

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ БАЗОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ)

Попова Л.В.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (119991, г. Москва, Ленинские горы, 1), e-mail: lypo.eco@mail.ru

Проведенный анализ двух государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлению подготовки «Экология и природопользование» (1994 и 2000 гг.), личный педагогический опыт и участие в разработке федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения (2009 г.) по данному направлению позволили автору статьи обосновать концептуальные подходы к определению базового содержания современного высшего профессионального экологического образования. К ним относятся: *разработка новых принципов*, определяющих содержание и организацию учебного процесса, в том числе и с учетом основных положений образования для устойчивого развития (ОУР), *выделение базового ядра знаний* в содержании профессионального образования и *использование компетентностного подхода*. Среди новых дидактических принципов вводятся профессиональные этические принципы (учета ценности природы, минимального ущерба природе и компенсации ущерба окружающей среде) и принципы реализации ОУР (переход от репродуктивного способа усвоения знаний к развитию творческих способностей студентов и создание атмосферы взаимного уважения обучающихся). Выделенное ядро общепрофессиональных знаний включает два полярных блока дисциплин: первый характеризует естественные биосферные процессы (модули «Общая экология» и «Учение о сферах Земли»), а второй – преобразующую деятельность человека (модули «Основы природопользования» и «Прикладная экология»).

Ключевые слова: высшее профессиональное экологическое образование, дидактические принципы, профессиональные компетенции.

CONCEPTUAL APPROACHES TO DEFINING THE CORE CONTENT OF POST- SECONDARY PROFESSIONAL ENVIRONMENTAL EDUCATION (NATURAL SCIENCES BRANCH)

Popova L.V.

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (119991, Moscow, Leninskie Gory 1), email: lypo.eco@mail.ru

The conceptual approaches to defining the core content of post-secondary professional environmental education outlined in this article are based on analysis of two national standards of post-secondary professional education for “Ecology and Environmental Management” programs (1994 and 2000), participation in drafting the relevant part of the federal educational standard of the third generation (2009), and personal experience as an educator. These conceptual approaches include: *framing new principles* that define the content and procedures of the learning process, while reflecting the key ideas of education for sustainable development (ESD); *identifying the core knowledge base* in the content of professional education, and *using the competency approach*. The newly introduced didactic principles include professional ethics principles (incorporation of the value of nature, minimization of harm to nature, and compensation of environmental damage) and principles of ESD implementation (transition from reproductive methods of knowledge acquisition to development of students’ creative capacities and creation of an atmosphere of mutual respect among learners). The identified core of general professional knowledge includes two mutually opposed clusters of disciplines: the first refers to natural biospheric processes (“General Ecology” and “Earth Science” modules), and the second covers human activity that transforms the natural world (“Environmental Management” and “Applied Ecology” modules).

Keywords: post-secondary professional environmental education; didactic principles; professional competencies

Высшее профессиональное экологическое образование в нашей стране является молодым и динамично развивающимся направлением. От момента принятия первых государственных образовательных стандартов (ГОС) до утверждения стандартов нового –

третьего поколения (ФГОС ВПО 2009 г.) прошло всего 15 лет. За эти годы содержание профессионального экологического образования видоизменялось и дополнялось. На его формирование значительное влияние оказали как потребности практической сферы нашего общества, так и международные события. Ретроспективный анализ государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлению «Экология и природопользование» и международных документов в данной области, а также практический опыт по разработке ФГОС ВПО третьего поколения по данному направлению позволяют обосновать концептуальные подходы к определению современного базового содержания высшего профессионального экологического образования. К ним относятся: *разработка новых принципов*, определяющих содержание и организацию учебного процесса, в том числе и с учетом основных положений образования для устойчивого развития (ОУР), *выделение базового ядра знаний* в содержании профессионального образования и *использование компетентностного подхода*.

Принятая в 2005 году в Вильнюсе Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития [9], а также ряд других последующих документов: Боннская декларация (Всемирная конференция ЮНЕСКО по ОУР, апрель 2009 г.), Компетенции преподавателей в области ОУР (январь 2011 г.) – указывают на необходимость перестройки системы образования в целом. Суть этих преобразований *состоит в том, чтобы перейти от простой передачи знаний, умений и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к готовности действовать и жить в быстро меняющихся условиях, участвовать в планировании социального развития, учиться предвидеть последствия предпринимаемых действий, в том числе и возможные последствия в сфере устойчивости природных экосистем* [5].

