

УДК 378.147:373.3

DOI <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-23>

Олександр ПЕТЛЮК

аспірант кафедри комп'ютерних технологій, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Максима Кривоноса вул., 2, м. Тернопіль, Україна, 46000

ORCID: 0009-0008-8961-1719

Бібліографічний опис статті: Петлюк, О. (2024). Змістовий і структурний аналіз інформаційної компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій. *Проблеми хімії та сталого розвитку*, 4, 185–190, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-23>

ЗМІСТОВИЙ І СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифровізація та інформатизація системи професійної освіти як відповідь на запит економіки у фахівцях, готових до постійного самовдосконалення та використання можливостей сучасних цифрових технологій у професійній діяльності, має два ключові напрями. Першим напрямом є комплектація навчально-виховного процесу закладів професійної (професійно-технічної) освіти матеріально-технічним та програмним забезпеченням, необхідним для формування в учнів умінь і навичок роботи з ним у подальшій професійній діяльності і створення умов для активного розвитку інформаційної компетентності професійно-педагогічних кадрів у процесі їхньої професійної підготовки. Підсумовано, що в умовах трансформації майбутні фахівці цифрових технологій як педагоги професійного навчання повинні одночасно володіти знаннями, навичками та вміннями, пов'язаними з програмно-апаратною частиною та цифровими навичками (жорсткі навички) та особистісними характеристиками (гнучкими навичками). Встановлено, що інформаційна компетентність педагога професійного навчання відображає здатність фахівця ефективно працювати з різними видами інформації, інформаційними технологіями та ресурсами, вміння обирати оптимальні способи їхнього використання на навчальних заняттях для досягнення найкращих результатів в освітньому процесі та підвищення успішності студентів. Структурними складниками інформаційної компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій визначено мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний компоненти. Узагальнено, що інформаційна компетентність майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання дає змогу реалізовувати освітній процес на основі застосування сучасних електронних засобів, що інтенсифікують освітню діяльність, у гармонійному поєднанні з традиційними способами навчання. Однак реалізація цих планів неможлива без спільних зусиль триад – закладів вищої освіти, викладачів, студентів.

Ключові слова: фахівці цифрових технологій, педагоги професійного навчання, інформаційна компетентність, структурні складники.

Oleksandr PETLIUK

Postgraduate Student at the Department of Computer Technologies, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, 2 Maksyma Kryvonosa str., Ternopil, Ukraine, 46000

ORCID: 0009-0008-8961-1719

To cite this article: Petliuk, O. (2024). Zmistovyi i strukturnyi analiz informatsiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv tsyfrovyykh tekhnolohii [Content and structural analysis of information competence of future specialists in digital technologies]. *Problems of Chemistry and Sustainable Development*, 4, 185–190, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-23>

CONTENT AND STRUCTURAL ANALYSIS OF INFORMATION COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS IN DIGITAL TECHNOLOGIES

Digitisation and informatisation of the vocational education system as a response to the demand for specialists ready for continuous self-improvement and using modern digital technologies in professional activities has two key directions. The first direction is the equipping of vocational (vocational-technical) education institutions' educational process with the necessary material-technical and software resources required for forming students' skills to work with them in future

professional activities and creating conditions for the active development of information competence of professional-pedagogical staff in the process of their professional training.

It has been concluded that in the context of transformations, future specialists in digital technologies as vocational education teachers must simultaneously possess knowledge, skills, and abilities related to hardware and software components, digital skills (hard skills) and personal characteristics (soft skills). It has been established that the information competence of a vocational educator reflects the ability to effectively work with different types of information, information technologies, and resources and the ability to choose the optimal methods of their application in educational activities to achieve the best results in the educational process and improve student success.

The structural components of the information competence of future specialists in digital technologies are motivational, cognitive, operational-activity, and reflexive components. It is generalised that the information competence of future specialists in digital technologies as vocational educators enables the implementation of the educational process based on modern electronic tools that intensify educational activities in harmonious combination with traditional teaching methods. However, the realisation of these plans is impossible without the joint efforts of the triad – higher education institutions, teachers, and students.

