

DOI: <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2024-82-76-84>  
УДК 378.1

## АНАЛІЗ ФАХОВИХ ПЕДАГОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

© Бендес В. В.

*Українська інженерно-педагогічна академія*

### Інформація про автора:

**Бендес Владислав В'ячеславович:** ORCID:0009-0006-3073-1594; [benitovlad@gmail.com](mailto:benitovlad@gmail.com); аспірант, Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна.

Стаття розглядає актуальну проблему формування педагогічних компетентностей у інженерів-педагогів, оскільки саме ці компетентності забезпечують успішне виконання їхніх професійних обов'язків пов'язаних з організацією та здійсненням освітнього процесу в закладах професійної освіти та підготовкою нового покоління кваліфікованих фахівців.

Автором охарактеризовані нормативні вимоги до компетентностей інженерів-педагогів, що містяться в Стандарті вищої освіти України за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Зроблено огляд наукових досліджень, які присвячені становленню наукового знання щодо сутності професійної компетентності інженера-педагога та її структури, її ролі в процесі становлення інженера-педагога, а також формуванню окремих професійних компетентностей інженерів-педагогів. Акцентовано увагу на дослідженнях науковців, які обґрунтовують необхідність виділення педагогічного компонента в структурі професійної компетентності інженера-педагога та визначають концептуальні положення проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Охарактеризовано поняття «педагогічна компетентність» та ключові аспекти, що докладно розкривають її значення. Проведено аналіз переліку спеціальних (фахових) компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та виділено з нього ті, що є педагогічними. Акцентовано увагу на аспектах, що докладно розкривають зміст кожної педагогічної компетентності.

Доведено, що процес формування педагогічних компетентностей інженера-педагога відбувається через спеціалізоване навчання, практичний досвід, безперервне професійне розвиток і підтримку професійного середовища. Наведено фактори, що перешкоджають ефективному формуванню фахових педагогічних компетентностей інженера-педагога та зроблено припущення щодо використання сучасних інтерактивних технологій в підготовці інженерів-педагогів, що дозволить подолати ці перешкоди, вдосконалити освітні програми та підвищити мотивацію здобувачів освіти.

**Ключові слова:** інженер-педагог, педагогічні компетентності, професійна освіта, стандарт вищої освіти, формування педагогічних компетентностей.

### *V.Bendes "Analysis of professional pedagogical competencies of engineers-pedagogues"*

The article deals with the topical issue of forming pedagogical competencies in engineers-pedagogues, since these competencies ensure the successful fulfillment of their professional duties related to the organization and implementation of the educational process in vocational education institutions and the training of a new generation of qualified specialists.

The author characterizes the regulatory requirements for the competencies of engineer-pedagogues contained in the Standard of Higher Education of Ukraine in the specialty 015 "Vocational Education (by Specialization)". A review of scientific research on the formation of scientific knowledge about the essence of the professional competence of an engineer-pedagogue and its structure, its role in the process of becoming an engineer-pedagogue, as well as the formation of individual professional competencies of engineers-pedagogues is made. Attention is focused on the research of scientists who substantiate the need to allocate a pedagogical component in the structure of the professional competence of an engineer-pedagogue and define the conceptual provisions for designing a system of pedagogical training of future engineers-pedagogues.

The concept of "pedagogical competence" and key aspects that reveal its meaning in detail are characterized. The list of special (professional) competencies defined by the Standard of Higher Education of Ukraine in the specialty 015 "Vocational Education (by Specialization)" is analyzed and those that are

pedagogical are highlighted. Attention is focused on the aspects that reveal in detail the content of each pedagogical competence.

It is proved that the process of forming the pedagogical competencies of an engineer-teacher takes place through specialized training, practical experience, continuous professional development and support of the professional environment. The factors that impede the effective formation of professional pedagogical competencies of an engineer-pedagogue are presented and assumptions are made about the use of modern interactive technologies in the training of engineers-pedagogues, which will overcome these obstacles, improve educational programs and increase the motivation of students.

**Keywords:** engineer-pedagogue, pedagogical competencies, professional education, higher education standard, formation of pedagogical competencies.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким розвитком технологій, що потребує підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних працювати в умовах нових технічних викликів. Інженери-педагоги відіграють ключову роль у підготовці таких кадрів, поєднуючи технічні знання з педагогічною майстерністю. Однак, незважаючи на важливість їхньої ролі, проблема формування фахових педагогічних компетентностей інженерів-педагогів залишається недостатньо дослідженою.

