчас в США и западноевропейских странах просматривается смещение акцента в образовании: от борьбы с последствиями антропогенного воздействия на предотвращение губительных для природы процессов. Также в этих странах, как и у нас, используются методы информирования широких слоев населения через глобальные, национальные и региональные образовательные проекты.

В современном мире актуальность проблем экологического образования и воспитания все время возрастает. Это вызвано:

- необходимостью повышения экологической культуры человека;
- необходимостью постоянного сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле;
- необходимостью решения актуальных проблем, связанных с уменьшением жизненного пространства, приходящегося на одного человека;
- необходимостью сохранения и восстановления, рационального использования и приумножения природных богатств;
- низким уровнем восприятия человеком экологических проблем как лично значимых;
- недостаточно развитой у человека потребностью практического участия в природоохранной деятельности.

В настоящее время в государственных учреждениях образования реализуется принцип непрерывности экологического образования, при котором обучение осуществляется последовательно на всех образовательных ступенях. Так, например, полученные в дошкольном возрасте знания в дальнейшем могут преобразоваться в прочные убеждения. Не менее важным является и принцип эколого-ориентированного образования, под которым понимается процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности в сфере охраны окружающей среды, устойчивого природопользования и потребления; формирование экологического образа жизни [2].

Однако, сады, школы, средние специальные и высшие учебные заведения не являются монополистами на рынке образовательных услуг, особое место в области экологического и эколого-ориентированного образования занимают центры дополнительного образования детей и молодежи. Если оценивать вовлеченность детей и молодежи в данную сферу, то порядка 1% учащихся государственных учреждений высшего образования получают образование по профилю «Экологические науки», около 4% – с учетом смежных дисциплин (педагогика, геология, гидрометеорология и пр.). Что касается центров дополнительного образования – в объединениях, связанных с эколого-ориентированным образованием, задействовано порядка 19% учащихся. Таким образом, на данный момент в Республике Беларусь сформировалась система экологического и эколого-ориентированного образования, охватывающая все этапы (в том числе последипломный). Так, учреждения образования подробно освещают все аспекты предлагаемых ими специальностей, проводят дни открытых дверей, мотивируют абитуриентов в получении профильного образования, рассказывают о рациональности выбора экологических наук.

Одной из причин недостаточной популярности экологического образования является восприятие экологии как эстетического аспекта, не несущего практической значимости, что сдвигает ее на второй план после экономической составляющей жизни общества.

Однако, в настоящее время наблюдается осознание необходимости перехода от общества потребления к обществу, в котором на первый план выдвигаются вопросы сохранения окружающей среды и разумного природопользования. Главной проблемой привлечения людей подросткового и зрелого возраста является отсутствие явной мотивации, так как экология не рассматривается как область заработка, следовательно, не вписывается в картину урбанистического образа жизни, требующего многих материальных затрат.

Тем не менее, базис социальной идентификации закладывается в промежутке от 6 до 18 лет. Соответственно, именно школа ставит перед собой типовые задачи, такие как личностное развитие, самоопределение учащегося, построение профессиональных планов и трудовое воспитание [3]. Однако, немаловажную роль играет и дошкольное образование, которое первоначально учит детей воспринимать окружающий нас мир, формирует у дошкольников культуру мышления, навыки исследовательского поведения, умение видеть проблемы, ставить

вопросы, проводить эксперименты, объяснять, доказывать и защищать свои идеи. Эти умения и навыки очень важны ввиду того, что самые ценные и прочные знания добываются самостоятельно, что является очень важным для дальнейшего образования и развития личности.

Система непрерывного экологического образования от дошкольного до учреждений высшего образования – «ясли-сад – школа – колледж – учреждения высшего образования», дополненная комплексом учреждений дополнительного образования детей и взрослых играет ключевую роль в приобретении экологических знаний каждым членом общества.

Очень важно заложить в подсознание детей и подростков трепетное отношение к окружающей природе на начальных этапах их развития, потому что в дальнейшем человек и природа рассматриваются как единое целое, как взаимосвязанные единицы.

