

УДК 620.9:378.14.014.13

Кушнер Г.Л., Басалай С.Г.

УО «Брестский государственный технический университет», г.Брест

ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ

The article shows the results of students' international seminar. The problem of power supply of a modern society is one of the most actual problems of the present. Use of unrenewing power resources of fossil fuels causes the most serious economical and ecological problems. The world community uses reviving power resources much less. These problems can be discussed with students during extracurriculum activity.

В настоящее время все чаще обсуждается связь снижения потребления невозобновляемых энергетических ресурсов и улучшения экологической обстановки за счет реализации энергосберегающих технологий и мероприятий. Следовательно, возникает необходимость расширения подготовки выпускников высшей школы не только по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования, но и в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Формирование знаний конкурентоспособного специалиста, обладающего «энергоэффективным» мышлением, является актуальной проблемой и обусловлено как социально-экономическими изменениями в обществе, так и ухудшением экологической ситуации в природной среде. Дальнейшее устойчивое развитие общества зависит от знаний, умений и навыков в создании и применении ресурсосберегающих технологий и может быть основано только на принципах согласования потребностей человека и возможностей биосферы [1]. Курс «Основы энергосбережения» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и читается в течение одного семестра. В зависимости от факультета и специальности на дисциплину отводится от 34 до 64 аудиторных часов, из которых лекции составляют 50-80 %. Как правило, при проведении занятий используются мультимедийные технологии, демонстрация видеофильмов, различные дидактические средства (плакаты, модели, наглядные пособия и т.д.). Курс обеспечивается вопросами и заданиями (в т.ч. тестовыми) для проведения текущего и итогового контроля. Все вышесписанное стимулирует студентов повышать уровень своих знаний в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы. Но не менее важно в процесс обучения развить у студентов заинтересованность в овладении новыми научными знаниями и умениями, используя другие методы и приемы. Дальнейшее развитие познавательного интереса можно продолжить во внеучебное время, использовать при этом активные формы обучения, основанные на проблемно-ориентированных методах (деловые игры), методах случайного и логического поиска (мозговой штурм) и алгоритмическое решение поставленных задач) и т.д.

В качестве примера одного из мероприятий, посвященных вопросам энерго- и ресурсосбережения, хотелось бы привести семинар-тренинг «25 лет после Чернобыля – новые пути энергообеспечения», который был организован лекторами фонда им. Роберта Боша Дорит Хапп, Агнешкой Ченшак и Юлианой Тресер в апреле 2011 года. Первая часть семинара проводилась в г. Ровно (Украина), Белорусские, украинские, немецкие и польские студенты подготовили презентации, в которых отразили влияние Чернобыльской катастрофы на экономику, экологию, социальную сферу в их странах.

Молодые люди, которые не застали события 25-летней давности, разыскивали свидетельства очевидцев случившейся трагедии, сообщения о ней в государственных средствах массовой информации. сведения о реакции государственных структур, населения, принимаемых мерах. Один из дней конференции проводился в Киеве. Эта поездка была организована с целью посещения музея Чернобыля. Экспозиция произвела на участников неизгладимое впечатление, прежде всего реальностью экспонатов, атрибутов, документов. Четвертый и пятый дни проекта были посвящены обсуждению политики стран в области атомной энергетики. Представители каждой страны обсуждали все «за» и «против» по поводу уже функционирующих атомных электростанций и строительства новых.

Продолжение семинара состоялось в Барановичском государственном университете (Республика Беларусь). В течение первых двух дней около тридцати студентов из Беларуси, Украины и Германии обсуждали существующие до сих пор последствия аварии на Чернобыльской АЭС. В ходе семинара участники, в числе которых были и студенты Брестского государственного технического университета, повстречались с очевидцами катастрофы, проживавшими в 1986 году на территории Беларуси и Украины. Немецкий режиссер Себастьян Хайнцель представил свой фильм «Покинутый рай» о городе Припяты, который вызвал живую дискуссию зрителей.

Кроме проблем атомной энергетики обсуждались и другие актуальные вопросы добычи энергии в трех странах. Во второй части проекта студенты встретились с представителями Министерства энергетики Республики Беларусь, Комитета по энергоэффективности, работниками «Белэнерго» и «Брестэнерго».

