

УДК 502 (07)

Н.С. КАСИМОВ, Академик РАН, доктор географических наук, профессор, декан географического факультета Московского государственного университета ГПУ имени М.В. Ломоносова, e-mail: info@geogr.msu.ru

Л.В. ПОПОВА, доктор педагогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник музея землеведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, e-mail: lvpo.eco@mail.ru

Э.П. РОМАНОВА, доктор географических наук, профессор, зам. декана географического факультета Московского государственного университета ГПУ имени М.В. Ломоносова, e-mail: romanova@geogr.m.su.ru

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КАК НАСУЩНАЯ ПРОБЛЕМА ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

N.S.Kasimov, L.V.Popova, E.P.Romanova
**STANDARDS OF HIGHER PROFESSIONAL ENVIRONMENTAL EDUCATION
IN THE DIRECTION «ECOLOGY AND NATURE»**

В статье охарактеризованы особенности разработанных и внедренных государственных образовательных стандартов трех поколений по направлению «Экология и природопользование» с 1994 года и по настоящее время. Выделены этапы и противоречия развития высшего профессионального экологического образования, которые неразрывно связаны с образовательными стандартами. Первый этап зарождения и формирования самостоятельных экологических специальностей характеризуется первоначальной разработкой содержания профессиональной подготовки специалистов с ориентацией на решение экологических проблем. Характерная черта – отсутствие разделения между техническими и фундаментальными (естественнонаучными) экологическими специальностями, а главная тенденция – ориентация на вновь возникающие научные направления в экологии. Второй этап характеризуется разработкой первого государственного образовательного стандарта. Это этап определения требований к условиям реализации профессиональных образовательных программ и выделения инвариантного ядра содержания этих программ. Третий этап – методическое обеспечение реализации дифференцированных программ. В качестве основных противоречий этого выделяются следующие: между необходимостью введения широкой подготовки будущих специалистов и ограниченностью объема учебного плана; между необходимостью изучения профессиональных дисциплин и отсутствием соответствующих учебно-методических пособий.

Ключевые слова: стандарты высшего профессионального экологического образования, противоречия развития профессионального экологического образования

In this article presents features developed and implemented state-governmental educational standards of three generations in "Ecology and environmental management" from 1994 to this time. There are stages and development contradictions of higher professional environmental education, which is closely related to the educational standards. The first stage of origin and formation of independent ecological specialties is characterized by initial development of the content of vocational training of experts with orientation to the solution of environmental problems. Characteristic feature – lack of division between technical and fundamental (natural-science) ecological specialties, and the main tendency – orientation to again arising scientific directions in ecology. The second stage is characterized by development of the first state educational standard. It

is a stage – definitions of requirements to conditions of realization of professional educational programs and allocation of an invariant kernel of the contents of these programs. The third stage – methodical ensuring implementation of the differentiated programs. As the main contradictions of it the following is allocated: between need of introduction of broad training of future experts and limitation of volume of the curriculum; between need of studying of professional disciplines and lack of the corresponding educational and methodical grants.

Keywords: higher professional standards of environmental education, the development contradictions of professional environmental education

Высшее профессиональное экологическое образование, возникшее в последнюю четверть XX века в связи с необходимостью подготовки специалистов, способных комплексно решать экологические проблемы и заниматься вопросами оптимизации природопользования, является одной из новых областей профессионального образования. Становление и развитие профессионального экологического образования происходило одновременно с динамичным развитием самой науки экологии, превратившейся за четверть века в мегаэкологию [6,14] и включившей в себя знания различных наук: географии, биологии, геологии, химии, экономики, правоведения и других. Одновременно с расширением предметной области изучения экологией шел процесс поиска и определения теоретических основ ее содержания и дифференциации специальных областей знания, направленных на решение практических задач.