Key words: *specialists in digital technologies, vocational educators, information competence, structural components.*

Актуальність проблеми. В умовах стрімкого зростання інформаційних потоків та їхнього повсюдного використання як засобу комунікації на перший план висувуються проблеми інтелектуалізації суспільства, створення та впровадження нових технологій, що ґрунтуються на ефективному використанні знань як ресурсу розвитку суспільства. Стратегічна роль інформації у розвитку науки, культури, освіти актуалізує соціальне замовлення суспільства на підготовку компетентних фахівців, що відображено Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (Про схвалення Стратегії, 2022). Серед пріоритетних цілей модернізації освіти, що акцентує увагу на необхідності формування єдиного освітнього простору як умови для поетапного переходу до нового його рівня та якості, позначено підготовку висококомпетентних фахівців, здатних в умовах розвитку наукомістких технологій до безперервного професійного зростання та професійної мобільності (Вакалюк, Антонюк, Новіцька, Марцева, & Кот, 2023).

Науковий інтерес до проблем інформаційної компетентності майбутніх фахівців як однієї з характеристик професійної освіти в сучасному світі пов'язаний із глобальним соціальним процесом виробництва та використання інформації як суспільного ресурсу, що забезпечує інтенсифікацію економіки, прискорення науково-технічного прогресу, процесів демократизації та інтелектуалізації суспільства (Лучанінова, 2019, с. 120). Це вимагає від системи професійної освіти відповідної модернізації процесу підготовки кваліфікованих кадрів для забезпечення цифрової економіки конкурентоздатними фахівцями. Значну роль у вирішенні цих завдань відіграю педагогі професійного навчання.

Саме тому у підготовці майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання необхідно опиратися на нормативні документи у системі освіти, які визначають вимоги до їхніх професійних якостей (Андрощук, & Хренова, 2019). Одним з основних документів у сфері професійно-педагогічної освіти є стандарт вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» (Про затвердження стандарту, 2019), у якому детально розкрито ті функції, які повинен уміти виконувати педагог професійного навчання. Припускаємо, що сучасні педагоги професійного навчання повинні інтегрувати в собі якості теоретика (дослідника, психолога) і практика (методиста, тьютора), оскільки в професійно-педагогічній діяльності їм необхідно знати сучасні педагогічні технології реалізації компетентнісного підходу з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, а також вміти застосовувати сучасні освітні технології, зокрема інформаційні, а також цифрові освітні ресурси.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У сучасних наукових дослідженнях спостерігається посилення уваги у науково-дослідницькому середовищі до питання цифровізації освітнього процесу та формування інформаційної компетентності у майбутніх фахівців, зокрема й педагогів професійного навчання. Так, науковцями розглянуто досвід Європейського Союзу та особливостей реалізації трансферу цифрових освітніх технологій в Україні (В. Савіцька (2022)); досвід підготовки бакалаврів у галузі інформаційних технологій у провідних країнах світу (Т. Вакалюк, Д. Антонюк, І. Новіцька, Л. Марцева, Н. Кот (2023)); стан, проблеми і перспективи підготовки фахівців

з інформаційних технологій у закладах вищої освіти (С. Литвинова (2018), О. Малихін (2020), С. Проскура (2018), Т. Ярмольчук (2020) та ін.); особливості підготовки бакалаврів професійної освіти в умовах інформаційного суспільства (І. Андрощук (2019), В. Хренова (2019)); актуальність формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців (Ю. Запорожцева (2019), О. Лучанинова (2019), О. Трифонова (2019), О. Glazunova (2019), Т. Voloshyna & V. Korolchuk (2019) та ін.) та їхнього готовності до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності (М. М'ястковська, І. Кобилянська, Д. Кисюк (2023) та ін.), а також необхідності безперервності професійної освіти як інноваційного виклику в умовах цифровізації (V. Savitska (2022)). Однак недостатньо вивченими залишаються питання формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання, а також розгляду її змістових та структурних аспектів.

