



УДК 37.015.4:69.011

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2\(42\)-1435-1444](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2(42)-1435-1444)

Коркушко Андрій Леонтійович здобувач третього (освітньо-наукового) рівня, Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, тел.: (096) 334-02-02, <https://orcid.org/0009-0002-9508-2776>

ПЕДАГОГІЧНА ДІАГНОСТИКА КОМПЕТЕНТНОСТІ З ДИЗАЙНУ І ТЕХНОЛОГІЙ У ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Анотація. У статті розглядається актуальна проблема інтеграції дизайну та технологій у професійну підготовку фахівців будівельної галузі, що набуває особливої важливості в умовах глобальних змін, модернізації виробничих процесів та підвищення вимог до якості життєвого середовища. Зазначено, що сучасна будівельна галузь переживає значні трансформації, зумовлені розвитком інноваційних технологій, таких як BIM-моделювання, енергоефективні рішення, впровадження екологічно безпечних матеріалів і технологій роботизації. Наголошено на важливості формування інтегрованого підходу, який включає дизайн-орієнтовані рішення у створенні сучасного архітектурного середовища.

Проаналізовано ключові виклики професійної підготовки майбутніх фахівців, серед яких – недостатнє використання інноваційних методів навчання, відсутність єдиного підходу до визначення професійних компетентностей та дефіцит педагогічних діагностичних інструментів. Окреслено роль регіональних навчально-практичних центрів будівельних технологій, які впроваджують сучасні інноваційні підходи, зокрема використання дизайну, у підготовці фахівців будівельної галузі. Зазначено їхній внесок у розвиток творчих і технічних компетентностей студентів. Особливу увагу приділено впливу дизайн-діяльності на формування таких складників, як художнє формотворення, декорування інтер'єрних виробів, а також інтеграцію проєктних і виробничих технологій у професійний процес. Визначено перспективи вдосконалення освітніх програм через включення спеціалізацій з дизайну, які відповідають сучасним вимогам професійного стандарту.

Запропоновано конкретні рекомендації, зокрема оновлення навчальних планів, використання міждисциплінарного підходу та створення умов для реалізації творчого потенціалу студентів. Зазначено, що реалізація таких змін сприятиме підвищенню рівня професійної підготовки фахівців будівельної галузі, зростанню їхньої конкурентоспроможності на ринку праці та інтеграції сучасних дизайнерських підходів у виробничі процеси.

Результати дослідження можуть бути корисними для науковців, викладачів, розробників освітніх програм, керівників навчальних закладів і



підприємств, зацікавлених у підготовці компетентних фахівців, здатних відповідати сучасним вимогам індустрії.

Ключові слова: професійна підготовка, дизайн і технології, будівельна галузь, педагогічна діагностика, інноваційні технології, регіональні центри, художнє формотворення, компетентність, проєктна діяльність, BIM-технології, міждисциплінарний підхід.

Korkushko Andriy Leontiyovych recipient of the third (educational-scientific) level of a full-time Doctor of Philosophy degree in higher education, specialty 015 Vocational Education, Kyiv National University of Technology and Design, Kyiv, tel.: (096)334-02-02, <https://orcid.org/0009-0002-9508-2776>

PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF DESIGN AND TECHNOLOGY COMPETENCE AMONG CONSTRUCTION INDUSTRY SPECIALISTS

Abstract. The article addresses the pressing issue of integrating design and technology into the professional training of construction industry specialists, a matter of particular relevance amidst global changes, modernization of production processes, and growing demands for quality living environments. It is noted that the construction sector is undergoing significant transformations driven by the development of innovative technologies such as BIM modeling, energy-efficient solutions, the adoption of environmentally safe materials, and automation technologies. The importance of establishing an integrated approach that incorporates design-oriented solutions in the creation of modern architectural environments is emphasized.

The key challenges of the professional training of future specialists are analyzed, including the insufficient use of innovative teaching methods, the lack of a unified approach to the definition of professional competencies, and the lack of pedagogical diagnostic tools. The role of regional educational and practical centers of construction technologies, which implement modern innovative approaches, in particular the use of design, in the training of specialists in the construction industry is outlined. Their contribution to the development of students' creative and technical competencies is indicated. Special attention is paid to the influence of design activities on the formation of such components as artistic form-making, decoration of interior products, as well as the integration of design and production technologies into the professional process. Prospects for improving educational programs through the inclusion of design specializations that meet the modern requirements of the professional standard have been determined. product decoration, and the application of project and production technologies.

