

ФОРМИРОВАНИЕ У ЭКОПОКОЛЕНИЯ ОБЩЕФИЗИЧЕСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

THE FORMATION OF EKOPOKOLENIE PHYSICAL AND PROFESSIONAL-APPLIED COMPETENCE

**V. Mirov
E. Tomshin
A. Starykh
N. Yakutina
O. Lyubskaya**

Summary. The paper deals with the issues of environmental education, the formation of the ecological Outlook of man at all stages of training. Practical examples of partnership between different educational organizations on the issues of interest are given. The aspects of increasing the level of environmental safety by the efforts of students to minimize the negative impact on the environment, which at the same time contributes to the formation of General physical and professional competencies.

Keywords: education, ecology, ecological Outlook, environmental protection, professional training.

Миров Владимир Владимирович

*К.т.н., ведущий специалист, Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований (ТРИНИТИ)
dacar2754@gmail.com*

Томшин Евгений Александрович

*Руководитель Управления, РОО МПО «ГВАРДИЯ»
ТуНАО (г. Москва)
17714003@mail.ru*

Старых Андрей Владимирович

*Заместитель председателя Совета, РОО МПО «ГВАРДИЯ» ТуНАО (г. Москва)
andr@avsb.ru*

Якутина Наталья Владимировна

*К.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (г. Москва)
yakutina-nv@rguk.ru*

Любская Ольга Геннадьевна

*Д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (г. Москва)
nauka197@yandex.ru*

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы экологического воспитания, формирования экологического мировоззрения человека на всех этапах обучения. Приведены практические примеры партнерского сотрудничества между различными образовательными организациями по интересующим вопросам. Рассмотрены аспекты повышения уровня экологической безопасности усилиями обучающихся для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, что одновременно способствует формированию общефизических и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: образование, воспитание, экология, экологическое мировоззрение, защита окружающей среды, профессиональная подготовка.

Экология сегодня является одним из важнейших показателей, который определяет качественный уровень жизни человека. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия природы и человека выросли в глобальную экологическую проблему.

Вопросы рационального природопользования и охраны окружающей среды находятся под пристальным вниманием со стороны нашего государства. [6] Так, в апреле 2012 г. федеральное правительство приняло «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утв. Президентом РФ 30.04.2012 г.). Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что «... Сегодня разговор об экологических проблемах надо вести в наступательном и практическом ключе и выво-

дить природоохранную работу на уровень системной, ежедневной обязанности государственной власти всех уровней».

Однако, при всех сопроводительных указах и постановлениях, в настоящее время отсутствует система всеобщего комплексного непрерывного экологического образования и просвещения населения, играющая определяющую роль в обеспечении экологической безопасности, а также, служащая гарантом устойчивого развития общества.

Каждому человеку необходима экологическая культура. Экологическое образование и просвещение должны начинаться как можно раньше, присутствовать на всех этапах обучения человека и представлять собой синтез

гуманитарной, естественнонаучной и технической составляющих. Сегодняшние дети — это будущие инженеры, конструкторы, ученые, технологи. Когда они вырастут и станут создавать свои технические устройства, только сформированное экологическое мировоззрение и соответствующие профессиональные компетенции позволят им ставить на первое место экологичность своих изобретений и минимизацию негативных последствий на окружающую среду.

В природных экосистемах происходят глобальные нарушения, вызванные антропогенным фактором, что влечет за собой насущную необходимость в формировании экологического мировоззрения у молодого поколения и, следовательно, внедрения экологического образования. Улучшение условий жизни, уменьшение жизненного пространства, приходящегося на одного человека, сохранение, восстановление и рациональное использование и приумножение природных богатств, низкий уровень восприятия человеком экологических проблем как лично значимых, недостаточно развитая потребность практического участия в природоохранной деятельности — все эти компоненты активного отношения к проблемам окружающей среды требуют воспитания в людях, и в первую очередь в подрастающем поколении. Этого можно достичь посредством формирования высокого уровня экологической грамотности населения, что осуществляется через экологическое образование.

Экологическое образование не является нововведением сегодняшнего дня. В работах таких ученых, как А. Н. Захлебный, И. Н. Пономарев, Н. М. Чернов представлен достаточно большой педагогический опыт по этим вопросам. [4]

Таким образом, экологическое образование сейчас отражает новый социальный заказ, а именно: формирование у обучающихся способности проектировать свою деятельность на основе идей устойчивого развития с учетом ее экономических, социальных и экологических последствий для состояния окружающей среды и своего здоровья. [2] Важнейшей его целью является достижение экологической культуры личности. А через формирование экологического мировоззрения мы приходим к экопоколению.