Мета статті полягає в розгляді змісту та визначенні структурних компонентів інформаційної компетентності майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання (спеціальність 015.39 «Професійна освіта. Цифрові технології»).

Виклад основного матеріалу. Швидкий розвиток інформаційних та цифрових технологій спричинили суттєві зміни у способі життя та поведінці людей. Не залишилася осторонь і система освіти. Сучасний етап розвитку суспільства глобалізації та масової мережевої комунікації, на думку В. Савіцької, ініціює кардинальні зміни у сфері освіти, зокрема: переважання дистанційної освітньої діяльності в умовах цифрового інформаційно-освітнього середовища; глобалізація процесів інформаційної взаємодії та інформаційної діяльності, що здійснюється територіально розподіленими суб'єктами освітнього процесу; «розподілене усвідомлення» реальної дійсності у сенсах віртуальної реальності; використання інформаційних систем, робототехнічних засобів і пристроїв та іншого високотехнологічного обладнання; «зрощування» засобів та методів освітніх технологій з інформаційними і, як наслідок, створення конвергентних, міждисциплінарних методик; цифровізація освітніх послуг, контролю результатів навчальних

досягнень, ведення діловодства (Savitska, 2022, с. 120).

В умовах нового технологічного укладу висуваються інші вимоги до знань та навичок майбутніх фахівців цифрових технологій, які забезпечують цифрову трансформацію. Освіта як частина державної системи, адаптується до вимог цифрової доби, активно реагує на процеси, що відбуваються в суспільстві, і вдосконалює освітні технології для підвищення якості підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій (Проскура, & Литвинова, 2018). Змінюється система організації освітнього процесу – вимоги до компетентності майбутніх бакалаврів спеціальності 015.39 «Професійна освіта. Цифрові технології» систематично актуалізуються, реагуючи на зміну вектора розвитку світової економіки, промисловості та інших сфер (Glazunova, Voloshyna, & Korolchuk, 2019).

Необхідно відзначити також характерну рису професійної діяльності педагогів професійного навчання – яскраву орієнтацію на практичну діяльність і підготовку кваліфікованих трудових кадрів для конкретної галузі економіки, що зумовлює різноманітний спектр профілів, за якими здійснюється підготовка педагогів професійного навчання. Це значною мірою впливає на суттєві відмінності освітніх програм і навчальних планів підготовки педагогів професійного навчання.

У підготовці майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання компетентнісний підхід дає змогу створити компетентнісну модель фахівця цифрових технологій як педагога професійного навчання, в якій відображені інтереси особистості та очікування соціуму. З одного боку, компетентнісна модель педагога професійного навчання відображає кваліфікаційні вимоги до майбутньої професійно-педагогічної діяльності, а з іншого – визначає міждисциплінарні вимоги до результатів освітнього процесу (Андрощук, & Хренова, 2019, с. 44). Варто підкреслити динамічність цієї моделі. У компетентнісній моделі значну роль відведено інформаційній компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Загалом заходи, які відбуваються в межах цифрової трансформації, доцільно поділити на програмно-технічні та соціально-комунікативні, оскільки вони поєднують інформаційні та комунікаційні канали майбутніх фахівців

цифрових технологій. Таким чином, в умовах трансформацій майбутні фахівці цифрових технологій як педагоги професійного навчання повинні одночасно володіти знаннями, навичками та вміннями, пов'язаними з програмно-апаратною частиною та цифровими навичками (жорсткі навички) та особистісними характеристиками (гнучкими навичками).

Впровадження в освітній процес електронних технологій відкрили величезні можливості електронних ресурсів з одного боку, а з іншого – немає окремого методичного ресурсу для їхнього продуктивного використання (Запорожцева, 2019). Далі, сформувався суперечності між високою компетентністю професійно-педагогічних кадрів і недостатнім рівнем сформованості інформаційної компетентності; між безліччю методичних і дидактичних принципів навчання та їхньою відсутністю стосовно організації цифрового освітнього середовища.

