

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

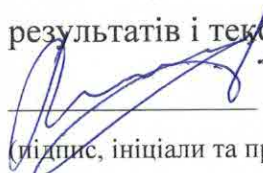
Пономаренко Артем Сергійович

УДК 378.018.43:377 (043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ
ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО
НАВЧАННЯ

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

 **Артем Пономаренко**
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Беляєв Сергій Борисович, доктор педагогічних наук,
професор

Харків 2026

АНОТАЦІЯ

Пономаренко А. С. Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, 2026.

Дисертацію присвячено проблемі формування цифрової компетентності у майбутніх магістрів професійної освіти у процесі професійної підготовки в закладі вищої освіти в умовах дистанційного навчання.

Інтенсифікація процесу впровадження нових інформаційних технологій у всіх сферах виробництва обумовила виділення в якості перспективного напрямку розвитку системи професійної підготовки посилення ролі інформаційних технологій, цифровізацію освітнього процесу, що стало підставою для виділення у переліку компетентностей майбутніх магістрів професійної освіти цифрової компетентності. У довгостроковій перспективі це забезпечить своєчасне оновлення професійних знань та вмінь в умовах посилення цифровізації в різних галузях виробництва з урахуванням завдання підготовки сучасного фахівця до роботи в цифровому середовищі.

Результати вивчення наукової літератури з теми дослідження дозволили зробити висновок, що формуванню цифрової компетентності приділяється значна увага в межах різних спеціальностей, але відсутність ефективних механізмів забезпечення формування цифрової компетентності в умовах дистанційного навчання засвідчили недостатність наукового вивчення педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

У роботі визначено суть цифрової компетентності майбутнього магістра професійної освіти, яка засвідчує здатність автономно і відповідально використовувати цифрові інструмента та технології для розв'язання

професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Сформована цифрова компетентність забезпечує успішне оволодіння здобувачем освіти сучасними технологіями та формування умінь користуватись обладнанням, які певним чином виступають продуктами цифровізації професійної діяльності.

На підставі аналізу наявної наукової літератури визначено зміст поняття «цифрова компетентність майбутніх магістрів професійної освіти, що представляє сукупність знань, умінь та професійно важливих якостей, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач.

Уточнення складових змісту цифрової компетентності дозволило конкретизувати системи знань, умінь та професійно важливих якостей як складових змісту цифрової компетентності. До системи знань належать знання термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі.

Система умінь, як складова змісту цифрової компетентності, містить уміння здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі.

Система професійно важливих якостей містить відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та

умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів.

На підставі аналізу змісту цифрової компетентності та наявного стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» встановлено, що цифрова компетентність співвідноситься з інтегральною компетентністю і входить до переліку загальних та спеціальних компетентностей. Цифрова компетентність виступає складником професійної компетентності і має змістом сукупність знань, умінь, навичок, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач. Для майбутніх магістрів професійної освіти програмні результати навчання, які визначаються змістом цифрової компетентності, конкретизуються у здатності до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів, її опрацювання та інтерпретування, визначення взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосування отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись новими цифровими інструментами.

Аналіз основних підходів до формування цифрової компетентності дозволив виділити в якості ключових формування відповідних знань про можливості використання цифрових інструментів, а також індивідуального досвіду їх використання. Це передбачає послідовні дії: формування мотивації до оволодіння цифровими інструментами та технологіями; запровадження інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу; використання інтерактивних методів навчання (діалогічне навчання, ігрові та проєктні технології, практичні завдання з розроблення цифрового контенту, запровадження завдань, що передбачають спілкування засобами соціальних мереж); використання групових формах навчання, гейміфікацію освіти, посилення самоосвітньої діяльності з використанням онлайн-платформ; залучення здобувачів освіти у практичну діяльність з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, а також програмну та методичну підтримку дистанційних форм взаємодії; ознайомлення здобувача освіти з

наявними цифровими інструментами та технологіями, якими потрібно володіти для якісного виконання професійних обов'язків з використанням цифрових технологій.

На підставі вивчення досвіду формування цифрової компетентності теоретично обґрунтовано алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти, основними етапами якого визначено: стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності; формування системи знань про можливості використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності; формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями.

Послідовна реалізація виділених в алгоритмі формування цифрової компетентності етапів забезпечується системою методів та засобів, що визначаються теоретично обґрунтованими педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

Теоретично обґрунтовані та експериментально перевірені педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти представляють сукупність вимог та умов щодо створення освітнього середовища для забезпечення ефективного формування складових цифрової компетентності. Педагогічні умови формування цифрової компетентності передбачають послідовне формування мотивації до використання цифрових інструментів та технологій, формування системи знань та умінь, які дозволяють ефективно обирати доречні цифрові інструменти та використовувати їх на практиці, вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів, формування системи професійно важливих якостей, які у категоріях дескрипторів НРК описуватимуть відповідальність та автономію фахівця у процесі вирішення складних професійних задач інноваційного характеру.

Педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти визначено: забезпечення

комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності; використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

Ефективність теоретично обґрунтованих педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти доведено у процесі проведення педагогічного експерименту, етапи та особливості проведення якого висвітлені в роботі. Вірогідність результатів дослідно-експериментальної роботи доведено засобами математичної статистики.

У дослідженні визначено критерії та рівні сформованості складових змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

Практичне значення дослідження обумовлене можливістю реалізації теоретично обґрунтованих та експериментально перевірених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти для вирішення завдання формування цифрової компетентності здобувачів освіти інших спеціальностей на напрямів підготовки в умовах дистанційного навчання у закладах вищої освіти.

Теоретичні положення й практичні напрацювання, здобуті емпіричні дані та висновки можуть використовуватися викладачами закладів вищої освіти, у процесі професійної підготовки здобувачів освіти різних спеціальностей з метою вдосконалення процесу професійної підготовки; при розробці методичних комплексів, навчальних посібників, програм спецкурсів.

Ключові слова: компетентність, професійна компетентність, цифрова компетентність, заклад вищої освіти, професійна підготовка, дистанційне навчання, цифровізація, цифрові інструменти, професійна освіта, педагогічні умови.

ABSTRACT

Ponomarenko A. S. Formation of digital competence of future masters of vocational education in distance learning conditions. – Qualification scientific work in the form of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 0114 Teacher training with subject specialisation. – V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, 2026.

The dissertation is devoted to the problem of forming digital competence in future masters of vocational education in the process of professional training in a higher education institution in distance learning conditions.

The intensification of the process of introducing new information technologies in all areas of production led to the identification of strengthening the role of information technologies and digitalization of the educational process as a promising direction for the development of the vocational training system, which became the basis for highlighting digital competence in the list of competencies of future masters of vocational education. In the long term, this will ensure timely updating of professional knowledge and skills in the context of increasing digitalization in various industries, taking into account the task of preparing a modern specialist to work in a digital environment.

The results of the study of scientific literature on the topic of the study allowed us to conclude that the formation of digital competence is given significant attention within various specialties, but the lack of effective mechanisms for ensuring the formation of digital competence in distance learning conditions demonstrated the insufficiency of scientific study of the pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education in distance learning conditions.

The paper defines the essence of the digital competence of a future master of vocational education, which certifies the ability to autonomously and responsibly use digital tools and technologies to solve professional tasks of a research and innovative nature within the subject area of the specialty "Vocational Education (by

specialization)". The formed digital competence ensures the successful mastery of modern technologies by the student and the formation of skills in using equipment, which in a certain way act as products of the digitalization of professional activity.

Based on the analysis of the available scientific literature, the content of the concept of "digital competence of future masters of vocational education" was determined, which represents a set of knowledge, skills and professionally important qualities that ensure the active and conscious use of digital tools by the subject to solve a system of professional tasks.

Clarification of the components of the content of digital competence allowed to specify the systems of knowledge, skills and professionally important qualities as components of the content of digital competence. The knowledge system includes knowledge of terminology; methods of searching and processing information; methods of calculating data; modern digital technologies; graphic editors and software used within the framework of the profile specialty (specialization); criteria for evaluating the results of using digital tools; risks and threats in the digital environment.

The system of skills, as a component of the content of digital competence, includes the ability to search and process information; to structure, critically evaluate and use information in the process of solving professional tasks using search services on the Internet; to use digital tools for transmitting and presenting information; to use modern digital tools for establishing productive communication in the process of performing professional tasks; to resist risks and threats in the digital environment.

The system of professionally important qualities includes openness to the perception of the new; readiness for dynamic updating of the system of knowledge and skills in the field of using digital technologies; adaptability to new digital tools.

Based on an analysis of the content of digital competence and the existing standard of higher education in specialty 015 "Professional Education (by specialization)", it was established that digital competence is correlated with integral competence and is included in the list of general and special competences. Digital

competence is a component of professional competence and includes a set of knowledge, skills, and abilities that ensure the active and conscious use of digital tools by the subject to solve a system of professional tasks. For future masters of vocational education, the program learning outcomes, which are determined by the content of digital competence, are specified in the ability to search for information on professional topics using digital tools, process and interpret it, determine the relationships between new facts and existing knowledge, and apply the acquired knowledge when solving specific tasks using new digital tools.

The analysis of the main approaches to the formation of digital competence allowed us to highlight the formation of relevant knowledge about the possibilities of using digital tools, as well as individual experience of their use, as key ones. This involves sequential actions: forming motivation to master digital tools and technologies; introducing interactive interaction between participants in the educational process; using interactive teaching methods (dialogical learning, game and project technologies, practical tasks for developing digital content, introducing tasks involving communication via social networks); use of group forms of learning, gamification of education, strengthening of self-educational activities using online platforms; involvement of education seekers in practical activities using information and communication technologies, as well as programmatic and methodological support for remote forms of interaction; familiarization of education seekers with available digital tools and technologies that must be mastered for the high-quality performance of professional duties using digital technologies.

Based on the study of the experience of forming digital competence, an algorithm for forming digital competence of future masters of vocational education has been theoretically substantiated, the main stages of which are: stimulating interest in the formation of digital competence; forming a system of knowledge about the possibilities of using digital tools and technologies in professional activities; forming a system of skills to use digital tools and technologies.

The sequential implementation of the stages highlighted in the algorithm for the formation of digital competence is ensured by a system of methods and means

determined by theoretically grounded pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education in distance learning.

Theoretically substantiated and experimentally verified pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education represent a set of requirements and conditions for creating an educational environment to ensure the effective formation of digital competence components. Pedagogical conditions for the formation of digital competence involve the consistent formation of motivation to use digital tools and technologies, the formation of a system of knowledge and skills that allow you to effectively choose appropriate digital tools and use them in practice, improving the experience of using digital tools, and the formation of a system of professionally important qualities that, in the categories of NQF descriptors, will describe the responsibility and autonomy of a specialist in the process of solving complex professional tasks of an innovative nature.

The pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education are defined as: ensuring the comprehensive formation of a system of knowledge, skills and professionally important qualities as components of digital competence; using active learning methods in the process of professional training to master digital tools of professional activity.

The effectiveness of theoretically grounded pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education has been proven in the process of conducting a pedagogical experiment, the stages and features of which are highlighted in the work. The reliability of the results of the experimental work has been proven by means of mathematical statistics.

The study identifies criteria and levels of formation of the content components of digital competence of future masters of vocational education.

The practical significance of the study is due to the possibility of implementing theoretically grounded and experimentally verified pedagogical conditions for the formation of digital competence of future masters of vocational education to solve the problem of the formation of digital competence of education

seekers of other specialties in areas of training in distance learning conditions in higher education institutions.

Theoretical provisions and practical developments, obtained empirical data and conclusions can be used by teachers of higher education institutions in the process of professional training of students of various specialties in order to improve the process of professional training; in the development of methodological complexes, textbooks, and special course programs.

Keywords: competence, professional competence, digital competence, higher education institution, professional training, distance learning, digitalization, digital tools, professional education, pedagogical conditions.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ
**Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати
 дисертації:**

Публікації у фахових виданнях України:

1. Пономаренко А.С. Суть цифрової компетентності магістрів професійної освіти. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 2024. № 4(61). с.29-33 URL: https://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/319002
2. Пономаренко А.С. Структура цифрової компетентності магістрів спеціальності «Професійна освіта». *Актуальні питання гуманітарних наук. розділ «Педагогіка»*, 2024. № 82 том 2 URL: <https://www.aphn-journal.in.ua/82-2-2024>
2. Пономаренко А.С. Педагогічні інструменти формування цифрової компетентності здобувачів вищої освіти. *Наука і техніка сьогодні*, 2025. №5 (46)
 URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7146/7187>
2. Пономаренко А.С. Алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти . *Наукові інновації та передові технології* . №3 (55) 2026 URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3\(55\)-1557-1569](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3(55)-1557-1569)

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

2. Пономаренко А.С. Вплив цифровізації ринку праці на визначення змісту професійної компетентності магістрів спеціальності «Професійна освіта». *Науково-практичний семінар «Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в умовах невизначеності»* : 20 березня 2025 р.
3. Пономаренко А.С. Цифрова компетентність як складова змісту професійної підготовки магістрів спеціальності професійна освіта. *II Міжнародна науково-практична конференція «Тенденції розвитку*

*педагогіки та освіти в умовах цифрових трансформацій» (ByteEd-2025)
17-19 квітня 2025р.*

4. Пономаренко А.С. Цифрова компетентність як складова змісту професійної підготовки магістрів спеціальності професійна освіта. *I Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні підходи до підготовки і професійного розвитку вчителів» 2-3 жовтня 2025 р, Харків . с. 118-121*
5. Пономаренко А.С. «Аналіз досвіду формування інфомедійної грамотності магістрантів педагогічних спеціальностей в умовах дистанційної освіти» *I Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні підходи до підготовки і професійного розвитку вчителів». 2-3 жовтня 2025р.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	25
1.1. Визначення суті цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.....	25
1.2 Змістове наповнення структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.....	47
1.3. Характеристика цифрової компетентності як складника професійної компетентності майбутніх магістрів професійної освіти	74
Висновки до розділу 1	89
РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	92
2.1. Педагогічні підходи до формування цифрової компетентності здобувачів освіти в умовах закладу вищої освіти	92
2.2. Алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти	114
2.3. Теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.....	137
Висновки до розділу 2	153
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	156
3.1 Організація й результати констатувального етапу педагогічного експерименту	156

3.2 Практична реалізація педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти 173

3.3. Аналіз результатів експерименту 188

Висновки до розділу 3..... 202

ВИСНОВКИ 206

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 210

ДОДАТКИ 242

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. 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 професійної діяльності у відповідній галузі. Ефективність функціонування системи професійної підготовки в значній мірі обумовлюється чіткістю визначення цілей та способів їх досягнення, що забезпечується шляхом визначення характеристик результатів навчання з допомогою системи компетентностей. Питання вивчення суті та змісту професійної компетентності стали предметом досліджень сучасних науковців (В. Биков, М. Бурда, А. Гуржій, М. Євтух, Г. Єльнікова, М. Жалдак, О. Ісаєва, В. Кремень, В. Луговий, О. Ляшенко, С. Максименко, Ю. Мальований, Л. Марцева, І. Машкова, Н. Морзе, Н. Ничкало, С. Семеріков, О. Спірін, Т. Франчук), у працях яких описуються узагальнені підходи до визначення характеристик професійної компетентності.

Упродовж останніх десятиліть спостерігається тенденція до інтенсифікації використання нових інформаційних технологій у всіх сферах виробництва, а також в освіті, що надає актуальності питанням спеціальної організації освітнього середовища, підготовки учасників освітнього процесу до комунікації в умовах цифровізації освіти. У реаліях сьогодення цифровізація освіти реалізується шляхом інтенсивного впровадження сучасних інформаційних технологій з метою розв'язання актуальних освітніх задач. Використання цифрових технологій в освіті описуються в працях В. Бикова, Б. Гершунського, С. Гончаренка, В. Касаткіна, Ю. Комісарової, Н. Морзе, О. Свіваковського та ін.

Сучасні інформаційні технології забезпечили позитивний ефект під час вивчення окремих освітніх компонентів, а також виявились достатньо продуктивними у контексті методичного забезпечення процесу професійної

підготовки з різних спеціальностей упродовж останнього десятиліття. Безперечний позитивний досвід впровадження інформаційних технологій в освітній процес визначив перспективним напрямком розвитку системи професійної підготовки саме посилення ролі інформаційних технологій, цифровізацію освітнього процесу тощо. Це стало підставою для виділення у переліку компетентностей фахівця окремо цифрової компетентності, що має спиратись на загальні засади компетентнісного підходу в освіті (О. Боднар, В. Бондар, Н. Бібік, О. Дубініна, Г. Єльнікова, І. Єрмаков, О. Локшина, В. Маслов, О. Овчарук, О. Павленко, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко, І. Ящук).

Проблема формування цифрової компетентності для фахівців різних спеціальностей почала виокремлюватись на початку ХХІ століття, що було спричинено інтенсивним впровадженням в різних галузях знань цифрових інструментів пошуку, опрацювання та поширення інформації. Для України від початку 2020 року засоби дистанційного зв'язку забезпечили єдину можливу комунікацію суб'єктів освітнього процесу, а інформаційні технології стали основним засобом організації процесу професійної підготовки. Карантинні обмеження, спричинені COVID 19, прискорили процеси цифровізації освітнього процесу і сфокусували увагу на готовності академічної спільноти використовувати цифрові ресурси в організації освітнього процесу.

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, підтримку навчальної комунікації з допомогою сучасного програмного забезпечення, володіння цифровими інструментами репрезентації інформації, що об'єднується поняттям цифрової компетентності. Формування цифрової компетентності стає актуальним завданням для педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також для здобувачів 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 однозначно визначає завданням підготовки сучасного фахівця здобуття базових компетентностей для роботи в цифровому середовищі.

Необхідність педагогічного забезпечення процесу формування цифрової компетентності та відсутність ефективних механізмів забезпечення зазначеного процесу для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта» дав підстави для виділення ряду суперечностей:

- між необхідністю формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти та відсутністю чітко визначеного в змісті стандарту вищої освіти магістра спеціальності «Професійна освіта» розуміння суті зазначеного складного комплексного феномену з конкретизацією загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання;

- між необхідністю забезпечення здобуття системи знань та вмінь, формування професійно важливих якостей для успішного використання у професійній діяльності цифрових інструментів і технологій та відсутністю систематизованого переліку знань, умінь та професійно важливих якостей, які описуються в переліку програмних результатів навчання спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Актуальність і недостатня розробленість означеної проблеми, а також виявлені суперечності обумовлюють вибір теми дослідження **«Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання»**.

Тема дисертації входить до плану наукових робіт у рамках державного замовлення Міністерства освіти і науки України Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна «Науково-методичне забезпечення якості

середньої та вищої освіти в умовах цифровізації суспільства» (державний реєстраційний номер № 0125U001676).

Тему дисертації затверджено Вченою радою Навчально-наукового інституту міжнародної освіти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (протокол № 7 від 20 листопада 2024 року).

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

Гіпотеза дослідження полягала у припущенні, що формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти забезпечуватиметься у разі дотримання у процесі професійної підготовки наступних педагогічних умов:

- забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності;
- використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

Завдання дослідження:

1. Розкрити суть, структуру та зміст цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.
2. Визначити місце цифрової компетентності в структурі професійної компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.
3. Схарактеризувати основні педагогічні підходи до формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах закладу вищої освіти.
4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити алгоритм і педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

Об'єкт дослідження – процес організації професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

Методологічними засадами дослідження виступають положення особистісно компетентнісного підходу в освіті (І. Бахов, В. Биков, Н. Бібік, М. Бурда, Л. Ващенко, А. Гуржій, М. Євтух, Г. Єльнікова, М. Жалдак, О. Зайченко, О. Ісаєва, Л. Кононенко, В. Кремінь, В. Луговий, О. Локшина, О. Ляшенко, С. Максименко, Ю. Мальований, Л. Марцева, В. Маслов, І. Машкова, Н. Морзе, Н. Ничкало, О. Овчарук, О. Оришака, В. Савченко, Є. Селіщева, С. Семеріков, О. Спирін, Т. Франчук), діяльнісного підходу (Р. Паркер, Б. Томсен, Л. Кушнір, Л. Кібенко, І. Горячок, С. Шехавцова, А. Алексюк, І. Бех, В. Буряк, С. Григулич, М. Гриньова, М. Євтух, І. Зязюн, В. Лозова, О. Пехота, О. Савченко), особистісно-орієнтованого підходу (І. Бех, І. Зязюн, О. Киричук, Л. Кондрашова, В. Кремень, О. Пехота, О. Савченко), системного підходу (О. Антонова, С. Беляєв, О. Буров, П. Друкер, О. Дубасенюк, А. Заболоцький, Р. Клопов, М. Лазарєв, Л. Лісіна, С. Літвінова, М. Опачко, О. Пінчук, Т. Семенюк, Ю. Шабанова); загальні положення підготовки фахівців в умовах закладу вищої освіти (С. Алексєєва, Н. Арістова, Д. Вербівський, С. Карплюк, О. Фонарюк; О. Наливайко; Л. Кононенко, О. Оришака, Є. Селіщева); питання впровадження цифрових технологій в освітньому процесі (В. Биков, Б. Гершунський, С. Гончаренко, В. Касаткін, Ю. Комісарова, Н. Морзе, О. Свіаковський); питання використання цифрових інструментів у процесі реалізації дистанційного навчання (Ю. Третьякова, В. Кривіцька, О. Турчин, І. Блощинський, О. Сторонська, О. Кучай, Х. Алієв, Л. Гаврілова, Н. Думанський, Е. Ященко, З. Рябова, Л. Новицька, В. Лук'яненко, Т. Бондар, В. Мізюк, О. Наливайко, О. Каніщев, Л. Лимар, О. Муковіз, М. Саєнко, М. Сергієнко, С. Сисоєва); різні аспекти формування цифрової компетентності (С. Алексєєва, Н. Арістова, О. Браславська, Д. Вербівський, Т. Горохова, П. Грабовський, О. Дубасенюк, О. Жильцов, А. Карпенко, С. Карплюк, Л. Кононенко, М. Криштанович,

Л. Маматова, О. Мирощниченко, Н. Морзе, М. Мороз, М. Кадемія, М. Косянчук, А. Зелінська, С. Лариненко, Л. Озерова, О. Оришака, О. Плужник, Ю. Руденко, Є. Селіщева, Я. Сердюк, О. Ступак, Л. Тарасович, О. Фонарюк); положення законодавчих та нормативних документів про освіту: Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Методичних рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти.

Методи дослідження. Досягненню мети й розв'язанню поставлених завдань сприяло використання комплексу методів дослідження:

- *теоретичних*: аналіз філософської, педагогічної та психологічної літератури – для визначення стану дослідження проблеми, суті та структури поняття «цифрова компетентність»; порівняння, систематизація, зіставлення та узагальнення здобутої інформації з метою обґрунтування педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання;

- *емпіричних*: діагностичних (анкетування, спостереження, співбесіди, експертне оцінювання, метод незалежних характеристик, самооцінка) з метою виявлення рівня сформованості цифрової компетентності здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта»; теоретичне моделювання – для розробки формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти; експериментальних (педагогічний експеримент);

- *статистичних*: математичні методи обробки даних (t-критерій Стьюдента) для аналізу та інтерпретація результатів.

Наукова новизна та теоретичне значення результатів дослідження полягає в тому, що:

- уперше* теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено:

- педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання;

- алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

уточнено:

- суть цифрової компетентності майбутнього магістра професійної освіти, яка засвідчує здатність автономно і відповідально використовувати цифрові інструмента та технології для розв'язання професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»;

- зміст поняття «цифрова компетентність майбутніх магістрів професійної освіти, як сукупність знань, умінь та професійно важливих якостей, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач;

- систему знань, як складової змісту цифрової компетентності майбутнього магістра професійної освіти, до якої входять знання термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі;

- систему умінь, як складової змісту цифрової компетентності, до яких належать уміння здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі;

- систему професійно важливих якостей, як складової змісту цифрової компетентності, до яких належать: відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері

використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів;

- програмні результати навчання магістра професійної освіти, що полягають у здатності до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів, її опрацювання та інтерпретування, визначення взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосування отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись новими цифровими інструментами, які обумовлюються визнанням цифрової компетентності в якості складника професійної компетентності;

- критерії та рівні сформованості складових змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти;

набули подальшого розвитку:

- зміст предметної області спеціальності 015 «Професійна освіта», до якого належать сучасні концепції та принципи цифровізації професійної діяльності.

Практичне значення дослідження обумовлене можливістю реалізації теоретично обґрунтованих та експериментально перевірених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти для вирішення завдання формування цифрової компетентності здобувачів освіти інших спеціальностей на напрямів підготовки в умовах дистанційного навчання у закладах вищої освіти.

Теоретичні положення й практичні напрацювання, здобуті емпіричні дані та висновки можуть використовуватися викладачами закладів вищої освіти, у процесі професійної підготовки здобувачів освіти різних спеціальностей з метою вдосконалення процесу професійної підготовки; при розробці методичних комплексів, навчальних посібників, програм спецкурсів.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (довідка про впровадження № 103 від 05.03.2026 р.), Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка про впровадження № 06/20 від

04.03.2026 р.), Закарпатського угорського університету імені Ференца Ракоці II (довідка про впровадження № 86/2026 від 16.03.2026 р.), Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (довідка про впровадження № 0201/751 від 09.04.2026 р.).

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації доповідались й обговорювалися під час II науково-практичного семінару «Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в кризових умовах / SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL SUPPORT OF PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS IN CRISIS CONDITIONS» (Київ, 2025), на II Міжнародній науково-практичній конференції «Тенденції розвитку педагогіки та освіти в умовах цифрових трансформацій» (ByteEd-2025) (Харків, 2025), на I Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 2025).

Публікації. Зміст та основні результати дослідження дисертації відображено в 8 одноосібних працях, із них 4 одноосібні статті у провідних фахових виданнях України, 4 – тези у матеріалах наукових конференцій і семінарів.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (235 найменувань у тому числі 15 іноземними мовами). Загальний обсяг дисертації 239 сторінок, основний зміст викладено **на 194 сторінках**. Робота містить 3 малюнки і 9 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

1.1. Визначення суті цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

У сучасній освіті на міжнародному рівні відбуваються пошуки шляхів забезпечення професійної підготовки з орієнтацією на постійне удосконалення професійних знань та вмінь у відповідності до концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]). Розуміння якості професійної підготовки у контексті даної концепції конкретизує вимоги щодо сформованих знань та умінь, серед яких уміння осучаснювати свої знання стають вирішальними. Як результат, з кінця XX століття засобом конкретизації складових професійної підготовки обрано професійну компетентність, вивчення суті якої стало предметом наукових досліджень (В. Биков, М. Бурда, А. Гуржій, М. Євтух, Г. Єльнікова, М. Жалдак, О. Ісаєва, В. Кремень, В. Луговий, О. Ляшенко, С. Максименко, Ю. Мальований, Л. Марцева, І. Машкова, Н. Морзе, Н. Ничкало, С. Семеріков, О. Спірін, Т. Франчук). У закордонних дослідженнях предметом вивчення обирались: зміст компетентності [232], механізми формування компетентностей [237], визначення механізмів оцінювання набутих компетентностей [240].

Враховуючи вимоги концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]) та необхідність у процесі організації підготовки майбутніх фахівців забезпечити відповідність сучасним уявленням про складові професійної підготовки слід звертати увагу на всі складові професійної підготовки, які мають бути сформованими у випускника з перспективою підтримки актуальності ключових складових професійної

підготовки з огляду на повний перелік вимог до змісту професійної підготовки фахівця.

Одночасно з розумінням необхідності забезпечувати формування у випускника закладу вищої освіти базових компетентностей та спрямування фахівців на постійне оновлення знань та вмінь слід брати до уваги сучасний тренд цифровізації усіх сфер виробництва та послуг, про що свідчать відповідні дослідження. Наприклад, науковці В. Корнят, Ю. Романишин, Н. Голярдик зазначають, що цифровізація призвела до дефіциту фахівців з цифровими навичками і в перспективі до 2030 року в Європейському Союзі робочий час, який проводитиметься з використанням інноваційних технологічних навичок, збільшиться на 20%, а 90% робочих місць потребуватимуть цифрових навичок [99, с. 157]. Цілком логічним є припущення, що володіння цифровими інструментами для окремого кваліфікованого фахівця дедалі більше стає вимогою професійної відповідності робочому місцю. При цьому науковці наголошують на основних трендах, які залишатимуться актуальними до 2030 року, а саме: посилене використання штучного інтелекту, збільшення ролі робототехніки, розвиток технології хмарних обчислень, розподільчі обчислення та самокеровані машини [99, с. 157].

На думку В. Бикова та О. Букова, ми переживаємо четверту промислову революцію і «в недалекому майбутньому виконання імовірно 20-50% завдань замінить машинна праця і штучний інтелект [25, с. 14]. При цьому слід звернути увагу, що у працях науковців, що описують перспективи цифровізації на виробництві та можливі функції, які згодом виконуватиме штучний інтелект, не йдеться про відмову від використання праці фахівців. Науковці роблять акценти на можливостях підвищення ефективності праці та полегшенні виконанні певних задач саме завдяки використанню доступних цифрових інструментів. У зв'язку із цим цифровізація виробництва позначається на уточненні вимог до професійної підготовки фахівця.

Цифровізація всіх сфер життя торкнулась також освіти, де основні питання використання цифрових технологій описуються в працях В. Бикова, Б. Гершунського, С. Гончаренка, І. Жовтоніжко, Л. Кайдалова, В. Касаткіна, Ю. Комісарової, Н. Морзе, О. Свіваковського та ін. На думку Н. Андрущенко, В. Кобаль, Ю. Демченко, В. Гончарук, наразі триває оновлення переліку компетентностей, що є наслідком впровадження інформаційно-цифрових ресурсів та інструментів і призводить до ситуації, коли на компетентності старого зразка вже неможна покладатись, а потрібно розвивати нові професійні компетентності, які забезпечуватимуть «уміле використання цифрових ресурсів у всіх сферах соціальної активності» [190, с. 1].

На думку О. Сахно, цифрові навички у сучасному суспільстві слід вважати базовими навичками, оскільки кваліфікований фахівець у будь-якій галузі має володіти цифровими інструментами вирішення професійних задач, а також під час вирішення інших задач у повсякденному житті [190, с. 10].

Розглядаючи питання забезпечення формування цифрової компетентності у межах підготовки фахівців зі спеціальності «Професійна освіта» І. Шищенко та І. Харченко констатують, що «освіта стає безперервним процесом і для досягнення її конкурентоспроможності потрібно формувати і розвивати цифрові навички» [222, с. 243].

Цифровізація освіти, на думку Р. Кундис, О. Дмитрієнко, С. Бойченко, стала одним із вагомих напрямків її розвитку і має кілька переваг, до яких належить формулювання нових результатів навчання, персоналізація освітнього процесу, впровадження інноваційних практик [105].

Діджиталізацією О. Мирошніченко визначає навчання з використанням дистанційних освітніх технологій, «використання цифрових технологій для створення нових можливостей навчання» [127, с. 73].

На думку Я. Гасинець, М. Вакерич, Ф. Куртяк, потрібно переглянути традиційні результати навчання, оскільки «професійні навички не обмежуються набором hard skills за підтримки soft skills. До цієї парадигми компетентностей долучається новий сегмент - digital skills» [46, с. 3]. При

цьому до переліку сучасних навичок відносять навички, що пов'язані з використанням цифровими технологіями [136].

Формування цифрової компетентності, у зв'язку з загальними тенденціями цифровізації освіти, перейшло у категорію загального тренду незалежно від галузі наукового знання та напряму професійної підготовки. На думку О. Сторонської, темпи розвитку цифрових технологій та їх потенційні можливості у разі впровадження в освітній процес вказують на необхідність впровадження відповідних технологічних інновацій в роботу педагога, що зрештою позитивно впливатиме на підготовку молоді до життя в сучасному суспільстві в умовах закладу освіти [200, с. 3]. Це дає підстави для висновків про об'єктивність причин пошуку шляхів забезпечення формування цифрової компетентності фахівців спираючись на перелічений ряд чинників, основними з яких виступають цифровізація сфери освіти та перехід до широкого використання цифрових інструментів під час виконання професійних функцій і задач.

На думку О. Овчарук, сучасна освіта визначає пріоритетними уміння оперувати «технологіями та знаннями, що задовольняють потреби інформаційного суспільства» [144, с. 4], що вказує на актуальність та затребуваність умінь «змінюватись та пристосовуватись до нових умов праці, що дедалі в більшій мірі вимагають умінь оперувати та управляти інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатись упродовж життя» [144, с. 4].

Тобто, цифровізація всіх сфер життя, яка торкається, в тому числі, широкого переліку посад, акцентує увагу на виділенні в змісті професійної підготовки відповідних знань та умінь, що в сучасних наукових працях об'єднується поняттям цифрової компетентності. Формування цифрової компетентності має розпочинатись під час навчання в закладах освіти, а у контексті професійної підготовки фахівців реалізація даного завдання має відбуватись шляхом реалізації обґрунтованого процесу формування цифрової компетентності фахівця в умовах ЗВО. У той же час науковці акцентують

увагу на розриві між потребою у цифровому забезпеченні освітнього процесу, що акумулюється у вигляді вимог до якості цифрової підготовки суб'єктів освітнього процесу, та низькою цифровою грамотністю у забезпеченні освітнього сегменту [46, с. 5].

Також серйозним завданням, яке потребує пошуку ефективних механізмів вирішення, є суттєве збільшення інформаційних потоків, з якими має стикатись сучасна людина. Це призводить до деструктивних впливів на людину, захист від яких Є. Архипова вбачає у формуванні інформаційної культури, яка «включає розуміння та вміння людини використовувати в професійному і повсякденному житті сучасні інформаційні технології, а також здатність сприймати і оцінювати інформацію» [7, с. 12]. На думку дослідниці, сучасна людина має адаптуватись до умов життя в цифровому суспільстві та вміти орієнтуватись в потоках інформації.

На думку А. Лазаренко, відповідність здобувача освіти вимогам сьогодення передбачає вільне орієнтування в інформаційному просторі, отримання інформації та оперування нею, що визначає завданням формування цифрової компетентності з метою забезпечення здатності вільно користуватись компютерними та онлайн технологіями, сервісами у своїй професійній діяльності [108, с. 113].

У концепції розвитку цифрових компетентностей, яку було затверджено Кабінетом міністрів України у 2021 році зазначено, що «цифровою компетентністю є динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність із використанням таких технологій» [173]. При цьому ключовими проблемами, які потребують системного наукового вирішення, є «відсутність єдиних підходів до визначення цифрової компетентності у професійних стандартах та єдиних вимог до освітніх програм з розвитку інформаційно-цифрової компетентності для фахівців різних спеціальностей» [173].

Як суспільний тренд, цифровізація розглядається в якості фактору, що вносить в систему освіти такі вагомні зміни, як: збільшення кількості цифрових платформ, використання електронних ресурсів, впровадження перспективних освітніх технологій [99, с. 156]. Запровадження в освітній процес цифрових інструментів та технологій, як результат пошуку шляхів виконання вимог професійних стандартів та об'єктивних еволюційних процесів розвитку наукових підходів до організації освітнього процесу, потребує визначення способів поєднання двох зазначених трендів цифровізації процесу професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти, результатом якої має стати сформована цифрова компетентність фахівця у межах окремої спеціальності.

Дослідники В. Корнят, Ю. Романишин, Н. Голярдик зазначають, що цифровізація «дає можливість планувати нові стратегії організації освітнього простору» [99, с. 156]. Науковці ілюструють це прикладом змін в організації освітнього процесу під час пандемії COVID-19, коли виникла принципово нова форма організації освітнього процесу на основі традиційної лекційно-семінарської системи шляхом інтегрування можливостей цифрових технологій за аналогією з практикою реалізації технології дистанційного навчання. Як результат, можливості використання сучасних цифрових інструментів у процесі реалізації ідеї дистанційного навчання стали об'єктом вивчення у працях Х. Алієва [3], І. Блощинського [26], Т. Бондар [27], Л. Гаврілової [43], Н. Думанського [63], О. Каніщева [85], В. Кривіцької [102], О. Кучай [106], Л. Лимар [110], В. Лук'яненка [118], В. Мізюк [129], О. Муковіз [138], О. Наливайко [140], Л. Новицької [143], З. Рябової [186], М. Саєнко [188], М. Сергієнко [191], С. Сисоєвої [193], О. Сторонської [200], Ю. Третьякової [208], О. Турчин [209], Е. Ященко [226].

Науковці Н. Духаніна та Г. Лесик визначають об'єктами цифровізації в освіті інфраструктуру закладу освіти, а також цифрову компетентність учасників освітнього процесу. Для суб'єкта освітнього процесу сформованість цифрової компетентності позначається на його технічній безпеці та

грамотності, що реалізується завдяки готовності до комунікації в цифровому освітньому середовищі [64].

Кожен з перелічених напрямків цифровізації освітнього середовища передбачає наявність специфічних знань та умінь, які дозволятимуть реалізовувати індивідуальну освітню траєкторію користувача цифрових освітніх ресурсів. Посилення ролі засобів та способів організації навчання в дистанційному форматі показало, що система освіти не мала попередньої централізованої підготовки до впровадження онлайн форми організації педагогічної взаємодії в освітньому процесі. Як результат, педагогічним та науково-педагогічним працівникам доводилось поєднувати вивчення засобів інформаційних технологій з одночасним їх використанням з метою організації освітнього процесу. Для науковців такий досвід став об'єктом вивчення, що обумовлюється притаманним педагогічній науці спрямуванням на вивчення передового досвіду з метою наступного його широкого впровадження. Це ставить завдання формування цифрової компетентності здобувачів освіти, а врахування специфіки професійної підготовки за різними спеціальностями дає підстави для уточнення структури, змісту цифрової компетентності в залежності від виділеної спеціальності, місця цифрової компетентності в структурі професійної компетентності фахівців.

У вирішенні завдання формування цифрової компетентності, що забезпечує безпечне та ефективне користування суб'єктом інформаційно-комунікаційними технологіями, ключове значення має саме забезпечення неперервності процесу оволодіння знаннями, вміннями, наявність відповідної мотивації та відповідальності [190, с. 12].

Визначення механізмів формування цифрової компетентності потребує детального аналізу потенційних можливостей компетентнісного підходу (О. Акімова [1], В. Кремень [101], В. Луговий [116], О. Овчарук [93, 144, 145], О. Пометун [164], М. Рафальська [178, 179], О. Савченко [187], М. Степко [198], Ю. Сухарніков [202], К. Хударковський [216]) у вирішенні поставлених

перед системою освіти завдань, а також вивчення місця цифрової компетентності в структурі професійної компетентності.

З допомогою компетентнісного підходу найбільш чітко відбувається формулювання прогнозованих результатів навчання. У той же час, нова парадигма освіти на засадах компетентнісного підходу не заперечує традиційні підходи до формування системи знань та вмінь, наприклад, як це пропонується в межах діяльнісного підходу (І. Горячок, С. Шехавцова, А. Алексюк, І. Бех, В. Буряк, С. Григулич, М. Гриньова, М. Євтух, І. Зязюн, Л. Кушнір, Л. Кібенко, В. Лозова, Р. Паркер, О. Пехота, О. Савченко, Б. Томсен). Інструменти діяльнісного підходу допускають накопичення фактологічних знань та типових умінь як результату багаторазового повторення певних дій за зразком. Це робить майже неможливим самостійне оновлення системи знань, набуття нових умінь у зв'язку з тим, що самоосвітня діяльність потребує сформованих пошуково-творчих здібностей, а також формування досвіду свідомої пошуково-аналітичної діяльності. В межах діяльнісного підходу виконання цього завдання забезпечувалось спеціальним добром форм та методів навчання з урахуванням вимог переведення здобувачів освіти в позицію активного суб'єкта.

Відмінність компетентнісного підходу полягає у якісних характеристиках описування результатів навчання у категоріях зазначених знань та вмінь. Для компетентнісного підходу результати навчання, які описуються переліком знань та умінь, мають характеристичною ознакою усвідомленість їх суб'єктом з одночасним розумінням можливостей їх подальшого удосконалення, налаштування на використання у змінених умовах тощо. Такого роду властивості знань та умінь досягаються шляхом залучення здобувача до активних пошуково-творчих дій, що в межах компетентнісного підходу стає основним шляхом отримання якісної освіти.

На думку Н. Бібік, компетентнісний підхід забезпечив перенесення уваги з процесу на результат освіти в діяльнісному вимірі, коли результати навчання оцінюються з позиції його відповідності запитам потенційних

роботодавців [93, с. 45]. При цьому науковець визначає уміння користуватись інформацією необхідною для людини якістю, яка забезпечує їй можливість інтегруватись у широкий світовий соціокультурний контекст [93, с. 49]. Орієнтування освітнього процесу на запити ринку праці, як фундаментальний освітній тренд, сформувалось у другій половині XX століття, а розроблення відповідного інструментарію стало можливим завдяки компетентнісному підходу.

Перехід до методології компетентнісного підходу (Н. Бібік, Л. Ващенко, Г. Єльнікова, О. Зайченко, О. Локшина, В. Маслов, О. Овчарук) змінив критерії опису характеристик результатів навчання. Причиною таких змін є розуміння суті компетентності, як інструменту визначення складових професійної підготовки. На відміну від традиційного оцінювання засвоєння фактологічного матеріалу та якості сформованих умінь з допомогою інструментів компетентнісного підходу дослідники почали оцінювати когнітивні процеси та емоційний стан фахівця.

Від оцінювання підготовки випускника на момент випуску із закладу вищої освіти компетентнісний підхід дав можливість перейти до комплексного оцінювання готовності працювати в умовах динамічних змін у вимогах до якості виконання професійних обов'язків, збільшення потоків інформації, радикального оновлення інструментів праці.

Компетентнісний підхід, як методологічна основа сучасної парадигми освіти, передбачає формування у фахівця здатності до навчання та самонавчання, що забезпечує кращі конкурентні позиції випускника на ринку праці [121, с. 19] та у значній мірі визначається їх готовністю до активної професійної діяльності [121, с. 20], спирається на такі важливі особистісні якості, як здатність виявляти проблему, аналізувати її та приймати рішення щодо її вирішення, а в аспекті професійної комунікації неодмінною складовою є наявність комунікативних умінь [121, с. 23]. Усі перелічені особливості використання компетентнісного підходу засвідчують його спрямування на виконання завдання створення системи професійної освіти шляхом

формування системи загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання у відповідності до діючих стандартів освіти.

Результати навчання у вимірах компетентнісного підходу, як зазначає О. Якимчук, описують здатність особистості користуватись отриманими знаннями, вміннями, навичками у реальних життєвих ситуаціях проявляючи при цьому ціннісне ставлення до отриманих знань та вмінь шляхом визначення їх цінності у вирішенні практичних задач [224, с. 23].

Таке ставлення до власної діяльності фокусує увагу суб'єкта на процесі та результатах виконання професійних задач з критичністю в оцінюванні потенційних можливостей поліпшення зазначених результатів. Саме переміщення акценту у розумінні процесу та результату професійної підготовки з накопичення нормативних знань та умінь на формування здатності творчо застосовувати набуті знання та вміння у практичних ситуаціях визначає ключовою характеристикою компетентнісного підходу К. Рудніцька [185, с. 241].

У відповідності до компетентнісного підходу окрему компетентність утворюють знання, вміння та навички, які, на думку К. Рудніцької, не транслуються від викладача студенту [185, с. 243]. При цьому відмінністю від діяльнісного підходу у даному випадку є характеристика отриманих знань та вмінь, які забезпечують формування здатності практично діяти і творчо використовувати набуті знання, вміння та особистий досвід в різних ситуаціях. Це вказує на необхідність проведення дослідження складових цифрової компетентності у контексті опису змісту професійної підготовки сучасного фахівця.

Орієнтування компетентнісного підходу на забезпечення окреслених з боку суспільства вимог отримала результатом конкретизацію серед завдань освітнього процесу підготовку випускника до використання цифрових інструментів внаслідок інтенсифікації використання нових інформаційних технологій у всіх сферах виробництва. Зазначений напрям позначається як цифровізація, яка також спостерігається у системі освіти шляхом інтенсивного

впровадження цифрових технологій в освітній процес для вивчення всіх освітніх компонентів, що вказує на необхідність уточнення основних складових упровадження цифрових інструментів в освітній процес. До них у першу чергу належать цифрові інструменти організації освітнього процесу, а також цифрові інструменти реалізації завдань професійної діяльності в якості об'єкта вивчення. Обидві складові потребують наявності у здобувача освіти профільних знань та умінь, які дозволяють активно включатись в освітній процес з метою здобуття прогнозованих в його змісті результатів професійної підготовки. При цьому необхідність такої цифровізації процесу професійної підготовки обумовлюється об'єктивними перевагами використання цифрових інструментів.

Науковці Ю. Сіфонов та О. Коротун в якості переваг використання інформаційних технологій в освітньому процесі виділяють: інтерактивність та підвищення мотивації до навчання, посилення самостійності у навчанні, доступ до значних масивів інформації, нову якість організації комунікації між усіма учасниками педагогічного спілкування, створення умов для дистанційного навчання, впровадження навчальних онлайн курсів [189, с. 90].

Перехід до життя і праці в умовах цифрового середовища починається з етапу отримання освіти і саме це визначає два основних аспекти у процесі формування цифрової компетентності окремого фахівця: здобуття освіти та підготовку до виконання професійних обов'язків. Обидві складові цифровізації професійної підготовки фахівця в умовах закладу вищої освіти мають суттєвий вплив і повинні бути врахованими у вивченні шляхів формування цифрової компетентності фахівців.

В освітньому процесі цифровізація реалізується шляхом використання нових технічних засобів, програмного забезпечення, засобів комунікації, платформ, які містять навчальні та тренінгові матеріали і створюють у такий спосіб нові можливості для якісного сприйняття та засвоєння інформації. Під час використання інформаційних технологій в освітньому процесі забезпечується виконання традиційних та нових задач, які стають результатом

насичення соціального середовища та виробництва інформаційними технологіями у межах ідеї створення цифрового середовища.

В якості основних напрямків реалізації цифровізації освіти О. Спірін визначає: доступ до цифрових технологій таких учасників освітнього процесу (здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, адміністрації); розроблення та впровадження в освітній процес нових цифрових інструментів з метою створення цифрового освітнього середовища; забезпечення безкоштовного та швидкісного доступу до мережі Інтернет в кожній навчальній аудиторії; орієнтування на впровадження дистанційного навчання за рахунок використання засобів мультимедіа; формування цифрової компетентності учасників освітнього процесу; створення електронних освітніх ресурсів, використання освітніх платформ [196]

У контексті забезпечення професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти використання цифрових інструментів та освітніх платформ визначається змістом професійної підготовки, що забезпечує формування загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання тощо. Також слід враховувати сформовані у суб'єктів освітнього процесу знання та вміння, які дають можливість впроваджувати в освітній процес зазначені цифрові інструменти, користуватись цифровими ресурсами тощо. Вагоме значення в цьому має сформована цифрова компетентність здобувача освіти.

Науковці Чубінська Н., Попадюк Д. визначають вагомим чинником трансформації змісту професійної освіти вплив інноваційних технологічних інструментів (віртуальна, доповнена та змішана реальність, штучний інтелект), з допомогою яких вирішуються завдання мотивації до навчання, створюються нові моделі професійного середовища для здобуття професійних навичок [219, с.2]. Це узагальнює наукові підходи до вивчення можливостей віртуальної, доповненої та змішаної реальності у формуванні складових цифрової компетентності [55, 60, 89, 122, 124, 130, 142, 180, 218, 223,], штучного інтелекту [13, 128]).

Питання формування цифрової компетентності представлено у ряді наукових праць, які розглядають різні аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів у вимірах загальної проблематики формування цифрової компетентності (О. Браславська Л. Озерова [31]); визначають особливості формування цифрової компетентності фахівців професійного навчання (Д. Вербівський, С. Карплюк, О. Фонарюк [35]); формування цифрової компетентності майбутніх дизайнерів (О. Ступак [201]); формування цифрової компетентностей майбутніх філологів (Н. Арістова [6]); формування цифрової компетентності фахівців з цивільної безпеки (М. Криштанович, Я. Сердюк [103]); формування цифрової компетентності майбутніх учителів (О. Дубасенюк М. Мороз [61]), учителів початкових класів (М. Кадемія, М. Косянчук [79]); формування цифрової компетентності в професійній освіті майбутніх менеджерів (А. Зелінська, Л. Тарасович, С. Лариненко [77]; у майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти (Ю. Руденко [184]). 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. У представлених працях дослідники визначають характеристичні ознаки складових цифрової компетентності в межах обраного напрямку професійної підготовки фахівців, що дає їм підстави прогнозувати можливі засоби педагогічного впливу на процес формування цифрової компетентності з заданим змістом.

