

УДК 378.011:3

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.319002

СУТЬ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

А. С. Пономаренко

The results of studying the content of the concept of digital competence in pedagogical science are presented in the article. An analysis of the role of digital competence in ensuring the quality of education in the conditions of distance learning was carried out. An analysis of modern scientific approaches to determining the structure of competence was carried out.

The requirements of the competence approach in education are taken into account in the process of determining the results of professional training of a specialist. An analysis of research on the definition of the content of digital competence in various fields of knowledge and specialties of professional training was carried out. An analysis of modern scientific works was carried out in order to identify common and different approaches in understanding the content of digital competence.

The main components of digital competence in various scientific approaches to determining its content are analyzed. The content of digital competence is presented based on a combination of a set of theoretical knowledge and practical skills that ensure successful work with digital information processing tools.

Based on the analysis of modern scientific approaches to the definition of the structure of professional competence, attention is focused on the need to distinguish a system of professional qualities. Professional qualities together with digital literacy and the ability to use digital technologies form the content of digital competence.

Based on the analysis of the standard of higher education in the specialty "Professional Education", a list of requirements for the formation of the content of digital competence of students of the specialty "Professional Education" has been determined. The system of knowledge, skills and professional qualities, which collectively reveal the content of the digital competence of masters in the "Professional Education" specialty, has been concretized

Keywords: *competence approach, professional competence, professional education, digital competence, digital literacy, digital technologies, distance education, professional qualities*

How to cite:

Ponomarenko, A. (2024). The essence of digital competence of masters of professional education. ScienceRise: Pedagogical Education, 4 (61), 29–33. <http://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.319002>

© The Author(s) 2024

This is an open access article under the Creative Commons CC BY license

1. Вступ

До сучасних тенденцій розвитку освіти в Україні належить посилене використання сучасних цифрових технологій. Перехід до навчання в онлайн форматі призвів до виникнення ряду додаткових вимог до учасників освітнього процесу, серед яких виділяють володіння цифровими засобами роботи з інформацією, підтримка навчальної комунікації з допомогою сучасного програмного забезпечення, володіння цифровими інструментами репрезентації інформації, що об'єднується поняттям цифрової компетентності. Формування цифрової компетентності потребують і здобувачі освіти. Зазначений напрям професійної підготовки має значення в короткостроковому вимірі з позиції визначення ефективних шляхів підвищення якості професійної підготовки. У довгостроковій перспективі сформована цифрова компетентність забезпечить своєчасне оновлення професійних знань та вмінь враховуючи темпи цифровізації в різних галузях виробництва. Цифровізація виробництва, соціальної сфери та поступовий перехід до використання цифрових джерел інформації одночасно визначає завданням підготовки сучасного

фахівця здобуття базових компетентностей для роботи в цифровому середовищі.

2. Літературний огляд

У сучасній освіті на міжнародному рівні відбуваються пошуки шляхів забезпечення якості професійної підготовки з орієнтацією на постійне удосконалення у майбутньому професійних знань та вмінь у відповідності до концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [1]). Визначальним з кінця ХХ століття обрано вивчення суті професійної компетентності [2]. Як результат, світова наукова спільнота активізувала дослідження механізмів формування компетентностей [3], визначення механізмів оцінювання набутих компетентностей [4]. Проведений аналіз наукових праць з питання формування цифрової компетентності показав, що такі питання є актуальними для майбутніх фахівців з цивільної безпеки (М. Кришатонович, Я. Сердюк [5]), майбутніх педагогів у закладах вищої освіти (О. Браславська, Л. Озерова [6]), майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти (Ю. Руденко [7]), у сфері професійної підготовки майбутніх менеджерів

(А. Зелінська, Л. Тарасович, С. Лавриненко [8]), у сфері підготовки майбутніх дизайнерів (О. Ступак [9]), студентів філологічних спеціальностей (Н. Арістова [10]). Тобто, питання формування цифрової компетентності у різних галузях знань та спеціальностях стають актуальними в частині забезпечення підвищення якості підготовки фахівців, що потребує проведення відповідних досліджень.