Хотя первыми в нашей стране к подготовке специалистов экологического профиля приступили технические вузы, это были лишь отдельные программы, разработанные конкретными вузами [11]. Так, в 1983/1984 учебном году в Московском химико-технологическом институте им. Д.И. Менделеева на факультете технологии неорганических веществ был осуществлен первый прием студентов (50 человек) по специальности (0837) «Экология и охрана окружающей среды». Выбор названия для первой экологической специальности, по словам организаторов (Г.А. Ягодин и В.А. Зайцев), был сложным процессом, выявившим противоречие – *между реальными запросами существующей практики в области прикладной экологии и прогнозированием путей развития экологии как науки.*

Одним из первых классических университетов в нашей стране, где была обоснована необходимость подготовки экологов широкого профиля, стал Казанский университет (середина 1980-х гг.). До этого в 1969 году в Казанском университете была создана кафедра охраны природы и биогеоценологии и начата подготовка специалистов по охране природы в рамках специальности 2019 «Биология». На первом этапе формирования содержания самостоятельной специальности «Экология» четко обозначилось новое противоречие – *между объемом экологических знаний, необходимых будущему специалисту-экологу, и фиксированным временем, отводимым на подготовку выпускника.*

Таким образом, становится очевидным, что период с начала 1980-х и до начала 1990-х годов можно охарактеризовать как **этап зарождения и формирования** самостоятельных экологических специальностей. Это этап – *первоначальной разработки содержания профессиональной подготовки специалистов с ориентацией на решение экологических проблем.* Анализ документов позволяет заключить, что характерная черта этого этапа – отсутствие разделения между техническими и фундаментальными (естественнонаучными) экологическими специальностями, а главная тенденция – ориентация на вновь возникающие научные направления в экологии. Востребованность специалистов-экологов в данный период остается невысокой и узконаправленной (охраняемые природные территории и специализированные промышленные производства). Одновременно в экологической науке происходят кардинальные изменения – из узкого раздела биологии она становится обширнейшей областью междисциплинарных наук и технологий.

Определено, что востребованность выпускников, получивших фундаментальную подготовку, стала очевидной только с 1988 года, после создания самостоятельного ведомства в СССР, отвечающего за охрану окружающей среды. Принятый в декабре 1991 года Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» регламентировал 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.) обозначилось противоречие *между запросом на высококвалифицированные кадры и отсутствием системы образования, обеспечивающей соответствующую подготовку*. Именно это противоречие послужило основанием для открытия подготовки студентов по новым естественнонаучным экологическим специальностям в вузах страны, так как была очевидна необходимость *ориентации на специалистов, способных решать комплексные экологические проблемы*.

Одновременно возникла необходимость в более глубоком сочетании естественнонаучных и гуманитарных знаний, что потребовало разрешения противоречия *между отдельно существующими методологическими подходами естественных и гуманитарных наук к изучению природного объекта и необходимостью их интеграции*.

Таким образом, к началу 1990-х годов в нашей стране становится очевидным, что высшее профессиональное экологическое образование в зависимости от потребностей общества должно быть разделено на две группы: техническое и естественнонаучное [4]. В задачи первой группы – технические специальности – входит контроль за загрязнением окружающей среды и его снижение, в задачи второй группы – анализ и прогноз влияния хозяйственной деятельности людей на окружающую природную среду. Вторая группа специальностей в профессиональном экологическом образовании получила название естественнонаучной и стала реализовываться преимущественно в классических университетах, в отличие от технических вузов и колледжей. Это объяснялось тем, что для обучения экологов требовалась хорошая базовая естественнонаучная подготовка по географии, биологии, геологии и химии; кроме того, к экспертной работе мог быть привлечен только специалист с высшим образованием. Именно задача подготовки эксперта широкого профиля по экологическим проблемам имела решающее значение при определении общепрофессиональных знаний, необходимых будущему специалисту.

