

УДК 372.862

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Омельченко Л.М., Шевченко В.В., к.т.н., доц.

Українська інженерно-педагогічна академія

61003, м. Харків, вул. Університетська, 16

E-mail: zurbagan_@mail.ru

Проблеми енергосбереження в промисловості потребують кваліфікованих кадрів, які мають серйозну профільну підготовку і які, ще студентами, були підготовлені до нових вимог виробництва і умов праці. Тому, для формування компетентності енергосбереження у студентів при впровадженні в ВНЗ інноваційних підходів до навчання технічних дисциплін, пропонується використовувати новітні інформаційні технології навчання, зокрема метод проектної діяльності веб-квест.

Ключевые слова: професійна компетентність, інноваційна проектна діяльність.

The problems of conservation of energy in industry need skilled workers which have serious type preparation and which, yet by students, there were the productions prepared to the new requirements and terms of labor. That is why, for forming of competence of conservation of energy at students at introduction at Higher Educational establishments innovative approaches at studies to technical disciplines, it is suggested to use the newest information technologies of studies, in particular method of project activity of web-quest.

The key of word: professional competence, innovative project activity.

Вступ. Енергетичні ресурси – основа сучасної цивілізації. Без використання електроенергії неможливо забезпечити всі різнобічні потреби людства. Зрозуміло, що нерациональне використання ресурсів і їхнє виснаження може стати з часом катастрофою світового рівня. Західні країни переконалися в цьому ще років тридцять назад, під час першої енергетичної кризи.

Саме тоді багато хто усвідомив: людство виявиться на грані загибелі, якщо не будуть вжиті екстрені заходи щодо економії енергії, грамотного її використання й охорони навколишнього середовища від наслідків активної життєдіяльності.

Висока енергоємність ВВП в Україні є наслідком суттєвого технологічного відставання більшості галузей економіки від рівня розвинутих країн, незадовільної галузевої структури національної економіки, негативного впливу „тіньового” сектора, зокрема, імпортно-експортних операцій, що об’єктивно обмежує конкурентоспроможність національного виробництва і лягає важким тягарем на економіку – особливо за умов її зовнішньої енергетичної залежності [1].

Тому проблема енергосбереження є головною серед завдань сьогоденних фахівців енергетичної сфери, працювати в якій практично не можливо без серйозної профільної підготовки.

Проекти в промисловості та енергетиці повинні бути забезпечені людьми, але при цьому багато галузей сьогодні мають дефіцит інженерних кадрів, і вирішувати цю проблему

треба якнайшвидше.

Аналіз попередніх досліджень. Аналіз наукової літератури дозволив виділити такі проблеми кадрового забезпечення реальних секторів економіки:

- 1) недосконалість системи формування прогнозу на підготовку фахівців;
- 2) падіння престижу інженерних спеціальностей у ряді найважливіших й ключових галузей економіки;
- 3) недостатня якість підготовки фахівців, невідповідність вимогам роботодавців.

Мета роботи. Метою нашої роботи є розгляд одного з шляхів підвищення ефективності системи підготовки майбутніх енергетиків, що, на нашу думку, вимагає дослідження ряду психолого-педагогічних проблем, серед яких важливе місце сьогодні займає проблема формування компетентності енергосбереження у студентів при вивченні технічних дисциплін у ВНЗ.

Матеріал і результати дослідження. Перспективним напрямом задоволення потреб як випускників ВНЗ, так і їх замовників є застосування компетентісно орієнтованого підходу до їх підготовки у ВНЗ [2].

В педагогічній науці активно обговорюється вдосконалення системи освіти шляхом застосування компетентісного підходу (Бездухов В.П., Болотов В.А., Волошина М.С., Добутько Т.В., Ельконін Б.Д., Зимня І.О., Маркова А.К., Овчарук О.В., Серіков В.В. тощо).

Думка науковців щодо першості впровадження в освіту понять “компетентність”, “компетенція” і “компетентнісний підхід” є неоднозначною.

Водночас наголошується, що саме в педагогічній соціальній інституції переважно формується суб'єктність особистості [4], тобто особистісна компетентність як провідна умова формування інших видів компетентностей.

