

Отсюда вытекает важный вывод о том, что в исследованиях подобных проблемных задач необходимо использовать не только новые технологические, но и методологические и философские подходы.

Литература:

1. А. Перунов. Крылья. [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://flowair-aviation.com/> Дата доступа: 14.02.2012.
2. Энергетический прорыв или утопия веков? [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://kuasar.narod.ru/library/water-engine/index.htm/> Дата доступа: 14.02.2012.
3. Топаз. [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://www.orteh.com/> Дата доступа: 14.02.2012.
4. С.В.Тимашев 'Некоторые философские аспекты создания и развития космической энергетики' / Вестник молодых ученых. Серия Технические Науки, 2001. № 3. С.4-7.

Будник Д.В.

Брестский государственный технический университет

МЕХАНИЗМЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС НА БАЗЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ.

Современные социально-экономические условия оказывают непосредственное влияние на содержание практической подготовки специалистов строительной отрасли. Деятельность в БрГТУ сегодня характеризуется высоким уровнем инноваций, увеличением интеграции трудовых функций, увеличением вариативности в организации производственной деятельности, ее гибкостью, многообразием подходов. Все это требует от специалистов БрГТУ самостоятельности, оперативности и проявления творческого подхода к решению профессиональных задач, повышает их роль в эффективной организации производственных процессов. Поэтому выпускники технического вуза, особенно по инженерным направлениям, должны обладать широким кругозором и профессиональной компетентностью.

Профессиональная подготовка студентов в вузах во многом определяется социальным заказом общества, его потребностями в специалистах соответствующего профиля. Одной из приоритетных задач повышения эффективности народного хозяйства является решение проблем энерго- и ресурсосбережения. Важнейшим методом повышения энергоэффективности является разработка и практическая реализация энергосберегающих проектов во всех секторах экономики, в том числе в технических вузах. В этом процессе огромная роль придается выпускникам вузов.

Обучение энергосбережению особенно актуально для технических вузов по всем направлениям. Известно, что строительная сфера является весьма сложным и своеобразным объектом с точки зрения энергообеспечения. Особенности функционирования строительной отрасли определяют специфические закономерности потребления и распределения энергии в строительных процессах [1].

Для оценки и выявления путей энергосбережения необходимо решение оптимизационной задачи - минимизации энергоемкости продукции, решение которой по силам специалисту со сформированной компетентностью в области энергосбережения или компетентностью принятия энергосберегающего проектного решения (ПЭПР-к). Данная компетентность должна формироваться прежде всего при изучении будущими специалистами специальных дисциплин (СД).

Гипотеза проведенного нами исследования состояла в предположении, что возможность формирования ПЭПР-к студентов технических вузов по направлению инженерия при обучении СД обеспечивается, если:

- обучение ориентировано на компетентностный подход, в учебный процесс внедрена модель процесса формирования ПЭПР-к у будущих инженеров;
- в учебном процессе реализована профессионально-ориентированная технология обучения энергосбережению (ПОТОЭ) с соблюдением требований образовательных стандартов;
- ведется целенаправленное управление познавательной деятельностью студентов с использованием учебно-методического комплекса (УМК) по СД, в разделах которого уделяется повышенное внимание вопросам энергосбережения;
- в учебный процесс внедрены технологические карты дисциплины;
- выявлена готовность преподавателей и студентов к практическому применению ПОТОЭ.

Подготовка высокопрофессиональных инженеров в современных условиях должна быть подчинена достижению конкретной цели - гарантированному выполнению государственного заказа на обучение специалиста с заранее заданным квалификационным уровнем профессиональной компетентности. Формирование основного блока профессиональных компетенций - специальных качеств осуществляется при изучении СД. В связи с этим и ввиду сложности и многоплановости вытекающих задач назрел переход от общих описаний и рекомендаций по организации подготовки специалистов в технических вузах к конкретной практической реализации наработанных положений.

Одним из перспективных путей решения этого, по нашему мнению, является технологический подход как средство формирования профессиональной компетентности специалистов.

УМК и технологическая карта СД в совокупности могут рассматриваться как специализированная профессионально - ориентированная технология по формированию ПЭПР-к.

