

ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Национальная политика модернизации и перехода на инновационную модель развития России требует подготовки новых профессиональных кадров для всех сфер экономики. В связи с этим первостепенную роль призвано сыграть реформирование системы высшего образования путем перевода на двухуровневую подготовку специалистов (бакалавров и магистров), что регламентировано федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОС ВПО).

По направлению подготовки 270800 «Строительство», утвержденному приказом министерства образования и науки России от 17 сентября 2009 г. № 337, основными нормативными документами являются ФГОС образовательного уровня бакалавриата (утвержден приказом Минобрнауки России от 18.01.2010 № 54), а также ФГОС образовательного уровня магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 21.12.2009 № 750).

На Среднем Урале специалисты для сферы водоснабжения и водоотведения городов и промышленных предприятий проходят подготовку в Строительном институте Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, на кафедре водного хозяйства и технологии воды.

В соответствии с требованиями указанных ФГОС ВПО в 2011 году на кафедре разработаны 3 основные образовательные программы (ООП): одна программа бакалавриата, а также две ООП

магистратуры — «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» и «Водоотведение и очистка сточных вод».

Программа бакалавриата по профилю «Водоснабжение и водоотведение» рассчитана на 4 года обучения и направлена на формирование у выпускников общекультурных и общепрофессиональных компетенций по вопросам проектирования и строительства систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных объектов.

В отличие от этого программы магистратуры призваны сформировать углубленные знания и понимание физико-химических закономерностей процессов, протекающих в данных системах, способность критически оценивать и выбирать наиболее эффективные технологии водоподготовки и очистки сточных вод различного состава. Акцент сделан на изучение теоретических основ и приобретение практического опыта применения мембранных методов разделения во-



■ **Е. В. Мигалатий**, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой водного хозяйства и технологии воды Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина



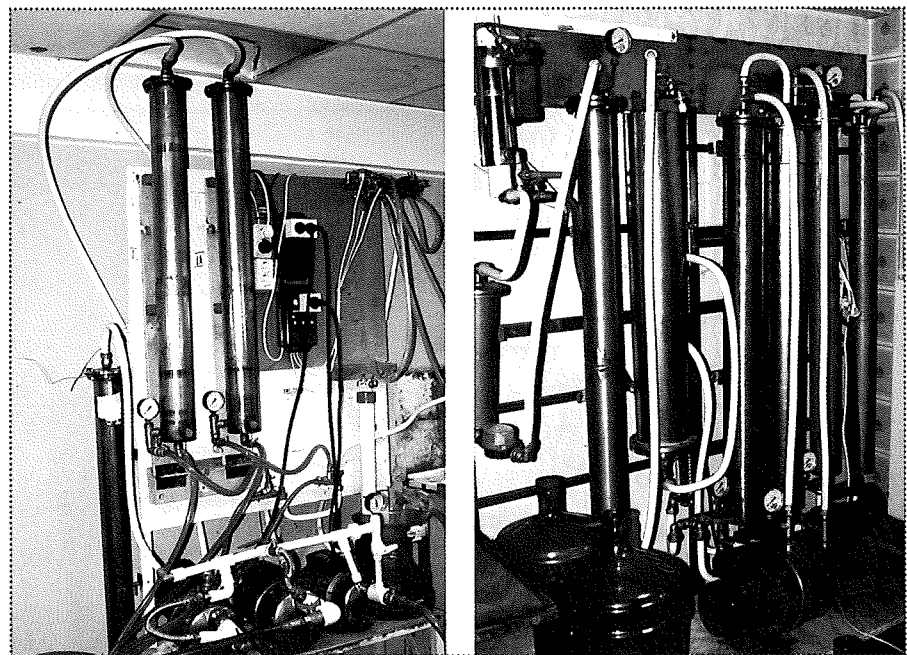
■ **О. Б. Насетникова**, к. х. н., доцент, секретарь, кафедра водного хозяйства и технологии воды Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

дных растворов, а также на разработку технологий очистки природных и сточных вод с применением процессов микро-, ультра-, нанофильтрации и обратного осмоса. Освоение ООП магистратуры продолжается в течение 2 лет и завершается защитой магистерской диссертации с присвоением степени «магистр».

В текущем году проведен первый прием студентов на обучение по данным программам в количестве 30 человек на бакалавриат и 10 — в магистратуру, включая 1 бакалавра из Монголии. Наличие конкурса в ходе приемных испытаний в магистратуру подтвердило достаточно высокую востребованность этого уровня образования среди выпускников вузов.

Разработка и реализация магистерских программ с акцентом на мембранные процессы — это первый опыт не только для Строительного института УрФУ, но и всех вузов Уральского федерального округа. Это стало возможным в результате наличия на кафедре водного хозяйства и технологии воды следующих необходимых для открытия магистратуры факторов:

- действующей научной школы по мембранным процессам разделения водных растворов, которую возглавляет д. т. н., профессор, заведующий кафедрой Е. В. Мигалатий;
- высококвалифицированного кадрового состава, включающего 4 профессоров, докторов наук и 12 доцентов, кандидатов химических и технических наук;
- достаточно высокого оснащения учебных и исследовательских лабораторий кафедры опытными стендами, пилотными и промышленными установками для изучения мембранных методов водоподготовки и очистки сточных вод (рис. 1);
- постоянного взаимодействия с работодателями — партнерами по вопросам подго-



■ Рис. 1. Учебно-исследовательский и пилотный стенды для определения технологических характеристик мембранных элементов и их регенерации в автоматическом режиме С-11

товки кадров и прохождения производственных практик.

Благодаря этим факторам кафедра ВХ и ТВ попала не только в авангард перестройки образовательного процесса УрФУ, но и вошла в состав участников международного проекта TEMPUS NETWATER 159311 «Сеть университетов для магистерской подготовки в области технологий управления водными ресурсами» (2010–2012 гг.), который выполняется за счет гранта Евросоюза.



Европейская Комиссия
TEMPUS

В рамках этого проекта объединились специалисты пяти вузов России (УрФУ, Тамбовский, Ставропольский, Владимирский государственные университеты, МВТУ им. Баумана), а также трех университетов Европы: Технический университет г. Братиславы (Словакия), университет г. Генуя (Италия), Лондонский университет Мидлсекс (Великобритания).

Цель проекта — разработка единой программы магистерской подготовки в области технологий управления водными ресурсами с обеспечением

студенческой и преподавательской мобильности и взаимозачетом дипломов.

В ходе реализации проекта начиная с 2010 года происходит постоянный обмен визитами преподавателей-экспертов, интенсивный курс подготовки молодых преподавателей в зарубежных университетах. В рамках деловых встреч и ежеквартальных семинаров, которые проходят поочередно в каждом из вузов-партнеров, происходит подведение итогов по основным этапам проектирования новой образовательной программы.

В результате проделанной работы сформулированы основные цели программы, общие программные компетенции выпускников, результаты обучения, сформированы модульная структура и программы учебных модулей. Так, например, с учетом консультаций зарубежных экспертов, общие программные компетенции сформулированы следующим образом.

«Студенты приобретут стратегические, управленческие и технические навыки, которые им необходимы для работы в сфере управления водными ресурсами:

- будут способны применять свой опыт для сохранения и приумножения водных ресурсов путем их устойчивого и рационального использования;
- смогут применить свой технический и управленческий потенциал для планирования, разработки и внедрения водных проектов и оборудования; смогут понимать принципы управления процессами водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод;
- будут способны определять все социально-экономические факторы, которые могут повлиять на эффективность решений в водном секторе».

В настоящее время участниками проекта разработаны материалы единого учебника, состоящего из 5 томов по базовым профессиональным модулям программы, который будет издан на русском и английском языках.

Кроме того, в рамках проекта до конца 2011 года на кафедру ВХ и ТВ будет произведена поставка промышленной мембранной установки общей стоимостью 12 тыс. евро. Аналогичные установки будут предоставлены еще двум российским вузам-партнерам.

Все это свидетельствует о комплексности, устойчивости и перспективности проекта. Этому способствуют также следующие объективные факторы:

- в проекте задействованы как опытные, так и молодые преподаватели, что позволяет обеспечить преемственность, передачу опыта, участие молодых ученых в реализации программы;
- работодатели проявляют интерес к проекту, они заинтересованы в том, чтобы их действующие и будущие сотрудники обучались по магистерским программам, считая такое образование перспективным. Таким образом, этот уникальный опыт разработки и реализации магистерских программ будет способствовать совершенствованию образовательного процесса и повышению качества подготовки инженерных кадров.

**Уральский федеральный университет имени
Первого Президента России Б.Н.Ельцина.
Строительный институт.**

**Кафедра водного хозяйства
и технологии воды.
тел, факс 8(343) 374-78-77**

