

УДК 378.046.3:656.02

DOI: <https://doi.org/10.35774/gsip2025.02.233>

Богдан КОВАЛЬЧУК

*аспірант кафедри машинознавства та транспорту,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3093-9867>

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ (ТРАНСПОРТ)

Анотація. У статті розкрито цілісну структуру проєктної компетентності як фундаментальної складової професійної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт), що забезпечує їхню готовність до успішної проєктно-конструкторської та організаційно-технологічної діяльності в умовах сучасних викликів галузі. Розглянуто проєктну компетентність бакалаврів професійної освіти (транспорт) як інтегровану якість, що відображає здатність здійснювати цілеспрямовану, науково обґрунтовану та технологічно коректну проєктну діяльність у професійно-педагогічній та транспортній галузі.

Структурними компонентами проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) визначено: мотиваційно-ціннісний компонент – визначає внутрішню готовність студентів до виконання проєктної діяльності та їхнє ставлення до професії; когнітивний компонент – характеризує систему знань, необхідних для здійснення професійного проєктування у транспортній сфері; операційно-діяльнісний компонент – практична готовність студентів виконувати проєктні завдання різної складності; рефлексивно-оцінювальний компонент, що характеризує здатність аналізувати якість власної проєктної діяльності, оцінювати результативність упроваджених рішень і визначати напрями вдосконалення. З урахуванням структури проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) запропоновано етапи її формування: мотиваційний (закріплення потреби майбутніх ППН до освоєння проєктної діяльності), інформаційний (формування уявлень щодо особливостей проєктної діяльності, перспективах та можливостях використання методу проєктів у професійно-педагогічній практиці у транспортній галузі), діяльнісний (відпрацювання на практиці отриманих

знань, активне залучення у проєктну діяльність), оцінний (моніторингу динаміки сформованості проєктної компетентності, виявлення наявних дефіцитів та їхня мінімізація).

Узагальнено, що сформована проєктна компетентність забезпечує готовність бакалаврів професійної освіти (транспорт) до самостійного прийняття інженерних і педагогічно орієнтованих рішень, оптимізації транспортних процесів, впровадження інновацій в підготовку кваліфікованих робітників транспортної галузі та виконання професійної діяльності в умовах динамічного розвитку транспортної інфраструктури й сучасних технологій.

Ключові слова: бакалаври професійної освіти, транспорт, проєктна компетентність, компетентнісний підхід, структура, компоненти.

Bohdan KOVALCHUK

PhD Student

Department of Mechanical Engineering and Transport

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

Ternopil, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3093-9867>

CHARACTERISTICS OF THE STRUCTURAL COMPONENTS OF PROJECT COMPETENCE OF BACHELOR STUDENTS IN VOCATIONAL EDUCATION (TRANSPORT)

Abstract. The article reveals the holistic structure of project competence as a fundamental component of professional competence for bachelors of vocational education (transport), ensuring their readiness for successful design-engineering and organizational-technological activities amid contemporary industry challenges. Project competence of bachelors of vocational education (transport) is considered as an integrated quality reflecting the ability to carry out purposeful, scientifically grounded, and technologically correct project activities in the professional-pedagogical and transport fields. The structural components of project competence for bachelors of vocational education (transport) are identified as follows: motivational-value component – determines students' intrinsic readiness for project activities and their attitude toward the profession; cognitive component – characterizes the system of knowledge required for professional project work in the transport sector; operational-activity component – practical readiness of students to perform project tasks of varying complexity; reflective-evaluative component – reflects the ability to analyze the quality of one's project activity, evaluate the effectiveness of implemented solutions, and determine directions for improvement. Considering the structure of project competence, the stages of its formation are

proposed: motivational stage (consolidating future vocational teachers' need to master project activities), informational stage (forming ideas about project activities, prospects, and opportunities for applying the project method in professional-pedagogical practice in the transport sector), activity stage (practical application of acquired knowledge and active engagement in project work), and evaluative stage (monitoring the dynamics of project competence development, identifying existing gaps, and minimizing them).

It is concluded that developed project competence ensures the readiness of bachelors of vocational education (transport) for independent engineering and pedagogically oriented decision-making, optimization of transport processes, introduction of innovations in training qualified workers for the transport sector, and performing professional activities under the conditions of dynamic development of transport infrastructure and modern technologies.