Необхідність формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки різних спеціальностей обумовлюється збільшенням обсягів інформації, яку необхідно обробляти в процесі професійної діяльності. Для цього корисними стають інструменти сучасних цифрових технологій, користування якими передбачає формування цифрової компетентності в якості провідного інструменту для такого роду діяльності [6].

В окремих дослідженнях науковці розглядають цифрову компетентність як сукупність знань, умінь та навичок, які виявляються необхідними для роботи в цифровому середовищі [9], що відсилає до термінології діяльнісного підходу і дещо звучує розуміння компетентності, оскільки спільні з компетентнісним підходом знання та вміння в межах компетентнісного підходу повинні мати принципово інші характеристичні властивості. Для компетентнісного підходу характерним є опис компетентності з позиції активного та свідомого володіння суб'єктом інструментами виконання певних дій, що передбачають спеціальну фахову підготовку з можливістю подальшого удосконалення зазначених інструментів. У цьому контексті більш коректним є визначення цифрової компетентності М. Кришта-нович та Я. Сердюк [5], які вкладають в дане поняття саме володіння методами опрацювання інформації починаючи від свідомого її пошуку до наступної систематизації за результатами проведеної критичної оцінки. Враховуючи переважання в сучасному світі цифрових носіїв інформації та інтенсивне збільшення джерел в мережі Інтернет до змісту цифрової компетентності згадані дослідники цілком обґрунтовано вносять володіння методами використання цифрових технологій, свідоме користування мережею Інтернет для вирішення системи професійних завдань.

3. Мета та завдання дослідження.

Метою дослідження є визначення змісту цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта» з огляду на сучасний стан організації професійної підготовки фахівців в закладах вищої освіти.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Дослідити розуміння суті цифрової компетентності у процесі професійної підготовки здобувачів освіти різних спеціальностей та галузей знань.

2. Визначити спільні та відмінні характеристики цифрової компетентності у різних спеціальностях.

3. Визначити структуру цифрової компетентності з позиції сучасних підходів до визначення загальних та фахових компетентностей підготовки фахівців.

4. Виокремити властивості цифрової компетентності для магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта».

5. Визначити зміст цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта».

4. Матеріали та методи

У процесі дослідження було використано методи теоретичного аналізу та порівняння наукових позицій щодо визначення суті цифрової компетентності з метою визначення змісту поняття «цифрова компетентність» у системі професійної підготовки фахівців в умовах закладу вищої освіти. Використання методів синтезу дозволило обґрунтувати зміст поняття цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта» виходячи з розуміння вимог щодо визначення системи загальних та фахових компетентностей, особливостей предметної області спеціальності.

5. Результати дослідження та їх обговорення.

Упродовж останніх десятиліть спостерігається посилення уваги до використання нових інформаційних технологій в освіті, що торкається питань організації освітнього середовища. Вони забезпечили позитивний ефект під час вивчення окремих освітніх компонентів, а також у забезпеченні якісної підготовки фахівців у контексті методичного забезпечення зазначеного процесу.

Для України від початку 2020 року засоби дистанційного зв'язку стали основним способом організації освітнього процесу. Карантинні обмеження у 2020 році стали прецедентом для впровадження онлайн навчання, а з початком воєнної агресії 2024 року такий формат навчання в окремих регіонах виявився єдиним можливим з огляду на безпекові вимоги. Посилення ролі засобів та способів організації навчання в дистанційному форматі показало стан готовності системи освіти до такої форми організації педагогічної взаємодії в освітньому процесі. Враховуючи традиційні аспекти забезпечення активної взаємодії в освітньому процесі [11]. Також очевидним завданням стало формування у здобувачів освіти відповідних базових знань та умінь. З огляду на вимоги сучасної парадигми освіти таким завданням має стати формування цифрової компетентності, яка б забезпечила успішне навчання здобувачів освіти на етапі професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти.

