

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА

Кротова Е.А., Матвеева А.В.

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: krotova-ea@mail.ru

В статье исследуются особенности реализации технологического подхода в профессионально-экологическом образовании. Раскрываются психолого-педагогические принципы проектирования образовательных технологий, применяемых для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Экология и природопользование». Авторами определены личностно-ориентированные технологии развития самостоятельной творческой деятельности студентов в области экологического менеджмента и аудита, включая проектную, проблемную, задачную технологии. Обосновывается, что технология проектного обучения занимает особое место при формировании профессионально-экологических компетенций в области экологического менеджмента и аудита. Анализ подходов к определению сущности проектного обучения позволил авторам выделить основную педагогическую ценность проектного обучения, заключающуюся в развитии опыта творческой профессионально-экологической деятельности. Рассматриваются особенности методов и приемов активного обучения, используемых в профессиональной подготовке студентов в области экологического менеджмента и аудита, в том числе создание проблемной ситуации, «мозговой штурм», «круглый стол», дельфи-метод, метод синектики, метод кейсов (casestudy), игровое производственное проектирование. В статье раскрывается этапность формирования профессионально-экологических компетенций в области экологического менеджмента и аудита, коррелирующая с уровнями творческой деятельности.

Ключевые слова: технологический подход, педагогическая технология, технология проектной деятельности, творческая деятельность, экологический менеджмент и аудит.

THE TECHNOLOGICAL ASPECT OF VOCATIONAL TRAINING OF STUDENTS IN THE FIELD OF ECOLOGICAL MANAGEMENT AND AUDIT

Krotova E.A., Matveeva A.V.

Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: krotova-ea@mail.ru

This article examines realization of technological approach in professional and ecological education are investigated. The psychology and pedagogical principles design of the educational technologies applied to training of bachelors and masters in the direction "Ecology and environmental management reveal. Authors have defined the personal focused technologies of development of independent creative activity of students in the field of ecological management and audit, including design, problem, zadachny technologies. Is proved that the technology design training holds a specific place when forming professional and ecological competences in ecological management and audit. The analysis of approaches to determination of essence of design training, has allowed authors to allocate the main pedagogical value of design training consisting in development of experience of creative professional and ecological activity. Features of the methods and methods of active training used in vocational training of students in the field of ecological management and audit including creation of a problem situation, "brainstorming", "a round table", a delfi-method, a sinektika method, a method of cases (case study), game production design are considered. In article the staging of formation of professional and ecological competences in ecological management and audit correlating with levels of creative activity reveals.

Keywords: technological approach, pedagogical technology, technology of design activity, creative activity, ecological management and audit.

Реализация концепции устойчивого развития в России предопределила востребованность механизмов эколого-ориентированного управления. Ведущим механизмом реализации эколого-ориентированных стратегий в экополитике выступает экологический менеджмент и аудит [1]. Эти процессы актуализируют значимость профессионального экологического образования в области экологического менеджмента и аудита.

Научно-теоретические и методические основы экологического менеджмента и аудита раскрываются в исследованиях Ю.В. Бабкиной, Г.С. Камериловой, М.А. Картавых, А.Т. Никитина, Е.Н. Петровой, И.М. Потравного, О.М. Розенталь, Т.А. Трифионовой, Г.С. Ферару, А.С. Яковлева. Экологический менеджмент рассматривается в качестве ключевой доминанты устойчивого развития и одновременно как высший приоритет промышленной деятельности и предпринимательства. Основной задачей экологического менеджмента как специализированной системы управления является сохранение качества окружающей среды и обеспечение рационального природопользования.

Профессионально-экологическая подготовка квалифицированных кадров предполагает овладение студентами соответствующими компетенциями в области организации экологического менеджмента и проведение разнообразных видов экологического аудита. Успешность и уровень сформированности профессиональных компетенций у студентов зависит от совершенствования применяемых педагогических технологий, представляющих одно из направлений инновационной подготовки профессионально-экологического образования.

Технологический подход обеспечивает единство современного теоретического содержания и требований практической подготовки выпускников, придавая теориям обучения более операционный и инструментальный характер. Технологический подход становится реальным инструментом развития студентов, обеспечивая становление личной, социальной и профессиональной успешности студентов. В основе технологического подхода лежит идея полной управляемости учебным процессом, проектирования и воспроизводимости обучающего цикла [2].