Сам процесс экологического образования осуществляется через экологическое просвещение, под которым в данном контексте понимается усвоение определенной системы экологических знаний, умений и компетенций, которые составляют инструментальную основу учебно-познавательной деятельности обучающихся, а также информации о состоянии окружающей среды, охране, рациональном использовании и восстановлении природных ресурсов.

Результатами экологического образования и просвещения, выраженных в терминах ключевых компонентов экологической культуры должны стать: эколого-ценностные ориентации; эколого-значимые знания; адекватные эколого-ценностные отношения; эколого-оправданная деятельность.

Экологическое мировоззрение — понятие интегрированное, оно сочетает в себе единую систему взглядов отдельного субъекта на окружающий мир. Оно основано на понимании целостности взаимосвязи экологических процессов и явлений природы, ценности живой и неживой материи, роли, места и здоровья человека в саморазвивающейся системе мира. [1, 4]

Основным принципом формирования экологического мировоззрения должна стать системность и комплексность многоуровневого, непрерывного экологического образования и воспитания. Однако актуальной остается проблема преемственности, последовательности и непрерывности формирования экологической культуры и экологического мировоззрения в дошкольном учреждении, общеобразовательной школе и высшем учебном заведении.

Становление личности, уверенно владеющей принципами эгоцентрического мышления; понимание взаимосвязи явлений природы; отчетливое осознание последствий предпринимаемых действий; обладание чувством ответственности перед современниками и потомками за свое экологическое поведение в интересах обеспечения экологической безопасности, охраны и рационального использования окружающей среды — все эти качества, безусловно, связаны между собой, хотя формируются различными способами и методами, в разном возрасте и определенных условиях. [5] Некоторые из них следует формировать еще до школы, некоторые — в школе, другие — в ВУЗе.

Целью экологического образования в дошкольных образовательных организациях является воспитание с первых лет жизни гуманной, социально активной личности, способной понимать и любить природу, окружающей мир, и бережно относиться к ним.

Это может быть достигнуто, прежде всего, в семье, при поддержке родителей, через усвоение позитивных образцов экологически грамотного поведения в природе (в ходе прогулок, экскурсий, туристических походов и др.). Таким способом детьми будет накапливаться первоначальный опыт эмоционально-чувственного непосредственного взаимодействия с природой.

Экологически направленная деятельность детей дошкольного возраста в условиях дошкольной обра-

звательной организации и организация развивающей предметно-пространственную среду способствует, в том числе и формированию начал экологической культуры у детей.

Цель экологического образования у школьников — формирование у подрастающего поколения новой системы ценностей в коммуникации с природой, ответственного отношения к окружающей среде, своему здоровью и здоровью окружающих людей, активной социально-экологической позиции; творческая трансляция ценностей экологической культуры в образовательном пространстве, качественное внедрение внешкольного практического цикла экологического образования.

Экологическое образование в профессиональных учебных заведениях ставит своей целью создание условий для формирования экологического мировоззрения студентов, основанного на представлении о единстве человека с природой, формирование сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов.

В средних классах общеобразовательной школы у подростков 12–14 лет формируются: осознанное отношение к природе, навыки эколого-социального поведения; реализуется возможность самостоятельного приобретения сведений в процессе решения практических задач или проблем, требующих интеграции знаний, полученных на ранних этапах обучения из различных предметных областей. Основные формы работы в это период носят практический характер, реализующийся через постановку экологических опытов, проведение мониторингов, участие в экологических мероприятиях.

В старших классах формирование экологического мировоззрения осуществляется в большой степени через научно-исследовательскую деятельность.

Включение школьников в конкретную экологическую деятельность в настоящее время происходит через проектную деятельность, которая носит четко выраженный практико-ориентированный характер.

Проектная деятельность заменяет оторванное от жизни абстрактное образование на образование «путем делания». Оно обогащает личный опыт ребенка, предполагает освоение способа самостоятельно познания окружающего мира и формирует важные компоненты экологической культуры школьников: экологические знания и экологическое сознание. Участие в экологическом проектировании позволяет школьни-

кам вырабатывать навыки бережного отношения к природе, активно включаться в систему общественных отношений, овладеть природоохранным и социальным опытом, реализовать его на практике.

