



Bulletin of Science and Education

**ВІСНИК НАУКИ ТА
ОСВІТИ**
ISSN 2786-6165 (online)



№ 5(47) 2026

Видавнича група «Наукові перспективи»
Християнська академія педагогічних наук України

«Вісник науки та освіти»

№ 5(47) 2026

Київ – 2026

Publishing Group «Scientific Perspectives»
Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

"Bulletin of Science and Education"

№ 5(47) 2026

Kyiv – 2026

ISSN 2786-6165 Online

УДК 001.32:1 /3/(477)(02)

Ідентифікатор медіа R40-05847

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-5\(47\)](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-5(47))

«Вісник науки та освіти»: журнал. 2026. № 5(47) 2026. С. 6300

Рекомендовано до видавництва Всеукраїнською Асамблеєю докторів наук з державного управління
(Рішення від 01.06.2026, № 1/6-26)



*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України 10.10.2022
№ 894 журналу присвоєні категорії "Б" із історії та
археології (спеціальність - 032 Історія та археологія) та
педагогіки (спеціальність - 011 Освітні, педагогічні науки)*

*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від
23.12.2022 № 1166 журналу присвоєна категорія Б з філології
(спеціальність - 035 філологія)*

Журнал видається за підтримки Інституту філософії та соціології Національної академії наук Азербайджану, Всеукраїнської асоціації педагогів і психологів з духовно-морального виховання та Всеукраїнської асамблеї докторів наук з державного управління

Журнал публікує наукові розвідки з теоретичних та прикладних аспектів гуманітарних наук та мистецтва

Цільова аудиторія: вчені, лінгвісти, літературознавці, перекладачі, мистецтвознавці, культурознавці, педагоги, соціологи, історики, археологи, а також, інші фахівці з різних сфер життєдіяльності суспільства, де знаходить застосування тематика наукового журналу



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google Scholar



Головний редактор: Котельницький Назар Анатолійович – член-кореспондент Української Академії Наук, кандидат історичних наук, доцент кафедри мовної підготовки та міжкультурних комунікацій, ЗВО Університет трансформації майбутнього (Україна)

Редакційна колегія:

- ✓ **Азарова Лариса Євстахіївна** - докт.філол.наук, професор, завідувач кафедри мовознавства Вінницького національного технічного університету (Україна)
- ✓ **Берест Ігор Романович** - доктор історичних наук, професор кафедри медійних технологій, інформаційної та книжкової справи, Національного університету «Львівська політехніка» (Україна)
- ✓ **Беррі, Стівен** доктор історичних наук, професор, професор епохи Громадянської війни Коледжу мистецтв і наук Франкліна Університету Джорджії (США)
- ✓ **Вуколова Катерина Володимирівна** – кандидат філологічних наук, доцент кафедри романо-германської філології та перекладу Білоцерківського національного аграрного університету (Біла Церква, Україна), доцент Дніпровського відділення центру наукових досліджень та викладання іноземних мов Національної академії наук України, Дніпро, Україна (Україна)
- ✓ **Гурко Олена Василівна** - доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри англійської мови для нефілологічних спеціальностей Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, (Дніпро, Україна)
- ✓ **Заур Алієв** доктор філософії з історії науки, доктор філософії з політичних наук, доцент, доцент Інституту філософії та соціології НАНА, Азербайджан (Азербайджан)
- ✓ **Р. Ахмад Закі Ель Ісламі**, доцент, професор, доктор філософії, Департамент наукової освіти, Факультет підготовки вчителів та освіти, Університет Султана Агенга Тіртаяса, (Індонезія)

- ✓ **Робак Ігор Юрійович** - доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри суспільних наук Харківського національного медичного університету (Україна)
- ✓ **Рубан Микола Юрійович** - доктор філософії з історії та археології, член правління Луганського обласного об'єднання ВУТ "Просвіта" імені Тараса Шевченка, голова правління громадської організації "Фонд відновлення залізничної спадщини України" (Україна)
- ✓ **Сайд М. Ісмаїл** доктор наук, професор, професор кафедри англійської мови, Коледж природничих наук і гуманітарних наук, Університет принца Саттама бін Абдулазіза, Аль-Хардж (Саудівська Аравія)
- ✓ **Синявська Олена Олександрівна** - кандидат історичних наук, доцент, доцент Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (Україна)
- ✓ **Січкаренко Галина Геннадіївна** - доктор історичних наук, доцент, професор кафедри документознавства та інформаційної діяльності Державного університету телекомунікацій (Україна)
- ✓ **Скляр Ірина Олександрівна** - кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української філології, доцент кафедри світової літератури Горлівського інституту іноземних мов ДВНЗ Донбаський Державний педагогічний університет, постдокторант (Україна)
- ✓ **Супрун Володимир Миколайович** – доктор філологічних наук, доцент, професор кафедри журналістики та українознавства Національного університету водного господарства та природокористування (Україна)
- ✓ **Хитровська Юлія Валентинівна** - доктор історичних наук, професор, професор кафедри історії факультету соціології і права Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Україна)
- ✓ **Юган Наталія Леонідівна** – доктор філологічних наук, доцент, професор кафедри літературознавства, східної філології і перекладу Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, практичний психолог у закладах освіти, член Центру українсько-європейського наукового співробітництва, Української асоціації когнітивної лінгвістики та поетики, Міжнародної федерації арт-терапії та самореалізації особистості (Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