З одного боку, інженери-педагоги повинні володіти глибокими технічними знаннями, що дозволяють їм викладати складні технічні дисципліни. З іншого боку, вони мають бути ефективними педагогами, здатними застосовувати сучасні освітні технології, методики та підходи, щоб забезпечити якісне навчання та розвиток здобувачів освіти. Це вимагає від них володіння широким спектром педагогічних компетентностей, які забезпечують успішне виконання їхніх професійних обов'язків.

Наразі існує потреба в детальному аналізі рівня сформованості педагогічних компетентностей у інженерів-педагогів, а також у виявленні основних проблем та викликів, що перешкоджають їх ефективному формуванню. Особливо актуальним є вивчення впливу інтерактивних технологій на процес формування цих компетентностей, оскільки сучасні освітні технології мають потенціал значно покращити якість підготовки майбутніх фахівців.

Аналіз фахових педагогічних компетентностей регламентованих Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та вивчення ефективності використання інтерактивних технологій для їх формування дозволить розробити рекомендації щодо вдосконалення підготовки інженерів-педагогів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» першого (бакалаврського) рівня (на підставі якого відбувається підготовка інженерів-педагогів) у майбутніх фахівців передбачено формування низки компетентностей: інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) [11].

Стандарти вищої освіти України з будь-якої спеціальності трактують *компетентність* як динамічну комбінацію знань, вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, яка визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [12].

*Інтегральна компетентність* представляє собою узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності [12].

При формулюванні змісту інтегральної компетентності за основу береться опис відповідного кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК). Для бакалаврів інтегральна компетентність представляє собою здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності* – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку [12].

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності* залежать від предметної галузі і є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю [12].

Перелік загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей корелюється з описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК.

Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти рекомендують робити вибір загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей з переліків проєкту TUNING. Проєкт TUNING реалізується європейськими університетами з 2000 року за ініціативи Європейської Комісії «Налаштування освітніх структур в Європі» та сфери праці. Його діяльність спрямована на розробку загальної методології для порівняння та забезпечення сумісності рівнів і змісту освітніх програм у різних предметних галузях вищої освіти. Він охоплює більшість країн, які підписали Болонську декларацію, включаючи Україну. Проєктом визначено загальні та предметно-специфічні (фахові) компетентності для окремих освітніх галузей. Перелік цих компетентностей не є вичерпним і може бути доповнений іншими відповідно до професійної галузі [3].

Фахові компетентності були предметом дослідження багатьох науковців ще до появи стандарту вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» першого (бакалаврського) рівня у 2019 році. Так Масич В.В. займався вивченням загальних підходів у психолого-педагогічній літературі до визначення поняття «професійна компетентність майбутнього інженера-педагога» [10], Скібіна О.В. розглянула сутність та структуру професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів [14], Каньковський І.Є. визначив ієрархію компетентностей інженера-педагога та за допомогою графометричного методу показав роль і місце кожної із компетентностей в процесі підготовки інженера-педагога [7], зміст і структурні компоненти професійної компетентності інженера-педагога опинились в полі наукового зору Тархан Л.З. [15], Богославець Л.П. розглянула професійну компетентність та її значення для становлення майбутнього інженера-педагога [1], формування професійної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів також є предметом дослідження Давидюк Л.В. [5], також досліджують сутність професійних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів конкретного профілю Малихін В.А., Горбатюк Р.М. (комп'ютерного профілю), Лазарчук Г.В. (економічного профілю),

Волкова Н.В. (харчового профілю), Іванова А.В. (транспортного профілю) та інші.

Формуванню окремих професійних компетентностей інженерів-педагогів присвячені дослідження: Ярошук К.І. (професійно-етична компетентність), Маркової В.М., Богославець Л.П. (професійно-комунікативна компетентність), Божко Н.В. (методична компетентність), Білик В.В. (проєктувальна компетентність), Тархан Л.З. (дидактична компетентність), Коваленка Д.В. (професійно-правова компетентність), Штефан Л.В. (інноваційна компетентність), Масич В.В. (продуктивно-творча компетентність) та інші.