Проектирование образовательных технологий, применяемых для профессиональной подготовки бакалавров и магистров по направлению «Экология и природопользование», основывается на ведущих психолого-педагогических принципах [3, 4]:

1. Интеграция обучения с научными инновациями в области экологического менеджмента и аудита и общественно-производственными запросами, определяющими сопряжение научного, прикладного и учебного содержания. Данный принцип актуализирует использование в образовательном процессе современных информационных технологий, в том числе ГИС-технологий, позволяющих сформировать профессионально-экологические умения и навыки управленческого и контролирующего характера, необходимые для решения различных экоаудиторских задач.

2. Личностно-деятельностная ориентация, предполагающая учет развития личностных качеств обучаемых как субъектов учебной деятельности. Деятельностный аспект,

направленный на активизацию и интенсификацию профессиональной деятельности обучаемых, обеспечивает развитие функциональных компетенций.

3. Профессионально-творческая направленность обучения предполагает ориентацию на подготовку студентов в условиях социально-экономических преобразований, высокой конкурентности на рынке труда, что стимулирует развитие их творческого потенциала, инициативности и предприимчивости, нацеленности на постоянное совершенствование своего профессионального уровня.

4. Индивидуализация обучения, обеспечивающая создание в процессе обучения оптимальных условий для развития всех сфер личности: мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной, волевой, предметно-практической, экзистенциальной, сферы саморегуляции.

5. Ориентация на опыт самообразования будущего профессионала, связанная с высокими темпами обновления и совершенствования научно-технического ресурса в области экологического менеджмента и аудита и темпов его практического воплощения. Высокая доля самостоятельной работы студентов, включая работу в электронной образовательной среде Moodle.

6. Использование инновационных технологий обучения, являющихся важным источником прогресса в профессионально-экологическом образовании. К их числу относятся инновационные личностно-ориентированные педагогические технологии, направленные на достижение запланированных результатов обучения, выраженных в компетентностной форме.

Технологический аспект профессиональной подготовки студентов в области экологического менеджмента и аудита предполагает активное использование методов развития самостоятельной творческой деятельности, опыт применения которых раскрывается в личностно-ориентированных проектной, проблемной, задачной, кейс-стади технологиях.

Технология проектного обучения занимает особое место при формировании профессионально-экологических компетенций в области экологического менеджмента и аудита. Погружение в проектную деятельность способствует не только усвоению экологических знаний, но и формированию отношений, умений, позволяющих студентам самостоятельно ставить цели, планировать деятельность, действовать в нестандартных ситуациях и создавать собственный продукт деятельности, приобщаться к конкретной деятельности по экологическому менеджменту и аудированию. При разработке проекта студенты погружаются в особую развивающую среду, которая способствует развитию у обучающихся аналитических, проектировочных, оценочных, прогностических умений и

навыков, заложенных в общепрофессиональных и профессиональных компетенциях, которыми необходимо овладеть выпускнику по направлению подготовки «Экология и природопользование».

Основы технологии проектного обучения были заложены в исследованиях Д. Дьюи, У.Ч. Килпатрика в начале 20 века. В настоящее время проектное обучение стоит в центре исследовательского внимания И.И. Бухтиярова, В.В. Гузеева, И.А. Колесниковой, Н.В. Матяш, В.В. Николиной, Н.Ю. Пахомовой, Е.С. Полат, И.Д. Чечель, А.В. Хуторского, Е.Н. Ястребцевой.

Основу технологии проектного обучения составляет идея, раскрывающая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно применить в реальной практической деятельности в области экологического менеджмента и аудита. Дидактической единицей технологии проектного обучения является реальная глобальная или региональная экологическая проблема [5, 6].

Анализ подходов к определению сущности проектного обучения позволяет сделать вывод о том, что главной ценностью проектного обучения является развитие опыта творческой профессионально-экологической деятельности, позволяющего выпускнику самореализоваться в будущей профессии.

В психолого-педагогических исследованиях творчество связывается с активностью субъекта деятельности. На основе уровневой дифференциации выделяют три качественных уровня творческой деятельности, которые использованы нами применительно к формированию профессиональных компетенций в области экологического менеджмента и аудита [7]:

1) стимульно-продуктивный или пассивный уровень творчества демонстрируется в случае неизменной фиксации его при первоначально найденном способе действий в рамках интенсивной деятельности, которая выполняется добросовестно, но без собственной инициативы, в рамках заданной схемы, алгоритма;

2) эвристический уровень характеризует учебно-профессиональную деятельность студента, не фокусирующегося на уже готовом способе, шаблоне работы, а совершенствующего способы профессионально-экологической деятельности за счет улучшения частных приемов; однако, принятый способ деятельности принципиально не меняется;

3) креативный уровень отличается высшим проявлением творчества, на котором эмпирически обнаруженная закономерность становится не конечным звеном мыслительного процесса, а учебно-профессиональной проблемой, самостоятельной целью исследования.