Перелічені напрями професійної підготовки мають спільним використання цифрових інструментів в освітньому процесі закладу вищої освіти у достатньо узагальнених аспектах, які стосуються організації лекційно-семінарської системи з використанням засобів дистанційного зв'язку, користування хмарним середовищем, пошуковими інструментами тощо.

Конкретизація напрямку підготовки розкриває принципові відмінності у визначенні суті цифрової компетентності здобувача освіти кожної окремої

спеціальності, що обумовлюється умовами праці, вимогами до професійної діяльності з урахуванням сучасних тенденцій цифровізації виробничих процесів. На момент випуску із ЗВО фахівець має бути готовий виконувати свої професійні обов'язки у відповідності до чинних посадових вимог. У зв'язку з цим володіння сучасними цифровими інструментами є обов'язковою складовою професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти. Це визначає завданням пошук умов та способів забезпечення формування цифрової компетентності фахівців в умовах закладу вищої освіти.

В окремих дослідженнях (С. Ящук, В. Стешенко, В. Лехін, С. Беляєв, Ю. Шапран, П. Рибалко) розглядаються окремі аспекти забезпечення активної взаємодії з цифровим освітнім середовищем у процесі фахової підготовки. На думку науковців, правильне використання в процесі професійної підготовки інформаційних інструментів переводить зазначений процес на якісно вищий рівень якості, коли студенти переходять від репродуктивного навчання до творчого включення в пропоновані види навчальної діяльності, що допомагає їм у наступній адаптації в інформаційному суспільстві. За умов впровадження інформаційних технологій здобувачі освіти перейшли від виконання репродуктивних дій до спрямування діяльності на засвоєння та розширення досвіду [242].

Якісна підготовка до роботи з цифровими інструментами має забезпечуватись на етапі навчання в ЗВО шляхом насичення освітнього процесу відповідними засобами та включення у зміст професійної підготовки завдань, які забезпечують зв'язок з практикою. На думку С. Ящука, В. Стешенка, С. Беляєва, Ю. Шапрана, П. Рибалка, 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 [31].

Цифрова компетентність визначається як «набір знань і вмінь, які необхідні для безпечного й ефективного використання цифрових технологій і ресурсів мережі Інтернет» [120, с. 107]. З позиції надання якісної характеристики отриманим знанням та вмінням О. Овчарук визначає цифрову компетентність оцінюючи здатність працювати користуючись інструментами та ресурсами, що відкривають доступ до інформації з наступним продуктивним її використанням для виконання поставлених задач [146, с. 14]. Lennon M., Kirsch I., Von Davier M., Wagner M., Yamamoto K. описують цифрову компетентність як здатність використовувати цифрові технології для пошуку, оброблення, оцінювання інформації, налагодження комунікації користуючись цифровими інструментами [231, с. 8], що є ідентичним з визначенням О. Жерновникової у контексті розуміння процесу формування цифрової компетентності як набуття індивідом переліку умінь оперування інформацією з використанням сучасних засобів комунікації [68, с. 8]. В узагальненому вигляді цифрова компетентність постає комплексом знань та вмінь, які є достатніми для продуктивної взаємодії в інформаційному середовищі [183, с. 186]. При цьому зазначений інформаційний простір в окремих дослідженнях асоціюється з насиченням інформаційно-комунікаційними технологіями, що й дає підстави науковцям визначати цифрову компетентність з позиції здатності ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології [228].

Наявність цифрової компетентності характеризує впевнене та критичне використання цифрових технологій з метою комплексного вирішення широкого спектру задач, що включають пошук та обмін інформацією, виконання професійних обов'язків, життя у сучасному соціумі та здобуття освіти [49, с. 3].

Науковці О. Власій, О. Дудка, Н. Іваночко визначають цифрову компетентність як «свідоме та критичне використання технологій цифрового суспільства в роботі, вільному часі та спілкуванні» [41, с. 191].

Прискорення процесу впровадження цифрових інструментів організації навчання визначило актуальним завданням формування у здобувачів освіти відповідних базових знань та вмінь. 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. Зазначене завдання відповідає вже сформованим напрямкам наукових пошуків у контексті переосмислення підходів до організації професійної підготовки в межах різних спеціальностей. На це також вказують перспективи розвитку цифровізації освіти, до яких О. Спірін відносить: посилене використання в освітньому процесі соціальних мереж, спеціальних сервісів та мобільного навчання; інтенсифікацію використання систем управління навчанням; розширення асортименту онлайн курсів; використання штучного інтелекту [196]. На думку О. Дячук, формування цифрової компетентності об'єктивно належить до переліку стратегічних завдань сучасної освіти [65, с. 224].

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 [2]; Н. Арістова [6]; Д. Вербівський, С. Карплюк, О. Фонарюк [35]; О. Наливайко [139]; Л. Кононенко, О. Оришака, Є. Селіщева [95] та ін). В значній мірі посилення уваги питанням формування цифрової компетентності обумовлюється зростанням кількості джерел, які можна знайти в мережі Інтернет під час пошуку відповіді на різні навчальні питання, а також поступовим збільшенням питомої ваги цифрових інструментів в структурі управління закладом освіти.

Науковець О. Спірін визначає три основних перспективних напрямки розвитку інформаційно-цифрових технологій в освіті: розширення мобільного

освітнього контенту, інтенсифікація електронних систем управління освітнім процесом, впровадження платформ відкритої онлайн освіти [196].

В межах спеціальності 015 «Професійна освіта» кожен напрямок розвитку інформаційно-цифрових технологій має певний рівень реалізації, а також власні перспективи. Так, розширення мобільного контенту реалізується через створення відкритих електронних ресурсів на базі наукових бібліотек, цифрових репозиторіїв університетів, електронних навчально-методичних комплексів, які створюються науково-педагогічними працівниками закладів вищої освіти і розміщуються у відкритому доступі. Можливості користуватись електронним ресурсом відповідають принципу студентоцентрованого навчання, як базового принципу організації освітнього процесу у закладі вищої освіти. Здобувачі освіти користуючись такими електронними ресурсами мають більше можливостей у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії, а якість їх професійної підготовки підвищується внаслідок посилення ролі самостійності у навчанні. Цифрові підручники, посібники та інші методичні матеріали у відкритому доступі забезпечують інформаційне наповнення професійної підготовки.

Інтенсифікація електронних систем управління освітнім процесом робить його відкритим, а формування рейтингу здобувача освіти стає прозорим та об'єктивним. Електронні системи обліку успішності, які в кожному закладі вищої освіти визначаються в межах його автономії, стимулюють до систематичності у навчанні, власного подання всіх виконаних робіт, автоматизують облік накопичених балів, інших результатів навчання.

Використання платформ онлайн освіти стало актуальним у контексті посилення контролю за політикою врахування результатів неформальної освіти. Заклади вищої освіти стимулюють здобувачів освіти до проходження онлайн курсів, що формує у майбутніх фахівців культуру самоосвіти, налаштовує на пошук ресурсів для підвищення кваліфікації.

Пошук інформації в мережі Інтернет став звичайною складовою професійної підготовки. У той же час слід враховувати, що для здобувачів

освіти пошук інформації має бути свідомим та компетентним, оскільки в мережі Інтернет поряд з науковими фактами можуть існувати тексти незрозумілого походження з альтернативними до офіційної науки висловлюваннями з приводу різних питань. Присутність в інформаційному просторі нерецenzованих джерел стає фактором перенасичення Інтернет-ресурсу публікаціями з недостовірною інформацією. Здобувач освіти повинен вміти користуватись Інтернет-джерелами, а саме: вміти відшукувати потрібну інформацію, аналізувати та критично оцінювати її, робити висновки, адаптувати інформацію до конкретної ситуації, вміти переносити знайдені цифрові інструменти у нові умови використання.

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 ризиків роботи в мережі Інтернет, де розміщено також фальшиву інформацію. Своєрідним фільтром має стати сформована цифрова компетентність, що забезпечує можливість ефективно користуватись різними джерелами інформації.

