



УДК 377.352

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Тетяна Пятничук,
*кандидат педагогічних наук, старший
науковий співробітник відділу змісту і
технологій професійної освіти Інституту
професійної освіти НАПН України,
<https://orcid.org/0000-0002-5607-2949>
e-mail: ptv2613@ukr.net*

Анотація. Необхідність вивчення проблем енергетичної ефективності будівель майбутніми кваліфікованими робітниками значною мірою пов'язане зі складністю видобутку та дефіцитом основних енергоресурсів, постійно зростаючою їх вартістю, з глобальними екологічними проблемами. Упровадження енергоефективних та енергозберігаючих матеріалів і технологій в господарську діяльність підприємств і приватних осіб на побутовому рівні уможливить вирішення багатьох екологічних проблем: зміни клімату, забруднення довколишнього середовища, виснаження природних ресурсів тощо.

Ключові слова: енергетична ефективність, кваліфіковані робітники, екологічні проблеми.

ENSURING RESEARCH ON THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Tetiana Piatnychuk,
*Candidate of Pedagogical Sciences, Senior
Researcher of the Laboratory of Vocational
Training Technologies of the Institute of
Vocational Education of the NAES of Ukraine*

Abstract. The need to study the problems of energy efficiency of buildings by future skilled workers is largely due to the complexity of extraction and shortage of basic energy resources, their constantly growing

cost, and global environmental problems. The introduction of energy-efficient and energy-saving materials and technologies into the economic activities of enterprises and individuals at the household level will make it possible to solve many environmental problems: climate change, environmental pollution, depletion of natural resources, etc.

Keywords: energy efficiency, skilled workers, environmental problems.

В сучасній Україні зниження енерговитрат на виробництво будівельних матеріалів, будівництво та експлуатацію будівель впливає на показники енергетичного стану держави і на екологічні параметри навколишнього середовища щодо викидів продуктів споживання палива.

Науковці визначають такі основні напрями підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів у будівельній галузі упровадження нових і вдосконалення застосовуваних технологій у виробництві енергоємних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій; розроблення і впровадження енергоефективних технологій виконання будівельно-монтажних робіт; автоматизація технологічних процесів, впровадження регульованих електроприводів; збільшення термічного опору огорожувальних конструкцій житлового фонду; впровадження енергоефективних систем освітлення житлових і громадських будівель; підвищення ефективності роботи котелень; встановлення у котельнях турбогенераторів малої потужності; оснащення приладами обліку і регулювання витрати основних енергоносіїв; використання відходів деревообробки і місцевих видів палива, утилізація вторинних енергоресурсів (Саницький, 2013).

Водночас маємо зазначити, що у закладах професійної освіти будівельного профілю часткове, або взагалі відсутнє вивчення проблем забезпечення енергетичної ефективності, зокрема у процесі виготовлення будівельних матеріалів, будівництва і експлуатації будівель. Так, освітні стандарти мають такі характеристики:

– стандарт професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О з професії лицювальник-плиточник у змісті загальнопрофесійних компетентностей ЗПК-2 «Оволодіння основами ринкової економіки, екології, енергозбереження» передбачає набуття здобувачами знань з «основ збереження та захисту екології в професійній діяльності та



умінь раціонально використовувати електроенергію; використовувати енергозберігаючі технології». Водночас, кваліфікаційні характеристики лицювальників-плиточників 3-7-го розрядів не передбачають наявності знань і умінь кваліфікованих робітників з питань енергетичної ефективності будівель (Стандарт, 2017).

– державний стандарт професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О з професії електрозварник ручного зварювання включає як професійну базову компетентність «розуміння основ галузевої економіки та підприємництва, вимог енергоменеджменту»: знання «основи енергоменеджменту та уміння раціонально використовувати електроенергію». Кваліфікаційні характеристики електрозварників ручного зварювання 2-6-го розрядів не передбачають у розділах «Завдання та обов’язки», «Повинен знати», «Приклади робіт» жодних вимог щодо знань та умінь з питань енергетичної ефективності будівельної галузі (Стандарт, 2016).

Отже, існує потреба у вдосконаленні і розвитку енергоефективності робітників будівельної галузі з одного боку, і недостатня (відсутня) освітня складова у закладах професійної освіти.

Враховуючи викладене, вважаємо за доцільне включити в освітній процес закладів освіти будівельного профілю вивчення слухачами факультативного курсу, який включає такі теми: «Архітектурно-планувальні рішення», «Застосування сучасних будівельних матеріалів та технологій», «Енергозберігаючі вікна та двері», «Види теплоізоляції огорожувальних конструкцій», «Енергоефективні системи опалення та гарячого водопостачання», «Енергозберігаюче освітлення», «Використання відновлюваних джерел енергії», тощо.

Педагогам доцільно впроваджувати інноваційні форми організації освітнього процесу, використовувати нестандартні уроки, зокрема:

- усні журнали, діалоги, роздуми, диспути із висвітленням учнями проблем екології у будівельній галузі з використанням комп’ютерного, мультимедійного та технічного обладнання;
- уроки-подорожування з презентаціями;
- організацію і проведення екскурсій на підприємства з виробництва будівельних матеріалів та виробів з підбиттям підсумків;
- проведення міжпредметних уроків «виробниче навчання», «технологія», «матеріалознавство» тощо (Пятничук, 2022).

Використовуючи проблемний, частково-пошуковий, дослідницький методи проблемного навчання педагоги уможливають

визначення учніми реальних і можливих проблем екології у зв'язку з діяльністю будівельної галузі, мислення про наслідки недбалого ставлення до використання надр пошуку можливостей застосування вторинної сировини та відходів виробництва інших галузей тощо (Пятничук, 2022).

Результативним у формування енергоефективної компетентності майбутніх будівельників є кейс-метод, який передбачає використання пояснювальних, описових, міні-кейсів, навчальних (керованих), одиничних, тестових кейсів (Пятничук, 2023).

Підсумовуючи, зазначимо важливість формування енергоефективної компетентності майбутніх будівельників та необхідність використання педагогами у цьому процесі інноваційних форм, методів і технологій професійної освіти. У подальших дослідженнях планується упровадження факультативного курсу з вивчення енергоефективних і енергозберігаючих технологій у будівельній галузі.

Список посилань

Міністерство освіти і науки України. (2016). *Електрозварник ручного зварювання* (ДСПТО 7212. № 124).

Саницький, М. А., Позняк, О. Р., & Марущак, У. Д. (2013). *Енергозберігаючі технології в будівництві: навчальний посібник* (2-ге вид.). Львівська політехніка.

Міністерство освіти і науки України. (2017). *Лицювальник-плиточник* (СП(ПТ)О 7132. № 1465).

Пятничук, Т. В. (2023). Методика застосування кейс-методу у дослідженні енергоефективності будівельної галузі у професійній підготовці. *Вісник Глухівського НПУ імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*, 2(52), 96–102. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2023-2-52-96-102>

Пятничук, Т. В. (2022). Застосування екоорієнтованої технології проблемного навчання у підготовці майбутніх робітників будівельної галузі. *Professional Padagogics*, 1(24), 138–144. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.138-144>

Пятничук, Т. В. (2022). Застосування екоорієнтованих інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх робітників будівельної галузі. *Вісник Глухівського НПУ імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*, 2(49), 92–98. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2022-2-49-92-98>