- Собко В.Г., Кравчук Л.С.** 4917
ТЕРМОДИНАМІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ»
- Совінський С.Є.** 4929
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ АНДРАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
- Соколенко В.М., Шарлай Н.М.** 4947
ДЕЯКІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ЗАСІБ АКТУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
- Сокотов Ю.В., Гавришак Г.Р., Бочар І.Й., Сопіга В.Б., Монько Р.М.** 4961
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ СПРАВИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ
- Стасюк Т.В.** 4978
МОВНІ МОДЕЛІ ПОЗИТИВНОГО МИСЛЕННЯ ЯК ОСНОВА УСПІШНОГО ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ
- Степаненко О.К.** 4993
СТАНОВЛЕННЯ ФІЛОЛОГІЧНОЇ ПАРАДИГМИ АНАЛІЗУ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ В ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ТА УКРАЇНСЬКІЙ ОСВІТНІХ ТРАДИЦІЯХ XVI–XIX СТОЛІТЬ
- Стечкевич О.О., Гарбіч В.Т.** 5004
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ДО САМОРОЗВИТКУ У ПРОФЕСІЙНИХ ЛІЦЕЯХ
- Стойка М.В., Тилишак О.А.** 5017
ЦИФРОВА ПРОФОРІЄНТАЦІЯ ЧЕРЕЗ ВІКТОРИНИ: ДОСВІД ОПИТУВАННЯ ШКОЛЯРІВ ЗАКАРПАТТЯ

УДК 378.147:69.059:004.9

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-5\(47\)-4961-4977](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2026-5(47)-4961-4977)

Сокотов Юрій Вікторович кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0002-8654-5882>

Гаврищак Галина Романівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0003-0480-5239>.

Бочар Ігор Йосипович кандидат технічних наук, доцент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0003-0638-4175>

Сопіга Віктор Борисович кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0002-4651-9399>.

Монько Роман Мирославович кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, <https://orcid.org/0000-0002-8641-6925>

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ СПРАВИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглянуто особливості підготовки фахівців будівельної справи в закладах вищої освіти України в умовах сучасних освітніх, економічних і суспільних викликів та акцентовано увагу на зростанні потреби держави у висококваліфікованих кадрах для будівельної галузі в період активного швидкого відновлення інфраструктури, житлового фонду та об'єктів соціального призначення. Проаналізовано теоретичні засади та практичні аспекти організації освітнього процесу на будівельних спеціальностях, а також сучасні підходи до професійної підготовки



майбутніх інженерів-будівельників, майстрів виробничого навчання та фахівців будівельного профілю.

Охарактеризовано структуру та зміст підготовки здобувачів освіти за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра і магістра відповідно до вимог державних стандартів вищої освіти та потреб сучасного ринку праці.

Визначено основні компоненти професійної підготовки, зокрема фундаментальну, технічну, технологічну, проєктну та практичну складові. Особливу увагу приділено формуванню професійних компетентностей, необхідних для ефективної діяльності у сфері будівництва: технічних, інженерно-проєктних, організаційно-управлінських, цифрових, комунікативних, екологічних та безпекових.

Обґрунтовано необхідність упровадження практико-орієнтованого, компетентнісного та міждисциплінарного підходів до навчання студентів будівельних спеціальностей. Висвітлено значення використання сучасних освітніх технологій, цифрових інструментів моделювання, автоматизованих систем проєктування, інформаційного моделювання будівель (BIM-технологій), інтерактивних методів навчання та елементів дистанційної освіти у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.

Окрема частина статті — про виробничу практику, дуальну освіту й важливість співпраці між університетами і компаніями реального сектору. Саме реальний досвід, змішаний із теорією, допомагає випускникам швидко адаптуватися, стати конкурентними, бути готовими до складних завдань на практиці. Багато уваги також приділяють роботі в команді, прийняттю технічних рішень, дотриманню стандартів безпеки.

Останній розділ — про сьогодення, про ті проблеми, які навчальні заклади переживають саме зараз через війну. Тут і нестача ресурсів, і потреба змінювати зміст навчання відповідно до нових реалій, і створення умов для безперервного навчання навіть у кризових ситуаціях.

Окреслюються напрямки для подальшого розвитку: модернізація програм, розширення міжнародних зв'язків, впровадження сучасних форм саме практичної освіти.

Зроблено висновок, що ефективна підготовка майбутніх фахівців будівельної галузі є важливою передумовою розвитку будівельної індустрії України, забезпечення якісного відновлення зруйнованої інфраструктури та формування кадрового потенціалу держави в умовах сучасних трансформаційних процесів.

Ключові слова: будівельна освіта, заклади вищої освіти, фахова підготовка, компетентнісний підхід, практико-орієнтоване навчання, дуальна освіта, будівельні спеціальності, освітня програма.

Sokotov Yuriy Viktorovich PhD in Pedagogical Sciences, docent department of Service, Technology and Labor Protection, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, <https://orcid.org/0000-0002-8654-5882>

Havryshchak Halyna Romanivna PhD in Pedagogical Sciences, docent department of Service, Technology and Labor Protection, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, <https://orcid.org/0000-0003-0480-5239>.

Bochar Ihor Iosypovych PhD in Pedagogical Sciences, docent department of Service, Technology and Labor Protection, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, <https://orcid.org/0000-0003-0638-4175>

Sopiga Viktor Borysovych PhD in Pedagogical Sciences, docent department of Service, Technology and Labor Protection, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, <https://orcid.org/0000-0002-4651-9399>

FEATURES OF TRAINING CONSTRUCTION SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract. The article examines the features of training construction specialists in higher education institutions of Ukraine in the context of modern educational, economic and social challenges and focuses on the growing need of the state for highly qualified personnel for the construction industry during the period of active rapid restoration of infrastructure, housing stock and social facilities. The theoretical principles and practical aspects of organizing the educational process in construction specialties are analyzed, as well as modern approaches to the professional training of future civil engineers, masters of industrial training and specialists in the construction sector.

