

ЖИГІРЬ Вікторія
*доктор педагогічних наук, професор,
декан факультету фізико-математичної,
комп'ютерної та технологічної освіти
Бердянського державного педагогічного університету*

ВИПЕРЕДЖАЛЬНА ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Освіта – один з ключових компонентів стратегії виживання України в післявоєнному відновленні, тому важливим соціально-економічним завданням є підготовка майбутніх фахівців для розвитку всіх галузей регіональної промисловості. Оскільки Запорізька область є однією з найбільш енергогенеруючих та енергоспоживаючих серед регіонів України, всезростаючий попит на фахівців у галузі електроенергетики підтверджує перспективи розвитку в Бердянському державному педагогічному університеті спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

Концепція розвитку освітньо-професійної програми «Професійна освіта. Енергетика, енергоефективність та енергозбереження» передбачає постійне оновлення та корекцію змісту навчального плану та освітніх компонентів професійно-практичної й зокрема інженерної підготовки майбутніх бакалаврів спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», відповідно до сучасних вимог ринку праці та змін, які відбуваються в електроенергетичній галузі Запорізького регіону. Ці вимоги передусім пов'язані з прийняттям Закону України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України» [2] та схваленням Концепції Smart Grid («розумні мережі») [4].

Сьогодні фахівець з електроенергетики – це не просто майстер із монтажу проводки, а й мультидисциплінарний робітник, чії компетентності знаходяться на стику енергетики, цифрових технологій та комунікацій, який розуміється на відновлюваній енергетиці й може працювати з сонячними панелями, вітрогенераторами та системами зберігання енергії; володіє технологіями «розумного будинку» (KNX, Zigbee тощо), системами автоматизації (АСУ ТП); використовує штучний інтелект та аналітику для виявлення потенційних поломок ще до їхнього виникнення; вміє не лише підключати систему, а й оптимізувати її для зменшення споживання ресурсів. Відповідно, той, хто навчає майбутнього фахівця з електроенергетики – педагог професійної освіти за спеціалізацією «Енергетика, електромеханіка та електротехніка» – повинен не лише досконало володіти теорією й уміти працювати з електрообладнанням, а й мати особистий досвід щодо налагодження та ремонту цього обладнання («власними руками» зібрати розподільчий щит, налаштувати частотний перетворювач або запрограмувати логічне реле). Це дозволить йому реалізувати освітні програми підготовки та перепідготовки майбутніх конкурентоздатних,

мобільних і затребуваних на ринку праці робітників для електроенергетичної галузі.

В цьому контексті актуальним напрямом підготовки майбутніх фахівців вважаємо їхню випереджальну інженерну підготовку, яка є стратегічною відповіддю на динамічні соціально-економічні зміни, технологічні трансформації та виклики сучасного ринку праці [1; 5].

Випереджальну інженерну підготовку майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» пропонуємо розглядати як формування в них додаткових професійних компетентностей для роботи з інноваційними технологіями, що перебувають на стадії впровадження або проектування (малі модульні ядерні реактори (SMR); твердотільні акумулятори (solid-state batteries) та рідинні системи зберігання (LAES) та ін. Випереджальна інженерна підготовка передбачає опанування майбутніми педагогами професійної освіти нових та суміжних професій за робітничими кваліфікаціями. При цьому її ефективність має забезпечуватися постійним моніторингом ринку праці, інноваційних трансформацій в електроенергетичній галузі Запорізького регіону та участю роботодавців у процесі удосконалення змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)».

Уважаємо, що змістовий аспект випереджальної професійної підготовки майбутнього робітника електроенергетичної галузі має являти собою синтез знань із різних галузей природничих і технічних наук, що стануть потужним підґрунтям майбутньої професійної діяльності та забезпечать йому здатність організовувати та за потреби розвивати комунікації з представниками різних професій суміжного спрямування. Усе це відповідно призведе до змін в освітній практиці підготовки майбутніх педагогів професійної школи. Для них інженерний складник професійно-педагогічної підготовки має базуватися на методологічних принципах розробки та упровадження інновацій, контролю, експлуатації та ремонту техніки й обладнання, технологій підготовки й організації виробництва. Це актуалізує можливість випереджальної інженерної підготовки майбутнього фахівця, що забезпечить йому певну професійну мобільність протягом професійної діяльності.

Наприклад, під час проектування змісту випереджальної інженерної підготовки майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» в освітньо-професійній програмі можливе об'єднання кількох споріднених професій в обраній галузі діяльності – електромонтажника, сутність праці якого у створенні, встановленні та підключенні нових електромереж «з нуля»; електромонтера, який займається поточним обслуговуванням, ремонтом та діагностикою вже існуючих електричних систем (код професії 7241) [3]; електрослюсаря, який займається монтажем, технічним обслуговуванням, діагностикою та ремонтом електричних машин, апаратів, кабельних ліній та автоматики, теплових мереж (код професії 7233) [3]. Набуті бакалавром професійні компетентності дозволять йому виконувати трудові функції за групою цих суміжних професій.

Крім того, інженерна підготовка має охоплювати функціонал за кількома рівнями кваліфікацій: від 2–4-го (робітник) до 5-го (технік) та 6-го (бакалавр). Усе це надає випускникові спеціальності А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» можливості для самовизначення на ринку праці.

Випереджальна інженерна підготовка майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)», з одного боку, об'єднана галуззю інженерних знань, а з іншого – різниться за рівнями кваліфікації та сферами застосування і виконання виробничих операцій, що стає можливим завдяки використанню синтезу наукових знань та споріднених технологій в електроенергетичній галузі (електромонтаж, обслуговування та ремонт пристроїв і електрообладнання). При цьому проектування змісту випереджальної інженерної підготовки цього фахівця має базуватися на принципі неперервного розвитку його додаткових професійних компетентностей, що зумовлені трансформацією необхідних навичок відповідно до динамічних умов та запитів регіонального ринку праці.

Таким чином, випереджальна інженерна підготовка майбутніх педагогів професійної освіти за спеціальністю А5.33 «Професійна освіта (енергетика, електротехніка та електромеханіка)» забезпечить майбутньому фахівцеві здатність використовувати надсучасне електрообладнання, проектувати та застосовувати інноваційні технології в суміжних професіях електроенергетичної галузі; проектувати інтелектуальні системи; розробляти схеми алгоритмизації та автоматизації; розумітися на енергосервісі, аудиті та енергоменеджменті; управляти ресурсами, відходами, здійснювати економічний розрахунок та ефективність матеріалів, трудовитрат та ін.; робити мінімізацію збитків, складати кошторис, оцінювати економічні ризики і головне забезпечить професійну мобільність на регіональному ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Висоцька, О. Є. Освіта для сталого розвитку: науково-методичний посібник. Дніпропетровськ: Роял Принт, 2011. 200 с.
2. Закон України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України». *Відомості Верховної Ради*. 2017. № 27-28.
3. Про затвердження переліків спеціальностей і посад працівників, які забезпечують виробничі процеси в електроенергетиці. Наказ Міністерства соціальної політики України №300 від 28 лютого 2018 р. *Урядовий кур'єр*. 2018. № 71.
4. Про схвалення Концепції впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року. Постанова КМУ № 908-р від 14.10.2022. *Урядовий кур'єр*. 2022. № 227.
5. Яшанов, С., Назаренко В. Цілі та зміст випереджувального навчання цифрових технологій фахівців галузі професійної освіти. *Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку*: XIII Міжнародна науково-практична конференція, присвячена пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського, 23 лютого 2024 року: Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. С. 345-350.