У сучасному освітньому просторі інформаційна компетентність майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання стає невід'ємною частиною їхньої професіограми (норм і вимог професії до видів професійної діяльності та якостей особистості фахівця (Трифоновна, 2019.)). Розвиток цифрових технологій та Інтернет-простору дав змогу створити нові формати отримання знань – дистанційний, онлайн, із застосуванням електронних освітніх ресурсів, змішаний формат (Bravenboer, & Lester, 2016). Успішність реалізації таких форм навчання значною мірою залежить від інформаційної компетентності педагогів професійного навчання, що відображає сукупність інформаційного світогляду та системи знань і вмінь, що забезпечують цілеспрямовану самостійну діяльність щодо оптимального задоволення індивідуальних інформаційних потреб з використанням як традиційних та нових інформаційних педагогічних технологій.

Загалом, інформаційна компетентність майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання повинна відображати вміння:

1) здійснювати пошук необхідної інформації (інформаційних одиниць) та застосовувати отриману інформацію у власній педагогічній діяльності (Малихін, & Ярмольчук, 2020, с. 45);

2) створювати методичне забезпечення електронної форми освітнього процесу, знати

й уміти відбирати найефективніші прийоми та засоби навчання (Мястковська, Кобилянська, & Кисюк, 2023) для електронного способу взаємодії з учнями в закладах професійної (професійно-технічної) освіти;

3) вміти працювати з електронними навчально-методичними матеріалами (мультимедійними навчальними комплексами, мережевими підручниками та навчально-методичними посібниками, веб-додатками до друкованими підручниками і навчальними посібниками, мережевими тестовими системами, спеціалізованими інформаційними ресурсами);

4) створювати авторські навчально-методичні матеріали, що пов'язано зі знаннями, уміннями та навичками адміністрування LMS-систем (систем управління навчальною діяльністю), володінням прийомами електронного формату навчання (Савіцька, 2022, с. 86). Від майбутніх педагогів професійного навчання вимагаються сформованість вмінь наповнювати електронні курси авторськими матеріалами, відбирати та розміщувати фото- та відеоматеріали, посилання на аудіо- та відеоматеріали;

5) реалізовувати дистанційний, змішаний та онлайн-формат навчання. Саме тому майбутнім педагогам професійного навчання необхідно вміти моделювати навчальне середовище; реалізовувати різноманітні формати навчання за допомогою сучасних електронних платформ; застосовувати інтерактивні функції відеосенджерів; працювати з веб-майданчиками для проведення вебінарів; використовувати інтерактивний електронний роздатковий матеріал у режимі реального часу (презентації, сторінки підручників, аудіо- та відеоматеріали, посилання на Інтернет-ресурси).

Таким чином, інформаційну компетентність майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання розглядаємо як складну систему взаємопов'язаних компонентів, ключовими елементами якої є:

– мотиваційний – відображає наявність мотивів досягнення мети, готовність та зацікавленість професійно-педагогічною діяльністю, постановку та усвідомлення цілей інформаційної діяльності в структурі педагогічної;

– когнітивний – наявність знань, умінь та здатність застосовувати їх і професійно-педагогічній діяльності, аналізувати, класифікувати та систематизувати програмні засоби.

Загалом когнітивний компонент відображає розуміння структури інформації та методів її перетворення, усвідомлення основних принципів функціонування інформації, уміння розпізнавати різні види інформаційних загроз і знаходити способи захисту від них, усвідомлене розуміння різноманітних аспектів у сфері інформації;

– операційно-діяльнісний – відображає ефективність та продуктивність інформаційної діяльності, застосування інформаційних технологій на практиці. Загалом операційно-діяльнісний компонент відображає навички визначення індикаторів для пошуку інформації, освоєння методів перетворення інформації, засвоєння прийомів і способів ефективного використання інформації, набуття досвіду використання інформації;

– рефлексивний – забезпечує готовність до пошуку та вирішення проблем, їхньої творчої трансформації на основі аналізу власної професійно-педагогічної діяльності. Вміння критично оцінювати власні можливості є необхідною умовою для саморозвитку і самореалізації майбутніх фахівців цифрових технологій.