The structure and content of training of education seekers at the educational and qualification levels of bachelor and master are described in accordance with the requirements of state standards of higher education and the needs of the modern labor market. The main components of professional training are determined, in particular the fundamental, technical, technological, design and practical components. Particular attention is paid to the formation of professional competencies necessary for effective activity in the field of construction: technical, engineering and design, organizational and managerial, digital, communicative, environmental and safety.



The need for the implementation of a practice-oriented, competency-based and interdisciplinary approach to the education of students of construction specialties is substantiated. The importance of using modern educational technologies, digital modeling tools, automated design systems, building information modeling (BIM technologies), interactive teaching methods and elements of distance education in the process of professional training of future specialists is highlighted.

A separate part of the article is about industrial practice, dual education and the importance of cooperation between universities and companies in the real sector. It is real experience mixed with theory that helps graduates adapt quickly, become competitive, and be ready for difficult tasks in practice. Much attention is also paid to teamwork, making technical decisions, and adhering to safety standards.

The last section is about the present, about the problems that educational institutions are experiencing right now because of the war. Here there is a lack of resources, and the need to change the content of education in accordance with new realities, and the creation of conditions for continuous education even in crisis situations. Directions for further development are outlined: modernization of programs, expansion of international ties, and the introduction of modern forms of practical education.

It was concluded that effective training of future construction industry specialists is an important prerequisite for the development of the construction industry of Ukraine, ensuring high-quality restoration of destroyed infrastructure, and forming the human resource potential of the state in the conditions of modern transformation processes.

Keywords: construction education, institutions of higher education, professional training, competency-based approach, practice-oriented learning, dual education, construction specialties, educational program.

Постановка проблеми.

Підготовка фахівців будівельної справи в закладах вищої освіти (ЗВО) є одним із визначальних чинників розвитку будівельної галузі та відновлення житлового і промислового фондів країни. Сьогодні, в умовах масштабних руйнувань унаслідок збройної агресії, значного дефіциту кваліфікованих кадрів і трансформації ринку праці, питання якості та ефективності будівельної освіти набуває особливого суспільного значення.

Будівельна галузь є однією з базових для будь-якої держави, адже від якості зведення й обслуговування будівель та споруд залежить безпека, комфорт і добробут громадян. Проте система підготовки фахівців у цій галузі перебуває під значним тиском: стрімкі зміни в технологіях



будівництва, поява нових матеріалів, цифровізація проектування, посилення вимог до енергоефективності й екологічності будівель вимагають постійного оновлення змісту освіти та форм підготовки студентів.

За даними Міністерства освіти і науки України, в країні функціонує понад 60 закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців за спеціальностями напрямку «Будівництво та цивільна інженерія». Однак ефективність цієї підготовки нерідко ставиться під сумнів: роботодавці вказують на недостатній рівень практичних умінь випускників, невідповідність знань реальним виробничим потребам, а також брак досвіду роботи в умовах обмежених ресурсів і надзвичайних ситуацій [1; 2].

У зв'язку з цим нагальною є потреба у науковому осмисленні сучасного стану підготовки будівельних фахівців у ЗВО, виявленні основних проблем і суперечностей, а також обґрунтуванні шляхів удосконалення освітнього процесу відповідно до вимог часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми підготовки фахівців будівельної галузі привертають увагу широкого кола дослідників у галузі педагогіки вищої школи, методики професійного навчання та інженерної освіти. У вітчизняній науці ця проблематика розглядається у кількох напрямках.

Питання компетентнісного підходу у підготовці інженерів-будівельників ґрунтовно розкрито у працях Козяра М. М., Ничкало Н. Г., Зязюна І. А. та ін. [3; 4]. Дослідники наголошують, що сучасна будівельна освіта має бути орієнтована не лише на передачу знань, а й на формування здатності їх практичного застосування в нестандартних виробничих ситуаціях.

Практичні аспекти підготовки будівельників та роль виробничих практик у формуванні фахової компетентності висвітлено у роботах Тер-Ованесяна В. Г., Андрейціва І. та інших авторів [5; 6]. Вони стверджують, що ефективна практична підготовка є неможливою без тісного партнерства між ЗВО і будівельними підприємствами.

Проблема дуальної освіти у підготовці будівельних фахівців активно обговорюється в роботах Вем'яна В. Г. та Голишева О. В. [7; 8]. Автори розкривають переваги та обмеження дуальної моделі в українських умовах, пропонують механізми її впровадження у систему вищої технічної освіти.

Цифровізація будівельної освіти і використання ВІМ-технологій у навчальному процесі стали предметом досліджень Наконечної М. В., Іваненка Д. О. та ін. [9; 10].

Учені доводять, що опанування студентами сучасних цифрових інструментів є необхідною умовою їх конкурентоспроможності на ринку праці.



Водночас ціла низка актуальних аспектів залишається недостатньо дослідженою. Зокрема, це стосується особливостей підготовки будівельників в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення, інтеграції вимог міжнародних стандартів у вітчизняні освітні програми, а також формування навичок управління ризиками і безпеки праці як наскрізних компетентностей.

Мета статті – дослідити й обґрунтувати особливості підготовки фахівців будівельної справи в закладах вищої освіти України, виявити ключові проблеми та визначити перспективні шляхи вдосконалення освітнього процесу відповідно до сучасних вимог галузі й суспільства.

