

Международное сотрудничество в реализации образовательных программ в области защиты окружающей среды

А.В. Васильев, зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор,¹

Л. Маффей, профессор²

¹ Тольяттинский государственный университет

² Второй Неаполитанский университет, г. Неаполь, Италия

e-mail:

Ключевые слова:

высшее образование,
экологическое образование,
международное сотрудничество,
образовательные программы,
Болонский процесс

Рассмотрен опыт совместной реализации образовательных программ дополнительного образования вузами стран-участниц Болонского соглашения в рамках проведения международной летней школы по вопросам защиты окружающей среды.

Обучение вопросам защиты окружающей среды — важная и сложная задача. В странах Европейского Союза в этой области развивается система многоуровневого обучения (бакалавриат — магистратура — докторантура — дополнительное образование). В России начиная с 2000 г. также получила развитие подготовка бакалавров и магистров по направлению «Защита окружающей среды». В соответствии с новыми федеральными государственными образовательными стандартами обучение студентов в области защиты окружающей среды ведется в рамках профилизации по направлению 280700 — «Техносферная безопасность» [1]. В рамках Болонского процесса важным является использование в России передового зарубежного опыта обучения вопросам защиты окружающей среды.

В инженерно-экологическом образовании все большее распространение получает использование различных форм дополнительного обучения. В странах Запада широко используются самые разные формы дополнительного обучения вопросам защиты окружающей среды — от краткосрочных курсов разнообразной тематики до достаточно протяженных и трудоемких образовательных программ. Одной из распространенных форм обучения является проведение летних школ, в которых может обучаться не только молодежь, но и любой желающий независимо от возраста (при условии соблюдения базовых требований к предыдущей квалификации).

В Тольяттинском государственном университете (ТГУ) проблеме дополнительного профессионального образования уделяется достаточно большое внимание.

В частности, имеется отдельный институт непрерывного профессионального образования, оказывающий помощь институтам, факультетам и кафедрам в реализации различных программ дополнительного образования. Кафедра «Механика и инженерная защита окружающей среды» ТГУ готовит профессиональные инженерные кадры в области защиты окружающей среды. Кафедрой с 2005 г. ведется подготовка кадров по специальности «Инженерная защита окружающей среды». Далее кафедра будет готовить кадры в рамках двухуровневой системы по одному из профилей направления «Техносферная безопасность». В 2011 году состоялся первый набор студентов в бакалавриат по профилю «Инженерная защита окружающей среды» и по двум магистерским программам в рамках направления «Техносферная безопасность».

Кафедрой накоплен значительный опыт реализации различных образовательных программ в области защиты окружающей среды и экологической безопасности на основе международного сотрудничества. Большое значение для реализации образовательных программ имеет созданный на базе института химии и инженерной экологии ТГУ научно-образовательный центр (НОЦ) по экологическому мониторингу, прогнозированию и снижению воздействия технических систем на биосферу.

В рамках развития международных связей с вузами стран — участниц Болонского соглашения в 2009 г. был заключен договор о сотрудничестве между ТГУ и Вторым Неаполитанским университетом (Италия). Координаторами договора являются профессор Лу-

иджи Маффей, директор межкафедрального центра по контролю антропогенно изменённых сред, проректор по международной деятельности Второго Неаполитанского университета и профессор Андрей Васильев со стороны ТГУ. Между двумя вузами налажено тесное сотрудничество в реализации как совместных образовательных программ, так и проведения научных исследований. В частности, аспирантка ТГУ Наталья Алексеева получила грант на трехлетнее обучение во Втором Неаполитанском университете по программе PhD, студентки ТГУ Ольга Бынина, Ольга Джангавадзе и Маргарита Новикова в 2010 г. прошли в Италии трехмесячный курс обучения.

Однако наиболее масштабным совместным образовательным проектом двух вузов стало проведение в 2010–2011 гг. международной летней школы на тему «Антропогенно изменённая среда — презентация, защита и безопасность» в рамках полученного гранта Министерства университетского образования и науки Итальянской Республики. Общая сумма гранта составила 80 300 евро.