Результатом правильно организованной экологической идеологии станет формирование человеческих ценностей в процессе познания без негативного вмешательства и видоизменения окружающей среды. Рассмотрим каждый этап получения образования отдельно.

Детские сады – начальный этап становления личности человека, в котором закладываются основы личностной культуры. Основными задачами экологического воспитания дошкольников являются: формирование основ экологического мировоззрения и культуры; расширение представлений о предметах и явлениях природы, растительном и животном мире, правилах поведения в природе, о существующих в ней взаимосвязях; развитие познавательных интересов, наблюдательности, любви к природе, бережного отношения к ней и к своему здоровью. Организация учебно-воспитательного процесса в игровой форме, в форме наблюдений, опытов и экспериментов позволяет оценивать поступки своих сверстников, а подчас и взрослых, учит понимать, что можно, а что нельзя, что хорошо, а что плохо. Так, у детей дошкольного возраста формируются первоначальные представления о повторном использовании материалов и бережном отношении к природе. Этому способствует создание экологических троп и тематических площадок, использование в работе мультимедийных материалов, вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность, привлечение родителей к творческому процессу.

Школы и гимназии – на стадии начального образования должны продолжать уделять внимание формированию культуры мышления, исследовательских навыков, умению видеть проблемы, ставить вопросы, проводить эксперименты, объяснять, доказывать и защищать свои идеи. А в средней и старшей школе, акцентировать внимание на экологические аспекты в рамках химии, биологии и географии, но не как отдельных, а взаимосвязанных предметов. Не менее важно, введение экологической составляющей во внеклассные и факультативные мероприятия, усиленное привлечение к городским акциям и мероприятиям. Именно средняя и старшая школа может развить энтузиазм и заинтересованность учащихся, желание разобраться в устройстве окружающего мира. В школе весьма актуальны реализация разных программ дополнительного образования, развитие индивидуальной исследовательской и проектной деятельности.

Колледжи – основным направлением деятельности в разрезе экообразования выделяют блок воспитания: формирование экокультуры и здорового образа жизни. Среди эффективных методов можно назвать деловые игры, занятия с использованием видеоматериалов, экскурсии, исследовательские проекты и семинары. Также весьма интересным может быть изучение краеведческой тематики с привлечением студентов к современным исследованиям и одновременной демонстрацией архивных наработок.

Учреждения высшего образования – характеризуются междисциплинарным подходом в области экологического образования, включающего в себя мировоззренческие, политические, нравственные, правовые, эстетические и другие аспекты формирования личностных черт человека. Это обуславливает необходимость синтеза многих наук: философии, экономики, социологии, педагогики, психологии, права, биологии, географии и др. Охватывая тесную взаимосвязь экологических проблем с демографическими, энергетическими, продовольственными, сырьевыми проблемами, экологическое образование в высшей школе должно находиться на стыке наук о природе, наук о человеке, его производственной деятельности. Поэтому экологическое образование должно являться одним из важнейших каналов и средств обеспечения синтеза общественных, естественных и технических наук в процессе обучения студента.

Послевузовское образование – осуществляется в процессе производственной деятельности людей. Сегодня жизненно необходима экологизация всех сфер общественной жизни. Прежде всего, должен быть экологизирован сам человек. Людям в системе переквалификации и профессиональной переподготовки необходимо дать целостную систему экологических знаний, как в области общих вопросов социально-экономической теории, так и в аспектах, соответствующих профилю определенной профессиональной деятельности.

Центры дополнительного образования – работают с разными возрастными группами. В таких центрах дети могут наблюдать и изучать аспекты взаимодействия человека и природы, погружаться в окружающее природное пространство, что обеспечивает формирование экологического мышления и сознания. Они обеспечивают качество и повышение эффективности экологического образования в интересах ресурсосбережения, устойчивого развития общества через сеть объединений по интересам экологического и технического направлений; привлечение детей и молодежи в сферу высоких технологий и инноваций, научно-исследовательскую деятельность (инновационные площадки и парки); создание новых возможностей для освоения учащимися современных и будущих профессий, профессиональных компетенций, активизация деятельности детских и молодежных общественных объединений.