ПОТОЭ предполагает предварительное проектирование учебного процесса по обучению энергосбережению с последующей возможностью воспроизведения этого проекта в педагогической практике; специально организованное определение дидактических целей, предусматривающее возможность объективного контроля их достижения; структурную и содержательную целостность обучения энергосберегающим мероприятиям; выбор оптимальных методов, форм и средств обучения энергосбережению; диктуемых определенными и закономерными связями всех ее элементов; наличие оперативной обратной связи, позволяющей своевременно и оперативно корректировать процесс обучения энергосбережению.

Целью проектирования ПОТОЭ является создание преподавателем специальной обучающей среды, позволяющей ему в рамках обучения энергосбережению организовать высокоэффективное педагогическое взаимодействие с обучающимися, обеспечивающее гарантированное достижение поставленных дидактических целей [2].

Экспериментальная оценка спроектированной нами ПОТОЭ и проверка педагогических условий ее реализации были проведены в ходе сравнительного педагогического эксперимента на примере СД «Основы энергосбережения».

Изучение дисциплины было организовано согласно утвержденной учебной программе по специальности «ПГС» на III и IV курсе строительного факультета Брестского государственного технического университета. Дисциплина предполагает формирование у студентов знаний, умений, навыков и профессионально значимых качеств в области энергосбережения, в дальнейшем характеризующих их как будущих специалистов в данной области.

В 2010/2011 учебном году в рамках учебной программы СД «Основы энергосбережения» обучение было организовано с применением разработанной ПОТОЭ. В экспериментальном обучении приняло участие 146 студентов в контрольных группах и 109 - в экспериментальных, что позволило провести в рамках исследования сравнительный анализ отношения студентов к энергосбережению в результате обучения при реализации разных моделей организации учебного процесса (табл.1).

Условия	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Содержание лекционного курса	На основе типовой программы	Повышенное внимание к вопросам энергосбережения
Место проведения практических занятий	Аудитория	Лаборатория
Способ проведения лабораторных работ	Использование наглядного материала	Использование наглядного материала + лабораторные работы
Средство самостоятельного	Традиционные средства (учебники,	Спроектированный УМК

изучения учебного материала	методические пособия и т.п.)	
Возможность проведения текущего самоконтроля знаний	Комплекс вопросов и заданий	Применение творческого подхода в изучении дисциплины.
Организация учебного процесса	Типовые требования	Направленность на поиск энергосберегающих проектных решений

Таблица 1 – Основные отличия моделей организации учебного процесса

Варьируемыми условиями эксперимента являлись содержание лекционного курса, место проведения практических занятий, способ проведения лабораторных занятий, средство самостоятельного изучения учебного материала, возможность проведения текущего самоконтроля знаний студентами, требования к курсовому проекту.

Не варьируемыми условиями для контрольных и экспериментальных групп являлись:

- предоставление одинаковой учебной информации, контрольные группы обеспечены традиционными средствами обучения, по содержанию и объему адекватными спроектированному УМК;
- постановка одинаковых дидактических задач, решаемых в процессе обучения;
- одинаковая продолжительность обучения;
- одинаковые формы и виды контроля процесса обучения студентов и его результатов;
- проведение занятий одним и тем же преподавателем.

Использование новой модели организации учебного процесса изучении СД «Основы энергосбережения» позволило получить существенный прирост среднего оценочного показателя - 0,23 балла.

Формирование ПЭПР-к в процессе выполнения учебного задания производится в соответствии с ее структурой.

1. На первом этапе обучаемому выдается необходимый фактический материал о конкретном технологическом процессе облучения, мотивируется необходимость его оптимизации. Задачей студента на данном этапе является осознание ценности и смысла энергосбережения, формирование положительного отношения к энергосбережению. У студента должен появиться устойчивый интерес к поиску энергосберегающих решений.

2. В ходе самостоятельной работы при взаимодействии с преподавателем студент анализирует поставленную производственную задачу на предмет перспектив энергосбережения, определяет цели и задачи энергосберегающего проекта, выявляет приоритеты при решении подзадач проекта и структуру взаимосвязей их реализации.

3. На следующем этапе студент анализирует литературные источники, проводит патентный поиск, намечает варианты энергосберегающих проектных решений, производит выбор оптимального варианта; документирует работу.

4. На заключительном этапе студент проводит анализ проделанной работе, производит ее самооценку.

В таблице 2 представлены экспериментальные данные, полученные при определении сформированности ПЭПР-к. Результаты оценки сформированности ПЭПР-к свидетельствует о том, что у большинства студентов экспериментальной группы (83,4 %) этот уровень является выше среднего при практическом отсутствии обучаемых с критическим уровнем.