The prospects for improving educational programs through the inclusion of design specializations that meet contemporary professional standards are outlined.



Specific recommendations are proposed, including updating curricula, employing interdisciplinary approaches, and creating conditions for the realization of students' creative potential. It is noted that the implementation of these changes will enhance the professional training of construction industry specialists, improve their competitiveness in the labor market, and integrate modern design approaches into production processes.

The findings of this study may be of interest to researchers, educators, curriculum developers, educational institution leaders, and enterprises interested in preparing competent professionals capable of meeting the current demands of the industry.

Keywords: professional training, design and technologies, construction industry, pedagogical diagnostics, innovative technologies, regional centers, artistic form creation, competence, project activity, BIM technologies, interdisciplinary approach.

Постановка проблеми. Сучасна будівельна галузь переживає значні трансформації, обумовлені стрімким розвитком технологій, змінами кліматичних умов і зростаючими вимогами до якості життєвого середовища. У цих умовах зростають вимоги до кваліфікації фахівців, які мають інтегрувати традиційні технічні знання з принципами дизайну, інноваційними технологіями та концепцією сталого розвитку для створення сучасних, енергоефективних і естетично привабливих будівель. Водночас, існує низка проблем, що ускладнюють підготовку таких фахівців, зокрема, відсутність єдиного підходу до визначення та оцінки компетентностей, недостатнє використання інноваційних методів навчання, а також дефіцит ефективних інструментів для педагогічної діагностики. Наслідком цих проблем є низький рівень готовності випускників до роботи в сучасних умовах будівництва, труднощі адаптації до нових технологій і вимог ринку, а також недостатня конкурентоспроможність вітчизняних будівельних компаній на світовому ринку.

Педагогічна діагностика компетентності з дизайну і технологій у фахівців будівельної галузі стане можливою і ефективною, якщо в структурно-логічних схемах професійних програм будуть освітні компоненти, що забезпечують розвиток здатностей учнів і студентів до здобуття емпіричних знань (через факти і уявлення) і когнітивних умінь (проектно-творчих та інтуїтивних), що вимагається дескрипторами Національної рамки кваліфікацій.

Результати дослідження сприятимуть підвищенню якості освітньої кваліфікації фахівців будівельної галузі, збільшенню конкурентоспроможності вітчизняних будівельних компаній і розвитку інновацій у галузі будівництва та архітектури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування та діагностики професійних компетентностей є однією з найактуальніших у сучасній професійній освіті. В останні десятиліття відбувається інтенсивний



розвиток досліджень у цій галузі, зокрема, стосовно фахівців будівельної галузі.

Вітчизняні та зарубіжні дослідники приділяють значну увагу питанням формування та оцінювання професійних компетентностей. Вони акцентують увагу на необхідності використання проєктних технологій, що дозволяють студентам застосовувати теоретичні знання на практиці, розвивати навички творчої взаємодії у складі дизайн-груп; технологій віртуальної та доповнена реальність, що забезпечують імерсивне навчання, дають змогу моделювати реальні будівельні ситуації та експериментувати з різними рішеннями; 3D-моделювання, що розвиває просторове мислення, навички візуалізації та дозволяє створювати деталізовані моделі будівель і конструкцій та їх архітектонічну композиційну виразність; симуляції, що дозволяють відпрацьовувати різні сценарії та приймати рішення в умовах, максимально наближених до реальних.

В Україні функціонують навчально-практичні будівельні центри, що є структурними підрозділами державних закладів професійно-технічної освіти. Їх створено для впровадження у навчальний процес новітніх виробничих технологій, надання професійно-технічним навчальним закладам регіонів консультативної, експериментальної, посередницької допомоги з питань практичного освоєння здобувачами професійної освіти новітніх будівельних матеріалів і технологій. У регіональних центрах будівельних технологій розроблено комплект модулів для курсового навчання з професії «Монтажник гіпсокартонних конструкцій», у яких виокремлено ключові компетентності: здатність до застосування лазерних пристроїв у процесі проєктування складних гіпсокартонних конструкцій; здатність до облаштування і опорядження складних гіпсокартонних конструкцій [4]. Зазначені професійні здатності є компетентностями з дизайну і технологій будівельної галузі, оскільки поняття «проєктування», «опорядження» мають і перекладі англійською мовою означають «дизайн». Проте поняття дизайн