В результате с начала 1990-х годов профессиональное экологическое образование перешло к **этапу становления**, характеризующемуся разработкой первого государственного образовательного стандарта. Это этап – **определения требований к условиям реализации профессиональных образовательных программ и выделения инвариантного ядра содержания этих программ**. Методологической предпосылкой развития экологического образования в этот период является построение учебного плана обучения студентов на основе базовых дисциплин, характеризующих природные среды (атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу), и общество. Но их слабая взаимосвязь объясняет *эkleктичность экологического знания в профессиональной подготовке специалистов*. Поэтому основной тенденцией развития в этот период становится ориентация на создание интегративных дисциплин. Для новой отрасли образования в 1994 году создается Научно-методический совет по экологии при Учебно-методическом объединении (УМО) университетов России, руководимый проф. Н.С. Касимовым, деканом географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Цель деятельности совета – *разработка учебных планов и программ и координация процесса подготовки будущих экологов в нашей стране*. Создание Научно-методического совета по экологии организационно закрепило разделение высшего профессионального экологического образования на фундаментальное (естественнонаучное) и инженерное. Первое – направление «Экология и природопользование» – начинает реализовываться в классических университетах, а второе – в технических вузах. В дальнейшем подготовка по направлению

«Экология и природопользование» была открыта в педагогических вузах и в некоторых технических.

Первые государственные образовательные стандарты (ГОС) были утверждены в 1994 году по направлению 511100 – Экология и природопользование для бакалавров и в 1997 году для специальностей 320100 – Экология, 320200 – Природопользование, 320300 – Геоэкология. ГОСы не предусматривали совмещения учебных планов бакалавриата и специальностей [11]. Основное их отличие состояло в количестве и содержании дисциплин общепрофессионального блока. Для бакалавриата «Экология и природопользование» было запланировано изучение 35 общепрофессиональных дисциплин, в то время как для специальности «Экология» – 11, «Природопользование» – 15, «Геоэкология» – 12. При этом специальность «Экология» по дисциплинам общепрофессионального блока имела значительные расхождения по объему и содержанию и с бакалавриатом, и с другими специальностями. В первом ГОС специальность «Экология» по дисциплинам как общепрофессионального, так и специального блоков сильно тяготела к биологии, о чем свидетельствуют и утвержденные профили специализаций (биология популяций и сообществ, методы экологического мониторинга, моделирование экосистем, менеджмент и маркетинг в экологии, контроль и прогноз загрязнений). В скором времени практика показала, что такой подход ошибочен, так как специалисту-экологу необходимо иметь глубокие знания об основных природных геокомплексах (ландшафтах), об их внутреннем устройстве и связях, об абиотических и гидро-климатических компонентах геосистем, о методах оценки антропогенного воздействия на природную среду и техногенного риска; а специалист-природопользователь, должен обладать навыками проведения экологической экспертизы и мониторинга.

Таким образом, можно заключить, что первый ГОС по экологическим специальностям и направлению был разработан на междисциплинарной основе, используя знания и методы различных дисциплин (биологических, географических, геологических, химических, экономических и др.). Но на первом этапе в едином учебном плане содержание конкретных дисциплин не всегда учитывало содержание смежных дисциплин, в программах возникали повторы и дублирования, отсутствовала единая базовая основа. Стала очевидной необходимость разработки интегративного учебного плана подготовки специалистов, на что неоднократно указывали профессора Н.С. Касимов, Н.Н. Марфенин и Э.П. Романова [5], что и было учтено при создании ГОС второго поколения.

Стандарты второго поколения (2000 г.), были разработаны с учетом выявленных несоответствий в структуризации специальностей подготовки, объединении научных направлений (особенно технических специальностей) и с определением обязательных дисциплин в учебных планах. Были уточнены: квалификационная характеристика выпускника; сфера профессиональной деятельности (места трудоустройства и виды профессиональной деятельности); требования к уровню подготовки абитуриента; расширены требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы (дидактические единицы); требования к уровню подготовки преподавателей, их квалификации, к материально-техническому обеспечению университетов, условий проведения практик и пр.

