

УДК 504.064 : 378

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕПРЕРЫВНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ\*

Т. А. Девятова, Л. А. Яблонских, Л. А. Алаева, И. В. Румянцева

*Воронежский государственный университет*

Поступила в редакцию 27 января 2014 г.

**Аннотация:** в статье представлена общая стратегия внедрения учебных электронных интерактивных курсов в систему современного образования с учетом региональных особенностей и потребностей целевых групп в рамках реализации проекта TEMPUS STREAM «Совершенствование системы обучения в течение всей жизни в области экологии и охраны окружающей среды в России». **Ключевые слова:** непрерывное образование, дистанционное обучение, интерактивные курсы, обучение в течение всей жизни, платформа Moodle, региональная система дистанционного обучения.

**Abstract:** the article presents the overall implementation strategy interactive electronic training courses in the system of modern education taking into account the regional peculiarities and needs of the target groups in the framework of realization of the project TEMPUS STREAM «Strengthening the Lifelong Learning in Environmental Sciences in Russia».

**Key words:** continuous education, distance learning, online courses, life-long learning, platform Moodle, e-learning regional system.

Современный рынок труда предъявляет высокие требования к подготовке кадров в области природоохранной деятельности хозяйствующих субъектов. Растет спрос на специалистов, обладающих широким спектром профессиональных навыков и компетенций, а также компьютерной грамотностью. Оптимизировать личное время и получить базовое, второе или дополнительное образование позволяют программы, основанные на использовании дистанционных образовательных технологий. В связи с этим встает необходимость создания региональной распределенной сети дистанционного обучения в области экологического менеджмента, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы, и формирование электронной системы образования в России в соответствии с концепцией «Развитие обучения в течение всей жизни» [1–3].

На базе биолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета создается и апробируется программа дистанционного непрерывного экологического образования. Цель данной работы – содействие развитию региональной системы обучения в течение всей жизни в области экологии и охраны окружающей среды,

внедрение новых технологий обучения в Воронежской области и за ее пределами.

Для реализации намеченной цели были поставлены следующие задачи:

- формирование распределенной сети электронного обучения в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента в Воронежской области;
- разработка и реализация посредством системы дистанционного профессионального обучения модульных образовательных программ для различных целевых групп (школьники, студенты, аспиранты, преподаватели школ и университетов, специалисты профильных компаний, учреждений и организаций Росприроднадзора);
- совершенствование системы обучения в течение всей жизни в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента.

В качестве потенциальной аудитории дистанционного обучения в Центрально-Черноземном регионе в области экологии были выбраны следующие группы:

- учащиеся средних школ в сельской местности (около 400 тыс. чел.);
- студенты вузов (около 500 тыс. чел.);
- менеджеры различного уровня промышленных и сельскохозяйственных предприятий (около 100 тыс. чел.);
- руководители региональных органов управления (около 1 тыс. чел.);

\* Подготовлено в рамках реализации проекта TEMPUS STREAM No 530397-TEMPUS-1-2012-1-SK-TEMPUS-SHMES.

© Девятова Т. А., Яблонских Л. А., Алаева Л. А., Румянцева И. В., 2014

• лица, желающие получить второе экологическое образование или пройти переквалификацию (около 5 тыс. чел.).

Система непрерывного экологического образования состоит из трех основных блоков: довузовское, вузовское и послевузовское образование.

Довузовское образование осуществляется по следующим направлениям:

- «Научное общество учащихся»;
- «Музейная педагогика»;
- «Школьные полевые экологические лагеря».

Второй блок непрерывного экологического образования осуществляется на биолого-почвенном факультете Воронежского госуниверситета посредством реализации следующих программ подготовки:

- первый уровень – бакалавриат по направлению «Экология»;
- второй уровень – магистратура по направлению «Экология» (программа – «Экологический менеджмент») и магистратура по направлению «Биология» (программа – «Экология»).

Послевузовская подготовка специалистов осуществляется по программам, утвержденным Министерством природных ресурсов:

- «Обеспечение экологической безопасности объектов хозяйственной или иной деятельности, способной оказать негативное воздействие на окружающую среду»;
- «Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с отходами I–IV классов опасности»;

- «Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности хозяйствующих субъектов».

Более 1000 специалистов предприятий Центрально-Черноземного региона в течение последних 10 лет прошли обучение и получили документ государственного образца.

Внедрение дистанционного обучения в течение всей жизни в области оценки воздействия на окружающую среду является инновационным решением развития системы непрерывного экологического образования в Воронежской области.

Региональная система дистанционного электронного обучения в области экологии и охраны окружающей среды включает девять электронных курсов-модулей, разработанных коллективом кафедры экологии и земельных ресурсов биолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета и запущенных на платформе Moodle (таблица).

Moodle – это программный продукт, позволяющий создавать курсы и web-сайты, базирующиеся в Интернет. Важной характеристикой платформы является то, что она распространяется бесплатно как программное обеспечение с открытым кодом (Open Source) под лицензией GNU Public License. Moodle может быть установлен на любом компьютере, поддерживающем PHP, а также базы данных типа SQL (например, MySQL). Доступность платформы расширяет целевую аудиторию дистанционного обучения.