Об'єкт дослідження – освітній процес підготовки фахівців будівельних спеціальностей у ЗВО.

Предмет дослідження – зміст, форми та методи підготовки фахівців будівельної справи у вищій школі.

Завдання дослідження:

- проаналізувати нормативно-правове та методичне забезпечення підготовки фахівців будівельних спеціальностей у ЗВО України;
- охарактеризувати структуру та зміст освітніх програм підготовки будівельників на рівнях бакалавра і магістра;
- визначити ключові компетентності, що формуються у процесі фахової підготовки;
- розкрити роль практико-орієнтованих і дуальних форм навчання у підготовці будівельних фахівців;
- визначити актуальні проблеми та шляхи вдосконалення будівельної освіти в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу

Нормативно-правове забезпечення підготовки будівельних фахівців у ЗВО.

Підготовка фахівців будівельної справи в Україні здійснюється відповідно до чинного законодавства у сфері освіти та вищої школи. Основу нормативно-правового забезпечення складають Закон України «Про освіту» (2017), Закон України «Про вищу освіту» (2014, зі змінами), Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», а також галузеві нормативні документи Міністерства розвитку громад та територій України [11].

Відповідно до Стандарту вищої освіти, підготовка фахівців будівельної справи здійснюється за трьома освітніми рівнями: молодшого бакалавра (в закладах фахової передвищої освіти), бакалавра і магістра (у закладах вищої освіти). Кожен рівень передбачає специфічні вимоги до компетентностей випускника, відповідний обсяг теоретичної та практичної підготовки, а також чіткий перелік результатів навчання.

На рівні бакалавра загальний обсяг освітньої програми становить 240 кредитів ЄКТС, на рівні магістра – 90–120 кредитів. Зміст освіти охоплює дисципліни трьох блоків: загальні (фундаментальні науки, мови, соціальні компетентності), фахові базові (будівельні конструкції, технологія будівництва, матеріалознавство, геодезія, механіка) та фахові спеціалізовані, що формуються відповідно до профілю освітньої програми і потреб ринку праці.

Важливим нормативним документом, що визначає вимоги до організації виробничих практик, є Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, затверджене Міністерством освіти. Відповідно до нього, частка практичної підготовки у будівельних спеціальностях має становити не менше 25–30% від загального обсягу навчального навантаження, що свідчить про значне місце практики у формуванні фахової компетентності.

Структура та зміст освітніх програм підготовки будівельників.

Освітні програми підготовки фахівців будівельної справи в сучасних ЗВО України будуються відповідно до компетентнісного підходу і включають кілька взаємопов'язаних блоків дисциплін, що послідовно формують необхідні знання, вміння та навички.

Загальнонаукова підготовка включає курси вищої математики, фізики, нарисної геометрії та інженерної графіки. Ці дисципліни формують логічне мислення, просторову уяву, здатність до аналізу і синтезу, що є необхідними для розуміння будівельних процесів і проектної діяльності. У провідних ЗВО на цей блок відводиться від 18 до 22% загального обсягу навчального часу.

Фундаментальна інженерна підготовка включає дисципліни теоретичної механіки, опору матеріалів, будівельної механіки, гідравліки та інженерної геології. Вони формують розуміння закономірностей роботи конструктивних систем, поведінки матеріалів під навантаженням, взаємодії споруд з ґрунтовою основою. Без міцного фундаменту цих знань неможливе ані грамотне проектування, ані безпечне ведення будівельних робіт.

Фахова підготовка безпосередньо пов'язана зі спеціалізацією студента і складається з кількох змістових модулів:

- будівельні матеріали і вироби (класифікація, властивості, умови застосування);
- технологія будівельного виробництва (організація й технологія виконання земляних, мулярних, монолітних, монтажних, оздоблювальних та спеціальних будівельних робіт);
- будівельні конструкції (проектування і розрахунок залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій);



- основи і фундаменти; інженерні системи будівель (опалення, вентиляція, водопостачання, каналізація, електрозабезпечення);
- кошторисна справа і ціноутворення в будівництві;
- управління будівельними проектами;
- охорона праці та безпека на будівельному майданчику.

Значну частку освітньої програми займають проектно-графічні роботи – курсові і дипломні проекти, у яких студенти самостійно вирішують комплексні інженерно-конструкторські задачі: розробляють конструктивні рішення будівель, проектують фундаменти, розраховують конструкції, складають технологічні карти і проекти організації будівництва. Виконання таких робіт є важливим інструментом інтеграції знань із різних дисциплін та формування проектного мислення.

Спеціалізовані освітні програми відрізняються за профілем підготовки: цивільне будівництво і архітектура, промислове й цивільне будівництво, дорожнє будівництво, мостобудування, водогосподарське будівництво, управління проектами в будівництві тощо. Кожен профіль передбачає специфічний набір дисциплін, що забезпечують глибокі знання у відповідній підгалузі.

Ключові компетентності фахівця будівельної справи.

Відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 192, а також сучасних вимог роботодавців, фахівець будівельної справи після завершення підготовки має сформувати цілий комплекс компетентностей, які умовно поділяються на загальні та спеціальні (фахові).

До загальних компетентностей відносяться:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність спілкуватися державною та іноземними мовами;
- навички міжособистісної взаємодії і командної роботи;
- здатність до критичного мислення і прийняття обґрунтованих рішень;
- відповідальність за результати своєї діяльності та безпеку інших.