Підготовка інженерів-педагогів представляє собою інтегрований процес формування в них професійних знань та вмінь, а також особистісних якостей з метою застосування в галузі інженерної та педагогічної діяльності. Мета інженерної діяльності інженера-педагога полягає в розробці та впровадженні технічних рішень, оптимізації існуючих процесів для підвищення продуктивності та якості, впровадженні інновацій, забезпеченні безпеки працівників та зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище через розробку екологічно безпечних технологій. Мета педагогічної діяльності інженера-педагога полягає у формуванні в здобувачів освіти знань, вмінь, навичок та компетентностей для їхньої успішної професійної діяльності, розвитку здатності до самостійного мислення і творчого підходу, забезпеченні гармонійного поєднання теорії та практики, вихованні моральних цінностей, відповідальності та лідерських якостей, а також упровадженні сучасних освітніх технологій та інтерактивних методів навчання.

З огляду на вищезазначене, можна стверджувати, що науковці приділяють значну увагу обґрунтуванню необхідності виділення педагогічного компонента в структурі професійної компетентності інженера-педагога та визначають концептуальні положення проєктування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів (Брюханова Н.О.) [2], досліджують професійно-педагогічну спрямованість професійного становлення майбутнього інженера-педагога (Максименко І.Г.) [9], педагогічні аспекти підготовки майбутніх інженерів-педагогів (Ткачук С.І.) [16], розвиток професійно-педагогічної компетентності (Демченко С.О. [6], Ляска О.П. [8]), теоретико-методологічні основи формування психолого-педагогічної компетентності (Гура О.І.) [4], засоби розвитку

педагогічної компетентності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей (Сердюкова О.Я.) [13] тощо.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає в аналізі фахових компетентностей регламентованих Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та виявленні в цьому переліку саме педагогічних компетентностей, а також визначенні шляхів їх формування в освітньому процесі та причин, що можуть перешкоджати цьому процесу.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Педагогічна компетентність інженера-педагога – це сукупність знань, умінь та навичок, які дозволяють йому ефективно викладати технічні дисципліни, застосовуючи сучасні освітні технології, методики та підходи, а також виховувати здобувачів освіти [2]. Вона охоплює кілька ключових аспектів:

1) знання педагогічних теорій і методів: інженер-педагог повинен володіти знаннями в галузі педагогіки, психології, методики викладання, щоб ефективно планувати, організувати і проводити навчальний процес;

2) навички викладання: це включає вміння розробляти навчальні програми, створювати дидактичні матеріали, використовувати різноманітні методи і технології навчання, включаючи інтерактивні методи, для забезпечення активного залучення здобувачів освіти у навчальний процес;

3) комунікативні навички: інженер-педагог повинен мати розвинені комунікативні навички для ефективного спілкування зі здобувачами освіти, колегами та адміністрацією, а також вміння передавати складну технічну інформацію доступною і зрозумілою мовою;

4) організаційні навички: це вміння планувати і організувати навчальний процес, управління часом, забезпечення дисципліни під час занять, а також вміння координувати і керувати навчальною діяльністю здобувачів освіти;

5) навички оцінювання і зворотного зв'язку: інженер-педагог повинен вміти розробляти і використовувати ефективні методи оцінювання знань і навичок здобувачів освіти, а також надавати конструктивний зворотний зв'язок для підтримки і покращення їхнього навчання;

6) мотиваційні навички: важливо вміти мотивувати здобувачів освіти до навчання, викликати інтерес до предмета, підтримувати

їхню зацікавленість і активність в навчальному процесі;

7) професійний розвиток: інженер-педагог повинен постійно вдосконалювати свої знання і навички, бути в курсі новітніх досягнень у своїй технічній галузі та педагогіці, брати участь у професійних тренінгах і конференціях;

8) етичні та особистісні якості: це включає відповідальність, терпіння, емпатію, справедливість, а також вміння вирішувати конфлікти і створювати позитивну навчальну атмосферу.

Таким чином, педагогічна компетентність для інженера-педагога є багатогранною і включає не лише технічні знання, але й широкий спектр педагогічних умінь та особистісних якостей, необхідних для ефективної педагогічної діяльності.

Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» передбачено формування 15 спеціальних (фахових) компетентностей (K12-K26), компетентності K1-K11 є загальними і не є предметом нашого дослідження, тому нами не розглядаються. Ми не будемо наводити перелік всіх спеціальних компетентностей, щоб не дублювати зміст Стандарту, а виділим в ньому ті, які на нашу думку є педагогічними та охарактеризуємо їх (таблиця 1). Буквено цифрове позначення компетентностей ми залишимо таке, як в Стандарті [11].

Інші компетентності з переліку спеціальних (фахових) більше стосуються технічних, організаційних та спеціалізованих аспектів діяльності, які не завжди напряму пов'язані з педагогічною діяльністю.

Формування педагогічних компетентностей інженера-педагога є складним і багатограним процесом, що включає кілька основних етапів і підходів. Це відбувається через спеціалізоване навчання, практичний досвід, безперервне професійне розвиток і підтримку професійного середовища. Основні аспекти цього процесу включають наступне:

#### 1. Спеціалізоване навчання:

- *теоретична підготовка*: вивчення основ педагогіки, психології, методики викладання, дидактики та інших дисциплін, що формують базові знання і уявлення про процес навчання;

- *фахова підготовка*: здобуття глибоких знань у своїй інженерній спеціалізації, що забезпечує високий рівень професійної компетентності;

Таблиця 1

Педагогічні компетентності інженера-педагога (з переліку спеціальних компетентностей Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»)

Педагогічна компетентність	Її ключові аспекти
1	2
К 12. Здатність застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності	<p>Розуміння освітніх теорій, що дозволяє адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб і можливостей здобувачів освіти. Застосування різних методологій дозволяє створювати різноманітні та ефективні навчальні ситуації, що сприяють глибокому засвоєнню матеріалу.</p> <p>Адаптація навчальних матеріалів і методів викладання до конкретної аудиторії, враховуючи її рівень підготовки, інтереси, мотивацію та індивідуальні особливості.</p> <p>Забезпечення гармонійного поєднання теоретичних знань з практичними навичками через лабораторні роботи, практичні заняття, проекти та інші форми діяльності.</p> <p>Використання сучасних освітніх технологій допомагають зробити навчальний процес більш інтерактивним і доступним.</p> <p>Оцінювання ефективності застосування освітніх теорій та методологій.</p> <p>Постійне професійне зростання і вдосконалення, що дає можливість застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності.</p>
К 13. Здатність забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії	<p>Розуміння основ демократії і громадянськості.</p> <p>Моделювання демократичної поведінки.</p> <p>Використання інтерактивних методів навчання.</p> <p>Інтеграція тем громадянськості і демократії в навчальні програми.</p> <p>Розвиток навичок критичного мислення.</p> <p>Стимулювання громадянської активності, заохочення до участі у громадянських ініціативах, волонтерських проектах, самоврядуванні.</p> <p>Формування емоційного і соціального інтелекту.</p> <p>Створення сприятливого навчального середовища.</p>
К 14. Здатність керувати навчальними/розвивальними проектами	<p>Планування проектів. Організація проектів. Виконання проектів.</p> <p>Оцінка результатів. Розвиток проектних компетенцій у здобувачів освіти. Інноваційність і креативність. Професійна етика і відповідальність.</p>
К 15. Здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення	<p>Мотивація студентів. Підтримка і наставництво. Стимулювання саморозвитку. Використання інноваційних методів навчання.</p> <p>Розвиток критичного мислення. Розвиток навичок вирішення проблем. Оцінка і рефлексія. Професійна етика і відповідальність.</p>
К 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище	<p>Знання та вміння працювати із сучасними інформаційними технологіями. Використання спеціалізованого програмного забезпечення. Інтеграція технологій у навчальний процес.</p> <p>Підтримка дистанційного навчання. Розвиток цифрової грамотності здобувачів освіти. Підтримка та технічне обслуговування. Оцінка ефективності технологій. Постійне вдосконалення.</p>
К 17. Здатність реалізовувати навчальні стратегії, засновані на конкретних критеріях для оцінювання навчальних досягнень	<p>Розробка чітких критеріїв оцінювання. Вибір і реалізація навчальних стратегій. Формувальне оцінювання. Підсумкове оцінювання. Використання різних інструментів оцінювання.</p> <p>Надання зворотного зв'язку. Врахування індивідуальних потреб здобувачів освіти. Аналіз і рефлексія. Використання сучасних технологій для оцінювання.</p>