Анализируя работу Научно-методического Совета по экологии УМО по классическому университетскому образованию, становится явным, что к 2000 году удалось преодолеть ряд противоречий и исправить некоторые недостатки формирования программы подготовки студентов, среди которых основными были диспропорции блока общепрофессиональных дисциплин у бакалавров направления «Экология и природопользование» и соответствующих ему специальностей («Экология», «Природопользование», «Геоэкология») по количеству и трудоёмкости дисциплин федерального компонента. В этот период экологическое образование естественнонаучной направленности переходит к третьему этапу – **совершенствования**, т.е. *методического*

обеспечения реализации дифференцированных программ. Начало этапа можно соотнести с принятием Государственных образовательных стандартов второго поколения (2000 г.). В содержании стандартов нашли отражение важнейшие международные документы, принятые в 1992 году в Рио-де-Жанейро на «Конференции по окружающей среде и развитию» («Декларация Рио-де-Жанейро» и «Повестка дня на XXI век»).

В качестве основных противоречий этого этапа развития экологического образования нами выделяются следующие: *между необходимостью введения широкой общетеоретической и практической подготовки будущих специалистов-экологов и ограниченностью объема учебного плана; между необходимостью изучения профессиональных дисциплин студентами и отсутствием соответствующих учебно-методических пособий.* Преодоление данных противоречий послужило основанием создания примерных основных образовательных программ по всем дисциплинам федеральных компонентов направления 511100 «Экология и природопользование» и трех экологических специальностей. Были разработаны учебники и учебно-методические пособия, а также методические требования к промежуточному и итоговому контролю знаний студентов по базовым дисциплинам, к итоговой аттестации выпускников в целом. Основная тенденция данного этапа – разработка и введение специализаций (от 3 до 8) внутри трех специальностей: 013100 «Экология», 013400 «Природопользование» и 013600 «Геоэкология».

Именно в этот период, хотя начало было положено еще в 1995 году, активно создавалась система высшего экологического образования в вузах России. На основании проводимых экспертиз Научно-методическим Советом по экологии выдавались рекомендации по открытию в разных вузах специальностей экологического профиля. Если в 1995 году таких вузов было 12, то к 2011 году количество вузов, выпускающих специалистов, бакалавров и магистров экологов, достигло 130. За создание системы экологического образования в вузах России ведущие профессора и преподаватели Научно-методического Совета были награждены правительственными наградами «Лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования».

В связи с вхождением России в единое европейское образовательное пространство (по Болонскому соглашению с 2010 года) потребовалась разработка новых образовательных стандартов третьего поколения, отвечающих европейским требованиям. С этого момента российское высшее профессиональное экологическое образование оказалось на пороге нового этапа – **международной унификации.** Это этап – **разработки и реализации компетентностного подхода.** Идея многоуровневого образования (бакалавриат-магистратура) в высшем профессиональном экологическом образовании в нашей стране возникла давно (с 1995 г.). Однако выполнение других требований – переход на кредитно-зачетную систему, определение профессиональных компетенций будущих выпускников, осуществление мобильности преподавателей и студентов, увеличение до 50 % учебного времени на дисциплины по выбору вуза и студента, а также обязательного использования интерактивных методов в обучении – потребовало коренного пересмотра подготовки студентов по направлению 022000 «Экология и природопользование» [11]. На этом этапе возникли противоречия *между необходимостью сокращения дисциплин базовой части в пользу вариативной в учебном плане бакалавриата; объемами общепрофессионального блока и содержанием вариативной части; между недостаточным уровнем владения студентами иностранными языками и необходимостью коммуникативной деятельности в профессиональной сфере.* Рассмотрение нормативных документов, учет педагогического опыта и результатов опроса выпускников и работодателей позволяет заключить, что характерной особенностью данного этапа является возрастание роли личностных и метапредметных результатов обучения.

Таким образом, анализ разработки и реализации стандартов высшего профессионального экологического образования естественнонаучной направленности

позволил выделить и охарактеризовать четыре этапа в его становлении и развитии (рисунок 1).