Уровень летней школы — курс специализации, класс — технология окружающей среды. Официальный язык обучения — английский. Преподавательский состав летней школы: преподаватели Второго Неапольского университета и Тольяттинского государственного университета. Координаторы: профессор Луиджи Маффей (с итальянской стороны) и профессор Андрей Васильев (с российской стороны).

Вузами-партнерами был подготовлен специальный веб-сайт летней школы, на котором были размещены итоги конкурсного отбора, перечень образовательных модулей дисциплин, используемая лабораторная база, расписание и описание занятий, другая актуальная информация.

Общая структура курса летней школы включала десять образовательных модулей (междисциплинарных предметов), трудоемкость каждого из них составляет две кредитных единицы. Общая трудоемкость курса составляет двадцать пять кредитных единиц. Из 625 учебных часов курса 30% отводится на изучение теоретических вопросов, 30% — на проведение лабораторных работ и натурных измерений, 40% — на самостоятельную подготовку.

В апреле 2010 г. на конкурсной основе было отобрано 15 участников летней школы (восемь из России и семь из Италии). С 20 июня по 30 июля 2010 г. в Италии проходил первый этап обучения, с 20 сентября по 13 октября — второй этап в России.

Среди освоенных слушателями за это время **образовательных модулей**: «Многоплановое представление антропогенно изменённой среды», «Энергосберегающие технологии», «Оценка и технологии снижения шума», «Структурная безопасность зданий», «Мони-

торинг химических загрязнений зданий, сооружений и урбанизированных территорий», «Мониторинг физических загрязнений зданий, сооружений и урбанизированных территорий», «Расчет санитарно-защитных зон для жилых районов», «Изучение основных методов и конструкций для обеспечения экологической защиты и безопасности зданий и сооружений».

В процессе обучения использовались передовые образовательные технологии, в том числе мастер-классы, практико-ориентированное обучение. Слушатели получили возможность получения ряда профессиональных компетенций, в том числе навыков работы с современными приборами для проведения экологического мониторинга, знаний основных методов и подходов, а также технических решений по обеспечению экологической безопасности антропогенно изменённой среды и др. Также были осуществлены измерения загрязнений окружающей среды с использованием имеющейся в ТГУ передвижной экологической лаборатории. При проведении летней школы были разработаны и использованы учебно-методические материалы на английском языке.

По окончании изучения каждого модуля слушатели сдавали экзамены, по итогам которых к выполнению выпускных работ было допущено 13 человек. С 15 октября по 15 апреля слушатели выполняли выпускные работы (их трудоемкость была оценена в пять кредитных единиц), а в конце апреля прошли защиты работ. Темы работ были разнообразными и учитывали региональные аспекты защиты окружающей среды.

По окончании работы летней школы слушатели, успешно сдавшие экзамены и защитившие выпускную работу, получили специальные сертификаты об окончании школы. Университеты, вовлеченные в данный образовательный процесс, обязались признавать квалификацию, полученную по курсу специализации, и экзамены по пройденным дисциплинам.

Реализация проекта международной летней школы позволила укрепить международное сотрудничество в области образования, развить международную интеграцию, повысить качество образовательных программ и международной образовательной мобильности европейских и российских вузов в области экологии и защиты окружающей среды в соответствии с требованиями Болонского соглашения.

Проект был успешно реализован на основе объединения специфических компетенций и лабораторного оборудования двух вузов в области экологии и защиты окружающей среды для реализации качественно нового подхода к обучению. Разработаны и внедрены дидактические программы первого уровня по тематике летней школы с учетом различной методологической постановки в обучении прикладным и

базовым дисциплинам, преподаваемым в странах — участницах проекта. Слушатели научились использовать сложную аппаратуру для контроля состояния окружающей среды, которая применяется на европейском рынке, овладели новыми профессиональными компетенциями на основе ознакомления с порядком решения проблем загрязнения и контроля состояния окружающей среды различных территорий.

В итоге достигнуто повышение конкурентоспособности слушателей летней школы на европейском

рынке труда. Созданы методологические основы для подготовки новой международной образовательной программы высшего образования, объединяющей итальянский и российский университеты и специализирующейся по проблематике экологии, контроля состояния и защиты окружающей среды.