Согласно «Стратегии ОУР» предполагалось ввести в учебный процесс целый ряд нетрадиционных тем и усилить междисциплинарность обучения с целью научить ставить и решать комплексные социальные и экологические проблемы, что и осуществляется в высшем профессиональном экологическом образовании. Из перечисленных в Стратегии 19 тем непосредственно к экологическому образованию относятся только три: 1) охрана окружающей среды, 2) управление природными ресурсами и 3) биологическое и ландшафтное разнообразие. Однако из остальных 16 тем больше половины имеют отношение к экологической политике, то есть к методам успешного управления природопользованием и обеспечения экологической безопасности, а именно эти вопросы и являются центральными при подготовке специалистов-экологов [5; 9]. Таким образом, в содержании высшего профессионального экологического образования находят реализацию практически все темы «Стратегии ОУР». Но одновременно необходимо разрабатывать и

применять новые методические средства и приемы, обеспечивающие междисциплинарный подход в обучении и повышение личной активности каждого студента.

Соответственно, *основными задачами высшего профессионального экологического образования в интересах устойчивого развития* следует считать разработку и совершенствование междисциплинарных учебных тем, необходимых для включения в традиционные учебные дисциплины, и выработку у студентов таких качеств, как социальная ответственность, инициативность, способность формулировать проблемы и искать пути их решения, а также терпимость к альтернативным суждениям.

Анализ развития и становления содержания высшего профессионального экологического образования естественно-научной направленности в нашей стране показал, что в его основе должны находиться две группы принципов подготовки студентов – *общие принципы организации педагогического процесса* (широко используются в высшей школе) и *профессиональные этические принципы*, формируемые у студентов. Одновременно в высшем профессиональном экологическом образовании следует выделить *дидактические принципы реализации ОУР*, которые включают как профессиональные этические принципы, так и два самостоятельных принципа: *перехода от репродуктивного способа усвоения знаний к развитию творческих способностей студентов и создания атмосферы взаимного уважения обучающихся*.

Принцип перехода от репродуктивного способа усвоения знаний к развитию творческих способностей студентов базируется на обучении самостоятельному анализу, формулировке проблем и поиска путей их решения, а также выполнении студентами самостоятельных исследовательских работ. Принцип предполагает, что преподаватель выступает в роли консультанта.

Принцип создания атмосферы взаимного уважения обучающихся возлагает на преподавателя ответственность за формирование дружеской атмосферы в студенческой группе, грамотное ведение дискуссии, восприятие конструктивной критики и альтернативных суждений.

В группе общих принципов [7], необходимых для высшего профессионального экологического образования естественно-научной направленности, выделяем в качестве ключевых принципы: *системности, интеграции, научности, связи теории с практикой, эффективности и личностно-ориентированного обучения*.

Группа *профессиональных этических принципов*, формируемых у студентов, основывается на знаниях и убежденности в значимости и ценности живых организмов, на отказе от непродуманного вмешательства в окружающую природную среду. Основываясь на идеях Н.Н. Моисеева [6], Н.Ф. Реймерса [8], В.Е. Борейко [1], В.В. Дёжкина [3] и

собственном педагогическом опыте, мы выделяем три наиболее важных этических принципа для профессиональных экологов: *учета ценности природы, минимального ущерба природе и компенсации ущерба окружающей среде.*

Принцип учета ценности природы, или «полезности», затрагивает различные аспекты историко-культурной, патриотической, эстетической, духовной, научной, образовательной и воспитательной жизни общества. Значение этого принципа для профессиональной деятельности эколога очень высоко, так как его реализация способствует развитию взглядов на природу не как на сырьевые ресурсы, а как на источник удовлетворения духовных, творческих, познавательных потребностей и стремлений.

Принцип минимального ущерба природе обязывает воздерживаться от непродуманного вмешательства в окружающую природную среду и просчитывать последствия планируемой хозяйственной деятельности.

Принцип компенсации ущерба окружающей среде предполагает принятие мер на восстановление нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека экосистем.