Продовження табл. 1

К 20. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти	Знання законодавства та нормативної бази. Дотримання освітніх стандартів. Виконання внутрішніх нормативних документів. Організація навчального процесу. Професійна етика. Правова відповідальність. Безперервне навчання і професійний розвиток. Комунікація і співпраця
К 24. Здатність управляти комплексними діями/проєктами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих	Управління комплексними проєктами. Прийняття рішень у непередбачуваних умовах. Управління ресурсами. Професійний розвиток здобувачів освіти. Професійний розвиток підлеглих. Лідерство і мотивація. Інновації і творчий підхід. Комунікація і співпраця. Оцінка і рефлексія. Етичні стандарти і відповідальність.
К 26. Здатність забезпечити якість освіти і управління діяльністю закладу освіти, відповідно до спеціалізації	Забезпечення якості освіти. Управління навчальним процесом. Управління ресурсами закладу освіти. Стратегічне управління. Підтримка освітнього середовища. Взаємодія з зацікавленими сторонами. Використання сучасних технологій. Інноваційний розвиток. Ефективне управління командою. Дотримання нормативних вимог.

## 2. Практичний досвід:

- *педагогічна практика*: впровадження набутих знань під час педагогічної практики, що дозволяє студентам здобути реальний досвід викладання під керівництвом досвідчених педагогів;

- *проєктна діяльність*: участь у навчальних і наукових проєктах, що дозволяє студентам застосовувати свої знання на практиці і розвивати навички роботи в команді;

## 3. Використання сучасних технологій:

- *інформаційно-комунікаційні технології*: навчання використанню сучасних ІКТ у викладанні, створення електронних освітніх ресурсів і платформ для дистанційного навчання;

- *інноваційні методи навчання*: впровадження новітніх методів і технологій навчання, таких як змішане навчання, гейміфікація, використання віртуальної та доповненої реальності;

## 4. Безперервне професійне навчання:

- *підвищення кваліфікації*: регулярне відвідування курсів підвищення кваліфікації, семінарів, тренінгів, конференцій, що дозволяє бути в курсі новітніх досягнень у педагогіці та інженерній галузі;

- *самоосвіта*: постійне самостійне вдосконалення знань через читання спеціалізованої літератури, перегляд наукових публікацій, участь у вебінарах та онлайн-курсах;

## 5. Підтримка професійного середовища:

- *наставництво і коучинг*: отримання підтримки і порад від досвідчених колег і

наставників, що сприяє професійному зростанню і розвитку;

- *професійні спільноти*: участь у професійних спільнотах, асоціаціях та мережах, що сприяє обміну досвідом і кращими практиками;

## 6. Рефлексія і саморефлексія:

- *аналіз власної діяльності*: постійний аналіз і оцінка своєї педагогічної діяльності, виявлення сильних і слабких сторін, внесення необхідних коректив;

- *зворотний зв'язок*: отримання зворотного зв'язку від студентів, колег, наставників і керівництва, що дозволяє покращити якість викладання і професійної діяльності;

## 7. Інтеграція теорії і практики:

- *методичні розробки*: розробка і впровадження методичних матеріалів, програм, планів занять, що забезпечують інтеграцію теоретичних знань і практичних навичок;

- *дослідницька діяльність*: участь у науково-дослідних проєктах, проведення досліджень у сфері педагогіки та інженерної освіти, публікація наукових статей;

## 8. Лідерство і управлінські навички:

- *організація навчального процесу*: навички планування, організації та контролю навчального процесу, що включають управління часом, розподіл ресурсів, комунікацію з учасниками освітнього процесу;

- *мотивація і натхнення*: вміння мотивувати і надихати студентів на досягнення високих результатів, стимулювання їх до активного навчання і саморозвитку;

9. Соціально-психологічні аспекти:

- *розуміння індивідуальних особливостей здобувачів освіти*: навички розуміння і врахування індивідуальних особливостей, потреб і можливостей студентів у процесі навчання;

- *підтримка позитивного психологічного клімату*: створення і підтримка позитивного психологічного клімату в навчальному колективі, що сприяє ефективному навчанню і розвитку студентів;

10. Інтернаціоналізація освіти:

- *міжнародні проекти і програми*: участь у міжнародних освітніх проектах і програмах, що дозволяє здобути досвід роботи в міжнародному контексті і розширити свої професійні горизонти;

- *крос-культурна комунікація*: розвиток навичок крос-культурної комунікації і взаємодії, що є важливим у глобалізованому освітньому середовищі.