Разрабатываемые пособия имеют четкую унифицированную структуру, состоящую из теорети-

Т а б л и ц а

*Перечень учебных курсов по целевым группам*

№	Название курса	Целевая аудитория
1	Основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	Эксперты-экологи
2	Основы экологического менеджмента и оценки воздействия на окружающую среду	Экологи-практики
3	Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на поверхностные и грунтовые воды	Магистранты, аспиранты, экологи-практики, эксперты-экологи
4	Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на воздух	
5	Оценка воздействия предприятий малой энергетики и промышленности на воздух	
6	Анализ проектов хранения и утилизации отходов при проведении ОВОС	Бакалавры, магистранты, аспиранты, экологи-практики, эксперты-экологи, преподаватели вузов
7	Оценка воздействия на окружающую среду	
8	Оценка воздействия на окружающую среду проектов рекультивации земель	Магистранты, аспиранты, экологи-практики, эксперты-экологи, преподаватели вузов
9	Информационно-методические особенности оценки воздействия на окружающую среду в условиях Центрального региона России	

ческой (базовой) части и интерактивной системы тестирования. Теоретическая часть курсов включает основное содержание, компетенции для целевых групп, вопросы и задания для самооценки, списки основной и дополнительной литературы. Информативность теоретической части повышается возможностью использования видеоматериалов и презентаций по рассматриваемой теме.

Новые технологии в образовании, в частности в дистанционном, подразумевают внедрение в учебные курсы интерактивной части, которая обеспечивает обратную связь со слушателями (форумы, семинары, чаты) и позволяет осуществлять обучение в следующих формах: глоссарий, ситуационные задачи, тесты.

Для формирования профессионального штата преподавателей, способных компетентно вести обучение и разные формы аттестации на дистанционной платформе, в 2013 г. они прошли курсы повышения квалификации и семинары-тренинги менеджеров и исполнителей проекта на базах российских (Воронежский государственный университет, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева) и европейских (Австрия, Вена, Венский университет природных ресурсов и прикладных естественных наук, Франция, Дижон, Национальный институт высшего образования в сфере агрономии, продуктов питания и окружающей среды, Италия, Витербо, Университет Тушия, Словакия, Нитра, Словацкий аграрный университет) вузах. По окончании обучения

все слушатели получили сертификаты международного образца.

Таким образом, современная конъюнктура высшего образования подразумевает необходимость использования новых технологий. Одним из перспективных путей решения данной проблемы является внедрение учебных электронных интерактивных курсов в систему современного образования. Ориентация учебных курсов на региональные особенности и потребности целевых групп будет способствовать совершенствованию системы обучения в течение всей жизни в области экологии и охраны окружающей среды в России.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Артюхов В. Г.* Мотивационно-рефлексивные составляющие образовательной системы университета в реализации путей становления индивидуальной траектории обучающихся / В. Г. Артюхов, Л. Н. Хицова // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Проблемы высшего образования. – 2011. – № 2. – С. 29–33.

2. Роль учебных практик в экологическом образовании студентов / Т. А. Девятова, Л. А. Яблонских, Е. А. Негрובה [и др.] // Современные проблемы географии, экологии и природопользования : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Волгоград, 25–26 апр. 2012 г.). – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2012. – С. 731–735.

3. *Deviatova T. A.* Ecological education at Voronezh state University / T. A. Deviatova, V. G. Artiukhov, L. A. Alaeva, E. A. Negrobova, T. N. Kramareva // Environmental, engineering-economic and legal aspects for sustainable living. – Hannover, 2013. – P. 169–171.

*Воронежский государственный университет  
Девятова Т. А., доктор биологических наук,  
профессор, заведующая кафедрой экологии и земельных ресурсов*

*E-mail: riw86@rambler.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Яблонских Л. А., доктор биологических наук,  
профессор кафедры экологии и земельных ресурсов*

*E-mail: lidij-jablonskikh@yandex.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Алаева Л. А., кандидат биологических наук,  
доцент кафедры экологии и земельных ресурсов*

*E-mail: liliya-250477@yandex.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Румянцева И. В., кандидат сельскохозяйственных наук,  
ассистент кафедры экологии и земельных ресурсов*

*E-mail: riw86@rambler.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Voronezh State University*

*Devjatova T. A., Doctor of Biological Sciences,  
Professor, Head of the Ecology and Land Resources  
Department*

*E-mail: riw86@rambler.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Yablonskikh L. A., Doctor of Biological Sciences,  
Professor of the Ecology and Land Resources  
Department*

*E-mail: lidij-jablonskikh@yandex.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Alaeva L. A., Candidate of Biological Sciences,  
Associate Professor of the Ecology and Land  
Resources Department*

*E-mail: liliya-250477@yandex.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*

*Rumiantceva I. V., Candidate of Agricultural  
Sciences, Assistant of the Ecology and Land  
Resources Department*

*E-mail: riw86@rambler.ru*

*Тел.: 8 (473) 220-82-65*