Спеціальні (фахові) компетентності охоплюють:

- здатність застосовувати освітні теорії та методології у педагогічній діяльності;
- здатність забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії;
- здатність керувати навчальними/розвивальними проектами;
- здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення;

- здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище;

- здатність реалізовувати навчальні стратегії, засновані на конкретних критеріях для оцінювання навчальних досягнень;

- здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації;

- здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації;

- здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів освіти та внутрішніх нормативних документів закладу освіти;

- здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці;

- здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук;

- здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі;

- здатність управляти комплексними діями/проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих;

- здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації;

- здатність забезпечити якість освіти і управління діяльністю закладу освіти, відповідно до спеціалізації;

- здатність застосовувати сучасні будівельні та зварювальні технології в організації різних форм навчання та для виконання фахових завдань відповідно до спеціалізації.

У сучасному контексті особливого значення набувають цифрові компетентності будівельника: уміння працювати із системами автоматизованого проектування (AutoCAD, ArchiCAD), BIM-платформами (Revit, Allplan), програмами для розрахунку конструкцій (SCAD, Lira), системами кошторисного програмування (ABK, Будівельник). Впровадження BIM-технологій (Building Information Modeling) кардинально змінює підхід до проектування, будівництва та управління будівлями, тому підготовка студентів у цьому напрямі є стратегічно важливою [10].

Окремим напрямом компетентнісної підготовки є формування управлінських і підприємницьких навичок – здатності організовувати роботу будівельної бригади, управляти проектом в умовах обмежених



ресурсів і часу, взаємодіяти з замовниками, постачальниками, контролюючими органами. Ці навички є особливо важливими для майбутніх керівників будівельного виробництва.

Практико-орієнтований підхід у підготовці будівельних фахівців.

Специфіка будівельної галузі полягає в тому, що переважна більшість компетентностей фахівця формується і закріплюється саме у практичній діяльності. Теоретичні знання є необхідним, але недостатнім підґрунтям: без їх застосування в реальних виробничих умовах неможливе формування справжнього професіоналізму. Саме тому практико-орієнтований підхід є визначальним принципом організації освітнього процесу у будівельних ЗВО.

Практична підготовка студентів реалізується через кілька форм. Навчально-виробничі практики відбуваються безпосередньо на будівельних об'єктах або у навчально-виробничих майстернях і дозволяють студентам оволодіти навичками реального будівельного виробництва. Особливо цінним є досвід виконання земляних, мурувальних, опоряджувальних, монтажних та інших видів робіт під керівництвом досвідчених виробничників.

Навчальні лабораторії і реальні об'єкти є невід'ємною складовою підготовки будівельника. Оснащені сучасним обладнанням, зразками конструкцій і матеріалів, вони дозволяють відтворювати реальні будівельні ситуації в умовах навчального закладу. Студенти виконують лабораторні роботи з визначення властивостей будівельних матеріалів, проводять натурні випробування конструктивних елементів, відпрацьовують технологічні операції. Якість обладнання навчальних лабораторій безпосередньо впливає на рівень практичної підготовки випускників.

Проблемно орієнтоване навчання (Project-Based Learning) передбачає залучення студентів до розв'язання реальних або наближених до реальних інженерно-будівельних проблем. Наприклад, студентам можуть бути запропоновані завдання з розробки конструктивного рішення для певного об'єкта, оцінки стану існуючої будівлі, розробки технологічної карти на виконання конкретного виду робіт. Такий підхід розвиває самостійність, ініціативність і здатність до прийняття рішень в умовах невизначеності.

Майстер-класи і тренінги за участю провідних практиків будівельної галузі є ефективним способом передачі актуального виробничого досвіду. Коли практикуючий інженер або підрядник ділиться реальними кейсами, демонструє роботу з новими матеріалами і технологіями, це суттєво підвищує мотивацію студентів і поглиблює їхнє розуміння галузі.

Використання сучасних симуляторів і 3D-моделювання дозволяє створювати віртуальне середовище для відпрацювання будівельних навичок, відпрацьовувати нестандартні ситуації (аварійні стани конструкцій,



пожежа, обвалення), а також здійснювати «розбір» складних будівельних операцій у деталях. Зокрема, застосування VR-технологій у підготовці будівельників є перспективним напрямом, що активно розвивається в провідних університетах світу.

Дуальна освіта як модель поєднання теорії і практики.

Дуальна освіта, що передбачає паралельне навчання студентів у ЗВО і на підприємстві, набуває все більшого поширення у підготовці будівельних фахівців в Україні. Ця модель довела свою ефективність у Німеччині, Австрії, Швейцарії та інших країнах, де більше половини молоді отримують фахову освіту саме в дуальній формі [7].

Суть дуальної моделі полягає в тому, що студент одночасно є і учнем ЗВО, і учасником реального виробничого процесу на підприємстві-партнері. Теоретична підготовка здійснюється в університеті, тоді як практичні навички опрацьовуються безпосередньо на будівельному об'єкті чи підприємстві. Підприємство бере участь у розробці освітньої програми, визначає перелік необхідних компетентностей, призначає наставника для студента.

Переваги дуальної освіти для підготовки будівельників є очевидними. По-перше, студент з перших курсів включається в реальне виробниче середовище і бачить практичне застосування теоретичних знань. По-друге, по завершенні навчання випускник вже має значний виробничий досвід і легко адаптується до самостійної роботи. По-третє, підприємство отримує фахівця, підготовленого саме під свої потреби і корпоративну культуру.