Рисунок 1 – Этапы становления и развития высшего профессионального экологического образования по направлению «Экология и природопользование»

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) третьего поколения (2009-2010 г.) значительно отличаются от предыдущих [18,20], так как они не регламентируют изучение конкретных дисциплин, а сфокусированы на определении универсальных и профессиональных компетенций у студентов. Впервые за многолетнюю историю высшего образования в России стандартами допускается значительная свобода выбора дисциплин вузами и студентами, закрепленная расширением в учебных планах доли вариативной составляющей по сравнению с базовой обязательной частью. Реформа нацелена на развитие у студентов навыков самообразования, творчества, инициативы. Качество реализации стандартов в вузах контролирует Министерство образования и науки РФ через систему регулярных аттестаций периодичностью 1 раз в 5 лет. Оценке подлежат учебные планы, программы дисциплин, информационное, кадровое и техническое обеспечение учебного процесса, а также полученные студентами знания. Специалисты высказывают опасение, что недостаточная регламентация и унификация учебного процесса может привести к снижению качества подготовки студентов по направлению «Экология и природопользование».

В связи с вступлением в силу 1.09.2013 года нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.) потребовалось

приведение в соответствие с его требованиями документов, регламентирующих образовательный процесс, что повлекло за собой разработку ФГОС, получившего название «три плюс». Одним из новых требований ФГОС-3⁺ – разработка варианта ФГОС «прикладной бакалавр». Согласно этому документу, вузам дано право реализации следующих программ бакалавриата: программы с присвоением выпускнику квалификации «академический бакалавр» и программы с присвоением выпускнику квалификации «прикладной бакалавр». При этом Программа бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» реализуется для производственно-технологического или иного практико-ориентированного вида деятельности технологической направленности и предполагает возможность получения выпускнику соответствующего удостоверения или сертификата. Еще одно требование, обозначенное в данном стандарте, должны быть предусмотрены условия, обеспечивающие возможность получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья; оговаривается внедрение форм сетевого и электронного обучения. Для направления «Экология и природопользование» разработаны требуемые проекты ФГОС. Как для бакалавров, так и магистров (05.03.06 – «Экология и природопользование») обучение возможно только в очной и очно-заочной форме, следовательно, по данному направлению полностью исключена заочная форма обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено инклюзивное образование. Отличительной особенностью подготовки магистров по данному ФГОС является то, что предусмотрена наряду с очной формой обучения (2 года), очно-заочная форма (на полгода больше) и обучение по индивидуальному плану. Предусматривается использование дистанционных технологий и электронных форм обучения.

В 2014 году произошла структурная реформа организации высшего образования в России. В целях гармонизации с европейскими подходами (FOS 2007, МСКО - 2011) был разработан новый перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, объединяющий смежные направления и специальности в так называемые *укрупненные группы специальностей и направлений* (УГСН). Так, УГСН математических и естественнонаучных направлений, в которую ранее входило 28 направлений, в том числе и направление 022000 «Экология и природопользование», ныне делится на 9 образовательных областей; в одну из них – область «Наук о Земле» – наряду с Географией, Гидрометеорологией, Картографией и Геоинформатикой, а также Геологией включено и направление «Экология и природопользование». Согласно новому концептуальному подходу все направления, входящие в одну область, составляют единую образовательную цепочку (бакалавриат – магистратура – аспирантура), с общим базовым компонентом.

В развитие этой концепции в июле 2014 года Приказом Министра РФ № 870 был утвержден ФГОС по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). ФГОС для аспирантуры создавался впервые в высшей школе Российской Федерации, но он наследовал многие принципы, заложенные в предыдущих ФГОС-3 и ФГОС-3⁺. В его очень обобщенной структуре обозначена только трудоёмкость основных элементов учебного плана (предметные модули без расшифровки на дисциплины, практики и аттестация). Таким образом, ФГОС отражает крайнюю степень вариативности учебного процесса на данном уровне обучения, а базовая составляющая сведена к минимуму. Согласно Приказу Министра обучение *аспирантов* по данному ФГОС началось в вузах с 1 сентября 2014 г.