Результаты экспериментального обучения с применением ПОТОЭ при изучении СД «Основы энергосбережения» показали, что предлагаемая модель организации учебного процесса на основе ПОТОЭ способствует формированию профессиональной компетентности инженера в области энергосбережения.

Группы*	Кол-во обучаемых	Уровни сформированности ПЭПР-к							
		Критический		Достаточный		Средний		Высокий	
		До	После	До	После	До	После	До	После
КГ	146	4	3	54	47	50	57	38	39
		2,74	2,05	37	32,2	34,2	39	26	27
ЭГ	109	6	1	39	16	36	56	29	35
		5,5	0,92	35,8	14,7	33	51,4	26,6	32

* КГ – контрольные группы; ЭГ – экспериментальная группа.

Таблица 2 - Характеристики сформированности ПЭПР-к до и после проведения

сравнительного педагогического эксперимента ($\frac{\text{кол-во}}{\%}$)

Результаты сравнительного педагогического эксперимента подтверждают первоначальную гипотезу об организационно-педагогических условиях формирования ПЭПР-к как важнейшей составляющей профессиональной компетентности студентов – будущих инженеров.

Было выявлено, что применение разработанной ПОТОЭ при преподавании СД «Основы энергосбережения» создает более благоприятную атмосферу для формирования индивидуальных форм мотивации у обучаемых, позитивного отношения к обучению, повышения дисциплинированности, интеллектуальной активности и, тем самым, эффективности обучения в целом.

Таким образом, ПОТОЭ является более высокой стадией развития методик обучения энергосбережению и представляет собой технологию, способствующую формированию у студентов компетенций, обеспечивающих выполнение ими функциональных обязанностей в принятии энергосберегающих решений в конкретной специальности.

Литература

1. Карпов, В.Н. Научное содержание энергосбережения в АПК и задачи кадрового обеспечения решения приоритетной отраслевой энергетической проблемы [Текст] /В.Н.Карпов // Мат. VII межд. научно-технич. конф. «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве», 18-19 мая 2010 г.- М.: ВИЭСХ, 2010.-С.206.

2. Ракутько, С.А. Обучение энергосбережению: компетентностный подход [Текст] /С.А.Ракутько. –Благовещенск, изд-во ДальГАУ, 2010. -209 с.- ISBN 978-5-9642-0123-6.

3. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования [Текст] /А.В.Хуторской // Народное образование.-2003.- №5.- С.58-64.

Галимова Н.П.

г. Брест, УО «БрГУ им. А.С. Пушкина»

К ВОПРОСУ О ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛОРУССКИХ ЭНЕРГЕТИКОВ НА РУБЕЖЕ XX–XXI вв.

На рубеже XX–XXI вв. Республика Беларусь оказалась в новых геополитических условиях, ее западная граница могла стать новой линией раздела Европы. В Европе быстрыми темпами происходили объединительные процессы, а Республика Беларусь стала перед проблемой выбора. В стране реализовывалась «белорусская модель» развития, которая вносила стабильность в жизнь общества, однако не давала ответ на вопрос об окончательной цели экономических реформ и демократизации. Несмотря на выверенный внешнеполитический курс белорусского руководства, внутренняя и внешняя политика нашего государства была достаточно противоречивой. Белорусское государство было заинтересовано в расширении сотрудничества со всеми странами, укреплении политики добрососедства с пограничными государствами [5, с. 3].

В экономической сфере Республика Беларусь сотрудничала с большинством стран мира. Участие нашей Республики в международных экономических и финансовых структурах было подчинено обороне интересов отечественных предприятий, установлению справедливых условий международного сотрудничества [5, с. 120].

После распада СССР Белорусская энергосистема оказалась перед необходимостью организации самостоятельной внешнеэкономической деятельности. Сложность проблемы обострилась в связи с остановкой на территории образовавшихся новых государств целого ряда производств, являющихся крайне важными для функционирования энергосистемы. Поэтому на первом этапе независимости внешнеэкономической деятельности основным направлением в работе стала организация самостоятельного снабжения топливом, оборудованим, запасными частями и материалами предприятий отрасли. Энергетические предприятия устанавливали прямые хозяйственные связи с предприятиями ближнего и дальнего зарубежья для постановки