Студенты осуществляют самостоятельный успешный поиск и применение новых способов эколого-ориентированной управленческой деятельности по собственной инициативе.

Таким образом, данные уровни отражают последовательное восхождение от анализа (стимульно-продуктивный уровень), через особенное (эвристический уровень) на уровень всеобщего (креативный уровень).

Проектное обучение предполагает накопление у студентов проектировочного опыта в результате осуществления следующих способов учебно-профессиональной деятельности:

- выявление и систематизация основополагающих идей и ключевых проблем в области экологического менеджмента и аудита, методологическое обоснование проектного исследования, концептуализация замысла проекта, его целей, задач, ожидаемых результатов;

- моделирование проектных решений как способ получения и использования в разработке проектов по экологическому менеджменту и аудиту информации для анализа, оценки и выбора оптимального в конкретных условиях варианта решения проблемы;

- эвристическое прогнозирование, рассматриваемое в качестве способа предвосхищения, проекции предлагаемых вариантов решения проблемы в области экологического менеджмента и аудита по наблюдаемым тенденциям с учетом факторов прогнозного фона;

- разработка документации проекта, в том числе документирование экоаудиторских доказательств, экоаудиторского заключения, рекомендаций и технологий их реализации;

- конструирование систем экологического менеджмента и программ экоаудита;

- экспертиза и рефлексия процесса и результатов проектной деятельности.

Проектная деятельность предполагает использование совокупности активных методов и приемов, которые позволяют решать учебно-профессиональные проблемы в области экологического менеджмента и аудита: создание проблемной ситуации, «мозговой штурм», «круглый стол», дельфи-метод, метод рекодификации, метод синектики, метод кейсов (casestudy), игровое производственное проектирование и другие.

Рассмотрим особенности ряда методов активного обучения. Часто используемый в проектном обучении метод «мозгового штурма» способствует выработке наиболее верных идей за счет активизации коллективной мыслительной деятельности, стимулирования свободного обсуждения проблемы экоаудита и путей ее решения с формулировкой новых и нестандартных идей. Метод синектики направлен на обучение студентов формулировки проблем и выделения составляющих ее подпроблем («древо проблем»), определение главной цели поиска («древо целей») и изучение аналогии решения задач. Метод рекодификации предполагает готовность и способность выражения информации в разной форме при усвоении основных признаков ключевых понятий в области экологического менеджмента и

аудита. Метод кейсов способствует решению реальных ситуационных задач по организации экоаудита различных видов природопользования. На основе кейс-стади студенты получают и совершенствуют знания, опыт: выявления, отбора и решения проблем; работы с информацией – осмысление, анализ и синтез информации и аргументов; формулирование и оценки альтернатив; продуктивной, творческой деятельности в «команде». Дельфи-метод помогает студентам прогнозировать возможный ход событий в будущем на основе знаний о прошлом, которое нельзя механически переносить в новую ситуацию. Данный метод предполагает создание группы экспертов (до 10 человек), в задачу которой входит составление статистически обоснованного прогноза. Игровое производственное проектирование предполагает наличие инженерной исследовательской проблемы, которую необходимо решить соревнующимися группам студентов. Метод формирует у студентов опыт проектно-конструкторской деятельности, что позволит им решать инженерные проектные задачи в будущей профессиональной деятельности. Участвуя в проектах по экологическому менеджменту и аудиту, студенты овладевают также социологическими методами (анкетирование, беседа, интервьюирование) и экспериментальными эколого-аналитическими методами (химический анализ проб воды, воздуха, почв) [3].

Проектная деятельность при изучении экологического менеджмента и аудита осуществляется поэтапно, соотносимо с уровнями творческой деятельности [8].