Этические принципы могут быть реализованы через требования к профессиональной деятельности, которые вырабатываются и усваиваются студентами как через изучение отдельных дисциплин, так и через практические занятия, включая производственную практику.

Для определения базового ядра содержания профессионального экологического образования нами был учтен опыт реализации двух первых в нашей стране (1-го – 1994 г. и 2-го – 2000 г.) ГОС ВПО по направлению подготовки «Экология и природопользование». Изначально высшее профессиональное экологическое образование естественно-научной направленности формировалось по запросу общественности для решения назревших экологических проблем, вызванных хозяйственной деятельностью людей. Поэтому предполагалось изучение биосферных процессов без вмешательства человека и изменений, произошедших под влиянием антропогенной деятельности. Следовательно, в основе профессионального экологического образования находятся два важных интегрирующих начала экологических знаний: биосфера и деятельность человека. Биосфера представляет собой целостную систему высшего порядка, в которой все составляющие объединены и взаимозависимы. Человечество, с одной стороны, это часть биосферы, а с другой – оказывает на нее сильное преобразующее влияние и на себе же испытывает последствия этого воздействия.

Таким образом, биосфера и деятельность человека в содержании экологического образования выступают как два полюса одного целого и могут служить объединяющими

центрами для построения структуры базового профессионального экологического образования естественно-научной направленности (рис. 2).



Рис. 1. Структура базовой части содержания высшего профессионального экологического образования (естественно-научное направление).

В высшем профессиональном образовании практически любого профиля в нашей стране в основе находятся базовые дисциплины гуманитарного и естественно-научного циклов (центральная часть рисунка 1). Для экологического образования целесообразность выделения этих дисциплин проверена многолетней практикой. Обоснование же необходимых дисциплин базовой части профессионального цикла всегда вызывало дискуссию. Разработанный нами подход к выделению базового ядра в содержании профессионального экологического образования основывается на полярности и симметричности двух блоков дисциплин: характеризующих биосферные процессы (модули «Общая экология» и «Учение о сферах Земли») и деятельность человека (модули «Основы природопользования» и «Прикладная экология»). Из этого следует, что при относительно равном подборе дисциплин этих блоков (по суммарному количеству часов, отводимых на изучение) дисциплины будут дополнять друг друга и служить надежной основой для дальнейшей профильной специализации.

Успешная реализация содержания высшего профессионального экологического образования естественно-научной направленности зависит от организационно-функциональной структуры обеспечения учебного процесса, к компонентам которой относится «вуз – факультет – кафедра – преподаватель». Вследствие того что кафедра и преподаватель находятся ближе к студенту, их роль многократно возрастает. Если кафедра

имеет решающее значение на определенных этапах (прохождения студентом производственной практики, подготовки и защиты курсовых работ, а также выпускной квалификационной работы), то преподаватель постоянно оказывает на студента значительное влияние. Для высшего профессионального экологического образования наиболее важным является соблюдение преподавателем этических принципов и следование компетенциям ОУР. Среди них в первую очередь следует отметить *стремление к пожизненному обучению, применению целостного – системного подхода, учет и уважение различных точек зрения*. Только преподаватель, полностью разделяющий данные подходы и следующий им, может пропагандировать и выработать у своих учеников аналогичные компетенции, так жизненно необходимые в настоящее время.

Анализ работ Вербицкого А.А. [2], Давыдова В.В., Зимней И.А., Краевского В.В., Лернера И.Я., Скаткина М.Н., Слостенина В.А., Холодной М.А., Хуторского А.В. [10] позволил нам разработать основы компетентного подхода в профессиональном высшем экологическом образовании естественно-научной направленности. При этом под *компетентностью* мы понимаем сформированные личностные качества студента, а под *компетенциями* – заранее заданное социальное требование (норму) к образовательной подготовке студента, при реализации, которых формируется его компетентность [4].