Ефективному формуванню фахових педагогічних компетентностей інженера-педагога можуть перешкоджати такі фактори:

- недостатня інтеграція педагогічних знань у технічну освіту: іноді освітні програми зосереджені на технічних аспектах, не приділяючи достатньої уваги педагогічним дисциплінам, що ускладнює формування педагогічних компетентностей у здобувачів освіти;

- недостатнє використання інтерактивних технологій: відсутність або недостатнє використання сучасних інтерактивних методів навчання може зменшити ефективність засвоєння педагогічних знань і навичок;

- обмежені можливості для практичної підготовки: недостатня кількість практичних занять, стажувань і реальних педагогічних практик може негативно впливати на розвиток педагогічних умінь;

- невідповідність навчальних програм сучасним вимогам: застарілі навчальні програми, які не враховують сучасні педагогічні підходи і технології, можуть перешкоджати ефективному формуванню компетентностей;

- низький рівень мотивації здобувачів освіти: відсутність зацікавленості студентів у педагогічній діяльності може знижувати ефективність навчального процесу;

- невідповідна підготовка викладачів: відсутність кваліфікованих викладачів, які мають як технічні, так і педагогічні

компетентності, може ускладнювати передачу знань студентам;

- обмежені ресурси навчальних закладів: відсутність сучасного обладнання, програмного забезпечення та інших ресурсів, необхідних для ефективного навчання, може бути серйозною перешкодою;

- відсутність міждисциплінарного підходу: неврахування взаємозв'язку між технічними та педагогічними дисциплінами може обмежувати формування компетентностей у майбутніх інженерів-педагогів.

Для подолання цих перешкод важливо вдосконалювати навчальні програми, використовувати сучасні інтерактивні технології, забезпечувати практичну підготовку та підвищувати мотивацію студентів. Інтерактивні технології значно впливають на формування педагогічних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів. Вони сприяють активізації навчального процесу, активному залученню студентів та розвитку критичного мислення. Використання інтерактивних методів, таких як групові проекти, дискусії та рольові ігри, допомагає розвивати комунікативні навички, що важливо для чіткого і зрозумілого передавання знань. Вони дозволяють індивідуалізувати навчання, адаптуючи процес до потреб кожного студента, і забезпечують миттєвий зворотний зв'язок. Інтерактивні платформи розвивають навички самостійного пошуку інформації та самонавчання, що є важливим для постійного вдосконалення знань та вмінь. Таким чином, інтерактивні технології відіграють ключову роль у підготовці майбутніх інженерів-педагогів, забезпечуючи їх необхідними навичками та компетентностями для ефективного викладання і професійного розвитку. Але це питання потребує більш детального дослідження і стане предметом нашої уваги в наступних публікаціях.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, чітке розуміння та відокремлення педагогічних компетентностей з числа спеціальних (фахових), що неведені в Стандарті вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», дозволяє ефективніше організувати та здійснювати процес підготовки майбутніх інженерів-педагогів у закладах вищої освіти та забезпечувати якість освіти. Аналіз педагогічних компетентностей інженерів-педагогів показав, що успішне їх

формування вимагає інтегрованого підходу, який поєднує технічні знання з педагогічною майстерністю. Важливим аспектом у цьому випадку є здатність інженера-педагога володіти широким спектром педагогічних теорій і методів, навичками викладання, комунікативними та організаційними здібностями, а також професійними та етичними якостями. Застосування сучасних освітніх технологій, зокрема інтерактивних методів навчання, має потенціал значно підвищити ефективність підготовки

майбутніх фахівців. Інтерактивні технології можуть сприяти більш активному залученню здобувачів освіти в навчальний процес, покращенню якості засвоєння матеріалу та розвитку критичного мислення. Перспективи подальшої діяльності полягають у дослідженні ефективності різних інтерактивних методів, які можуть бути використані в підготовці інженерів-педагогів, створенні методик для оцінювання рівня сформованості педагогічних компетентностей у майбутніх інженерів-педагогів.

#### Список використаних джерел:

1. Богославець Л. П. Професійна компетентність та її роль у формуванні майбутнього інженера-педагога / Л. П. Богославець // Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія «Педагогічні та історичні науки». – 2013. – Вип. 111. – С. 18-23.