Первый этап – мотивационно-ознакомительный. На данном этапе осуществляется проблематизация изучаемого материала. Формируемая мотивация к проектной деятельности позволяет студентам выделить приоритетные идеи и ценности общечивилизационного развития и роль экологического менеджмента и аудита в их реализации, личностно-профессиональные устремления, на основе которых будет реализовываться проект. Актуализация личного опыта в области экологического менеджмента и аудита осуществляется в процессе планирования программы экоаудита, предварительного сбора, анализа, оценки исходных данных, определения методик, критериев и процедуры экоаудита. На данном этапе студенты определяют личностно-профессиональные диспозиции, выбирая роли и распределяя обязанности в проектной группе. Формирующийся стимульно-продуктивный уровень творческой деятельности характеризуется работой студентов в заданном алгоритме с получением позитивного продукта – проекта. При выполнении игрового проекта «Роль экологического менеджмента и аудита в достижении устойчивого развития» студенты включаются в проживание социально значимых ролей будущей профессиональной деятельности, активизирующих аффективную сферу, коммуникативность, социализацию личности. Познавательные проекты («Становление экологического менеджмента и аудита в России и за рубежом», «Экологическое аудирование цикла

обращения отходов производства и потребления») выполняются энергично, добросовестно в рамках освоенного алгоритма.

Второй этап – конструктивно-деятельностный – осуществляется посредством выполнения познавательных, игровых, творческих, исследовательских проектов и практико-ориентированных проектов и направлен на развитие самостоятельного проектировочного опыта. Учебно-профессиональная деятельность направлена в основном на когнитивную сферу и предполагает формирование экологических знаний в сфере экологического менеджмента и аудита, освоение творческих аналитических, оценочных, прогностических, проектировочных умений. Работа студентов по прогнозированию, моделированию, проектированию характеризуется нарастанием систематичности по мере прохождения этапа, успешное завершение которого сопровождается переходом студентов с эвристического на креативный уровень творчества. Студенты осознают потребность в усовершенствовании уже освоенных способов творческой деятельности, ситуативность моделирования, предпринимают поиск новых способов решения проблем. Профессиональные компетенции формируются за счет: 1) умения найти и применить научно-теоретические, нормативно-правовые, прикладные знания и способы деятельности в области экологического менеджмента и аудита в новой ситуации; 2) анализа нормативно-методической документации по объекту экоаудирования; 3) учета альтернативных позиций при решении выявленных в процессе экологического аудита несоответствий природоохранным требованиям; 4) структурирования и преобразования ранее известных способов деятельности применительно к новым условиям реализации проблемы; 5) отбрасывания всего известного и создание принципиально нового оригинального способа решения.

Третий этап – оценочно-презентативный – соответствует заключительному этапу экологического аудита. Деятельность студентов на данном этапе заключается в анализе и оценке полученных данных, составлении экоаудиторского заключения. Осуществляется корректировка проекта и полученных результатов экологического аудита в соответствии с поставленными целями и задачами, т.е. происходит саморефлексия и рефлексия деятельности и проявленных профессиональных качеств [8].

Переход студентов на последующий этап достигается после освоения предыдущего, что обеспечивает восхождение от стимульно-продуктивного к эвристическому и креативному уровням творчества и способствует формированию профессиональных компетенций в области экологического менеджмента и аудита и личностно-профессиональному становлению.

Список литературы

1. Картавых М.А., Захаров В.Я., Райко М. Буквич. Развитие профессионального образования в области экологического менеджмента и аудита в условиях неоклассической экономической парадигмы [Электронный ресурс] // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 2. URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/razvitie-professionalnogo-obrazovaniya-v-oblasti-e/> (дата обращения: 27.05.1017).
2. Кротова Е.А. Проектная технология в изучении экологических ситуаций России: монография /Е.А. Кротова. – Н. Новгород: НГПУ, 2008. – 104 с.
3. Высшее профессионально-экологическое образование студентов в области экологического менеджмента и аудита: компетентностный формат: коллективная монография / под ред. Г.С. Камериловой, М.А. Картавых. – Н.Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2009. – 177 с.
4. Картавых М.А. Система профессионального образования студентов в области экологического менеджмента и аудита /М.А. Картавых // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 2. ; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=4634> (дата обращения: 29.05.2017).
5. Загрекова Л.В., Николина В.В. Теория и технология обучения /Л.В. Загрекова, В.В. Николина. – М.: Высшая школа, 2004. – 156 с.
6. Матвеева А.В. Проектная технология в системе формирования экологической компетентности /А.В. Матвеева // Великие реки' 2015: Труды конгресса 17-го Международного научно-промышленного форума: в 3 т.: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Н.Новгород, 2015. – С. 202-205.
7. Богдавленская Д.Б. Субъект деятельности в проблематике творчества /Д.Б. Богдавленская // Вопросы психологии. – 1999. – № 2. – С.35-41.
8. Кротова Е.А., Макшеева А.И. Проектное обучение как средство развития творческой деятельности / Е.А. Кротова, А.И. Макшеева // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 1. – С. 120-123.