Останнім часом цифрова компетентність набуває особливу актуальність і дедалі більше уваги приділяється питанням введення її до спектру компетентностей, які мають бути сформовані у здобувачів освіти різних спеціальностей. Її вивченню присвячені праці вчених, які досліджують різні напрямки підготовки фахівців в умовах закладу вищої освіти (С. Алексєєва [12]; Н. Арістова [10]; Д. Вербівський, С. Карплюк, О. Фонарюк [13]; О. Наливайко [14]; Л. Кононенко, О. Оришака, Є. Селіщева [15] та ін). В значній мірі посилення уваги питанням формування цифрової компетентності обумовлюється зростанням питомої ваги джерел, які можна знайти в мережі

Інтернет під час пошуку відповіді на різні навчальні питання. Для здобувачів освіти такий пошук інформації має бути свідомим та компетентним, оскільки в мережі поряд з науковими фактами можуть існувати тексти незрозумілого походження з альтернативними до офіційної науки висловлюваннями з приводу різних питань. Присутність в інформаційному просторі нерезцензованих джерел стає фактором перенасичення Інтернет-ресурсу публікаціями з недостовірною інформацією.

Система професійної підготовки фахівця має завданням забезпечити формування системи загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання у відповідності до діючих стандартів, що базується на наукових знаннях та способах діяльності у відповідній галузі. Користування сучасними способами пошуку інформації з метою виконання системи професійних завдань є цілком сучасним завданням підготовки фахівця. Цифрові інструменти набувають дедалі більшого значення під час пошуку потрібної інформації для вирішення професійних задач. Система вищої освіти повинна забезпечити опанування здобувачем освіти відповідними інструментами та підготувати до свідомого їх використання з урахуванням ймовірності потрапляння у поле зору здобувача освіти фальшивої інформації в мережі Інтернет під час пошуку відповідей на певні питання. Своєрідним фільтром має стати сформована компетентність користуватись різними джерелами інформації, яку науковці описують з допомогою термінології цифрової компетентності. З метою конкретизації змісту поняття цифрової компетентності звертаємось до класичних підходів до аналізу змісту компетентності.

Визначення змісту окремої компетентності має враховувати наявні наукові підходи, які можна віднести до універсальних у тому випадку, коли об'єктом вивчення стає узагальнене поняття компетентності фахівця [16]. Враховуючи позицію С. Беляєва [17], що окремі компетентності передбачають накопичення системи дотичних знань та вмінь, а також професійно важливих якостей, які формуються у процесі професійної підготовки, зміст цифрової компетентності має також бути представлений як сукупність конкретизованих знань, умінь, професійно важливих якостей тощо.

У визначенні суті цифрової компетентності О. Ступак [9] виділяє теоретичною складовою знання, які дозволяють користуватись графічними програмами, а практична складова визначає уміння користуватись програмами для роботи з мультимедіа контентом. Зауважимо, що в даному контексті цифрова компетентність звужується до професійних вимог з урахуванням специфіки роботи дизайнерів. У той же час детальне визначення цифрової грамотності, через яку, на думку О. Ступака [9], відбувається формування цифрової компетентності, дає підстави виділити вагомі складові змісту зазначеної компетентності, які можна розглядати як універсальні для різних галузей знань та спеціальностей. У першу чергу йдеться про уміння знаходити та обробляти інформацію, правильно використовувати її, а також розумітись на ризиках та загрозах у цифровому сере-

довищі. Наявність цифрової компетентності у такий спосіб забезпечує професійне використання цифрових технологій і спеціальних програмних засобів для вирішення системи професійних завдань [18].