Таким образом, происходящие в обществе изменения отражались в проектируемых и реализованных образовательных стандартах высшего образования. Для настоящего времени весьма актуальна разработка и использование прикладных вариантов подготовки будущих экологов, электронных форм обучения (в том числе онлайн курсов и др.) при возрастании роли Интернет в повседневной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асмолов, А.Г. Психология личности: Культурно-историческое понимание развития человека: учеб. / А.Г. Асмолов. – М.: ИЦ Академия, 2010. – 447 с.
2. Доклад ООН 2011 года о человеческом развитии : Устойчивое развитие и равенство возможностей : лучшее будущее для всех, 2011.
3. Инновации в географическом и экологическом образовании / под ред. Н.С. Касимова. – М.: МГУ, 2007. – 348 с.
4. Касимов, Н.С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития / Н.С. Касимов. – Образование для устойчивого развития: материалы семинара «Экологическое образование и образование для устойчивого развития» / Под ред. Н.С. Касимова. – Смоленск: «Универсум», 2004. – С. 31-46.
5. Касимов, Н.С. Инновационные подходы к проектированию основных образовательных программ по направлению высшего профессионального образования «Экология и природопользование» / Н.С. Касимов, Э.П. Романова, Н.Н. Марфенин, Л.В. Попова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 136 с.
6. Красилов, В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты / В.А. Красилов. – М., 1992. – 174 с.
7. Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации // Образование для устойчивого развития в высшей школе России: научные основы и стратегия развития / под ред. Н.С. Касимова, М., 2008.
8. Наше общее будущее. М., 1989. Программа действий «Повестка дня на XXI век» и другие документы конференции ООН в Рио-де-Жанейро. Женева, 1993.
9. Образование для устойчивого развития в высшей школе: научные основы и стратегии развития. Под ред. Академ. РАН Н.С. Касимова. - М.: МГУ им. В.М. Ломоносова, 2008.-238с.
10. Педагогическая наука и ее методология в контексте современности: Сб. науч. ст. / Под ред. В.В. Краевского, В.М. Полонского. – М., 2001. – 445с.
11. Попова, Л.В. Становление и развитие высшего профессионального экологического образования в России: анализ проблем / Л.В. Попова. – М.: Изд-во Московского университета, 2013. – 192 с.
12. Проект Стратегии ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития // Образование для устойчивого развития: материалы семинара «Экологическое образование и образование для устойчивого развития»/ под ред. Н.С. Касимова, М.-Смоленск, 2004 (Проект был принят в сентябре 2004г. в Женеве на 11 сессии ЕЭК ООН и Комитета по экологической политике ЭКОСОС ООН).
13. Пряжников, Н.С. Профессиональное самоопределение: теория и практика / Н.С. Пряжников. – М.: Академия, 2007 .
14. Реймерс, Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. / Н.Ф. Реймерс. – М.: ИЦ «Россия молодая» – Экология, 1992. – 367 с.
15. Россия и ЕС : на пути к общеевропейскому пространству высшего образования – сценарии будущего. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2007.
16. Садовский, В.Н. Смена парадигм системного мышления / В.Н. Садовский // Системные исследования. Ежегодник – М.: Эдиториал УРСС, 1996. – С. 64-78.
17. Стратегия экологического образования в Российской Федерации. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 56 с.
18. Учебно-методические материалы по направлению 022000 «Экология и природопользование»: для гос. ун-тов. – ООО «Новосибирский издательский дом», 2011. – 432 с.
19. Урсул, А.Д. Модель опережающего образования: ноосферно-экологический ракурс / А.Д. Урсул // Философия экологического образования – под общ. ред. И.К. Лисеева. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – С. 49-71.

20. ФГОС ВПО по направлению подготовки 022000 «Экология и природопользование», утв. Минобрнауки России 22.12.2009, приказ № 795. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_09/m795.html.

© Касимов Н.С., Попова Л.В., Романова Э.П., 2015.