В 2015 году в городе Троицк была создана Студия Экологического Мониторинга, целью которой стало изучение и распространение экологии как науки в классическом понимании, так и в современной транскрипции — как комплексное научное направление, обобщающее, синтезирующее данные естественных и социальных наук о природной среде и взаимодействии ее с человеком и обществом, что означает «превращение экологии в знание, включающее в себя науки об охране природной и окружающей человека среды. Из биологической науки экология превращается в значительный цикл знания, вобрав в себя разделы географии, геологии, антропологии, химии, физики, космогонии, социологии, теории культуры, экономики и т.д.». [2]

Существующая более 3 лет «Студия Экологического Мониторинга» (г.о. Троицк) выявила большой интерес к современной экологии не только детей, но и взрослых. Она на практике осуществляет учебно-просветительскую деятельность в области современной экологии, опираясь на собственную разработанную программу.

Студия Экологического Мониторинга особое внимание уделила значительной проблеме современности — загрязнению окружающей среды, т.к. антропогенная деятельность затрагивает атмосферу, гидросферу и литосферу — все, что окружает человека, включая психологию самого человека.

Расширяя теоретические знания во время занятий, учащиеся Студии практически исследовали качество воздуха, воды, уровень шума, радиационный и электромагнитный фон в Троицке, наносили полученные результаты на экологическую карту Троицка. [4]

Получив Грант Комитета общественных связей г.Москвы в конце 2016 года, Студия Экологического Мониторинга приобрела необходимые приборы для проведения планомерных исследований некоторых экологических параметров в городе и приступила к созданию экологической интерактивной карты города. Ежемесячно проводятся замеры экологических параметров в мкр. А, мкр. Б, и мкр. В г.Троицк. Были выявлены проблемные зоны города. Полученные результаты дают реальное представление о состоянии окружающей среды в Троицке.

В настоящее время на основании результатов экологического мониторинга, проводимого Студией, и выводов об экологическом состоянии города г.Троицка

Общественный совет Администрации по экологии, энергетике и устойчивому развитию разрабатывает перспективный план развития Наукограда Троицк.

Занятия Студии состоят не только из теоретической, но и практической части — аналитической экологии, опирающейся на полученные во время замеров результаты экологических параметров. Учащиеся сами проводят замеры радиации, электромагнитного фона, качества воздуха и воды в реке, шума и т.д. Это отражено в «Программе занятий и исследований». Текущая работа и полученные результаты Студии Экологического Мониторинга освещены в более 15 статьях и заметок в СМИ «Городской ритм» (Троицк), нескольких интервью на местном Троицком телевидении.

Учащиеся Студии разработали следующие экологические проекты:

- ◆ «Экотранспортная система ТиНАО»;
- ◆ «Централизованная транспортировка по железной дороге и уничтожение остаточного спрессованного под большим давлением пакетированного мусора в зонах вулканической активности с использованием локомотивов с современной атомной энергоустановкой»;
- ◆ Исследовательский проект «Влияние содержания CO₂ в классах на здоровье школьников. Динамика изменения CO₂ в течение урока. Необходимость и техническая возможность снижения до уровня ПДК (предельно допустимой концентрации) CO₂ в классах и детских садах». Данный проект подразумевает проведение исследования воздуха в школах (классах). Сравнение полученных данных с показателями в школах Европы и Америки. Выводы и рекомендации по установке в детских садах и классах школ Троицка оборудования, поглощающего в течение учебного процесса «лишний» CO₂ и автоматически поддерживающего уровень CO₂ в пределах 350–800 ppm, концентрации CO₂ безопасной для здоровья детей. В беседах с учителями руководителями школ, данный проект получил безусловную поддержку;
- ◆ «Влияние гаджетов на здоровье школьников. Способы снижения негативного влияния гаджетов»;
- ◆ «Методы снижения негативного влияния шума на здоровье» и др.

Наряду с этим, в Студии Экологического Мониторинга постоянно проводится «Интеллектуальный марафон». Кроме этого, расширяется кругозор ребят в области искусства, музыки, литературы, социологии — для этого устраиваются просмотры видеопрограмм по развивающим интеллект детей темам, проводятся обсуждения, диспуты. С успехом прошел, организованный Студией, квест «Экология и нравственность».

С 2018 года началось активное сотрудничество Студии и ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Данный ВУЗ имеет более 90-летнюю историю. Более 30 лет (с сентября 1988 года) на факультете осуществляется подготовка инженеров-экологов по специальности «Инженерная защита окружающей среды». Выпускники-экологи востребованы в сфере деятельности, которая включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования, а также экологический мониторинг. [3]

В РГУ им. А.Н. Косыгина открыта Кафедра журналистики и телевизионных технологий. Студентов, обучающихся на данном направлении, привлекают к пропаганде экологических знаний, направленных на формирование ответственного отношения к окружающей среде. Студенты осуществляют информационное просвещение по вопросам развития и сохранения окружающей среды для населения; информационное обеспечение просвещения о последствиях техногенного влияния на окружающую среду; формирование активной общественной позиции в вопросах экологии и охраны природы.