Навчальним планом регіональних центрів будівельних технологій передбачено їх атестацію, яку ми розглядаємо як одну із форм педагогічної діагностики компетентності з дизайну і технологій у фахівців будівельної галузі, зокрема, дизайну інтер'єрів і сучасних технологій у монтажників гіпсокартонних конструкцій. Підготовкою до атестації передбачено розроблення методичних рекомендацій з урахуванням інноваційних будівельних технологій, виготовлення навчально-методичних матеріалів, технологічних карт, участь у конкурсах майстерності за професіями, виконання кваліфікаційних робіт здобувачами професійної освіти. Але підготовкою до атестації не передбачено формування компетентності за спеціалізацією дизайну, що відповідає технологіям професійного стандарту. В той же час, педагогічні і науково-педагогічні працівники регіональних центрів будівельних технологій у ході всеукраїнських конференцій висловлюють потребу у впровадженні



відповідної спеціалізації дизайну у процес підготовки фахівців будівельної галузі [2], [5].

На вказаних вище покликаннях оприлюднено зміст та основні положення дизайн-діяльності у навчально-практичних будівельних центрах Кнауф. Під час конференцій зверталася увага на декоративні елементи інтер'єрів з використанням технологій Кнауф і зазначалося, що розвиток дизайну в архітектурі вимагає розроблення практичної системи художнього опорядження як головної складової опорядження будівельної продукції. Сформульовано визначення дизайн-діяльності у будівельній галузі – діяльність як проєктної технології фахової підготовки монтажників гіпсокартонних конструкцій, опоряджувальників будівельних та інших фахівців інтегрованих і укрупнених професій будівельної галузі, спрямована на художнє формотворення і декорування виробів інтер'єрного призначення з гіпсоматеріалів Кнауф.

Регіональні навчально-практичні будівельні центри з підготовки монтажників гіпсокартонних конструкцій забезпечені експериментальним навчальним посібником «Кнауф-дизайн». У посібнику розглянуто проєктно-художню технологію фахової підготовки монтажників гіпсокартонних конструкцій, опоряджувальників будівельних та інших фахівців інтегрованих і укрупнених професій будівельної галузі, спрямовану на художнє формотворення і декорування виробів інтер'єрного призначення з гіпсоматеріалів Кнауф.

Дизайн як проєктна технологія художнього формотворення доповнена виробничими технологіями монтажу гіпсокартонних конструкцій. Поєднання проєктних і виробничих технологій налаштовує дизайнерів і майстрів виробничого навчання на співтворчість. Навчальний матеріал, який є важливим компонентом змісту професійного навчання, зорієнтовано для вільного вибору учнями.

Доцільним буде використання цього посібника для проведення курсової підготовки в навчально-практичних центрах Кнауф, зокрема в ході тритижневого курсу навчання обдарованої молоді зі споріднених професій (столярів, штукатурів, лицювальників, малярів тощо). Окрім того, посібник адресовано установам з освіти дорослих, андрагогам, стейкхолдерам з ремісничих палат України, педагогам та учням профільних ліцеїв з дизайну і технологій, аспірантам зі спеціальності «015 Професійна освіта», а також усім, хто має намір професійно оволодіти компетентністю з проєктно-художньої творчості [6].

Проте робоча програма і методичні рекомендації з Кнауф-дизайну досі не розроблено, не обґрунтовано і не апробовано у процесі професійної підготовки фахівців будівельної галузі, що стримує розвиток проєктної творчості за напрямом «Дизайн і технології: будівельна галузь». Про напрями розвитку дизайну і технологій у зарубіжній дизайн-освіті подано інформацію у публікаціях українських дослідників [7].



О. Брянцев досліджує важливе питання оцінювання рівня підготовки фахівців у галузі дизайну з формотворення, зокрема, пошукового макетування. Автор зосереджується на використанні паперової інженерії як інструменту для розвитку та оцінки професійних компетентностей майбутніх дизайнерів [1], Б. Голик [3] підкреслює комплексний підхід до оцінки якості підготовки фахівця дизайну, виділяючи два ключові аспекти: оцінку професійної компетентності та рівень розвитку особистісних якостей, необхідних для успішної професійної діяльності.