У зв'язку з цим, саме у психологічній і педагогічній науках проблема формування компетентності досліджується в різних напрямках і аспектах в комплексі. Наприклад, проблему компетентнісного підходу до організації навчального процесу в середній освіті досліджує О.В. Овчарук.

Систему професійної підготовки кадрів у промисловій, соціальній і культурній сферах на основі стандарту компетентності вивчають В.М. Аніщенко та А.І. Михайличенко.

Поняття "професійна компетентність" часто використовується паралельно з такими поняттями як "професіоналізм", "майстерність", "готовність до діяльності". Характеризуючи одну й ту ж проблему, означені педагогічні категорії вживаються в різних контекстах та мають особливі змістові відтінки.

Хоч поняття "компетентність" і з'явилося у психолого-педагогічній літературі порівняно недавно, воно стає все більш важливим і пріоритетним, все частіше можна зустріти аналіз його сутності та структури.

За словником іноземних мов "компетентність" визначається як:

1) "володіння знаннями, які дозволяють судити про що-небудь, висловлювати вагому, авторитетну думку"[3, с. 315];

2) "поінформованість, обізнаність, авторитетність".

Словник іноземних слів трактує значення "компетентний" – (лат. *competens* (*competentis*) – належний, здібний) – як "знаючий, поінформований у певній галузі; що має право на основі своїх знань або повноважень робити чи вирішувати що-небудь, судити про що-небудь".

Компетентність енергозбереження фахівця нам представляється як складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних вмінь і досвіду, значимих особистісних властивостей, які обумовлюють готовність до актуального виконання функцій та заходів енергозбереження на підприємствах та в установах.

Однак закономірно виникає запитання: якими технологіями, методиками, методами та формами можливо формувати таку компетентність у ВНЗ?

В умовах формування інформаційного суспільства сучасна вища освіта характеризується широким упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховний процес. Стрімкий розвиток веб-технологій, великі можливості забезпечення комп'ютерної підтримки для різних рівнів і об'ємів наданих освітніх послуг виводять на перший план питання ефективності організації багатоступінчастої і багатосторонньої

інформаційної технології для підтримки навчального процесу.

Недосконалість інформаційного забезпечення освітньої системи стримує інноваційний процес розвитку національної освіти, що виражається в наступному:

- випадковості та несистематизованості обміну інформацією (конференції, виставки);

- відсутності легкодоступних каналів здобуття інформації щодо наявних досліджень та досягнень у сфері освіти в Україні;

- неможливості запроваджувати новітні педагогічні технології, не кажучи вже про досвід науковців інших країн;

- недостатньому оприлюдненні, доведенні до широкого загалу результатів інноваційної діяльності науковців тощо.

Аналіз вітчизняної психолого-педагогічної літератури свідчить про постійну увагу до питань упровадження новітніх інформаційних технологій у навчання. Запорукою їх упровадження є здобутки вчених, зокрема, з проблеми підготовки педагога до використання інформаційних технологій у професійній діяльності (Н.В. Апатов, І.Є. Булах, А.Л. Столяревська, Г.Ю. Цибко, А.М. Ясінський).

Зараз у навчальних закладах більшість студентів вільно користуються сучасними інформаційними технологіями, це спрощує для них процес пошуку інформації, обробки її й надання в різних формах. Тому використання в проектній діяльності студентів комп'ютера як інструмента творчої діяльності сприяє досягненню декількох цілей:

- підвищення мотивації до самонавчання;

- підвищення особистісної самооцінки;

- формування нових компетенцій;

- реалізація креативного потенціалу;

- розвиток незатребуваних у навчальному процесі особистісних якостей (наприклад, художні, поетичні, музичні здатності).

Сьогодні у різних сферах діяльності відчувається нестача фахівців, здатних самостійно й у команді вирішувати виникаючі проблеми, робити це за допомогою Інтернету. Тому робота студентів у такому варіанті інноваційної проектної діяльності, як веб-квест, різноманітний навчальний процес, робить його живим і цікавим. А отриманий досвід принесе свої плоди в майбутньому, тому що при роботі над цим проектом розвивається ряд компетенцій:

- використання ІТ для рішення професійних завдань (у т.ч. для пошуку необхідної інформації, оформлення результатів роботи у вигляді комп'ютерних презентацій, веб-сайтов, флеш-роликів, баз даних і т.д.);

- самонавчання й самоорганізація;

- робота в команді (планування, розподіл функцій, взаємодопомога, взаємоконтроль);

- уміння знаходити кілька способів рішень проблемної ситуації, визначати найбільш раціональний варіант, обґрунтовувати свій вибір;

- навичка публічних виступів (обов'язкове

проведення попередніх захистів і захистів проектів з виступами авторів, з питаннями, дискусіями).