Еще одним эффективным способом экологизации является организация детских выездных лагерей, реализация проектной деятельности, в которую могут вовлекаться родители, что дает возможность совместного участия в решении насущных экологических проблем. Глядя на то, как дети относятся к окружающей среде, родители также меняют свое поведение, таким способом происходит воспитание сразу двух поколений.

В системе экологического образования в зависимости от возраста обучающихся доминируют два методических подхода: игровой (для детей начальных и средних классов) и натуралистический (для старшеклассников и после школьного образования).

На самом деле игровой подход используется при работе со всеми возрастными группами населения. На его основе выстроены многие курсы природоведения, составлены учебники и рабочие тетради, разработаны настольные и компьютерные игры, плакаты. К положительным сторонам этого подхода можно отнести простоту и наглядность, а к отрицательным – выявленное учеными замедление развития интеллекта и понижение способности к самостоятельному приобретению знаний, то есть те же проблемы, которые вызывает чрезмерное использование тестов.

Натуралистический подход в экологическом образовании европейского варианта обучения сильно отличается от российских практик. На территориях многих школ имеются экологические площадки, где во время уроков ученики младших классов изучают растения и животных. Нередко также имеется площадка с метеорологическими приборами для наблюдения за погодой. Цель такого обучения состоит в реальном взаимодействии с объектами окружающей среды и побуждении обучающихся к самостоятельным исследованиям и комплексному мышлению. Более старшие ученики изучают на занятиях солнечные установки, устройства для очистки воды, искусственные водоемы и их обитателей, вермикомпостеры, работают в небольших ботанических садах и выезжают на экскурсии в заповедники и национальные парки.

В рамках взаимодействия учреждений дополнительного образования детей и молодежи и учреждений образования (всех уровней), реализуются образовательные программы, которые: налаживают работу по системному выявлению и дальнейшему сопровождению одаренных детей и молодежи, имеющих способности к различным видам творчества; создают единую мотивирующую интерактивную среду; формируют единые подходы к разработке индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся, демонстрирующих высокие результаты в познавательной, учебно-исследовательской и другой деятельности; налаживают сетевое взаимодействие как способ совместной деятельности учреждений образования, имеющих общие цели, ресурсы для их достижения и совместную стратегию управления ими, в результате которой формируются группы учащихся для освоения образовательных программ определенного уровня и направленности с использованием общих ресурсов.

В целях активизации опытнической, экспериментальной, исследовательской работы, выявления талантливых учащихся в Республике Беларусь проводится ряд мероприятий в области опытно-экспериментальной и практической деятельности: республиканские конкурсы экологических проектов; республиканский чемпионат по флористике, республиканский конкурс по благоустройству и озеленению территорий; республиканские экологические акции, например, по вопросам раздельного сбора отходов и других вторичных материальных ресурсов [4].

Идеи устойчивого развития придали новый импульс экологическому образованию, который уже сегодня рассматривается как системообразующий фактор в общем реформирующем образовании. Ускорение экологизации образовательного процесса происходит за счет использования экологического потенциала всех блоков и модулей профессионально-образовательных программ в развитии экологической культуры личности. Экологизация образовательного процесса связана не только с введением специальных экологических учебных дисциплин, но и формированием особой гуманитарной среды созвучной социоприродной динамике, мотивирующей человека в свете идей устойчивого развития. Во многом это определяется взаимодействием всех ступеней образования в системе непрерывного экологического образования.

На сегодняшний день учреждения образования Республики Беларусь ставят перед собой задачу разностороннего, разнопланового, полноценного развития обучающихся, что должно включать в себя не только передачу академических знаний, но и формирование мировоззрения, мироощущения, идей и целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов, Г. М. Образование в интересах устойчивого развития как основа формирования экологического мировоззрения. / Г. М. Абдурахманов, Н. О. Гусейнова, Ю. Ю. Иванушенко, С. В. Прокопчик и др. // Юг России: экология, развитие. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-3-115-137. – 2017. – Т12, №3. – С. 115-137.
2. Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы XIV Международной научно-практической конференции. – Н.Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2017. – Ч. I. – 319 с.
3. Моисеева, Л. В. Теоретико-методологические основы экологической педагогики / Л. В. Моисеева // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 7. – С. 67-69.
4. Инструктивно-методическое письмо «Дополнительное образование детей и молодежи в 2019/2020 учебном году: актуальные содержательные и организационные аспекты. Эколого-биологический и туристско-краеведческий профили» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1DtulpCGvFuWqmNQSMg8fc4kWc9o-7EmD/view/>. – Дата доступа: 09.03.2020.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ БАКАЛАВРОВ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ПРЕПОДАВАНИЕМ ФИЗИКИ

INCREASING THE LEVEL OF BACHELOR'S COMPETENCE BY PRACTICE-ORIENTED TEACHING OF PHYSICS

В. Ф. Малишевский, А. А. Луцевич
V. Malishevskiy, A. Lucevich

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
v.malishevskiy@iseu.by*

Belarusian State University, ISEU BSU, Minsk, Republic of Belarus

Преподавание курса общей физики на инженерных и естественнонаучных факультетах высшей школы имеет особое значение, поскольку оно играет важную роль в развитии научного стиля мышления, познании и понимании современной физической картины мира, формировании научного мировоззрения и является фундаментом овладения информацией, содержащейся в специальных дисциплинах. Поэтому практико-ориентированный подход в процессе изучения физики на всех видах учебных занятий требует от преподавателя не только качественного и количественного анализа фундаментальных физических понятий, законов и принципов и их применения к решению конкретных задач, но и умения показать будущим специалистам тесную взаимосвязь физики с выбранной специальностью.

Teaching a General physics course at engineering and natural science faculties of higher education is of particular importance, since it plays an important role in the development of a scientific style of thinking, knowledge and understanding of the modern physical picture of the world, the formation of a scientific worldview and is the Foundation for mastering the information contained in special disciplines. Therefore, a practice-oriented approach in the process of studying physics in all types of training sessions requires the teacher not only to analyze the fundamental physical concepts, laws and principles and apply them to solving specific problems, but also to show future specialists the close relationship of physics with the chosen specialty.

Ключевые слова: физика, природа, познание, знания, мировоззрение, специальность, бакалавр, компетентность, практическая направленность, экология.

Key words: physics, nature, cognition, knowledge, worldview, specialty, bachelor's degree, competence, practical orientation, environment.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-194-197>

От уровня фундаментальной подготовки выпускников вузов естественнонаучного и инженерного профиля зависит инновационный потенциал страны в области современных наукоемких технологий и темпы ее экономического развития.

Одним из компонентов этой подготовки является изучение курса общей физики, объем которого зависит от направленности специальности. Независимо от этого одной из главных целей физика-педагога является поиск и практическое использование эффективных методов побуждения интереса и мотивации студентов к осознанному и прочному овладению системой теоретических знаний о важнейших научных фактах, понятиях, законах, теориях и принципах физики, а также формирование умений применять эти знания в процессе решения практических задач.

Важным фактором, способствующим достижению этой цели, является умение преподавателя показать на конкретных примерах, определяющую роль основных физических понятий, законов и принципов в большинстве разделов естествознания, и подчеркнуть, что физические методы исследования позволили осуществить прорыв в других науках (биология, химия, астрономия, медицина, энергетика, экология и др.) и направлениях практической деятельности.

Поэтому преподаватель физики высшей школы должен иметь, не только высокий уровень компетентности в области классической и современной физики, но и основательную психолого-педагогическую подготовку, владеть умением организовать учебно-воспитательный процесс так, чтобы учебная и учебно-исследовательская деятельность обучаемых была успешной, а теоретические знания – востребованными.

Анализ педагогических технологий и практики обучения позволяет сделать вывод о том, что одним из наиболее перспективных вариантов достижения этой цели является практико-ориентированный подход в обучении, сущность которого заключается в обеспечении единства приобретения знаний и формирования практического опыта для последующего его использования.