Таким образом, ***компетенции в высшем профессиональном экологическом образовании – это обобщенные способы действия, опирающиеся на единство теоретической и практической готовности к осуществлению профессиональной экологической деятельности.***

Для определения наиболее значимых в настоящее время для российского высшего профессионального экологического образования естественно-научной направленности компетенций были выполнены социологические исследования, включающие анкетирование работодателей (30 организаций), выпускников последних лет (с 2000 по 2007 год – 50 человек) и представителей образовательного сообщества (30 преподавателей) [4]. Результаты исследования показали, что все группы респондентов имеют практически одинаковое мнение о приобретенных выпускниками компетенциях (высшее профессиональное экологическое образование). Результаты ранжирования компетенций выпускников по двум категориям: наиболее и наименее устраивающие все группы респондентов – показали, что среди наиболее устраивающих (реализованных) компетенций у современных специалистов-экологов были названы *хорошая теоретическая подготовка, владение информационными технологиями и знание международных стандартов*. Среди наименее устраивающих компетенций доминировали *слабая практическая, экономическая и юридическая подготовка, недостаточный уровень владения иностранными языками*.

Для устранения несоответствия между уровнем подготовки выпускников и требованиями к овладению выпускниками общекультурными и профессиональными компетенциями проведен детальный поэтапный анализ их формирования. Предлагается выделить три этапа – ступени – формирования компетенций у студентов, где каждый последующий этап базируется на достижениях предыдущего этапа.

Общей тенденцией при формировании компетенций студентов является накопление знаний на начальных I и II этапах (соответственно 1-2 и 3-4 курсы обучения) и развитие творческой деятельности на последующем III этапе (магистратура). На основании ряда педагогических работ и собственном опыте предлагаем следующее определение *творческой деятельности* в профессиональном экологическом образовании, под которой *понимается самостоятельно спланированная научно-исследовательская работа, опирающаяся на весь комплекс изученных дисциплин и инструментальных методов и направленная на получение нового знания*. Для достижения этого уровня любому обучающемуся требуется пройти все образовательные этапы; только в ходе такого процесса развиваются личностные качества, способствующие как межличностному и профессиональному общению, так и исследовательской деятельности (выработка упорства, конкретизация целей и задач работы, определение приоритетов и т.д.).

Итак, базовое содержание высшего профессионального экологического образования естественно-научной направленности в настоящее время определяется на основе введения новых дидактических принципов (профессиональные этические принципы и принципы реализации образования для устойчивого развития), внедрения компетентностного подхода и выделения ядра общепрофессиональных знаний, которое включает два полярных блока дисциплин. Первый блок составляют дисциплины, характеризующие естественные биосферные процессы (модули «Общая экология» и «Учение о сферах Земли»), а второй – преобразующую деятельность человека (модули «Основы природопользования» и «Прикладная экология»).

Список литературы

1. Борейко В.Е. Прорыв в экологическую этику. – Киев : Киевский эколого-культурный центр, 2005. – 208 с.
2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. – М. : Логос, 2009. – 336 с.
3. Дёжкин В.В., Попова Л.В. Основы биологического природопользования : учеб. пособие. – М. : Модус-К – Этерна, 2005. – 320 с.

4. Инновационные подходы к проектированию основных образовательных программ по направлению высшего профессионального образования «Экология и природопользование» / Касимов Н.С. [и др.]. – М. : Изд-во МГУ, 2007. – 136 с.
5. Марфенин Н.Н., Попова Л.В. Экологическое образование в интересах устойчивого развития // Россия в окружающем мире: 2005 (Аналитический ежегодник). – М. : Модус-К – Этерна, 2006. – С. 19-58.
6. Моисеев Н.Н. Экология и образование. – М. : ЮНИСАМ, 1996. – 190 с.
7. Оконь В. Введение в общую дидактику. – М. : Высшая школа, 1990. – 381 с.
8. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. – М. : ИЦ «Россия молодая» – Экология, 1992. – 367 с.
9. Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития (UNECE Strategy for Education for Sustainable Development; High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius, 2005.) // Экономический и Социальный Совет ООН. СЕР/АС.13/2005/3/Rev.1/ 23 March 2005. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unece.org/env/esd/HLmeetMarch12005.htm>.
10. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

Рецензенты

Чистякова С.Н., д.п.н, профессор, член-корр. РАО, академик-секретарь отделения профессионального образования РАО, зав. лабораторией Института содержания и методов обучения РАО, г. Москва.

Самоненко Ю.А., д.п.н., профессор кафедры психологии труда и инженерной психологии факультета психологии ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва.