

Новая магистерская программа по энергоэффективности в строительстве

Энергосбережение и энергоэффективность - два ключевых понятия, с которыми подавляющее большинство выпускников строительных вузов связывают развитие инновационных технологий в строительной отрасли. И это касается не только традиционных способов «пассивного энергосбережения», как то уменьшение энергоёмкости при изготовлении строительных конструкций, выбор эффективных материалов и режимов теплоизоляции зданий, использование экономичных вариантов систем жизнеобеспечения.

Сегодня акцент всё больше смещается в сторону «активной» экономики энергии на этапе эксплуатации здания - к широкому применению интеллектуальных систем управления освещением, отоплением и вентиляцией и т.д., а также к использованию вторичных и возобновляемых источников энергии в дополнение к традиционным.

Инновационный потенциал «активного» энергосбережения в зданиях весьма значителен. Статистика по существующим зданиям говорит о том, что эксплуатационные затраты превышают капитальные в среднем в три раза, а обслуживание инженерных систем может оказаться вдвое дороже их строительства. Чтобы эффективно реализовывать инновации и добиваться уменьшения использования энергии в зданиях, требуется большое количество профильных квалифицированных специалистов. Их сейчас и будет готовить Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова. Осенью 2015 г. произойдет первый набор магистрантов на новую магистерскую программу «Возобновляемые источники энергии и энергоэффективность в строительстве».

Открытие программы стало возможным благодаря участию университета в международном образовательном проекте Евросоюза TEMPUS «Магистерские программы по возобновляемым источникам энергии и энергоэффективности в зданиях в Центральной Азии и России» (Masterprogrammes on Renewable Energy and Energy Efficiency in Buildings in Central Asia and Russia) — MAPREE. Этот проект с 2012 года реализуется консорциумом в составе 15-ти вузов из стран СНГ и вузов-партнёров из Евросоюза за счёт средств Европейской Комиссии и направлен на совершенствование образовательных программ в области энергоэффективности и энергосбережения. Проект предусматривает изучение опыта партнёрских университетов государств-членов Европейского Союза по применению инновационных технологий обучения, использование их учебно-образовательных ресурсов, включая создание в вузе web-портала с информацией по тематике проекта, разработку комплекса информационно-методических рекомендаций по обеспечению качества обучения.

В рамках этого проекта университеты из Казахстана (ЮКГУ им. М. Ауэзова, КазГАСА, АУЭИС), Кыргызстана, Таджикистана и Российской Федерации с помощью университетов-партнёров из городов Лунда (Швеция), Таллина (Эстония) и Инсбрука (Австрия) разработали и внедрили у себя новые магистерские программы в сфере возобновляемой энергии и энергоэффективности в зданиях, отвечающие общим требованиям по содержанию и достигаемым компетенциям выпускников в рамках европейской системы качества обучения. Программы структурированы в соответствии с трёхуровневой системой Болонского процесса и Европейской системой перевода и накопления «кредитов» по модульной системе. Вузы-участники консорциума получили средства на формирование у себя необходимой лабораторной базы и компонент для проведения опытов, основанных на интерактивном обучении и преподавании.

Одна из основных целей данной

программы - выпустить магистров по направлению «Строительство», знакомых с потребностями рынка и компетентных в строительном законодательстве в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности зданий. Поэтому в содержание программы включены вопросы, имеющие наибольшую актуальность и практическую значимость для будущих специалистов. Это новейшие тенденции в объёмно-планировочных и конструктивных решениях в современной архитектуре и строительстве; современные энергосберегающие строительные материалы, используемые в строительстве; современное энергоэффективное инженерное оборудование; использование компьютерных технологий в проектировании и эксплуатации зданий; отечественный и зарубежный опыт по применению в современном строительстве энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии; средства оценки эффективности энергосберегающих мероприятий, инструментальной энергоаудитора и др.

Открыта специализированная учебно-исследовательская лаборатория «Возобновляемые источники энергии», в которой установлены многофункциональные лабораторные стенды, позволяющие студентам изучать принципы преобразования первичной энергии в электрическую и тепловую энергию. С помощью солнечного фотомодуля и прототипа ветрогенератора наглядно демонстрируется выработка электрической энергии из солнечной и ветровой энергии. Процессы получения тепловой энергии изучаются на стендах, моделирующих использование низкотемпературного тепла воды и воздуха в тепловых насосах.

Выпускники данной специальности будут иметь компетенции по предмету будущей деятельности во взаимосвязи теплозащитной оболочки зданий с системами теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения. Они получают знания о новых энергосберегающих технологиях в строительстве и эксплуатации зданий, о современных профессиональных программах по расчёту оборудования, преобразующего и использующего возобновляемые источники энергии, имея возможность до шести месяцев стажироваться в европейских вузах-партнёрах городов Лунда (Швеция), Таллина (Эстония) и Инсбрука (Австрия). Во время учебных практик магистры смогут выполнять научно-исследовательские работы по заказам предприятий, анализируя структуру затрат на энергоснабжение зданий и на производство продукции.

Итогом двухлетней учебы по программе станет магистерская диссертация с проектными предложениями, в которых студенты обоснуют цели и задачи проведённых ими научных изысканий, а также коммерческие перспективы реализуемого проекта и способы его коммерциализации. Специалисты данного профиля будут востребованы в проектных, девелоперских, научно-исследовательских и строительных организациях Республики Казахстан.

Ж. УСЕНКУЛОВ,
к.т.н., профессор,
заведующий кафедрой
«Промышленное,
гражданское и дорожное
строительство»