

УДК 504.06:378

Экологические компетенции студентов технических вузов Российской Федерации

Рязанцев Александр Александрович

razancev@bmstu.ru

Косовская Валентина Васильевна

kosva@bmstu.ru

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Россия, Москва

Аннотация. Статья посвящена истории становления экологического образования в нашей стране. Представлена последовательность введения дисциплин, связанных с природоохранным образованием, экологией и охраной окружающей среды, экономических механизмов управления в области природопользования и охраны окружающей среды, обусловленная необходимостью развития всех форм экологического образования. Показано, что экологическое образование и воспитание формирует экологическую этику и культуру, представляет условие и путь к гуманизации отношений общества и природы, отражает необходимость и потребность в изучении и познании среды своего обитания, ее защиты и сохранения. Сделан вывод о том, что система экологического образования в высшей школе должна формировать экологически ориентированную личность, способную применять знания, умения и навыки, а также личностные качества для решения задач профессиональной деятельности, социального участия и достижения личного успеха в рамках устойчивого развития.

Ключевые слова: экологическое образование, природопользование, охрана окружающей среды, экологическая компетентность, устойчивое развитие

Environmental competencies of students of technical universities of the Russian Federation

Ryazantsev Alexander Alexandrovich

razancev@bmstu.ru

Kosovskaya Valentina Vasilyevna

kosva@bmstu.ru

BMSTU, Moscow, Russia

Abstract. The article is devoted to the history of the formation of environmental education in our country. The sequence of introduction of disciplines related to environmental education, ecology and environmental protection, economic management mechanisms in the field of nature management and environmental protection, due to the need to develop all forms of environmental education, is presented. It is shown that environmental education and upbringing forms environmental ethics and culture, represents a condition and path to the humanization of relations between society and nature, reflects the need and need to study and know their habitat, its protection and preservation. It is concluded that the environmental education system in higher education should form an environmentally oriented personality capable of applying knowledge, skills, and personal qualities to solve professional tasks, social participation, and personal success within the framework of sustainable development.

Keywords: environmental education, environmental management, environmental protection, environmental competence, sustainable development

Введение. До начала 1980-х гг. в нашей стране системы высшего профессионального экологического образования не существовало, но велась подготовка узких специалистов по охране природы на уровне специализации на базе специальностей «Биология» и «География». Эти специализации предусматривали изучение способов и методов охраны только некоторых природных ресурсов: соответственно — охрана растений и животных и охрана ландшафтов. Многие ученые предлагали расширить природоохранную специализацию с учетом охвата всего разнообразия природных ресурсов. Следующей предпосылкой в развитии экологического (природоохранного) образования стало принятие 5 марта 1980 г. Всемирной стратегии охраны природы. В разделе № 12 стратегии указывалось, что в университетах и других центрах высшего образования должна вестись подготовка специалистов по планированию и управлению использованию живых ресурсов и подготовка специалистов по охране природы [1].

В стратегии выделялось три уровня природоохранного образования:

1) профессиональный (подготовка как узких специалистов, способных решать вопросы в практической области, так и специалистов широкого профиля, подготовленных и для теоретической, и для практической работы);

2) технический (подготовка специалистов среднего производственного звена);

3) уровень пользователей (распространение знаний по охране природы среди лиц, непосредственно использующих природные ресурсы: рыбаков, охотников, сельскохозяйственных работников и т. д.).

Первыми в нашей стране к подготовке по специальностям экологического профиля приступили технические вузы. В 1983–1984 уч. году в МХТИ им. Д.И. Менделеева на факультете технологии неорганических веществ был осуществлен первый прием в количестве 50 человек по специальности «Экология и охрана окружающей среды». Одним из первых классических университетов, где была обоснована необходимость подготовки экологов широкого профиля, стал Казанский университет (середина 1980-х гг.) [2]. До этого в 1969 г. с созданием кафедры охраны природы и биогеоценологии здесь была начата подготовка специалистов по охране природы в рамках специальности «Биология». Аналогичная специализация для биологов была вскоре открыта в Томском, Уральском и Ростовском университетах. На первом этапе формирования содержания самостоятельной специальности «Экология» четко проявились противоречия, которые были разрешены в течение ряда последующих лет. Одно из основных — между объемом экологических знаний, необходимых будущему специалисту-экологу, и структурой учебного плана.

Одновременно возникла необходимость в более глубоком сочетании естественнонаучных и гуманитарных знаний. Здесь обнаружилось противоречие в методологических подходах естественных и гуманитарных наук к изучению природного объекта. Многим естественникам было сложно понять значимость социально-экономических наук в решении экологических проблем, так как ими признавались только факты, полученные в результате

наблюдения в природе или лабораторного эксперимента. Анализ предлагаемых в начале 1990-х гг. дисциплин специализаций в рамках специальности «Экология» выявляет противоречие между представлениями преподавателей высшей школы о необходимых для специалистов-экологов знаниях и реальными повседневными потребностями производственных сфер. Таким образом, становится очевидным, что период с начала 1980-х и до начала 1990-х гг. можно охарактеризовать как этап зарождения и формирования самостоятельных экологических специальностей. Но представления о систематизации учебных экологических дисциплин еще слабы, еще не определен основной блок общепрофессиональных дисциплин и не существует разграничений между техническими и фундаментальными (естественнонаучными) экологическими специальностями. Востребованность выпускников, получивших фундаментальную подготовку, стала очевидной только после 1988 г., после создания отдельного ведомства в СССР, отвечающего за охрану окружающей среды и претерпевшего затем неоднократные переименования и структурные преобразования.