Такое сотрудничество начинает давать первые результаты и доказывает свою эффективность. [4] Так, в марте 2019 г. школьники Студии приняли участие в 71-й Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые — инновационному развитию общества (МИР-2019)». Ребята представили 6 докладов и были отмечены Почетными грамотами.

Просветительская деятельность ВУЗа заключается в работе с абитуриентами (9–11 класс) и школьниками (5–8 класс) в виде подготовки ко Дню открытых дверей ВУЗа, участию в фестивалях, выездных Днях открытых дверей, проводимых на территории ТиНАО, на которых обсуждаются острые проблемы экологии. К данным мероприятиям студентами РГУ им. А.Н. Косыгина были подготовлены различные тесты, игры, квесты, презентации. Практическая деятельность учащихся РГУ им. А.Н. Косыгина состоит в сборе макулатуры и батареек, правильной утилизации мусора. Студенты ВУЗа под патронажем общественников-экологов г. Троицка помимо сбора батареек и макулатуры, организовали сбор крышек от пластиковых бутылок. Через взаимодействие с ответственностью ТиНАО осуществляется эколого-просветительская работа в связке школа (гимназия) — ВУЗ.

В качестве пилотного проекта начато создание совместного проекта РГУ им. А.Н. Косыгина и Студии

Экологического Мониторинга «Центр Детского Экологического Просвещения», который, начиная с младших школьников, будет знакомить детей с основами экологии, привлекать их к научно-исследовательской и проектной работе экологической направленности, давать современные знания по экологии, воспитывать и поддерживать в детях экологическое мировоззрение. В практической части планируется «экологическая разведка» районов Москвы в намеченных точках. По результатам деятельности планируется получить экологическую карту Москвы, выполненную учащимися. В Центре планируется проводить занятия и игры, викторины, квесты, интеллектуальные марафоны с целью формирования интереса детей к экологии.

По наблюдениям учителей, занятия современной экологией в Студии Экологического Мониторинга школьников старших классов снизило степень невротического состояния у некоторых из них, вплоть до постепенного изменения в течение 3 лет их отношения к окружаю-

щим людям, родителям и природе. Ребята стали более позитивными, не имеют вредных привычек, стали интересоваться процессом познания окружающего мира. У школьников появился ВУЗ, где они хотели бы получить высшее образование. [4]

Таким образом, взаимодействие Студии экологического мониторинга и РГУ им. А. Н. Косыгина подтверждает свою эффективность и целесообразность. Совмещая теоретические и практические занятия (мониторинг окружающей среды, контроля качества воды, воздуха, окружающей обстановки) школьники могут видеть результаты своих исследований и разрабатывать собственные экологические проекты. При этом ВУЗ будет пополняться методической литературой, учебными и наглядными пособиями, а экологически ориентированные обучающиеся приобретают комплекс общефизических и профессионально-прикладных компетенций, необходимых для успешной профессиональной реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димова А. Л. Оздоровительные технологии в образовании — глобальная проблема XXI века / А. Л. Димова // Воспитание. Образование. Карьера: Труды преподавателей СГУ. Специальный выпуск № 19. — М.: МГУ, 2000. — С. 140–156.
2. Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека: Учебное пособие. — Ростов н/Д: Феникс. — 2009. — 342 с.
3. Любская О. Г., Якутина Н. В. Методы оценки экологической безопасности: учебное пособие / Любская О. Г., Якутина Н. В. — М.: МГУДТ, 2015. — 96 с.
4. Любская О. Г., Якутина Н. В., Милов В. В. Экологическое мировоззрение как основа формирования предметно-пространственной среды / Эргодизайн как инновационная технология проектирования изделий и предметно-пространственной среды: инклюзивный аспект: сборник научных трудов, Часть 1. — М.: РГУ им. А. Н. Косыгина, 2019. — С. 61–64.
5. Романов В. Н., Садова Е. И., Якутина Н. В. Экология физической культуры и спорта // Сборник материалов I Всероссийской студенческой практической конференции «Экология-2017»: — М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина», апрель 2017. — 15–18 с.
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», N7-ФЗ от 10.01.2002.

© Милов Владимир Владимирович (dacar2754@gmail.com), Томшин Евгений Александрович (17714003@mail.ru),
Старых Андрей Владимирович (andr@avsb.ru), Якутина Наталья Владимировна (yakutina-nv@rguk.ru),
Любская Ольга Геннадьевна (nauka197@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»