

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ ЗДАНИЙ»**

**ШЕВЧЕНКО Л.Ф., ПЕТРАШ В.Д.**

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры,  
Украина*

В программу подготовки магистров с 2017 года в учебный процесс введена новая обязательная дисциплина «Энергетический аудит зданий». Актуальность этого курса напрямую связана с требованиями Закона Украины об энергетической эффективности зданий и необходимостью подготовки соответствующих специалистов, которые бы отвечали современным требованиям. Закон подчёркивает, что энергоаудит должен проводиться специалистами, квалифицированными в вопросах рационального использования энергии в системах теплоснабжения, водоснабжения, вентиляции, теплозащиты и электроосвещения зданий. Такой объём знаний затруднительно передать студентам в течение плановых двадцати лекционных часов. В связи с этим, с целью качественной подготовки магистров по этой дисциплине, кафедрой особое внимание уделено трём направлениям в учебной работе это совершенствование методики самостоятельной работы студентов, совершенствование методики проведения практических занятий и работа студентов в научных кружках.

Совершенствование методики проведения самостоятельной работы заключается в ежемесячном тестировании полученных знаний в процессе самоподготовки, а также коллективном обсуждении наиболее интересных тем на научных конференциях и семинарах. Вся самостоятельная работа направлена на то, чтобы сформировать у студента более полный объём знаний по дисциплине и при этом дать практические навыки к самостоятельной работе, развить творческое мышление при решении производственных задач. В помощь студентам при самостоятельном освоении курса, кафедрой разработаны методические указания, которые включают: основные положения по курсу лекций, перечень контрольных и практических задач, актуальные темы рефератов и докладов, тесты самоконтроля освоенного учебного материала, список нормативной и учебной литературы.

Совершенствование методики проведения практических занятий заключается в рассмотрении актуальных производственных задач локального энергетического аудита. На кафедре разработан комплекс типовых производственных задач, которые часто приходится решать при

обследовании инженерных систем и энергетическом аудите зданий. Задачи составлены так, чтобы студент мог проявить творческий подход при их решении. Например, студент должен обосновать расчётом такие инженерные мероприятия как:

- пути снижения энергозатрат на освещение лестничной клетки минимум на 30% в действующем высотном здании;
- решить, сколько тепловой энергии можно сэкономить при эксплуатации здания, если выполнить теплоизоляцию магистральных трубопроводов системы отопления;
- установить минимально допустимую толщину теплоизоляционного слоя внешних стен энергоэффективного здания;
- рассчитать экономический эффект при термомодернизации здания и т.д.

Работа в студенческом научном кружке «Энергоаудит и энергосбережение в жилых и гражданских зданиях». В кружке рассматриваются инновационные технологии использования традиционных и альтернативных источников энергии для формирования нормативных параметров микроклимата в зоне жизнедеятельности человека. Для публичного обсуждения предлагаются такие темы как:

- Здания с нулевым энергопотреблением;
- Современные инженерные решения при проектировании и эксплуатации систем отопления и вентиляции высотных зданий и небоскрёбов;
- Использование солнечной радиации и ветровой нагрузки для энергоснабжения гражданских зданий;
- Применение тепловых насосов, как возобновляемых источников тепловой энергии в жилых и гражданских зданиях;
- Экономические и технологические аспекты при проектировании мероприятий по теплозащите зданий.

Кроме того, в процессе изложения учебного курса преподавателями постоянно совершенствуются современные образовательные технологии, такие как: самостоятельная поисковая деятельность студентов в сети Интернет, практическая разработка энергосберегающих мероприятий на строительных объектах, участие во всеукраинских конкурсах выпускных работ, привлечение студентов к участию в договорной тематике по энергетической сертификации гражданских зданий.

Такой подход к учебному процессу, при подготовке магистров в сжатых рамках учебной нагрузки по курсу «Энергетический аудит зданий», позволит качественно готовить наших выпускников для строительных и эксплуатационных фирм при решении актуальной государственной

программы по повышению энергетической эффективности строящихся и реконструируемых зданий.