

УДК 377.352:69

*Тетяна Пятничук, кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник відділу змісту
і технологій професійної освіти,
Інститут професійної освіти НАПН України,
м. Київ, Україна*

ВИВЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Анотація. Сьогодні будівельна галузь України використовує розроблені проекти енергоефективної архітектури та будівництва, енергоефективні та енергозберігаючі матеріали, тож є необхідність вивчення майбутніми кваліфікованими робітниками проблем енергетичної ефективності будівель, пов'язаних із відновленням енергоресурсів, зростаючою їх вартістю, забрудненням довколишнього середовища.

Ключові слова: енергоефективність, енергозбереження, кваліфіковані робітники, екологічні проблеми.

Abstract. Today, the construction industry of Ukraine uses developed projects of energy-efficient architecture and construction, energy-efficient and energy-saving materials, so there is a need for future skilled workers to study the problems of energy efficiency of buildings related to the recovery of energy resources, their growing cost, and environmental pollution.

Keywords: energy efficiency, energy saving, skilled workers, environmental problems.

Дослідження та вирішення проблем енергетичної ефективності та енергозбереження у будівельній галузі є завданням наукових підрозділів закладів вищої освіти. зокрема, лабораторія з досліджень проблем енергоефективності в будівництві та архітектурі «Енергоцентр-КНУБА» виконує поставленні завдання, використовуючи наявне сучасне професійне обладнання, випускає науково-технічний збірник «Енергоефективність в будівництві та архітектурі». Науково-прикладні розробки лабораторії «Енергоцентр-КНУБА» спрямовані на:

системне дослідження та впровадження розробок з енергоефективності в об'єктах архітектури і будівництва;

створення проєктів енергоефективної архітектури та містобудування;
розробку сучасних енергоефективних конструкцій та матеріалів;
створення та розвиток законодавчої бази в галузі енергозбереження;
створення енергоефективних системи та технологій енергогенерації,
транспортування і споживання енергії в будівництві.

розробку засобів комп'ютерного проєктування та розрахунку систем теплопостачання [2].

Навчально-науковий інститут енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «Київський політехнічний інститут» здійснює підготовку фахівців зі спеціальностей «системи забезпечення споживачів електричною енергією», «енергетичний менеджмент та енергоефективні технології», «енергетичний менеджмент, електропостачання та інжиніринг електротехнічних комплексів».

У складі Департаменту науки та інноватики НТУУ «КПІ» працює структурний підрозділ Навчально-науковий центр «Енергетика сталого розвитку». Центр створено для узагальнення світового та національного досвіду розробки енергоефективних технологій, пристроїв і систем з метою їх впровадження для підвищення рівня енергетичної незалежності та екологічної безпеки як в масштабах об'єкту або групи об'єктів, так і в масштабах регіону та країни [1].

Стандартами професійної (професійно-технічної) освіти передбачено часткове, в межах обов'язків по професії, вивчення питань енергетичної ефективності будівель. Так, для «електрозварників ручного зварювання» – це вимога «уміти раціонально використовувати електроенергію», для «плиточників» – «уміти використовувати енергозберігаючі технології», для мулярів формування енергоефективної та екологічної компетентності – «уміти підбирати та раціонально використовувати енергоефективні матеріали та ресурси» тощо.

Водночас, ураховуючи глобальні екологічні проблеми, складність видобутку та дефіцит енергоресурсів, енергозалежність України, маємо необхідність формування енергоефективної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників. Енергоефективна компетентність уможливорює

переконавання майбутніх робітників у тому, що використання енергоефективних та енергозберігаючих матеріалів і технологій забезпечить уникнення багатьох проблем суспільства: зміни екології, забруднення навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів тощо.

Ці завдання, зі свого боку, вимагають змін в організації роботи закладів професійної (професійно-технічної) освіти: необхідним стає впровадження нових педагогічних ідей, педагогічних технологій, форм і методів навчання та виховання, організації праці й управління закладом, загалом освітню діяльність закладів професійної освіти має бути спрямовано на створення інноваційного освітнього середовища [4].