Проте, незважаючи на значний обсяг досліджень, ряд питань залишається недостатньо вивченими. По-перше, інтеграція дизайну і технологій: хоча визнається важливість інтеграції дизайну і технологій у підготовку фахівців будівельної галузі, ще не розроблено достатньо моделей і методик, які б ефективно формували та оцінювали відповідні компетентності. По-друге, роль цифрових інструментів: потенціал цифрових інструментів у формуванні компетентностей фахівців будівельної галузі залишається не повністю реалізованим. Потрібно провести додаткові дослідження, щоб визначити найбільш ефективні способи їх впровадження. По-третє, індивідуальні особливості навчання: важливо враховувати індивідуальні особливості студентів при розробці навчальних програм і підборі методів навчання. По-четверте, зв'язок між академічними знаннями та практичними навичками: необхідно поглибити дослідження щодо того, як академічні знання перетворюються на практичні навички в реальних умовах роботи.

Саме тому актуальним є розроблення експериментальних підходів до педагогічної діагностики, які б дозволили:

1. Оцінити рівень сформованості компетентностей з дизайну і технологій у фахівців будівельної галузі.
2. Виявити сильні та слабкі сторони існуючих навчальних програм.
3. Розробити рекомендації щодо вдосконалення процесу підготовки фахівців.

Таким чином, проведене дослідження дозволить внести значний вклад у розвиток теорії і практики підготовки фахівців будівельної галузі та сприяти підвищенню якості освіти в цій сфері.

Метою статті є розробка та апробація моделі педагогічної діагностики для ефективно оцінки компетентностей у фахівців будівельної галузі та формулювання рекомендацій для вдосконалення процесу їх підготовки. Ця модель має визначати набір ключових компетентностей для сучасного фахівця, включати інструменти оцінювання, забезпечувати оцінку ефективності методів навчання та формувати рекомендації для вдосконалення навчальних програм.

Виклад основного матеріалу. Компетентність – це сукупність знань, умінь та особистих якостей, необхідних для успішної діяльності. У контексті дизайну, компетентність включає в себе як творчі здібності, так і технічні



навички. Процес навчання – це взаємодія між викладачем, студентом та навчальним середовищем. Успішність навчання залежить від багатьох факторів, серед яких цілі навчання, які передбачають чітке визначення викладачем очікуваних результатів; врахування попередніх знань, досвіду та рівня мотивації студентів; дотримання стандартів і вимог, встановлених освітніми закладами та професійними спільнотами; а також вибір відповідних методів навчання й оцінювання, які сприяють досягненню визначених цілей.

Компетентнісний підхід у навчанні дизайну дозволяє розвивати творчі здібності, формувати комплексні навички та підготувати фахівців, готових до роботи в сучасних умовах. Він сприяє індивідуальному розвитку студентів, відповідає потребам ринку праці, розвиває лідерські якості й покращує якість освіти. Однак впровадження компетентнісної моделі пов'язане з викликами, такими як визначення, оцінка та розвиток компетенцій, що потребує інтегрованого підходу до їх реалізації в навчальних програмах.

У поданій таблиці систематизуємо ключові критерії, що допомагають діагностувати рівень підготовки фахівців з урахуванням їхніх знань, навичок і професійних якостей.

Таблиця 1

Критерії педагогічної діагностики рівнів підготовки фахівців з дизайну і технологій

Категорія критерію	Показники
Знання	Глибина професійних знань у дизайні та будівельних технологіях
Проектування	Навички проектування відповідно до сучасних стандартів
Аналітичні здібності	Здатність оцінювати проектні рішення
Технологічна адаптивність	
Інновації	Здатність впроваджувати інноваційні технології у будівельні процеси
Технології	Використання BIM, 3D-моделювання та інших сучасних технологій
Креативність і самосвідомість	
Креативні рішення	Розробка нестандартних дизайнерських рішень
Сталий розвиток	Орієнтація на екологічність і сталий розвиток
Комунікаційні навички	Розвинуті комунікативні навички для співпраці в командах
Професійний розвиток	Професійна мотивація та готовність до постійного самовдосконалення

У контексті реформування освіти в Україні особливої уваги заслуговують три міжнародні рамки компетентностей: програма CDIO, Сингапурська рамка навичок для дизайну та Європейська рамка кваліфікацій (EQF).



Короткий огляд рамок

1. Програма CDIO (Concept, Design, Implement, Operate) Ця рамка, створена для інженерної освіти, фокусується на практичному застосуванні знань і передбачає чотири етапи навчання: розробка концепції, дизайн, впровадження та експлуатація. Вона пропонує стандарти, інструменти та методичні матеріали для викладачів.