Keywords: bachelors of vocational education, transport, project competence, competency-based approach, structure, components.

Постановка проблеми. Сучасні тенденції розвитку транспортної галузі, яка стрімко змінюється під впливом технологічного прогресу, цифровізації, автоматизації виробничих процесів та зростанням вимог до якості підготовки фахівців, зумовлює необхідність модернізації підготовки бакалаврів професійної освіти (транспорт). У цих умовах майбутні педагоги професійного навчання (ППН) транспортної сфери мають володіти не лише ґрунтовними технічними знаннями, а й здатністю проектувати освітні процеси, інноваційні технології навчання, моделювати виробничі ситуації та приймати оптимальні рішення в умовах невизначеності [Козяр, 2021, С. 35]. У таких умовах проєктна компетентність стає ключовим чинником професійної ефективності, адже забезпечує готовність майбутнього фахівця розробляти навчально-виробничі завдання, створювати дидактичні матеріали, впроваджувати інноваційні методи підготовки кадрів для транспортної галузі [Коломоєць, 2018]. Проєктна компетентність бакалаврів професійної освіти (транспорт) відповідає не лише за ефективність реалізації методу проєктів у навчанні кваліфікованих робітників, а й передбачає впевнене володіння різними аспектами проєктної діяльності, здатність до інноваційної діяльності, готовність до освоєння сучасних освітніх технологій, зокрема й привнесених у педагогічну практику процесами цифровізації освіти [Яковлева, 2012, С. 187]. Проєктна компетентність є універсальною інтегрованою якістю, необхідною задля досягнення високої результативності професійно-педагогічної діяльності у всіх її виявах. Саме тому питання підготовки майбутніх ППН до проєктної діяльності та формування у них проєктної компетентності залишаються актуальними в сучасних реаліях і вимагають більш ретельного опрацювання.

Водночас, структурні компоненти проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) мають бути чітко виокремлені та науково обґрунтовані для побудови ефективної освітньої програми. Характеристика структурних компонентів проєктної компетентності бакалаврів професійної

освіти (транспорт) є не лише теоретично важливим кроком, а й практично необхідним підґрунтям для модернізації змісту професійної освіти та оптимізації підготовки майбутніх ППН транспортної сфери. Визначення та характеристика цих компонентів дає можливість сформувати системний підхід до навчання бакалаврів, забезпечити цілісність і логіку розвитку їхніх професійних умінь, створити умови для формування здатності до самостійного проєктування освітньо-професійної діяльності. Усе це підвищує конкурентоспроможність випускників, сприяє їхній готовності до впровадження нових технологій у транспортній галузі та забезпечує ефективну підготовку кваліфікованих робітників згідно з потребами сучасного ринку праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування професійної та проєктної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі й педагогів професійної освіти активно розробляється сучасними українськими науковцями. Так, науковцями розглянуто фундаментальний контекст компетентнісного підходу (О. Савченко (2017), В. Яковлева (2012)) у формуванні професійної компетентності педагогів професійного навчання (М. Козяр (2021), Т. Коломоець (2018)); теоретичний аспект формування проєктної компетентності (В. Білик (2015), А. Гребеник (2021); питання структурних компонентів спеціальної підготовки та бакалаврів професійної освіти (Є. Бохонько (2025), М. Наконечна (2019)); технології, методи, етапи та тренінгові підходи до організації проєктної роботи (Т. Герлянд (2017), І. Кушнір (2020), Г. Романова (2016; 2017)). Окреслені дослідження є фундаментом для наукового обґрунтування структурних компонентів проєктної компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти (транспорт). Водночас, незважаючи на вагомий внесок науковців, комплексна характеристика проєктної компетентності саме педагогів професійного навчання транспортного профілю та її структурних складових залишається недостатньо деталізованою, що й визначає актуальність подальшого теоретичного аналізу та систематизації.

Метою статті є характеристика структурних компонентів проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт), що передбачає теоретичне обґрунтування змісту, визначення ключових елементів та з'ясування їхнього взаємозв'язку.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі розвитку суспільства одним із механізмів перетворення дійсності є проєктний тип культури, що дає змогу розглядати проєктну культуру як нову освітню парадигму ХХІ ст. [Савченко, 2017, С. 17]. Загалом проєктування, на думку Г. Романової, є органічним, природним процесом створення проєкту, втілення передбачуваного явища [Романова, 2016]. В освітній сфері проєктування доцільно розглядати як початкову розробку цілей, стратегій, тактик, методів, засобів і форм майбутньої діяльності, спрямованої на якісну зміну об'єкта. У науковій літературі проєктування розглядається як: специфічний вид діяльності зі створення проєкту як особливого виду певного продукту [Білик, 2015];

науково-практичний метод вивчення і перетворення дійсності [Кушнір, 2020, С. 46]; особиста форма інновацій [Бохонько, 2025].

Розглядаючи сутність проектування та проектної діяльності у контексті заявленої проблематики, доцільно звернутися до дослідження Т. Герлянд, яка пропонує трактувати аналізований феномен як навчально-пізнавальну діяльність здобувачів освіти практико зорієнтованої спрямованості, творчого характеру, засновану на ретельно обраний та обґрунтованій цільовій установці, узгоджених з нею методах, формах та способах діяльності [Герлянд, 2017]. Водночас проектна діяльність обов'язково повинна вибудовуватися з урахуванням чітких уявлень про кінцевий продукт проектування та з дотриманням технології проектування. Особливо важливо дотримуватися етапності проектної діяльності: розробка концептуального обґрунтування, формулювання мети та визначення основних завдань, збір та аналіз відповідної інформації, вибір оптимального варіанта вирішення проблеми на основі наявних і потенційно доступних ресурсів, опрацювання детального плану реалізації обраного варіанту, пропозиція критеріїв оцінки ефективності проектної розробки у досягненні бажаних результатів [Проектна діяльність учнів, 2018]. Загалом проектна діяльність повинна, насамперед, створювати для здобувачів освіти такі умови:

- стимулювання інтересу до самостійного пошуку та освоєння знань;
- надання можливості застосувати власні здібності та виявити наявний потенціал у нестандартній ситуації, що потребує вияву ініціативи, самостійності, творчого підходу до вирішення навчальних (проектних) завдань;
- генерація ситуацій, які дають змогу застосовувати отримані знання для вирішення дослідницьких та практико-орієнтованих завдань, апробувати вміння та навички групової роботи, соціальної взаємодії;
- постановка завдань, які потребують освоєння інформаційно-аналітичних, комунікативних, проектних умінь;
- створення атмосфери творчості, причетності до вирішення соціально значущих проблем, переживання почуття приналежності до дослідницького (наукового, професійного) співтовариства [Романова, 2017].

Окреслені умови сприяють максимальному розкриттю творчого потенціалу здобувачів освіти, підвищенню самооцінки та впевненості у власних силах, формуванню просоціального світогляду, виявленню дефіцитів у сформованості необхідних для проектної діяльності компетентностей. Результативність проектної діяльності у професійній (професійно-технічній) освіті (П(ПТ)О) і рівень виразності її позитивних ефектів серед здобувачів освіти значною мірою залежить від компетентності ППН. Професійно-педагогічні кадри відіграють найважливішу роль в успішній організації та здійсненні проектної діяльності здобувачів освіти П(ПТ)О, адже саме ППН:

- визначають пріоритети, цілі, тематику та технологію проектної діяльності, забезпечують її інтеграцію в освітній процес;

– адаптують чи розробляють методичний супровід проєктної діяльності в освітньому процесі, вибудовують освітні стратегії та маршрути її освоєння, зокрема і на рівні індивідуальної роботи з конкретними здобувачами освіти;

– відповідають за інформаційний супровід проєктної діяльності, організаційні, комунікативні та оцінні її елементи;

– проводять діагностику готовності здобувачів освіти до проєктної діяльності, здійснюють моніторинг її ефективності, виявляють проблеми та перспективи подальшого використання проектування у навчанні;

– є джерелом інноваційних ідей та пропозицій щодо застосування проєктної діяльності у освітньому процесі закладів П(ПТ)О.

Характеристика ролі професійно-педагогічних кадрів у проєктній діяльності здобувачів П(ПТ)О зумовлює необхідність цілеспрямованого формування проєктної компетентності майбутніх ППН, зокрема бакалаврів професійної освіти (транспорт). Проєктну компетентність бакалаврів професійної освіти (транспорт) розглядаємо як інтегровану якість, що відображає здатність здійснювати цілеспрямовану, науково обґрунтовану та технологічно коректну проєктну діяльність у професійно-педагогічній та транспортній галузі. Загалом досліджувана компетентність охоплює сукупність знань про транспортні процеси й технології, умінь аналізувати та моделювати виробничі й освітні ситуації, навичок розроблення й реалізації проєктів технічного, технологічного, освітнього та організаційного спрямування, а також сформовані професійні цінності, відповідальність, здатність до рефлексії та ефективної комунікації. Проєктна компетентність забезпечує готовність бакалаврів професійної освіти (транспорт) до самостійного прийняття інженерних і педагогічно орієнтованих рішень, оптимізації транспортних процесів, впровадження інновацій в підготовку кваліфікованих робітників транспортної галузі та виконання професійної діяльності в умовах динамічного розвитку транспортної інфраструктури й сучасних технологій.

На основі аналізу наукової літератури [Гребеник, 2021; Наконечна, 2019] структурними компонентами проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) визначено:

1) мотиваційно-ціннісний компонент, що визначає внутрішню готовність студентів до виконання проєктної діяльності та їхнє ставлення до професії. Мотиваційно-ціннісний компонент характеризує стійкий інтерес до інженерно-проєктної діяльності та професійно-педагогічної діяльності в транспортній галузі; орієнтацію на професійний розвиток, самовдосконалення та впровадження сучасних технологій; задає внутрішній вектор проєктної активності та підвищує якість реалізації проєктів;

2) когнітивний компонент характеризує систему знань, необхідних для здійснення професійного проєктування у транспортній сфері. Когнітивний компонент відображає знання основ транспортних технологій, технічних характеристик транспортних засобів і принципів їхньої експлуатації; розуміння нормативно-правових актів у галузі транспорту та професійно-педагогічної

діяльності в закладах П(ПТ)О; знання методології проєктної діяльності, етапів і принципів інженерного та освітнього проєктування. Когнітивний компонент є знаннєвою основою здатності студентів аналізувати проблеми, оцінювати умови проєктування та приймати науково обґрунтовані рішення;

3) операційно-діяльнісний компонент відображає практичну готовність студентів виконувати проєктні завдання різної складності. Окреслений компонент є сукупністю вмінь та навичок здійснення технічного, технологічного й освітнього проєктування у транспортній галузі; планування, організації й реалізації проєктів з дотриманням ресурсних, часових і безпекових вимог; уміння працювати в команді, розподіляти функції й відповідальність, презентувати та захищати результати проєктної діяльності. Операційно-діяльнісний компонент забезпечує застосування теоретичних знань у реальних і навчально-професійних ситуаціях, що формує здатність до ефективної професійно-педагогічної діяльності;

4) рефлексивно-оцінювальний компонент характеризує здатність аналізувати якість власної проєктної діяльності, оцінювати результативність упроваджених рішень і визначати напрями вдосконалення; сприяє розвитку професійної зрілості, готовності до безперервного навчання та адаптації до нових умов у транспортній галузі.

З огляду на структуру проєктної компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) доцільно виокреми етапи її формування:

1. Мотиваційний етап передбачає заходи щодо закріплення потреби майбутніх ППН до освоєння проєктної діяльності, оволодіння всіма її аспектами, активне застосування проєктування у навчальній, а в перспективі у професійно-педагогічній діяльності в закладах П(ПТ)О.

2. Інформаційний етап спрямовується на формування уявлень щодо проєктної діяльності, особливостей проєктної діяльності зі здобувачами П(ПТ)О, можливих проблемах застосування методу проєктування у практичній діяльності, перспективах та можливостях використання методу проєктів у професійно-педагогічній практиці у транспортній галузі;

3. Діяльнісний етап передбачає відпрацювання на практиці отриманих знань, активне залучення бакалаврів професійної освіти (транспорт) у проєктну діяльність, тому є практично та професійно спрямованим. В межах цього етапу доцільно забезпечити інтеграцію елементів проєктної діяльності у науково-дослідну діяльність студентів;

4. Оцінний етап передбачає комплекс заходів з моніторингу динаміки сформованості проєктної компетентності майбутніх ППН, виявлення наявних дефіцитів та їхня мінімізація.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проєктний тип культури, характерний для сучасного етапу розвитку суспільства, стає важливою методологічною основою оновлення системи професійної освіти. У професійній освіті проєктна діяльність виконує подвійне функціональне навантаження: забезпечує створення реальних технічних, технологічних та

організаційних рішень і водночас є ефективним педагогічним методом розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти. Рівень результативності проєктної діяльності здобувачів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти значною мірою залежить від компетентності професійно-педагогічних кадрів. Саме вони визначають стратегічні й технологічні параметри проєктної діяльності, здійснюють методичний супровід, організовують комунікацію, контролюють та оцінюють результати, забезпечують інтеграцію проєктування в освітній процес. Це зумовлює потребу цілеспрямованого формування проєктної компетентності у майбутніх бакалаврів професійної освіти (транспорт), які поєднуюватимуть інженерно-технічну та педагогічну діяльність. На основі опрацювання наукових джерел уточнено структуру проєктної компетентності, яка охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний та рефлексивно-оцінювальний компоненти, що відображають сукупність мотивів, знань, умінь і способів самоаналізу, необхідних для якісного виконання проєктної діяльності у транспортній і педагогічній сферах. Кожен із компонентів забезпечує певний аспект професійної готовності: внутрішню мотивацію, знанняву базу, практичну готовність і здатність до професійної рефлексії. Отже, проєктна компетентність бакалаврів професійної освіти (транспорт) є інтегрованою професійною якістю, необхідною для ефективного поєднання інженерних, технологічних і педагогічних функцій у динамічних умовах сучасної транспортної галузі. Її сформованість забезпечує здатність майбутніх ППН у сфері транспорту приймати обґрунтовані рішення, створювати інноваційні проєкти, організовувати проєктну діяльність здобувачів освіти та сприяти підготовці кваліфікованих робітників, здатних працювати в умовах швидких технологічних змін.

Література

1. Білик В. В. Формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю в процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2015. 217 с.
2. Бохонько Є. О. Методика формування професійних компетентностей бакалаврів професійної освіти за спеціалізацією «Транспорт» у процесі вивчення дисципліни «Теорія автомобіля». Вісник науки та освіти. 2025. Вип. 5 (35). С. 1099-1108.
3. Герлянд Т. М. Вплив проєктної технології на творчий розвиток майбутніх кваліфікованих робітників аграрного профілю. *«Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін»*. Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (6-7 квітня 2017 року). Суми: Вид-во СумДПУ імені Антона Макаренка, 2017. С. 178–180.
4. Гребеник А. Структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Фізико-математична освіта*. 2021. Вип. 28 (2). С. 6–10. doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-001

5. Козяр М. М. Формування професійної компетентності фахівців транспортної галузі у процесі фахової підготовки. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*. 2021. Вип. 1 (24). С. 33–41.
6. Коломоець Т. О. Професійна компетентність викладача вищої технічної школи: монографія. Харків: НТУ «ХПІ», 2018. 206 с.
7. Кушнір І. П. Інноваційні методи навчання у професійній освіті. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2020. Вип. 3. С. 45–50.
8. Наконечна М. В. Структурні компоненти цільової підготовки майбутніх бакалаврів із будівництва та цивільної інженерії. *Педагогічні науки*. 2019. Вип. LXXXVII. С. 128–134.
9. Проектна діяльність учнів професійно-технічних навчальних закладів: тренінг-курс: навч. посібник / В. М. Аніщенко, М. В. Артюшина, Т. М. Герлянд, Н. В. Кулалаєва, М. М. Шимановський та ін. ; за заг. ред. Н. В. Кулалаєвої. Житомир: «Полісся», 2018. 180 с.
10. Романова Г. Застосування проектних технологій у формуванні особистісно-розвивального середовища ПТНЗ. *Професійна педагогіка*. 2016. Вип. 11. С. 54–62.
11. Романова Г. М. Стан готовності педагогів професійно-технічних навчальних закладів до розроблення і використання технологій проектного навчання. *«Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання»*. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (звітної), присвяченої 25-річчю НАПН України (м. Київ, 29 березня – 13 квітня 2017 р.). К.: ІПТО НАПН України, 2017. С. 174–177.
12. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід і українські перспективи. Київ: Літера ЛТД, 2017. 144 с.
13. Яковлева В. А. Підготовка майбутніх педагогів до проектної діяльності як засіб формування компетентного вчителя трудового навчання. *Вісник Черкаського університету*. 2012. Вип. 196. С. 186–189.

References

1. Bilyk, V. V. (2015). *Formuvannia proektualnoi kompetentnosti u maibutnikh inzheneriv-pedahohiv shveinoho profilu v protsesi profesiinoi pidhotovky* [Formation of design competence in future sewing-profile engineering teachers in the process of professional training]. (PhD dissertation, 13.00.04). Khmelnytskyi. 217 p. (in Ukrainian).
2. Bokhonko, Ye. O. (2025). *Metodyka formuvannia profesiinykh kompetentnostei bakalavriv profesiinoi osvity za spetsializatsiieiu "Transport" u protsesi vyvchennia dystsypliny "Teoriia avtomobilia"* [Methodology for forming professional competences of Bachelor students in Professional Education (Transport) in studying the discipline "Theory of the Automobile"]. *Visnyk nauky ta osvity*, 5(35), 1099–1108 (in Ukrainian).
3. Herliand, T. M. (2017). *Vplyv proektnoi tekhnolohii na tvorchyi rozvytok maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv ahrarnoho profilu* [Influence of project

- technology on the creative development of future qualified agricultural workers]. In *Innovatsiyni rozvytok vyshchoi osvity: hlobalnyi ta natsionalnyi vymiry zmin* (pp. 178–180). Sumy: Vyd-vo SumDPU imeni Antona Makarenka (in Ukrainian).
4. Hrebenyk, A. (2021). Struktura profesiinoi kompetentnosti maibutnikh bakalavriv zaliznychnoho transportu u fakhovii pidhotovtsi [Structure of professional competence of future bachelors of railway transport in professional training]. *Fizyko-matematychna osvita*, 28(2), 6–10 (in Ukrainian).
 5. Koziar, M. M. (2021). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti fakhivtsiv transportnoi haluzi u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of professional competence of transport specialists during vocational training]. *Profesiina osvita: pedahohika i psykholohiia*, 1(24), 33–41 (in Ukrainian).
 6. Kolomoiets, T. O. (2018). Profesiina kompetentnist vykladacha vyshchoi tekhnichnoi shkoly [Professional competence of a higher technical school teacher]. Kharkiv: NTU “KhPI”. 206 p. (in Ukrainian).
 7. Kushnir, I. P. (2020). Innovatsiini metody navchannia u profesiinii osviti [Innovative teaching methods in vocational education]. *Pedahohika i psykholohiia profesiinoi osvity*, 3, 45–50 (in Ukrainian).
 8. Nakonechna, M. V. (2019). Strukturni komponenty tsilovoi pidhotovky maibutnikh bakalavriv iz budivnytstva ta tsyvilnoi inzhenerii [Structural components of targeted training of future bachelors in construction and civil engineering]. *Pedahohichni nauky*, LXXXVII, 128–134 (in Ukrainian).
 9. Anishchenko, V. M., Artiushyna, M. V., Herliand, T. M., Kulalaieva, N. V., Shymanovskyi, M. M., et al. (2018). Proektna diialnist uchniv profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv: treninh-kurs [Project activities of students of vocational institutions: training course]. N. V. Kulalaieva (Ed.). Zhytomyr: Polissia. 180 p. (in Ukrainian).
 10. Romanova, H. (2016). Zastosuvannia proektnykh tekhnolohii u formuvanni osobystisno-rozvyvalnoho seredovyshcha PTNZ [Use of project technologies in creating a personally developmental environment in VET institutions]. *Profesiina pedahohika*, 11, 54–62 (in Ukrainian).
 11. Romanova, H. M. (2017). Stan hotovnosti pedahohiv profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv do rozroblennia i vykorystannia tekhnolohii proektnoho navchannia [Readiness of VET teachers to develop and use project-based learning technologies]. In *Naukovo-metodychne zabezpechennia profesiinoi osvity i navchannia* (pp. 174–177). Kyiv: IPTO NAPN Ukrainy (in Ukrainian).
 12. Savchenko, O. Ya. (2017). Kompetentnisnyi pidkhid u suchasnii osviti: svitovy dosvid i ukraïnski perspektyvy [Competence-based approach in modern education: world experience and Ukrainian perspectives]. Kyiv: Litera LTD. 144 p. (in Ukrainian).
 13. Yakovleva, V. A. (2012). Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do proektnoi diialnosti yak zasib formuvannia kompetentnoho vchytelia trudovoho navchannia [Preparing future teachers for project activities as a means of forming a competent teacher of labor training]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*, 196, 186–189 (in Ukrainian).