Схема представлення компетентності як сукупності знань, умінь та професійно важливих якостей вказує на необхідність визначення у змісті цифрової компетентності професійно важливих якостей, які поруч зі специфічними для певної галузі знаннями та вміннями забезпечують формування унікального змісту поняття цифрової компетентності. Це, у свою чергу, потребує розроблення відповідних алгоритмів формування складових цифрової компетентності, які структурно відповідають аналогічним алгоритмам теоретичної та практичної підготовки, формування професійних якостей з іншими цілями та змістом [19].

В якості основи для конкретизації змісту цифрової компетентності необхідно обрати базові вимоги до якості підготовки фахівця. Для здобувачів освіти спеціальності 015 Професійна освіта у 2020 році затверджено стандарт вищої освіти 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [20]. Враховуючи його предметну область об'єктами вивчення є: зміст професійної освіти, особливості її організації, а також технології, обладнання, які використовуються під час виконання професійних функцій та задач, що передбачає, у тому числі, інноваційну діяльність у визначенні методів виконання професійних задач. У зв'язку з тим, що цілями професійної підготовки у відповідності до означеного стандарту є розв'язання складних задач і проблем за спеціалізацією професійної освіти під час виконання професійних функцій та задач, а також у процесі навчання, визначення змісту цифрової компетентності має враховувати специфічні цілі та завдання професійної підготовки за даною спеціальністю.

У визначенні змісту цифрової компетентності магістрів за спеціальністю 015 «Професійна освіта» було враховано інтегральну компетентність, а також теоретичний зміст предметної області. Інтегральна компетентність передбачає здатність вирішувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру з проблем професійної освіти. Інноваційна діяльність передбачає пошук та оброблення наукової інформації з метою оновлення професійних знань та методичного інструментарію виконання професійних функцій. Логіка оновлення знань та пошуку інформації потребує опрацювання різного роду джерел, а у сучасному інформаційному просторі це передбачає володіння сучасними цифровими технологіями, що відкриває можливості для опрацювання сучасних публікацій, які переважним чином публікуються в електронних фахових періодичних виданнях, оцифрованих наукових працях.

У стандарті вищої освіти 015 «Професійна освіта» до переліку загальних компетентностей належить здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Вона корелюється з програмним результатом навчання, що передбачає наявність необхідних знань та вмінь щодо ефективного використання сучасних цифрових інструментів та інформаційних технологій під час професійної діяль-

ності. Володіння здобувачем освіти такими інструментами в межах визначених стандартом вищої освіти результатів навчання потребує уточнення з огляду на визначені у сучасній освіті специфічні вимоги щодо інформаційної грамотності та методичної підготовленості до роботи в цифровому освітньому середовищі. Це дає підстави для визначення в якості професійної компетентності здобувача освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» здатності до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів з наступним її опрацюванням та інтерпретуванням, визначенням взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосуванням отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись новими цифровими інструментами.

У змісті цифрової компетентності виділяємо систему знань, умінь та професійно важливих якостей. До системи знань належать знання, що забезпечують цифрову грамотність:

– про правила та способи пошуку інформації з допомогою цифрових інструментів, які можна використовувати під час виконання професійних задач;

– про перелік потенційних видів джерел потрібної інформації, з якими можна працювати;

– про правила безпеки під час роботи з цифровими джерелами інформації, про переваги, недоліки та ризики, які виникають під час використання сучасних інформаційних технологій.

До системи умінь відносимо:

– уміння користуватись сучасним програмним забезпеченням у межах спеціальності, шукати, аналізувати та узагальнювати інформацію з допомогою електронних пошукових засобів;

– синтезувати інформацію;

– користуватись сучасними інформаційними технологіями під час вирішення системи професійних задач;

– уміння порівнювати ефективність традиційних та нових підходів до вирішення професійних задач в умовах цифровізації освіти та виробництва тощо.

До системи професійно важливих якостей належать: здатність критично оцінювати власний стан професійної підготовки та визначати перспективи професійного зростання, спрямованість на постійне оновлення системи професійних знань та умінь, можливість якого забезпечується засобами сучасних інформаційних технологій.

