

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Теза присвячена аналізу ефективності застосування компетентнісного підходу в процесі підготовки фахівців з електроенергетики в закладах вищої технічної освіти. Розглянута нормативно-правова база, відповідно до якої здійснюється така підготовка в Україні. Проаналізовано ефективний досвід підготовки фахівців з електроенергетики на кафедрі електричних станцій та систем Вінницького національного технічного університету.*

**Ключові слова:** фахова підготовка, заклад вищої освіти, формування компетентності фахівців, інноваційні технології навчання, професійна діяльність.

### Abstract

*The thesis is devoted to the analysis of the effectiveness of the application of the competency approach in the process of training specialists in electric power engineering in institutions of higher technical education. The regulatory and legal framework, in accordance with which such training is carried out in Ukraine, is considered. The effective experience of training specialists in electric power engineering at the Department of Power Plants and Systems of Vinnytsia National Technical University is analyzed.*

**Keywords:** professional training, institution of higher education, formation of competence of specialists, innovative technologies of training, professional activity.

### Вступ

Сучасні електроенергетичні підприємства намагаються залучати на роботу мотивованих і кваліфікованих молодих фахівців з вищою технічною освітою та практичним досвідом. Вирішальне значення, на думку топ-менеджменту цих підприємств, має їхня мотивація, яка формується в процесі реалізації компетентнісної парадигми навчання, що співпадає і з підходами закладів вищої технічної освіти, які зацікавлені у фахово орієнтованих абітурієнтах і можливостями їхнього працевлаштування за фахом після закінчення програми навчання.

### Результати дослідження

Теоретичною базою дослідження послужили публікації багатьох дослідників, як-от: Бендера І. М., Фірман Ю. П., Медведева М. В. (2007); Біла Т. А., Ляшенко Є. В., Марчук Г. П. (2007); Вітвицька С. С. (2006); Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2014); Попова І. О., Попрядухін В. С., Коваль О. Ю. (2022); Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. (2019); Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. (2018); Попрядухін В. С., Попова І. О., Борохов І. В. (2019); Dembitska, S., Kobylianskyi, O., Kobylianska, I., Tatarchuk, V. (2024); Dembitska, S., Kuzmenko, O., Savchenko, I., Demianenko, V., Hanna, S. (2024); Kobylianskyi, O., & Dembitska, S. (2022); Kobylianskyi, O., Stavnyscha, T., Dembitska, S., Kobylianska, I., Miastkovska, M. (2024); Miastkovska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylianska, I., Kobylianskyi, O. (2024); Puhach, S., Dembitska, S., & Kobylianskyi, O. (2022) та інші, що досліджували проблеми формування професійної компетентності в закладах вищої освіти.

Наразі для реалізації мотиваційного підходу під час отримання вищої технічної освіти на першому (бакалаврському) і другому (магістерському) рівнях (шостій і сьомий рівень Національної рамки кваліфікацій) і в майбутній професійній діяльності потрібні створення та реалізація багаторівневої освітньої комплексної системи, яка передбачає профорієнтацію та залучення майбутніх абітурієнтів до виконання науково-дослідних проєктів в системі технічної творчості та регіональних мережах Малої

академії наук, що реалізуються на базі закладів вищої технічної освіти з залученням професорсько-педагогічного складу та спрямованих на формування їхніх професійних компетенцій, участь у конференціях та конкурсах під час здобуття профільної середньої освіти (третій рівень НРК) чи послідовне здобуття професійної (професійно-технічної) освіти на першому (початковому) рівні (другий рівень НРК), другому (базовому) рівні (третій рівень НРК) та третьому (вищому) рівні (четвертий або п'ятий рівень НРК); здобуття фахової передвищої освіти (фаховий молодший бакалавр) або здобуття вищої освіти на початковому рівні (короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр), що відповідають п'ятому рівню НРК.

Ефективними заходами для підготовки кваліфікованих фахівців є екскурсії для учнів старших класів на енергетичні підприємства регіону для детального знайомства з майбутньою професійною діяльністю, особливо, якщо на них працюють їхні батьки, участь роботодавців у розробці кваліфікаційних вимог до випускників та освітньо-професійних програм їхньої підготовки.

Освітньо-професійні програми підготовки фахівців передбачають такі форми навчання: лекції, семінари, практичні заняття, самостійну та наукову роботу, виробничу, педагогічну та переддипломну практику, екскурсії на підприємства галузевого спрямування, наукові гуртки, круглі столи, науково-практичні конференції та інше. З метою формування та розвитку загальнокультурної та професійної компетентності майбутніх фахівців застосовується моделювання, проблемні методи навчання, проєктні технології, метод кейсів, ділові ігри, аналізування виробничих ситуацій та інше. Наразі довело свою ефективність використання в освітньому процесі проєктних технологій, зокрема майндмепінгу, мнемоніки та мнемотехніки тощо.

Цікавим в цьому плані є досвід підготовки фахівців з електроенергетики на кафедрі електричних станцій та систем (ЕСС) Вінницького національного технічного університету. До організації та проведення освітнього процесу на кафедрі залучено кваліфікований склад викладачів: 4 професора, 10 доцентів, 4 асистента та 3 інженера. В той же час, для покращення практичної складової освітнього процесу застосовуються екскурсії, проведення всіх видів практики, стажування, спільні дослідження, участь у науково-практичних заходах на підприємствах, нарадах і круглих столах із роботодавцями, впровадження наукових розробок науковців ВНТУ тощо на енергетичних підприємствах-партнерах, де здійснюється працевлаштування більшості випускників. Зокрема, під час навчання на кафедрі екскурсії проводяться на підприємствах енергетичних об'єднань, як-от: Укренерго, Енергоатом, Укргідроенерго та інших, розташованих у Вінницькій і сусідніх з нею областях, що забезпечує поглиблення професійної компетентності студентів за рахунок поглиблення їхніх знань і рівня практичної підготовки.

На екскурсіях студенти можуть на власні очі побачити будову, принципи роботи, технічні особливості виконання та інше потужних енергетичних об'єктів: електричних станцій і підстанцій, систем і мереж тощо. Уяву студентів вражає, зокрема обладнання Дністровського каскаду ГЕС – комплексу ГЕС і ГАЕС у річковому басейні Дністра, реалізований у формі гідроенергетичного каскаду, Хмельницької АЕС, потужних СЕС. На прикладі цих електростанцій вони знайомляться з масштабами та складністю організації електроенергетичної інфраструктури. При цьому розуміють потребу в дотриманні екологічних вимог під час їхнього будівництва та експлуатації, а також у застосуванні відновлювальних джерел енергії.

Під час перебування на щитах управління таким об'єктами студенти набувають практичних навичок з обслуговування та планування надійної та ефективної роботи електроенергетичних систем і мереж, забезпечення їхньої стабільної роботи, управління ризиками та енергоефективності, дотримання правил технічної та безпечної експлуатації електричних станцій і підстанцій, систем і мереж тощо.

Отже, екскурсії на підприємства енергетичного сектору для студентів-електриків дозволяють формувати у студентів культуру безпеки та професійні компетенції, знання та уміння в енергетичній галузі, здатність вирішувати питання енергозбереження та екології.

Потрібно особливо відзначити, що кафедра ЕСС має досвід підготовки фахівців-електриків для атомних станцій впродовж 40 років і входить до складу п'яти найкращих закладів вищої освіти України, що здійснюють підготовку фахівців для НАЕК «Енергоатом». Відповідно, під час навчання у ВНТУ студенти можуть укласти тристоронній додатковий договір з НАЕК «Енергоатом», відповідно до якого

студенти можуть проходити практику на сучасних енергетичних підприємствах, отримувати додаткову стипендію та отримують гарантії працевлаштування на обраних ними підприємствах, де вони, зазвичай, проходили практику та знайомі з умовами майбутньої роботи. Таке працевлаштування значним чином сприяє успішному проходженню стажування на робочих місцях і виконанню своїх посадових обов'язків після його завершення.

Тривалий досвід та поглиблення співпраці з НАЕК «Енергоатом» сприяли створенню в 2021 році на базі кафедри ЕСС відокремленого підрозділу ГО «Українське ядерне товариство», яке є найбільшою галузевою громадською організацією України, яка об'єднує фахівців у сфері атомної енергетики, промисловості, ядерної науки та технологій.

## Висновки

Результати проведеного аналізу результатів застосування компетентнісного підходу в процесі підготовки фахівців з електроенергетики в закладах вищої технічної освіти довели його ефективність. Презентовано досвід підготовки фахівців з електроенергетики на кафедрі електричних станцій та систем Вінницького національного технічного університету, з метою підвищення компетентності та конкурентоздатності її випускників на сучасному ринку праці в умовах європейської інтеграції України.

Перспективи подальшого підвищення ефективності практичної підготовки студентів бачимо в проведенні навчальних занять з безпосереднім підключенням до систем управління енергетичними об'єктами та візуалізацією виробничих процесів на моніторах ПК у комп'ютерних класах, що значно скоротить час і витрати на проведення екскурсій і забезпечить ефект їхньої професійної та квазіпрофесійної участі у виробничих процесах.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Бендера І. М., Фірман Ю. П., Медведєва М. В. Основні вимоги до методики планування самостійної роботи студентів. *Наука і методика*, 2007 р. Вип. № 10. С. 89-93.
- Біла Т. А., Ляшенко Є. В., Марчук Г. П. Деякі аспекти інноваційного підходу до організації самостійної роботи з хімії. *Наука і методика*, 2007 р. Вип. № 10. С. 79-84.
- Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. *Вища школа*, 2006 р. С. 376.
- Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2014). Практичні аспекти формування компетентності фахівців. Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 2. (6, 120–124). Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка.
- Попова І. О., Попрядухін В. С., Коваль О. Ю. (2022). Компетентнісний підхід у підготовці здобувачів-енергетиків у процесі вивчення теоретичних основ електротехніки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Збірник наукових праць. МОН України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова (Випуск 86. С. 165-169). Київ: Видавничий дім «Гельветика». DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.86.32>.
- Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. Особливості формування професійних якостей при підготовці фахівців-енергетиків. *Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Вип. 22. С. 118-123.
- Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. Щодо питання мотивації студентів освітнього ступеню «бакалавр» до успішної професійної підготовки. *Удосконалення навчально-виховного процесу в ВНЗ*. Збірник науково-методичних праць. ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. Вип. 21. С. 41-47.
- Попрядухін В. С., Попова І. О., Борохов І. В. Роль пізнавальної самостійної роботи студентів в освітньому процесі при вивченні теоретичних основ електротехніки. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція. Переяслав-Хмельницький, ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди», 22 січня 2019 р. Вип. 48. С. 161-162.
- Dembitska, S., Kobylianskyi, O., Kobylianska, I., & Tatarchuk, V. (2024). Application of a risk-oriented approach in the process of professional training of specialists in energy industry. *Przegląd elektrotechniczny*, 6, 248-252.
- Dembitska, S., Kuzmenko, O., Savchenko, I., Demianenko, V., Hanna, S. (2024). Digitization of the Educational and Scientific Space Based on STEAM Education. In: Auer, M. E., Cukiernan, U. R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 901. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7\\_34](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_34)
- Kobylianskyi, O., & Dembitska, S. (2022). Formation of work safety culture of the technical specialists. *Professional Pedagogics*, 2 (25), 138-146.
- Kobylianskyi, O., Stavnycha, T., Dembitska, S., Kobylianska, I., Miastkovska, M. (2024). Innovative Learning Technologies in the Process of Training Specialists of Engineering Specialties in the Conditions of Digitalization of Higher Education. In: Auer, M.E., Cukiernan, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023.

Lecture Notes in Networks and Systems, vol 911. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2_1).

Miastkovska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylianska, I., Kobylianskyi, O. (2024). Improving the Efficiency of Students' Independent Work During Blended Learning in Technical Universities. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 899. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_21).

Puhach, S., Dembitska, S., & Kobylianskyi, O. (2022). Improvement of professional training of technical specialists according to requirements of integration methodological approach. Науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка», 3(111), 14-23.

**Бєсєда Максим Ігорович** – аспірант кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [Maxbeseda@gmail.com](mailto:Maxbeseda@gmail.com)

**Кобилянський Олександр Володимирович** – д-р пед. наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки Вінницького національного технічного університету. e-mail: [akobilanskiy@gmail.com](mailto:akobilanskiy@gmail.com)

**Maksym I. Biesieda** – Postgraduate Student, Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [Maxbeseda@gmail.com](mailto:Maxbeseda@gmail.com)

**Oleksandr V. Kobylyanskyi** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Life Safety and Pedagogy safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [akobilanskiy@gmail.com](mailto:akobilanskiy@gmail.com)