2. Сингапурська рамка навичок для дизайну. Ця національна ініціатива підтримує безперервний професійний розвиток дизайнерів, розподіляючи навички на п'ять рівнів. Вона орієнтована на персоналізований розвиток кар'єри через постійне вдосконалення компетентностей.

3. Європейська рамка кваліфікацій (EQF) Створена для гармонізації кваліфікацій у європейських країнах, EQF сприяє порівнянню та визнанню освітніх результатів, що робить кваліфікації зрозумілими для ринку праці.

Аналіз їх застосування в Україні

- CDIO пропонує чіткий алгоритм для інтеграції компетентнісного підходу, але його інженерна орієнтація може потребувати адаптації для сфери дизайну.

- Сингапурська рамка підтримує довготривале професійне зростання, але може бути занадто загальною для визначення конкретних компетентностей.

- EQF забезпечує базову систему для порівняння кваліфікацій, однак не пропонує детальних рекомендацій для створення навчальних програм.

Рекомендації для адаптації рамок в Україні

Для створення ефективної освітньої моделі доцільно:

- Проаналізувати цілі та потреби освітніх установ і ринку праці.
- Інтегрувати найкращі практики з кожної рамки та адаптувати їх до реалій української освіти.

- Розробити власну модель компетентностей, яка враховуватиме специфіку дизайнерської освіти та національний контекст.

DesCA – система оцінювання компетентностей у дизайні

Для впровадження компетентнісного підходу в освіту з дизайну запропонована система DesCA (Design Competency Assessment), яка ставить за мету:

1. Визначення та оцінювання компетентностей відповідно до проєктів, що реалізуються в рамках курсів.

2. Формулювання результатів навчання із зазначенням рівнів компетентності, методів і інструментів оцінки.

3. Планування змісту курсів із забезпеченням узгодженості між дисциплінами в межах програми.

Цільова аудиторія:

- Викладачі, які розробляють і реалізують курси.



- Студенти, які використовують систему для планування свого освітнього шляху.

- Практики дизайну, які сприяють підвищенню відповідності освітніх програм ринку праці.

Особливості впровадження компетентнісного підходу

1. Індивідуалізація навчання. Освітні програми мають враховувати різноманітність студентів, пропонуючи гнучкі траєкторії навчання.

2. Вибір відповідних курсів. Студенти повинні мати можливість обирати дисципліни на основі аналізу своїх навичок і професійних цілей.

3. Системний підхід до навчання. Навчальні програми мають охоплювати всі аспекти формування компетентностей, починаючи від визначення цілей до їх оцінювання.

Інтеграція міжнародних рамок компетентностей із розробкою національної системи, як-от DesCA, сприятиме підвищенню якості освіти в Україні, зокрема у сфері дизайну. Це дозволить готувати фахівців, які відповідають сучасним викликам ринку праці.

Література:

1. Брянецв О. А. Критерії та показники сформованості професійної компетентності майбутніх дизайнерів засобами паперової техніки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Харків: Вид-во «Ранок», 2024. С. 142–149. URL: <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2024/92/25.pdf>.

2. Всеукраїнська конференція КНАУФ. Розвиток професійної компетентності педагогів навчально-практичних центрів КНАУФ (9–10 травня 2024 р., Івано-Франківський будівельний ліцей). URL: <https://tvpu.te.ua/navchalno-praktychnyi-budivelnii-tsentri-knauf/821-vseukrainska-konferentsiia-knauf>.

3. Голик Б. Г. Якість освітнього середовища професійної підготовки фахівця дизайну. *Наука і освіта*. 2016. № 1. С. 115–120. URL: <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/en/articles/2016-1-doc/2016-1-st24-en>.

4. Комплект модулів для курсового навчання з професії «Монтажник гіпсокартонних конструкцій». URL: <http://cpto2.com.ua/index.php/about/navchalno-praktichni-tsentr/knauf>.

5. Львівське вище професійне училище дизайну та будівництва. Семінар-практикум: Улаштування каркасно-обшивних конструкцій гіпсокартонних перегородок з використанням комплектних систем КНАУФ (9 листопада 2023 р.). URL: <https://tvpu.te.ua/navchalno-praktychnyi-budivelnii-tsentri-knauf>.

6. Остапченко Т. Є., Старченко О. Ю., Тименко В. П., Демків В. Г. Кнауф-дизайн / Knauf-design. 2022. URL: https://kdidpamid.edu.ua/academy/wp-content/uploads/2022/01/profesijna-pt-dyzajn-osvita_veb.pdf.