Практична значущість дослідження. Отримані результати слугують основою для подальших пошуків способів, прийомів підходів для педагогічного стимулювання процесу формування цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта» в умовах закладу вищої освіти.

Обмеження дослідження:

– спричинені війною обмеження доступу до бібліотечних ресурсів;

– закриті з безпекових міркувань окремі репозиторії закладів вищої освіти.

Вплив умов воєнного стану: Військова агресія стала стимулюючим фактором проведення досліджень з даної тематики у зв'язку з переходом навчання в прифронтових містах до формату онлайн.

джен з даної тематики у зв'язку з переходом навчання в прифронтових містах до формату онлайн.

Перспективами подальших досліджень. Перспективами дослідження є теоретичне обґрунтування, розробка та впровадження педагогічних форм формування цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта» в умовах закладу вищої освіти.

Робота з оновлення системи знань та умінь в межах визначеного змісту цифрової компетентності має проводитись з урахуванням необхідності володіти сучасними цифровими інструментами виконання професійних функцій та задач. Також стимулом до пошуку та опрацювання нових цифрових інструментів виконання професійних задач має бути спрямування (на рівні сформованих професійно важливих якостей) на пошук перспективних інструментів та підходів до вирішення професійних задач на користуючись інноваційними підходами, які потрібно відшукати, опрацювати та впровадити.

6. Висновки

1. Проведений теоретичний аналіз суті цифрової компетентності показав, що цифрову компетентність в межах різних галузей та спеціальностей визначають в якості інструменту користуватись сучасними цифровими технологіями. Змістом цифрової компетентності визначається сукупність знань, умінь та навичок, які є необхідними для роботи в цифровому освітньому середовищі.

2. Встановлено спільні та відмінні характеристики цифрової компетентності в різних галузях знань. До спільних характеристик належить розуміння важливості формування цифрової компетентності у сучасного здобувача освіти, а також розуміння компетентності в якості системи знань, умінь якими суб'єкт користується свідомо, які є необхідними для роботи в цифровому середовищі. Спільним виявлено розуміння збільшення обсягів інформації, що міститься в мережі Інтернет і використовується під час організації професійної підготовки, а також слугує джерелом для оновлення системи професійних знань упродовж професійної діяльності. Відмінні риси у розумінні цифрової компетентності обумовлюються об'єктами вивчення предметної області спеціальності, що позначається на визначенні цифрових інструментів професійної підготовки та специфічних інструментів професійної діяльності, що обумовлюються системою професійних функцій та задач.

3. У відповідності до сучасних наукових підходів структуру цифрової компетентності слід представляти сукупністю спеціальних знань, умінь та професійних якостей.

4. Цифрова компетентність здобувача освіти спеціальності 015 «Професійна освіта» характеризує здатність до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів з наступним їх опрацюванням та інтерпретуванням, визначенням взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосування отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись цифровими інструментами.

5. Змістом цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта» є знання, які забезпечують цифрову грамотність, уміння, що забезпечують виконання різних операцій засобами цифрових технологій, а також професійні якості, що забезпечують адаптування суб'єкта до цифрового освітнього середовища та спрямування на пошук нових цифрових інструментів

Конфлікт інтересів

Автор декларує, що не має конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого

характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.

Фінансування

Дослідження проводилося без фінансової підтримки.

Доступність даних

Рукопис не має пов'язаних даних

Використання засобів штучного інтелекту

Автор підтверджує, що не використовував технології штучного інтелекту у процесі створення представленої роботи.