Авторы выражают благодарность Министерству университетского образования и науки Итальянской Республики за финансовую поддержку проекта по проведению международной летней школы.

International Cooperation in the Implementation of Educational Programs of Environmental Protection

A.V. Vasilyev, Department Chairman, Doctor of Technical Sciences, Professor, Togliatti State University,
L. Maffei, Professor, Second University of Naples, Naples, Italy

The experience of joint educational programs of supplementary education institutions of the Bologna agreement countries in terms of the international summer school on environmental protection.

Keywords: higher education, environmental education, international cooperation, education programs, Bologna process

Международный экологический конгресс ELPIT «Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов»

(с 21 по 25 сентября в городах Тольятти и Самаре)

В рамках конгресса ELPIT-2011 состоялся целый ряд мероприятий: пленарное заседание, пять симпозиумов, международный круглый стол, выездное заседание учебно-методического совета УМО вузов РФ по техносферной безопасности, выставка «ЭКО-ЛИДЕР», международный круглый стол «Проблемы экологии и безопасности жизнедеятельности в условиях современных городов и урбанизированных территорий», второй российско-итальянский семинар «Опыт инженерных решений в области обеспечения здоровья и безопасности в Италии и России», форум молодых ученых «YOUNG ELPIT».

В работе конгресса приняли участие более 1000 человек, в том числе ученые из Италии, Франции, Латвии, ФРГ, Великобритании, Литвы, Болгарии, Греции, Украины, Беларуси, Казахстана.

Особый интерес вызвали выступления председателя учебно-методического совета УМО вузов РФ, заведующего кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана **Г. Павлихина** (Москва); главного редактора журнала «Безопасность в техносфере», заместителя председателя учебно-методического совета УМО вузов РФ **В. Девисилова** (Москва), главного редактора журнала «Экология и промышленность России» **В. Кальнера** (Москва), заместителя директора Института экологии Волжского бассейна РАН **С. Саксонова** (г. Тольятти); руководителя Управления Росприроднадзора по Самарской области **В. Довбыша**, а также иностранных гостей: Почетного консула Итальянской Республики в Самарской области и в Республике Татарстан **Д. Бреддо**; профессора университета Флоренции, технического директора фирмы «Виe Еn Ро Се Инженерия» **С. Луцци** (Италия), члена совета союза инженеров провинции Флоренция **Д. Джемма** (Италия), **Ф. Гаутиера** (компания «Рено», Франция); почетного председателя правления

Ассоциации предприятий Латвии по обращению с отходами **В. Цудечкиса**, **К. Синило** из национального авиационного университета, г. Киев, Украина и др.

Победителями конкурса научных докладов в рамках форума молодых ученых «YOUNG ELPIT» стали **Франческо Алетта** (Междисциплинарный центр «Контроль антропогенно измененной среды», Второй Неаполитанский университет, г. Неаполь, Италия); **Наталья Цудечка-Пурина** (Салфордский университет, Великобритания); **Евгений Цейтлин** (Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург); **Валентина Рябова** (Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара); **Евгений Васильев** (Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти); **Алексей Черепанов** (МОУ лицей № 19, г. Тольятти).

В рамках форума молодых ученых также были определены лучшие научно-инновационные проекты.

Среди аспирантов: проект «Физико-химические и технологические основы ресурсосберегающей и экологически чистой технологии комплексной переработки технологических растворов», автор **Елена Гуляева**, научный руководитель канд. хим. наук, профессор **Михаил Беренгартен**, Московский государственный университет инженерной экологии, Москва.

Среди студентов: проект «Снижение риска возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте», автор **Игорь Гарькин**, научный руководитель д-р техн. наук, профессор **Кирилл Нежданов**, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, г. Пенза.

Среди школьников: проект «Особенности экосистем некоторых озер курганской области», автор **Екатерина Сутягина**, МОУ лицей № 12, г. Курган, научный руководитель кандидат педагогических наук, доцент **Наталья Несговорова**, Курганский государственный университет, г. Курган.