2. Брюханова Н. О. Концептуальні положення проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів / Н. О. Брюханова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Харків, 2012. – Вип. 34–35. – С. 8-13.

3. Вступне слово до проекту Тьюнінг – гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес [Електронний ресурс] / Європейська комісія: Дирекція з освіти і культури, – 2008. – 108 с. – Режим доступу : [http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General\\_Brochure\\_Ukrainian\\_version.pdf](http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf) (дата звернення 01.04.2024р.)

4. Гура О. І. Теоретико-методологічні основи формування психолого-педагогічної компетентності викладача вищого навчального закладу в умовах магістратури : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Олександр Іванович Гура. – Запоріжжя, 2008. – 358 с.

5. Давидюк Л. В. Формування професійної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів / Л. В. Давидюк // Комп'ютерно інтегровані технології: освіта, наука, виробництво : зб.наук. пр. – Луцьк, 2011. – Вип. 5. – С. 74.

6. Демченко С. О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С. О. Демченко. – Кіровоград : Кіровоградський держ. пед. університет, 2005. – 20 с.

7. Каньковський І. Є. Ієрархія компетенцій як основа визначення наступності змісту підготовки інженера-педагога / І. Є. Каньковський // Нова педагогічна думка. – 2013. – № 1. – С. 86-90.

8. Ляска О. П. Професійно-педагогічна компетентність інженера-педагога: теоретичний аспект / О. П. Ляска // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – Херсон, 2011. – Вип. 57. – С.307-312.

9. Максименко І. Г. Професійно-педагогічна спрямованість як детермінанта професійного становлення майбутнього інженера-педагога / І. Г. Максименко // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2014. – Вип. 40. – С. 70-75.

10. Масич В. В. Загальні підходи до розгляду поняття «професійна компетентність майбутнього інженера-педагога» у психолого-педагогічній літературі / В. В. Масич // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2017. – Вип. 52. – С. 206-213.

11. Про затвердження Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»: наказ М-ва освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1460 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti> (дата звернення 05.04.2024р.)

12. Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти : наказ М-ва освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0600729-16#Text> (дата звернення 05.04.2024р.)

13. Сердюкова О. Я. Засоби розвитку педагогічної компетентності магістрантів інженерно-педагогічних спеціальностей / О. Я. Сердюкова // Теорія та методика навчання та виховання. – 2013. – Вип. 33. – С. 187-194.

14. Скібіна О. В. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів / О. В. Скібіна // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2012. – № 1. – С. 150–156.

15. Тархан Л. З. Зміст і структурні компоненти професійної компетентності інженера-педагога / Л. З. Тархан // Педагогічні науки. – 2007. – № 45. – С. 353-360.

16. Ткачук С. І. Педагогічні аспекти підготовки майбутніх інженерів-педагогів харчових технологій у педагогічних вищих навчальних закладах / С. І. Ткачук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Педагогіка. – Тернопіль : ТНПУ, 2016. – № 2. – С. 181–186.