Література

1. A memorandum on Lifelong Learning: commission staff working paper (2000). Brussels, 36. Available at: https://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf
2. McClelland, D. S., Dailey, C. (1984). Professional Competencies of Human Service Workers. Boston.
3. Potolea, D. (2013). Doctoral Studies and Research Competences. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 76, 935–946. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.238>
4. The definition and selection of key competencies. Executive Summary (2010). Organisation for Economic Co-operation and Development. Available at: [https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC/ECEC/RD\(2010\)26/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC/ECEC/RD(2010)26/en/pdf)
5. Криштанович, М. Ф., Сердюк, Я. І. (2023). Особливості формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з цивільної безпеки. *Академічні візії*, 17. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7874896>
6. Браславська, О., Озерова, Л. (2022). Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, 1 (25), 126–135. <https://doi.org/10.31499/2307-4914.1.2022.258486>
7. Руденко, Ю. (2021). Формування цифрової компетентності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти в умовах дистанційної освіти. *Інноваційні технології в дошкільній освіті*, 4, 193–195. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4966243>
8. Зелінська, А. М., Тарасович, Л. В., Лавриненко, С. О. (2023). Цифрові компетенції як основа трансформації професійної освіти майбутніх менеджерів. *Економіка та суспільство*, 49. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-51>
9. Ступак О. Формування цифрової компетентності майбутніх дизайнерів: від теорії до практичного впровадження. *Український педагогічний журнал*, 3, 257–262. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-3-257-262>
10. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Освіта. Інноватика. Практика*, 11 (6), 6–12. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i6-001>
11. Yashchuk, S., Steshenko, V., Lehin, V., Bieliaiev, S., Shapran, Y., Rybalko, P. (2022). Interaction with the Information Environment and Contemporary Educational Approaches in Higher Education (Educational Level “Master”). *Postmodern Openings*, 13 (2), 213–238. <https://doi.org/10.18662/po/13.2/450>
12. Алексеева, С. (2023). Цифрова компетентність: стратегічні орієнтири та успішні практики. *Перспективи Та Інновації Науки*, 10(28). [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-45-55](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-45-55)
13. Вербівський, Д. С., Карплюк, С. О., Фонарюк, О. В. (2021). Цифрова компетентність майбутніх педагогів професійного навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 1 (198), 78–82. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-78-82>
14. Наливайко, О. О. (2018). Формування інформаційно-цифрової компетентності як результат професійної підготовки студентів класичних університетів. *Педагогічний альманах*, 40, 129–134. Available at: <https://drive.google.com/file/d/1Q4q5T15GAr3h5WoseAyXfjTKEdryjptd/view>
15. Кононенко, Л., Оришак, О., Селіщева, Є. (2022). Формування цифрової компетентності як основа трансформації вищої освіти в умовах глобалізаційних процесів. *Вісник Науки та Освіти*, 1 (1), 169–180. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-1\(1\)-169-180](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-1(1)-169-180)
16. Stepanets, I., Bieliaiev, S., Mordovtseva, N., Ilina, O., Potapova, N. (2022). Pedagogical foundations of the problem of forming communicative competence of future elementary school teachers. *International Journal of Health Sciences*, 6 (2), 907–919. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n2.8772>
17. Bieliaiev, S. B., Serheieva, I. S. (2021). Determination of criteria for assessment of acquired competencies in a higher education institution. *Innovate Pedagogy*, 1 (33), 13–16. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/33-1.2>
18. Bieliaiev, S., Ponomarova, H., Repko, I., Stepanets, I., Chagovets, A., Mykhailichenko, M. (2021). Project Approach in the Organization of Scientific and Methodological Work by Applying Information Technology in Higher Education Institutions. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 21 (12), 620–628. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.85>
19. Беляєв С. (2022). Алгоритми формування професійних компетентностей з розроблення та впровадження педагогічних технологій. *Академічні візії*, 3, 47–55. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5962540>
20. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» другого (магістерського) рівня вищої освіти (2020). Затверджений наказом МОН № 1435. 18.11.2020 Available at: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf

Received 30.10.2024

Received in revised form 05.12.2024

Accepted 19.12.2024

Published 30.12.2024

Артем Сергійович Пономаренко, аспірант, кафедра освітніх наук цифрового навчання та академічного підприємництва, Навчально-науковий інститут міжнародної освіти, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, Україна, 61022

E-mail: artem.ponomarenko@karazin.ua