Разом із тим впровадження дуальної освіти в українських ЗВО нашкоджується на певні перешкоди: недостатня зацікавленість підприємств у формальному партнерстві, відсутність чітких механізмів фінансування практичної підготовки, складність узгодження навчальних планів ЗВО з виробничим графіком підприємства, недостатнє нормативне регулювання дуальної форми навчання. Вирішення цих проблем потребує комплексних зусиль держави, освітніх інституцій і бізнесу [8].

Перспективним є також розвиток навчально-наукових центрів та навчально-виробничих комплексів при будівельних ЗВО, де студенти могли б виконувати реальні проекти у межах університетського середовища. Такі центри можуть виконувати функції і навчальних лабораторій, і виробничих підрозділів, що виконують замовлення реальних клієнтів.

Безпека праці як наскрізна компетентність у будівельній освіті.

Будівельна галузь традиційно відноситься до сфер з підвищеним ризиком виробничого травматизму. За статистикою МОП, будівництво щороку стає причиною значного відсотка смертельних нещасних випадків на виробництві у всьому світі [12]. Саме тому формування культури безпеки



праці є не факультативним, а пріоритетним завданням підготовки будівельних фахівців.

У сучасних освітніх програмах будівельних спеціальностей охорона праці та безпека на будівельному майданчику виступають наскрізними темами, що пронизують всі фахові дисципліни. Студенти не просто вивчають окремий курс «Охорона праці», а отримують знання та навички безпечної діяльності паралельно з вивченням кожної технологічної операції.

Формування безпекових компетентностей охоплює кілька напрямів: знання нормативно-правової бази охорони праці у будівництві (ДБН, НПАОП, міжнародні стандарти); навички ідентифікації небезпечних факторів і оцінки ризиків; уміння вибирати і правильно застосовувати засоби індивідуального і колективного захисту; організація безпечного робочого місця і будівельного майданчика в цілому; дотримання вимог безпеки під час робіт на висоті, з електроустановками, хімічними речовинами, важкою технікою.

Особливого значення набуває підготовка студентів до роботи в умовах надзвичайних ситуацій, зокрема при обстеженні та ремонті аварійних будівель, пошкоджених унаслідок природних катастроф або воєнних дій. Це вимагає спеціальних знань із оцінки несучої здатності ушкоджених конструкцій, визначення безпечних маршрутів евакуації, виявлення прихованих небезпек (наявність вибухонебезпечних предметів, нестійких конструктивних елементів).

Відповідальне ставлення до безпеки є невід'ємним елементом загальної культури будівельника і свідченням його зрілості як фахівця. Саме тому питання безпеки мають посідати центральне місце не лише в теоретичних курсах, а й у лабораторних і практичних заняттях, під час виробничих практик і навчально-виробничої діяльності загалом.

Особливості підготовки будівельних фахівців в умовах воєнного часу та повоєнного відновлення.

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну, що розпочалося у 2022 році, поставило перед системою будівельної освіти надзвичайно складні виклики. З одного боку, потреба в кваліфікованих будівельниках різко зросла у зв'язку з масштабними руйнуваннями житлового фонду, соціальної та промислової інфраструктури. З іншого боку, умови воєнного стану суттєво ускладнили організацію освітнього процесу – частина студентів і викладачів змушена залишити свої домівки, ЗВО зазнали пошкоджень, виробнича практика в зонах бойових дій є небезпечною або неможливою.

Відповіддю освітньої системи на ці виклики стало масове впровадження дистанційного та змішаного форматів навчання. Виклади лекцій, онлайн-семінари, цифрові навчальні платформи дозволили зберегти



безперервність освітнього процесу навіть в умовах евакуації і переміщення. Проте перехід на дистанційний формат загострив проблему практичної підготовки: виконання виробничих практик, лабораторних робіт, будівельно-технологічних вправ у дистанційному режимі є вкрай складним [1].

Разом із тим воєнний час поставив перед будівельною освітою нові змістові завдання. Освітні програми потребують оновлення з урахуванням потреб повоєнного відновлення: методи швидкої оцінки пошкоджень будівель, технології легкого і середнього ремонту, знання нормативної бази відновлювальних робіт, розуміння процедур взаємодії з міжнародними донорськими організаціями.

Ці теми мають бути інтегровані в навчальні плани вже сьогодні, адже фахівці, яких ЗВО готують зараз, прийдуть на ринок праці саме в період активного відновлення.

Важливою є також підготовка до роботи в умовах неповного ресурсного забезпечення – коли через логістичні чи фінансові обмеження необхідно шукати альтернативні матеріали і технологічні рішення, здійснювати раціональний розподіл ресурсів, пріоритизувати роботи за критичністю їх впливу на безпеку мешканців. Ці навички безпосередньо пов'язані з формуванням кризового менеджменту як окремої компетентності майбутнього будівельника.

Досвід роботи українських будівельників і педагогів в умовах воєнного часу може стати цінним внеском у міжнародну дискусію про *resilience-based education* – освіту, орієнтовану на стійкість і здатність фахівців ефективно функціонувати в кризових умовах. Документування та узагальнення цього досвіду є важливим науковим і педагогічним завданням.

Інтернаціоналізація та відповідність міжнародним стандартам.

Сучасна підготовка будівельних фахівців в Україні здійснюється в контексті активної інтеграції до Європейського освітнього простору. Підписання Болонської декларації і впровадження кредитно-трансферної системи ЄКТС відкрили можливості для академічної мобільності студентів і викладачів, взаємного визнання кваліфікацій, участі у спільних освітніх програмах.