## References

1. Bohoslavets, LP 2013, 'Profesiina kompetentnist ta yii rol u formuvanni maibutnoho inzhenera-pedahoha' [Professional competence and its role in the formation of a future engineer-pedagogue], *Naukovi zapysky Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M. P. Drahomanova. Seriya «Pedahohichni ta istorichni nauky»*, iss. 111, Pp.18-23.
2. Briukhanova, NO 2012, 'Kontseptualni polozhennia proektuvannia systemy pedahohichnoi pidhotovky maibutnikh inzheneriv-pedahohiv' [Conceptual provisions of designing a system of pedagogical training of future engineers-pedagogues], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, iss. 34–35, Pp. 8-13.
3. Yevropeiska komisiiia: Dyrektsiia z osvity i kultury 2006, *Vstupne slovo do proiektu Tiuninh – harmonizatsiia osvity struktur u Yevropi. Vnesok universytetiv u Bolonskyi protses [Introduction to the TUNING project - harmonization of educational structures in Europe. Universities' contribution to the Bologna Process]*, Socrates –Tempus
4. Hura, OI 2008, 'Teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia psykholoho-pedahohichnoi kompetentnosti vykladacha vyshchoho navchalnoho zakladu v umovakh mahistratury' [Theoretical and methodological bases for forming psychological and pedagogical competence of a university teacher in a master's program], Dokt.ped.n. thesis, Zaporizhzhia.
5. Davydiuk, LV 2011, 'Formuvannia profesiinnoi kompetentnosti u maibutnikh inzheneriv-pedahohiv' [Formation of professional competence of future engineers-pedagogues], *Kompiuterno intehrovani tekhnologii: osvita, nauka, vyrobnytstvo*, iss. 5, Pp. 74.
6. Demchenko, SO 2005, 'Rozvytok profesiino-pedahohichnoi kompetentnosti vykladachiv spetsialnykh dystsyplin vyshchyykh tekhnichnykh zakladiv osvity' [Development of Professional and Pedagogical Competence of Teachers of Specialized Disciplines in Higher Technical Educational Institutions], Kand.ped.n. abstract, Kirovohradsky derzh. ped. universytet, Kirovohrad.
7. Kankovskyi, II 2013, 'Ierarkhiia kompetentsii yak osnova vyznachennia nastupnosti zmistu pidhotovky inzhenera-pedahoha' [The hierarchy of competencies as a basis for determining the continuity of the content of training an engineer-pedagogue], *Nova pedahohichna dumka*, no 1, Pp. 86-90.
8. Liaska, OP 2011, 'Profesiino-pedahohichna kompetentnist inzhenera-pedahoha: teoretychnyi aspekt' [Professional and Pedagogical Competence of an Engineer-Pedagogue: Theoretical Aspect], *Pedahohichni nauky: zb. nauk. Prats*, iss. LVII, Pp. 307-312.
9. Maksymenko, IH 2014, 'Profesiino-pedahohichna spriamovanist yak determinanta profesiinoho stanovlennia maibutnoho inzhenera-pedahoha' [Professional and Pedagogical Orientation as a Determinant of the Professional Development of Future Engineer-Pedagogue], *Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly*, iss. 40, Pp. 70-75.
10. Masych, VV 2017, 'Zahalni pidkhody do rozghliadu poniattia «profesiina kompetentnist maibutnoho inzhenera-pedahoha» u psykholoho-pedahohichnii literaturi' [General approaches to the concept of "professional competence of a future engineer-pedagogue" in psychological and pedagogical literature], *Pedahohika formuvannia tvorechoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, iss. 52, Pp. 206-213.
11. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy 2019, Pro zatverdzhennia Standartu vyshchoi osvity Ukrainy zi spetsialnosti 015 «Profesiina osvita (za spetsializatsiiami)»: nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 21.11.2019 r. № 1460 [On Approval of the Standard of Higher Education of Ukraine in Specialty 015 "Professional Education (by Specialization)"], viewed 05.04.2024 <<https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzheni-standarti-vishchoi-osviti>>
12. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy 2016, Pro zatverdzhennia ta vvedennia v diu Metodichnykh rekomendatsii shchodo rozroblennia standartiv vyshchoi osvity : nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 01.06.2016 r. № 600 [On approval and implementation of the Methodological Recommendations for the development of higher education standards: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of June 01, 2016, No. 600], viewed 05.04.2024 <<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0600729-16#Text>>
13. Serdiukova, OYa 2013, 'Zasoby rozvytku pedahohichnoi kompetentnosti mahistrantiv inzhenerno-pedahohichnykh spetsialnostei' [Means of developing pedagogical competence of master students of engineering and pedagogical specialties], *Teoriia ta metodyka navchannia ta vykhovannia*, iss. 33, Pp. 187-194.
14. Skibina, OV 2012, 'Sutnist ta struktura profesiinnoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv-pedahohiv' [Essence and Structure of Professional Competence of Future Engineers-Pedagogues], *Dukhovnist osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka*, no 1, Pp. 150–156.
15. Tarkhan, LZ 2007, 'Zmist i strukturni komponenty profesiinnoi kompetentnosti inzhenera-pedahoha' [Content and structural components of professional competence of an engineer-pedagogue], *Pedahohichni nauky*, no 45, Pp. 353-360.
16. Tkachuk, SI 2016, 'Pedahohichni aspekty pidhotovky maibutnikh inzheneriv-pedahohiv kharchovykh tekhnologii u pedahohichnykh vyshchyykh navchalnykh zakladakh' [Pedagogical aspects of training future engineers-teachers of food technology in pedagogical higher education institutions], *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Ser. Pedahohika*, no 2, Pp. 181–186.

Стаття надійшла до редакції 29.04.2024 р.