Принятый в декабре 1991 г. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» определил многое: принцип открытости и доступности экологической информации, введение экономических механизмов управления в области природопользования и охраны окружающей среды, необходимость развития всех форм экологического образования. В этот период (начало 1990-х гг.) четко проявилось противоречие, заключающееся в запросе на высококвалифицированные кадры и в отсутствии при этом системы образования, обеспечивающей соответствующую подготовку. Именно это противоречие сыграло решающую роль в скорейшем открытии подготовки студентов по новым экологическим специальностям в вузах страны. С 1992 г. начался этап становления профессионального экологического образования через поиски наиболее важных для экологов знаний и проверку их на практике.

Методы и материалы; результаты. В соответствии с требованиями Федерального Закона от 10.01.2002 № 07-ФЗ «Об охране окружающей среды», статьи 73–75 Закона «Об образовании» (1996 год), постановления Правительства Российской Федерации от 3 ноября 1994 года «О мерах по улучшению экологического образования населения», нормативных правовых актов РФ в сфере образования ведется работа по созданию системы всеобщего, комплексного и непрерывного экологического образования населения, цель которого — развитие экологической культуры народа, каждого члена общества. И центральным фактором в решении названной проблемы становится не техника или технология, а образование в широком понимании этого слова. Образование следует рассматривать не просто как процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков, а как создание и сохранение единого образовательного пространства.

Экологическое образование и воспитание, непрерывное, всестороннее и обязательное, формирование на их основе экологической этики и культуры представляют условие и путь к гуманизации отношений общества и природы,

отражают необходимость и потребность в изучении и познании среды своего обитания, ее защиты и сохранения. Это должно формироваться у человека с самых ранних лет — умение и жизненная потребность воспринимать природу и ее творения как великое и ничем не заменимое достояние и сущность нашей жизни. Они должны стать основой обучения и воспитания каждого человека, подрастающего поколения в особенности.

Во многих областях, краях и республиках Российской Федерации муниципальные органы управления образованием и образовательные учреждения выдвигают экологическое образование в качестве приоритетного направления в своей деятельности. Основная работа в этом направлении осуществляется с молодым поколением в учреждениях общего среднего и начального профессионального образования.

В резолюции Всероссийского съезда по охране природы, принятой июня 1995 года, в качестве одного из важнейших условий успешного проведения экологической политики отмечено «создание системы всеобщего непрерывного и обязательного экологического образования, охватывающей весь процесс дошкольного, школьного и внешкольного воспитания [3].

Рассмотрим понятия компетенций и компетентности, сложившиеся в системе высшего образования. А.В. Хуторской [4] различает понятия «компетенция» и «компетентность» следующим образом: «Компетенция — отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке учащегося, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере. Компетентность — владение, обладание учащимся соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность — уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере». Таким образом, компетентность (по А.В. Хуторскому) — совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно значимой сфере.

И.А. Зимняя трактует компетентность как основывающийся на знаниях, интеллектуально и личностно-обусловленный опыт социально-профессиональной жизнедеятельности человека, а компетенции представляет как некоторые внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования: знания, представления, программы (алгоритмы) действий, систем ценностей и отношений, которые затем выявляются в компетентностях человека [5].

Д.С. Ермаков определяет компетенцию как «совокупность взаимосвязанных требований (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности с ними; компетентность — качество личности, определяющее успешность выполнения того или иного вида деятельности. Соотношение между ними описывается в терминах потенциальное — актуальное, общее — особенное, индивидуальное, экстериио-

ризованное — интериоризованное» [6]. По мнению ученого, экологическая компетенция имеет общеобразовательный (ключевой) характер.

Таким образом, можно утверждать, что экологическая компетенция должна быть отнесена к общекультурным компетенциям, поскольку они обеспечивают развитие, жизненный успех, социальную адаптацию личности, способствуют решению профессиональных задач, целей социального участия и личного роста вне зависимости от конкретного направления профессиональной деятельности. Современное образование должно содержать идеи устойчивого развития. Экологическая компетентность выступает одним из важнейших показателей сформированности такого образования экологоориентированной личности как ее экологическая культура, интегративное качество и важнейшее личностное свойство, отражающее психологическую, теоретическую и практическую готовность человека ответственно относиться к окружающей среде, способность человека пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. При этом экологическая культура характеризует особенности сознания, поведения и деятельности человека во взаимодействии с природой.