Висновки. Інформатизація системи освіти є обов'язковою умовою створення

інтелектуальної основи інформаційного суспільства. Основна мета інформатизації освіти полягає в глобальному перетворенні інтелектуальної діяльності завдяки використанню нових інформаційних технологій, кардинальному підвищенню якості підготовки студентів з іншим типом мислення, розвитку нової інформаційної культури на основі індивідуалізації навчання. Застосування сучасних інформаційних та цифрових технологій відкриває широкі можливості для організації та управління освітнім процесом на всіх рівнях освіти. Саме це актуалізувало необхідність підготовки педагогічних кадрів, зокрема педагогів професійного навчання до використання сучасних інформаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності. Відтак, інформаційна компетентність майбутніх фахівців цифрових технологій як педагогів професійного навчання відображає їхню здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології для створення інформаційних продуктів та організації інформаційних процесів, пов'язаних із вирішенням професійних завдань з підготовки фахівців середньої ланки та кваліфікованих робітників і службовців в умовах інформаційного суспільства.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрощук І., Хренова В. Особливості підготовки бакалаврів професійної освіти. *Професійна освіта*. 2019. Вип. 3. С. 44–45.
2. Вакалюк Т. А., Антонюк Д. С., Новіцька І. В., Марцева Л. А., Кот Н. С. Досвід підготовки бакалаврів у галузі інформаційних технологій у провідних країнах світу. *Педагогічні науки: теорія і практика*. 2023. Вип. 45. С. 83–91.
3. Запорожцева Ю. С. Інформаційно-цифрова компетентність як складник сучасного навчально-виховного процесу. *Теорія і методика професійної освіти*. 2019. Вип. 12 (1). С. 79–82.
4. Лучанінова О. Формування аналітично-інформаційної компетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки. *Фізико-математична освіта*. 2019. Вип. 1. С. 116–121.
5. Малихін О. В., Ярмольчук Т. М. Актуальні стратегії навчання у професійній підготовці фахівців з інформаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 76 (2). С. 43–57.
6. М'ястковська М., Кобилянська І., Кисюк Д. Формування готовності майбутніх фахівців з професійної освіти до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. *Педагогічна Безпека*. 2023. Вип. 6(1–2). С. 21–26.
7. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. *Наказ Міністерства освіти і науки України № 1460 від 21.11.2019 р.* URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf>
8. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. *Розпорядження Кабінету Міністрів України № 286-р від 23 лютого 2022 р.* URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286->
9. Проскура С. Л., Литвинова С. Г. Підготовка фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти: стан, проблеми і перспективи. *Інформаційні технології в освіті*. 2018. Вип. 35 (2). С. 72–88.
10. Савіцька В. В. Трансфер цифрових освітніх технологій: досвід Європейського Союзу та особливості його реалізації в Україні. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. Вип. 4. С. 85–90.
11. Трифонова О. М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності магістрів комп'ютерних технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. (185). С. 174–179.

12. Bravenboer D., Lester S. Toward an integrated approach to the recognition of professional competence and academic learning. *Education and Training*. 2016. Vol. 58 (4). P. 409–421.
13. Glazunova O., Voloshyna T., Korolchuk V. Development of soft skills of future information technology professionals: methods, means, evaluation indicators. *Open educational e-environment of modern university*. 2019. Vol. 8. P. 93–106.
14. Savitska V. Continuity of vocational education as an innovative challenge in the conditions of European integration and digitalization. *Педагогічний альманах*. 2022. Вип. 52. С. 120–126.