Вивчення складових енергетичної ефективності будівель майбутніми кваліфікованими робітниками може забезпечити розроблений та доданий до освітнього процесу закладів освіти будівельного профілю факультативний курс, який включає такі теми: «Архітектурно-планувальні рішення», «Сучасні будівельні матеріали та технології», «Енергозберігаючі вікна та двері», «Види теплоізоляції огорожувальних конструкцій», «Енергоефективні системи опалення та гарячого водопостачання», «Енергозберігаюче освітлення», «Використання відновлюваних джерел енергії», «Переробка будівельних відходів» тощо. Зазначимо, що курс може бути змінено (доповнено) відповідно до особливостей закладу освіти, професій, регіону України.

Досліджувати ці теми доцільно з використанням інформаційно-комунікативних технологій, які уможливорюють: формування вмінь і навичок критичного мислення в умовах роботи з великими обсягами інформації; формування навичок самостійної роботи, розв'язання нестандартних задач, використання набутих знань, умінь і навичок; розвиток комунікабельності, уміння аналізувати різні точки зору, співробітничати та працювати в команді [3].

Результативним є створення педагогами проблемних ситуацій для спонукання учнів до теоретичного пояснення явищ, пошукової діяльності; пояснення фактів; побудови гіпотез; знаходження самостійного рішення тощо [6].

Відмітимо і цінність кейс-методу у професійній підготовці будівельників, яка проявляється в тому, що він одночасно формулює практичну проблему та визначає комплекс знань для засвоєння при вирішенні цієї проблеми, вирішує навчальні, аналітичні і виховні завдання діяльності. Учні аналізують запропоновану ситуацію (на друкованих чи комп'ютерних носіях), разом із педагогом пропонують можливі рішення й обирають реально можливі для рішення проблеми. Такі кейси містять реальну інформацію про реальні ситуації у будівельній галузі [5].

Для активізації пізнавальної активності учнів педагоги мають передбачати інтеграцію різних сучасних методів. Зокрема, тема «Застосування сучасних будівельних матеріалів» має за мету: «розвиток здатності учнів до вибору екологічних, енергозберігаючих сучасних будівельних матеріалів з урахуванням їхніх переваг», методи проведення: метод класифікації, проблемний метод, мисленнєвий експеримент, самостійна робота по використанню інформаційно-комунікаційних технологій (створення учнями презентацій).

Значним фактором впливу на формування стійких пізнавальних інтересів учнів щодо енергоефективності та енергозбереження є різні форми проведення занять: діалоги, круглі столи, дискусії, прес-конференції, репортажі, уроки-дослідження тощо.

Підсумовуючи, підкреслимо надзвичайну важливість вивчення напрямів енергетичної ефективності та енергозбереження у будівельній галузі учнями закладів професійної освіти на основі інноваційного освітнього середовища закладів, використання сучасних і традиційних форм, методів, технологій навчання.

Список використаних джерел

1. НТУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського» URL: <https://kpi.ua/iee> (дата звернення 05.05.2025).
2. У КНУБА створено лабораторію з досліджень проблем енергоефективності в будівництві. URL: <https://vnz.org.ua/novyny/tehnologiyi/3871-stvoreno-laboratoriju-energotsentr-knuba/> (дата звернення 05.05.2025).

3. Пятничук Т.В. Застосування екоорієнтованих інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх робітників будівельної галузі. *Вісник Глухівського НПУ імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2022. Вип. 2 (49). С. 92-98. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2022-2-49-92-98>.
4. Пятничук Т. В. Інноваційне освітнє середовище формування професійної компетентності майбутніх робітників. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2019. № 1 (18). С. 131-136.
5. Пятничук Т. В. Методика застосування кейс-методу у дослідженні енергоефективності будівельної галузі у професійній підготовці. *Вісник Глухівського НПУ імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 2(52). С. 96-102. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2023-2-52-96-102>.
6. Пятничук Т. В. Застосування екоорієнтованої технології проблемного навчання у підготовці майбутніх робітників будівельної галузі. *Професійна педагогіка*. 2022. № 1(24). С. 138-144. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.138-144>.