С точки зрения будущего благополучия общества энергетика играет важную роль в мире. Сейчас много внимания уделяется ее возобновляемым источникам. Третья часть была посвящена знакомству студентов с различными источниками энергии. Лектор Международного государственного экологического университета им. А.Д.Сахарова Юрген Шенк организовал экскурсию в энергетический парк «Волма», где установлен первый в Республике Беларусь промышленный ветряной электрогенератор. Особо хотелось бы отметить, что в качестве активных методов взаимодействия студентов применялись интерактивные игры, одна из которых называлась «Международная политика по энергетике и окружающей среде». Наряду с расширением знаний особое место в семинаре занимала межкультурная коммуникация его участников. Что выбрать: мирный атом, уголь, газ или использовать альтернативные источники энергии? Обсуждались аспекты применения альтернативных источников: технические возможности использования, целесообразность, а также их стоимость, безопасность строительства и эксплуатации. Четыре группы студентов (одна немецкая, одна украинская и две белорусских) подготовили презентации своих проектов, каждый из которых был посвящен отдельному источнику энергии. Выступающие старались доказать аудитории, что именно их вид энергии является наилучшим. Другие участники задавали вопросы и создавали неординарные ситуации. В результате пришли к выводам, что у любого источника энергии есть свои плюсы и минусы. Вот лишь некоторые аспекты, с которыми согласилось большинство участников проекта. В ходе ядерных реакций не образуются парниковые газы, но вместо этого возникают ядерные отходы, которые необходимо где-то захоронить. Эффективность солнечных батарей не слишком высока, и под такие электростанции необходимо занимать огромные площади. Если эти площади выбираются в пустынях, то возникает проблема доставки энергии. Если батареи располагать на плодородных землях, то, возможно, дешевле вырастить там растения, а затем их сжечь. Энергия биомассы все больше занимает умы ученых. Но прогнозы будущего развития сулят увеличение количества людей, которые будут голодать именно из-за того, что человечество займется выращиванием не продовольствия, а источников этанола. Студенты-участники семинара пришли к

единому мнению: будущее за возобновляемыми источниками. В завершение семинара студентам был задан вопрос: «Какие возобновляемые источники энергии имеют наибольший потенциал развития в Республике Беларусь, Германии, Украине?». Результаты этого опроса представлены в таблице.

Таблица – Результаты опроса студентов о возобновляемых источниках энергии [2]

Виды возобновляемых источников энергии	Распределение голосов участников (всего 32 человека), в %		
	Потенциал развития		
	в Беларуси	в Германии	в Украине
Энергия Солнца	0	6	16
Энергия воды	3	16	46
Геотермальная энергия	0	0	3
Энергия ветра	34	69	19
Энергия биомассы	63	9	16

Основная цель при любой форме образования – изменить отношение всех членов общества к вопросам ресурсо- и энергосбережения таким образом, чтобы специалисты новой формации смогли произвести «переоценку» ценностей и ощутить ответственность не только за собственное будущее, но и будущее потомков [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЮНЕСКО: саммит-2002: образование и культурное разнообразие в интересах устойчивого развития / Вестник экологического образования в России. – 2002. – № 3(25). – С. 14.
2. 25 лет после Чернобыля – новые пути энергообеспечения: материалы Международного семинара, Барановичи, 10–16 апреля 2011 года / БарГУ; под. ред. А. Ченшак. – Барановичи, 2011. – С. 8.
3. Селезнева, И.С. Инновационное инженерное образование как основа подготовки специалиста новой формации / И.С. Селезнева, Е.В. Садчикова, В.Ю. Балдин // «Инновационное инженерное образование как основа подготовки специалиста новой формации»: сборник материалов I регионального научно-педагогического совета. – РГПУ: Екатеринбург, 2006. – С. 7–10.

УДК 665.

Левчук Н.В.

УО «Брестский государственный технический университет», г.Брест

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

One of ways to lower external influence on concrete is updating. Acceleration processes of concrete corrosion and destruction of buildings promotes environmental contamination.

Плотины гидростанций, мосты, тоннели, морские молы и причалы, мемориальные сооружения, а также современные здания и сооружения, должны служить века, подвергаясь воздействию окружающей среды. Поэтому детальное изучение долговечности строительных конструкций из бетона и железобетона, подвергающегося воздействию внешней агрессивной среды, остается актуальным.