Провідні будівельні ЗВО України активно розвивають партнерство з університетами Польщі, Чехії, Австрії, Великобританії та інших країн ЄС. Спільні програми подвійних дипломів, стажування студентів на закордонних будівельних підприємствах, участь у міжнародних проектах ERASMUS+ суттєво підвищують якість підготовки і розширюють кругозір майбутніх фахівців.

Такий досвід є особливо цінним у контексті перспективного відновлення України за участю міжнародних підрядників і донорів.



Відповідність підготовки міжнародним стандартам передбачає також орієнтацію на вимоги FIDIC (Міжнародна федерація інженерів-консультантів), Eurocodes (Єврокоди – стандарти проектування конструкцій), стандарти ISO у сфері управління якістю і безпекою. Знання цих стандартів є обов'язковою умовою для фахівців, що планують працювати на міжнародних будівельних проєктах або в компаніях із закордонними інвестиціями.

Серйозним кроком на шляху до інтернаціоналізації є впровадження англomовного викладання окремих дисциплін та публікація освітніх матеріалів двома мовами. Це підвищує привабливість вітчизняних ЗВО для іноземних студентів і водночас готує українських випускників до роботи в міжнародному середовищі.

Актуальні проблеми будівельної освіти та шляхи їх вирішення.

Аналіз сучасного стану підготовки фахівців будівельної справи в ЗВО України дозволяє виділити ряд актуальних проблем, що потребують системного вирішення.

Перша проблема – невідповідність матеріально-технічної бази ЗВО сучасним вимогам. Чимало університетів і досі використовують навчальне обладнання, придбане десятиліття тому. Вирішення цієї проблеми потребує суттєвих інвестицій в оновлення лабораторій, залучення грантового фінансування і активнішої співпраці з будівельним бізнесом, який міг би долучитися до оснащення навчальних баз.

Друга проблема – недостатній зв'язок освіти з виробництвом. Незважаючи на формальні вимоги щодо виробничих практик, реальна взаємодія між ЗВО і будівельними підприємствами залишається недостатньою. Підприємства нерідко сприймають студентів-практикантів як додаткове навантаження, а не як майбутніх фахівців, в підготовку яких варто інвестувати. Вирішення цієї суперечності лежить у площині розвитку дуальної освіти, стимулювання корпоративного менторства і надання підприємствам податкових пільг за участь у підготовці кадрів.

Третя проблема – відставання змісту навчальних програм від темпів розвитку будівельних технологій. Цикл оновлення освітніх стандартів у вищій школі займає кілька років, тоді як нові технології, матеріали і програмне забезпечення з'являються значно швидше. Виходом може бути формування гнучкішої частини навчальних планів, що оновлюється щорічно на основі аналізу запитів ринку праці, а також залучення фахівців-практиків до викладання спеціалізованих курсів.

Четверта проблема – дефіцит педагогічних кадрів із реальним виробничим досвідом. Університетські викладачі будівельних дисциплін нерідко мають переважно академічний бекграунд і слабо орієнтуються в



реальних виробничих умовах сьогодення. Системою заходів для вирішення цієї проблеми є стажування викладачів на будівельних підприємствах, запрошення практиків до читання лекцій і проведення майстер-класів, а також стимулювання поєднання викладацької та практичної діяльності.

П'ята проблема – низька мотивація студентів і відтік молоді за кордон. В умовах воєнного часу значна частина молоді виїхала за кордон, де частина з них продовжує навчання у закордонних університетах. Ризик незворотної еміграції є серйозним викликом для системи підготовки будівельних кадрів. Відповіддю на нього має бути підвищення якості та привабливості вітчизняної будівельної освіти, розвиток можливостей для академічної мобільності (у тому числі тимчасової – за програмами ERASMUS+) і надання реальних перспектив для гідної кар'єри по поверненню в Україну.

Висновки

Підготовка фахівців будівельної справи в закладах вищої освіти є складним, багаторівневим та соціально значущим процесом, що потребує постійного вдосконалення відповідно до змін у суспільстві, економіці й технологіях.

Аналіз особливостей цієї підготовки дозволив встановити, що ефективна будівельна освіта в ЗВО базується на кількох ключових принципах: компетентнісному підході, що орієнтує освітній процес на формування реальних знань, умінь і навичок, необхідних на виробництві; практико-орієнтованому навчанні, що передбачає максимальне наближення студентів до реальних будівельних процесів через практики, лабораторні роботи, проблемні завдання і проєктну діяльність; міждисциплінарній інтеграції, коли знання з різних дисциплін об'єднуються для вирішення комплексних інженерних задач; партнерстві ЗВО з будівельним бізнесом, що забезпечує актуальність освітніх програм і формує умови для дуальної освіти та виробничої практики; наскрізному характері безпекових компетентностей, що формуються не як окремий предмет, а як обов'язкова складова кожного виду будівельної діяльності; відкритості до міжнародного досвіду та стандартів, що підвищує конкурентоспроможність випускників на глобальному ринку праці.

Сучасні виклики воєнного часу і повоєнного відновлення вимагають від будівельної освіти додаткових зусиль: оновлення змісту навчальних програм, розвитку дистанційних і змішаних форм навчання, підготовки фахівців до роботи в умовах надзвичайних ситуацій, масштабного ремонту і відновлення пошкодженого фонду.

Перспективами подальших досліджень є розробка науково обґрунтованих методичних рекомендацій щодо оновлення освітніх програм будівельних спеціальностей з урахуванням потреб повоєнного відновлення;



вивчення зарубіжного досвіду підготовки будівельників та можливостей його адаптації до українських умов; дослідження ефективності різних моделей дуальної освіти у будівельних ЗВО; а також розробка інструментарію оцінювання сформованості ключових фахових компетентностей випускників будівельних спеціальностей.