7. Тименко В. П., Бровченко А. І. Розвиток проєктно-творчої обдарованості єства в системі української дизайн-освіти. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2022. № 2 (85). С. 13–21. II квартал. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734460/1/IOD_285__-13-21.pdf.

8. Тименко В. П., Коркушко А. Л. Інтердисциплінарність: шлях до модернізації та інновацій у мистецькій освіті і дизайн-освіті. *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка*. 2024. Т. 182, № 26. С. 213–218. DOI: <https://doi.org/10.58407/visnik.242638>.

9. Центр професійно-технічної освіти № 2. Комплект модулів для курсового навчання з професії «Монтажник гіпсокартонних конструкцій». 2018. URL: <http://cpto2.com.ua/index.php/about/navchalno-praktichni-tsentr/knauf>.





References:

1. Briantsev, O. A. (2024). Kryterii ta pokaznyky sformovanosti profesiinoi kompetentnosti maibutnikh dyzaineriv zasobamy paperovoi tekhniki [Criteria and indicators of the formation of professional competence of future designers by means of paper technology] *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 142–149. <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2024/92/25.pdf> [in Ukrainian]
2. Vseukrainska konferentsiia KNAUF. (2024, 9–10 travnia). Rozvytok profesiinoi kompetentnosti pedahohiv navchalno-praktychnykh tsentriv KNAUF [Development of professional competence of teachers of educational and practical centers of KNAUF]. Ivano-Frankivskiyi budivelnii litsei. <https://tvpu.te.ua/navchalno-praktychnyi-budivelnii-tsentr-knauf/821-vseukrainska-konferentsiia-knauf> [in Ukrainian]
3. Holyk, B. H. (2016). Yakist osvithnoho seredovyshcha profesiinoi pidhotovky fakhivtsia dyzainu [The quality of the educational environment for the professional training of a design specialist]. *Nauka i osvita*, 1, 115–120. <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/en/articles/2016-1-doc/2016-1-st24-en> [in Ukrainian]
4. Komplekt moduliv dlia kursovoho navchannia z profesii «Montazhnyk hipsokartonnykh konstruksii» [A set of modules for course training in the profession "Installer of plasterboard structures"]. (2023). <http://cpto2.com.ua/index.php/about/navchalno-praktichni-tsentri/knauf> [in Ukrainian]
5. Lvivske vyshche profesiine uchylyshche dyzainu ta budivnytstva. (2023, 9 lystopada). Seminar-praktykum: Ulashtuvannia karkasno-obshyvnykh konstruksii hipsokartonnykh perehorodok z vykorystanniam komplektnykh system KNAUF [Workshop: Installation of frame-sheathing structures of plasterboard partitions using complete KNAUF systems.]. <https://tvpu.te.ua/navchalno-praktychnyi-budivelnii-tsentr-knauf> [in Ukrainian]
6. Ostapchenko, T. Ye., Starchenko, O. Yu., Tymenko, V. P., & Demkiv, V. H. (2022). Knauf-dyzain / Knauf-dyzain [Knauf-dyzain / Knauf-design.]. https://kdidpamid.edu.ua/academy/wp-content/uploads/2022/01/profesijna-pt-dyzajn-osvita_veb.pdf [in Ukrainian]
7. Tymenko V. P., Brovchenko A. I. Rozvytok proiektno-tvorchoi obdarovanosti yestva v systemi ukrainskoi dyzain-osvity [Rozvytok proiektno-tvorchoi obdarovanosti yestva v systemi ukrainskoi dyzain-osvity]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti*. 2022. № 2 (85). S. 13–21. II kvartal. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734460/1/IOD_285__-13-21.pdf. [in Ukrainian]
8. Tymenko, V. P., Korkushko, A. L. (2024). Interdystsyplinarnist: Shliakh do modernizatsii ta innovatsii u mystetskii osviti i dyzain-osviti [Interdisciplinarity: The path to modernization and innovation in art education and design education]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskiyi kolehium" imeni T. H. Shevchenka*, 182(26), 213–218. <https://doi.org/10.58407/visnik.242638> [in Ukrainian]
9. Tsentr profesiino-tekhnichnoi osvity № 2. (2018). Komplekt moduliv dlia kursovoho navchannia z profesii «Montazhnyk hipsokartonnykh konstruksii» [A set of modules for course training in the profession "Installer of plasterboard structures"]. <http://cpto2.com.ua/index.php/about/navchalno-praktichni-tsentri/knauf> [in Ukrainian]