Анализ показал, что максимальное количество экологических дисциплин представлено в группе «Инженерное дело, технологии и технические науки», из 80 образовательных программ 64 (80 %) содержат экологические дисциплины. Следовательно, выпускники технических, естественнонаучных и математических специальностей будут обладать экологической компетентностью в большей мере, чем гуманитарии.

Обеспечение экологической направленности процесса обучения во всех направлениях подготовки создает предпосылки для получения экологических знаний, формирования экологически ответственного поведения, т. е. является гарантией освоения экологических компетенций. Процесс формирования общекультурных компетенций как способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции на основе анализа главных этапов и закономерностей исторического развития человеческой цивилизации должен включать экологические дисциплины. Создавая социально-экологические курсы, необходимо опираться на компетентностный подход, согласно которому в результате освоения экологических дисциплин выпускник должен обладать следующими компетенциями [7]:

- понимание сущности природных пределов современного социально-экономического развития и причин экологического кризиса;
- способность оценивать результаты и последствия своей деятельности с точки зрения природосообразности (биосферосовместимости), ненанесения или минимизации вреда природе.

Кроме того, на основе освоения экологических дисциплин выпускник должен обладать следующими характеристиками компетенций:

- способность ответственно относиться к природной среде на основе признания ее универсальной ценности;
- наличие навыков природосообразной деятельности и поведения;

- способность эмоционально-чувственно воспринимать угрозу разрушения природной среды, проявлять волю к ее защите и охране;
- обладание экологической культурой, потребностью деятельности в сфере экологии и природопользования;
- обладание чувством природы, способность воспринимать ее величие и красоту;
- наличие потребности общения с природой, нахождения в естественных ландшафтах;
- наличие целостного мировоззрения и мироотношения.

Обсуждение полученных результатов. Переход на новый виток развития цивилизации предъявляет к системе высшего образования новые требования. Цель экологических дисциплин — формирование у обучающихся базовых представлений о современной системе экологических дисциплин и сущности природных пределов современного социально-экономического развития [8]. Выпускник современного вуза должен обладать рядом компетенций, в числе которых важное место занимают экологические, но сегодня гуманитарные и управленческие специальности не содержат экологических дисциплин [9]. В ситуации конфликта интересов в сфере охраны окружающей среды выпускники технических специальностей могут говорить о проблеме с «высоты» своей экологической компетентности (иногда мнимой), в отличие от журналистов, историков, психологов, политологов и филологов.

Заключение. Система экологического образования должна формировать экологически ориентированную личность, способную применять знания, умения и навыки, а также личностные качества для решения задач профессиональной деятельности, социального участия и достижения личного успеха в рамках устойчивого развития.

Первым этапом формирования экологически ориентированной личности является накопление знаний о системе взаимоотношений человека с окружающей средой, для этого необходимо включать экологические дисциплины во все образовательные программы высшей школы.

Вторым этапом формирования экологической культуры является установление норм и образцов поведения человека во взаимодействии с окружающей средой в процессе своей ежедневной деятельности. Этот этап невозможно пройти умозрительно, сформировав некий новый вектор в каждом индивидуальном сознании, формирование образцов экологического поведения возможно только в поэтапном изменении коллективной человеческой деятельности. При этом ни для одной экологической проблемы не существует единого принципиального решения, которое должно быть реализовано раз и навсегда.

В условиях неопределенного будущего решение экологических проблем становится плановой работой по рефлексивному управлению человеческой деятельностью с целью выработки и реализации решений, которые будут устраивать все заинтересованные стороны, что невозможно без экологического образования.

Список источников

- [1] Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Сценарии перехода к устойчивому развитию. *Экология и жизнь*, 2002, № 5, с. 36–38.
- [2] Колесникова Е.В. Интегративный подход к экологическому образованию в техническом вузе. *Вестник дальрыбвтуза*, 2014, № 2, с. 41–43.
- [3] Краснощеков Г.П., Розенберг Г.С. Хронология (календарь) событий, связанных со становлением представлений об «Устойчивом развитии». *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*, 2008, т. 17, № 2, с. 221–288.
- [4] Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. *Эйдос*, 2005, № 4, 1 с.
- [5] Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*, 2003, № 5, с. 34–42. EDN: SMMBFV
- [6] Ермаков Д.С. *Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся*. Дис. ... д-ра пед. наук. Москва, 2009, 405 с.
- [7] Глазачев С.Н., Косоножкин В.И. Становление гуманитарной технологии формирования экологической компетентности: модель, диагностика, коррекция. *Вестник Международной академии наук (Русская секция)*, 2012, № 1, с. 058–067.
- [8] Цибизова Т.Ю. Реализация экологического образования через подготовку педагогов по профилю «Космический мониторинг». *Экология человека и природы в информационно-технической среде (ЭкоМир-10). X Междунар. науч. конф.: матер.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с. 266–268.
- [9] Рязанцев А.А., Цибизова Т.Ю. Основные аспекты формирования экологической компетентности. *Будущее машиностроения России. XVIII Всерос. конф. молодых ученых и специалистов: сб. докл.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2026, т. 2, с. 358–362.