Освітній веб-квест - це сайт в Інтернеті (або локальній мережі), з яким працюють студенти, виконуючи те або інше навчальне завдання. Розробляються такі веб-квести для максимальної інтеграції Інтернету в різні навчальні предмети на різних рівнях навчання в навчальному процесі. Вони охоплюють окрему проблему, навчальний предмет, тему, можуть бути й міжпредметними.

Розроблювачами веб-квеста як навчального завдання є Берні Додж, професор освітніх технологій Університету Сан-Дієго (США).

Розрізняють два типи веб-квестів: для короткочасної (ціль: поглиблення знань і їхня інтеграція, розраховані на одне-три заняття) і тривалої роботи (ціль: поглиблення й перетворення знань студентів, розраховані на тривалій строк - на семестр або навчальний рік).

Особливістю освітніх веб-квестів є те, що частина або вся інформація для самостійної або групової роботи студентів з ним перебуває на різних веб-сайтах.

Крім того, результатом роботи з веб-квестом є публікація робіт студентів у вигляді веб-сторінок і веб-сайтів (локально або в Інтернеті). Реальне розміщення веб-квеста у мережі дозволяє значно підвищити мотивацію студентів на досягнення найкращих навчальних результатів.

Структура веб-квеста щодо формування компетентності енергозбереження у студентів може включати такі елементи:

1) вступ, де чітко описані головні ролі учасників або сценарій квеста, попередній план роботи, огляд усього квеста;

2) центральне завдання;

3) чітко визначений підсумковий результат самостійної роботи (наприклад, задана серія питань щодо енергозбереження, на які потрібно знайти відповіді, прописана проблема, яку потрібно вирішити, визначена позиція, що повинна бути захищена, і зазначена інша діяльність, що спрямована на переробку й подання результатів, виходячи із зібраної інформації з проблеми енергозбереження);

4) список інформаційних ресурсів (в електронному виді - на компакт-дисках, відео й

аудіо носіях, у паперовому виді, посилання на ресурси в Інтернет, адреси веб-сайтів з теми), необхідних для виконання завдання;

5) опис процедури роботи, яку необхідно виконати кожному учасникові квеста при самостійному виконанні завдання (етапи);

6) опис критеріїв і параметрів оцінки веб-квеста. Критерії оцінки залежать від типу навчальних завдань, які вирішуються у веб-квесті;

7) керівництво до дій (як організувати й представити зібрану інформацію), що може бути представлено у вигляді питань, що організують навчальну роботу (наприклад, пов'язаних з визначенням тимчасових обмежень, загальною концепцією, рекомендаціями з використання електронних джерел);

8) висновок, де підсумовується досвід, що буде отриманий учасниками при виконанні самостійної роботи над веб-квестом.

Висновки. Успішне вирішення завдання формування компетентності енергозбереження у студентів можливо при впровадженні у ВНЗ інноваційних підходів при навчанні технічним дисциплінам, таких як використання новітніх інформаційних технологій навчання, зокрема методу проектної діяльності веб-квест.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шевченко В.В. Проблемы и основные направления развития электроэнергетики в Украине // Энергетика та електрифікація.- № 7(287), 2007, С. 11-16.

2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики [ред. О.В. Овчарук]. – К. : К.І.С., 2004. – 112 с.

3. Словарь иностранных слов / [гл.ред. Ф.Н.Петрова] – М.: Сов. энциклопедия, 1964. – 784 с.

4. Циба В. Життєва компетентність у соціальній психології: до визначення поняття // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство статті / В. Циба. – Київ, 2000. – С. 87–93.

Стаття надійшла 04.03.2009 р.
Рекомендовано до друку д.т.н., проф.
Чорним О.П.