REFERENCES:

1. Androshchuk, I., & Khrenova, V. (2019). Osoblyvosti pidhotovky bakalavriv profesiinoi osvity [Peculiarities of the training of bachelors of professional education]. *Profesiina osvita – Professional education*, 3, 44–45 [in Ukrainian].
2. Vakaliuk, T.A., Antoniuk, D.S., Novitska, I.V., Martseva, L.A., & Kot, N.S. (2023). Dosvid pidhotovky bakalavriv u haluzi informatsiinykh tekhnolohii u providnykh krainakh svitu [Experience of training bachelors in the field of information technology in developed countries of the world]. *Pedahohichni nauky: teoriia i praktyka – Pedagogical sciences: theory and practice*, (45), 83–91 [in Ukrainian].
3. Zaporozhtseva, Yu. S. (2019). Informatsiino-tsyfrova kompetentnist yak skladnyk suchasnoho navchalno-vykhovnoho protsesu [Information and digital competence as a component of the modern primary and secondary educational process]. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity – Theory and methods of professional education*, 12 (1), 79–82 [in Ukrainian].
4. Luchaninova, O. (2019). Formuvannia analitychno-informatsiinoi kompetentnosti maibutnykh pedahohiv u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of analytical and information competence of future teachers in the process of professional education]. *Fyzyko-matematychna osvita – Physical and mathematical education*, 1, 116–121 [in Ukrainian].
5. Malykhin, O. V., & Yarmolchuk, T.M. (2020). Aktualni stratehii navchannia u profesiinii pidhotovtsi fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [Current strategies of teaching professionals in information technology]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technology and educational resources*, 76 (2), 43–57 [in Ukrainian].
6. Miastkovska, M., Kobylanska, I., & Kysiuk, D. (2023). Formuvannia hotovnosti maibutnykh fakhivtsiv z profesiinoi osvity do zastosuvannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii u profesiinii diialnosti [Formation of readiness of future teachers in professional education to use modern information technologies in professional activities]. *Pedahohichna Bezpeka – Pedagogical security*, 6 (1–2), 21–26 [in Ukrainian].
7. Pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity za spetsialnistiu 015 “Profesiina osvita (za spetsializatsiamy)” dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity [On approval of the standard of higher education for specialization 015 “Professional education (for specializations)” for the first (bachelor’s) level of higher education] (2019). *Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy – Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 1460 vid 21.11.2019*. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf> [in Ukrainian]
8. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022–2032 roky [On approval of the Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2022-2032] (2022). *Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy – Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 286-r vid 23 liutoho 2022 r*. Retrieved from: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvytku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-> [in Ukrainian]
9. Proskura, S.L., & Lytvynova, S.H. (2018). Pidhotovka fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii u zakladakh vyshchoi osvity: stan, problemy i perspektyvy [Recruitment of information technology specialists in higher education institutions: status, problems and prospects]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti – Information technology in education*, 35(2), 72–88 [in Ukrainian].
10. Savitska, V.V. (2022). Transfer tsyfrovyykh osvitnykh tekhnolohii: dosvid Yevropeiskoho Soiuzu ta osoblyvosti yoho realizatsii v Ukraini [ransfer of digital educational technologies: experience of the European Union and the specifics of its implementation in Ukraine]. *Problemy khimii ta staloho rozvytku – Problems of chemistry and sustainable development*, 4, 85–90 [in Ukrainian].
11. Tryfonova, O.M. (2019). Metodychna systema rozvytku informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti mahistriv kompiuternykh tekhnolohii [Methodical system of development of information and digital competence of computer science majors]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky – Scientific papers. Series: Pedahohichni nauky*, (185), 174–179 [in Ukrainian].
12. Bravenboer, D., & Lester, S. (2016). Toward an integrated approach to the recognition of professional competence and academic learning. *Education and Training*, 58 (4), 409–421.
13. Glazunova, O., Voloshyna, T., & Korolchuk, V. (2019). Development of soft skills of future information technology professionals: methods, means, evaluation indicators. *Open educational e-environment of modern university*, 8, 93–106.
14. Savitska, V. (2022). Continuity of vocational education as an innovative challenge in the conditions of European integration and digitalization. *Pedahohichniy almanakh*, 52, 120–126.