Література:

1. Андрейців І. Професійна підготовка майбутніх фахівців будівельного профілю в умовах виробничої інтеграції. Львів, 2019. 156 с.
2. Вем'ян В. Г. Дуальна освіта як чинник підвищення якості підготовки фахівців будівельної галузі. *Професійна освіта*. 2018. № 2. С. 45–49.
3. Голишев О. В. Дуальна система освіти як засіб підготовки кваліфікованих робітників. *Професійна педагогіка*. 2019. № 1. С. 56–62.
4. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. *Відомості Верховної Ради*. 2014. № 37–38. Ст. 2004.
5. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність. Київ : Вища школа, 2008. 376 с.
6. Іваненко Д. О., Бобраков С. В. BIM-технології у підготовці фахівців будівельної галузі. *Будівельне виробництво*. 2021. № 68. С. 112–118.
7. Козяр М. М. Інноваційні технології підготовки фахівців у навчальних закладах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Київ, 2015. Вип. 16 (23). С. 92–96.
8. Міністерство освіти і науки України. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Київ, 2021. 28 с.
9. Наконечна М. В. Формування професійних компетентностей майбутніх інженерів-будівельників. *Педагогічні науки*. 2015. № 63. С. 98–103.
10. Петруньок Т. О. Професійна підготовка майбутніх будівельників у закладах професійної освіти. *Педагогічні науки*. 2016. № 72. С. 134–139.
11. Тер-Ованесян В. Г. Практична підготовка майбутніх будівельників у системі професійної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2017. № 4. С. 112–118.
12. Царенко І. О. Формування компетентностей з безпеки життєдіяльності у студентів технічних спеціальностей. *Педагогічні науки*. 2018. № 75. С. 201–205.
13. ILO. Safety and health in construction. Geneva, 2020. 110 p.
14. UNDP. Guidelines for Housing Repairs and Reconstruction in Crisis Contexts. New York, 2023. 120 p.
15. World Bank. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). Washington, 2024. 148 p.

References

1. Andreitsiv, I. (2019). *Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv budivelnoho profilu v umovakh vyrobnychoi intehratsii* [Professional training of future specialists in the construction profile in terms of production integration]. Lviv [in Ukrainian].
2. Holyshev, O. V. (2019). Dualna systema osvity yak zasib pidhotovky kvalifikovanykh robotnykiv [Dual system of education as a means of training skilled workers]. *Profesiina pedahohika* [Professional Pedagogy], (1), 56–62 [in Ukrainian].
3. ILO. (2020). *Safety and health in construction*. Geneva.
4. Ivanenko, D. O., & Bobrakov, S. V. (2021). BIM-tekhnologii u pidhotovtsi fakhivtsiv budivelnoi haluzi [BIM-technologies in the training of specialists in the construction industry]. *Budivelne vyrobnytstvo* [Construction Production], (68), 112–118 [in Ukrainian].



5. Koziar, M. M. (2015). Innovatsiini tekhnolohii pidhotovky fakhivtsiv u navchalnykh zakladakh [Innovative technologies of specialist training in educational institutions]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova* [Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University], 16(23), 92–96 [in Ukrainian].
6. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021). *Standart vyshchoi osvity Ukrainy za spetsialnistiu 192 "Budivnytstvo ta tsyvilna inzheneriia"* [Higher education standard of Ukraine in specialty 192 "Construction and Civil Engineering"]. Kyiv [in Ukrainian].
7. Nakonechna, M. V. (2015). Formuvannia profesiinykh kompetentnostei maibutnikh inzheneriv-budivelnykiv [Formation of professional competencies of future civil engineers]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical Sciences], (63), 98–103 [in Ukrainian].
8. Petruniok, T. O. (2016). Profesiina pidhotovka maibutnikh budivelnykiv u zakladakh profesiinoi osvity [Professional training of future builders in vocational education institutions]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical Sciences], (72), 134–139 [in Ukrainian].
9. Ter-Ovanesian, V. H. (2017). Praktychna pidhotovka maibutnikh budivelnykiv u systemi profesiinoi osvity [Practical training of future builders in the system of vocational education]. *Pedahohika i psykholohiia profesiinoi osvity* [Pedagogy and Psychology of Vocational Education], (4), 112–118 [in Ukrainian].
10. Tsarenko, I. O. (2018). Formuvannia kompetentnostei z bezpeky zhyttiediialnosti u studentiv tekhnichnykh spetsialnostei [Formation of life safety competencies in students of technical specialties]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical Sciences], (75), 201–205 [in Ukrainian].
11. UNDP. (2023). *Guidelines for Housing Repairs and Reconstruction in Crisis Contexts*. New York.
12. Vemian, V. H. (2018). Dualna osvita yak chynnyk pidvyshchennia yakosti pidhotovky fakhivtsiv budivelnoi haluzi [Dual education as a factor in improving the quality of training for construction industry specialists]. *Profesiina osvita* [Vocational Education], (2), 45–49 [in Ukrainian].
13. World Bank. (2024). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3)*. Washington.
14. Zakon Ukrainy "Pro vyshchu osvitu" vid 01.07.2014 № 1556-VII [Law of Ukraine "On Higher Education" dated July 1, 2014, No. 1556-VII]. (2014). *Vidomosti Verkhovnoi Rady* [Bulletin of Verkhovna Rada], (37–38), art. 2004 [in Ukrainian].
15. Ziazium, I. A. (2008). *Pedahohichna maisternist* [Pedagogical mastery]. Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 14.05.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.05.2026