Сучасні напрямки цифровізації процесу професійної підготовки фахівців окреслили перелік питань, які потребують детального вивчення та прийняття ефективних заходів щодо забезпечення якості професійної підготовки у нових реаліях, що об'єднуються в межах дослідження питання формування цифрової компетентності. Посилення ролі онлайн сервісів в організації освітнього процесу визначило в якості актуальної проблеми питання використання цифрових технологій в процесі професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти, що має власне предметне поле в межах стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Вирішення

питання забезпечення якісної підготовки за таких умов забезпечується формуванням у магістрів зазначеної спеціальності цифрової компетентності, що потребує уточнення даного поняття, конкретизації структури, а також визначення змісту окремих складових цифрової компетентності.

Поняття цифрової компетентності вживається у вузькому сенсі і торкається питань спеціальної підготовки фахівців у сфері використання цифрових інструментів з метою вирішення професійних задач. Наприклад, О. Сахно розуміє цифрову компетентність в якості умінь, які дозволяють використовувати цифрові інструменти [190, с. 10]. В окремих дослідженнях науковці розглядають цифрову компетентність як сукупність знань, умінь та навичок, які виявляються необхідними для роботи в цифровому середовищі [201], що відсилає до термінології діяльнісного підходу і дещо звужує розуміння компетентності, оскільки спільні з діяльнісним 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. Криштанович та Я. Сердюк [103], 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.

Наведене визначення дає підстави для констатації факту, що загальне розуміння суті цифрової компетентності повинно отримати уточнення в межах

окремої спеціальності за результатами аналізу специфічних професійних задач та умов професійної діяльності.

На думку Г. Генсерук, цифрову компетентність слід розуміти в якості складного комплексного феномену, що обумовлений життям людини в інформаційному середовищі. Цифрова компетентність при цьому утворюється чотирма основними компонентами: інформаційна та медіакомпетентність, комунікативна компетентність, технічна компетентність, споживча компетентність [47]. У даному визначенні потенційно закладені можливості конкретизації суті цифрової компетентності у залежності від окремого напрямку підготовки, спеціальності тощо. Для кожної окремої спеціальності технічне оснащення і програмне забезпечення визначається умовами професійної діяльності, вимогами до її результатів. Тому випускник має розумітись на такому цифровому інструментарії в межах професії.

На думку Т. Горохової та Л. Маматової, цифрову компетентність слід розуміти набором таких важливих характеристик, як: критичне та відповідальне використання цифрових технологій, упровадження цифрових технологій в навчальний процес, а також використання цифрових технологій на інших робочих місцях та в суспільстві [52, с. 117]. Дане визначення фактично об'єднує названі дві вагомні складові цифрової компетентності, що мають бути сформованими у здобувача освіти і забезпечують успішне навчання та професійну діяльність в умовах цифровізації суспільства.

Науковці О. Жильцов та А. Карпенко пропонують визначення поняття цифрової компетентності з орієнтацією на виконання професійних обов'язків співробітника освітньо-навчального підрозділу університету, яке в узагальненому вигляді означає здатність суб'єкта використовувати цифрові технології для здійснення інформаційної діяльності, яка полягає у зборі, обробці, збереженні та передаванні інформації; оцінюванні можливостей інформаційного простору; організації комунікації з учасниками професійного спілкування засобами цифрових інструментів; виконувати професійні обов'язки з використанням цифрових технологій [69, с. 116].

Дослідниця О. Плужник визначаючи цифрову компетентність в якості ключової розглядає її як впевнене, критичне, творче та відповідальне використання засобів цифрових технологій [163, с. 335].

На думку Н. Волкової та О. Лебідь, цифровою компетентністю слід вважати здатність використовувати цифрові ресурси, мобільні пристрої, різноманітні матеріали, а також створювати та ефективно використовувати можливості цифрового середовища [42, с. 163].

Разом з терміном «цифрова компетентність» використовується поняття «інформаційно-комунікаційна компетентність», яку О. Овчарук розкриває як здатність орієнтуватись в інформаційному просторі, що забезпечує такі властивості, як відповідальність та автономію під час використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій [24, с.7]. При цьому вважається, що відповідальність та безпека у першу чергу потрібні для користування мережею Інтернет під час виконання поставлених завдань.

Інформаційно-комунікаційну компетентність М. Моїсеєнко визначає як «підтверджену здатність особистості використовувати можливості інформаційно-комунікаційних технологій для задоволення як особистих потреб та і для розв'язання суспільно-значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі» [131, с. 41]. При цьому окремо виділяється поняття цифрової компетентності, як «здатності і спроможності цілеспрямовано використовувати інформаційно-комунікаційні технології для створення, пошуку, оброблення, обміну інформацією у віртуальному просторі, виявляти інформаційну та медіа-грамотність, дотримуватись правил безпеки в інтернеті та кібербезпеки, розуміти та свідомо притримуватися етики в роботі з інформацією» [131, с. 67].

Інформаційно-комунікаційну компетентність Н. Морзе визначає як здатність особистості автономно та відповідально використовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язання індивідуальних та професійних задач [135, с. 31].

Користуючись терміном «інформаційна компетентність» П. Грабовський вкладає в неї «розуміння і готовність на основі динамічної комбінації знань, умінь і практичних навичок використовувати інформаційні технології для підтримки професійної діяльності...» [53, с. 33]. Аналогічним чином інформаційну компетентність як складову професійної компетентності визначає М. Головань [50].

Зміст цифрової компетентності О. Мирощниченко розкриває як здатність використовувати, адаптувати та застосовувати наявні ІКТ та системи, здатність до співпраці та комунікації з колегами за допомогою соціальних мереж, аналізувати ефективність застосування цифрових засобів навчання та аргументувати їх використання [127, с. 74-75].

Перелічені підходи до розуміння суті цифрової компетентності засвідчують, що цифрова компетентність магістра спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» засвідчує здатність автономно і відповідально використовувати цифрові інструменти та технології для розв'язання професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Звернення до предметної області, що визначається затвердженням стандартом вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [197] дає підстави констатувати, що сформована цифрова компетентність має забезпечити успішне оволодіння здобувачем освіти сучасними технологіями та формування умінь користуватись обладнанням, які певним чином виступають продуктами цифровізації професійної діяльності. Як результат, сформована цифрова компетентність забезпечує здатність вирішувати складні професійні завдання, проводити наукові дослідження з метою підвищення ефективності професійної діяльності, впровадження інновацій тощо. З цією метою теоретичний зміст предметної області має враховувати сучасні концепції та принципи цифровізації професійної діяльності, що матиме

прямим наслідком інтенсифікацію використання у процесі професійної підготовки спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення з максимальним їх наближенням до реальних умов виконання професійних функцій і завдань.

Проведене теоретичне дає підстави робити висновок, що суть цифрової компетентності майбутнього магістра професійної освіти полягає у здатності автономно і відповідально використовувати цифрові інструмента та технології для розв'язання професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

1.2. Змістове наповнення структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

Ефективність процесу формування цифрової компетентності у значній мірі визначається науково обґрунтованими механізмами впливу на означений процес, що враховують усі об'єктивні чинники зазначеного процесу, що створюють зовнішнє середовище для перебігу процесу формування цифрової компетентності, а також враховують особливості складових, що в сукупності утворюють зміст цифрової компетентності. У зв'язку із цим виникає необхідність визначення змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти. З цією метою розглянемо основні підходи та накопичений досвід вивчення цифрової компетентності в межах різних галузей та спеціальностей.

У структурі цифрової компетентності в якості взаємопов'язаних компонентів І. Молодоженя виділяє ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний та рефлексивний компоненти [133]. Ціннісно-мотиваційний компонент у даному підході містить сукупність потреб та мотивів, які слугують стимулом для пошуку та впровадження в практику професійної

діяльності цифрових інструментів. Змістом когнітивного компонента визначено навички роботи з інформацією, які, у свою чергу, спираються на відповідні базові знання та уміння. Це дає підстави констатувати, що в повній мірі когнітивний компонент можна розкрити саме з допомогою категорій «знання», «уміння», «навички», що відповідає класичному розумінню окремої компетентності, як сукупності знань, умінь та навичок, як результату свідомого використання системи знань у типових і нових ситуаціях, що дозволяє суб'єкту виконувати професійні завдання з впевненістю та постійно удосконалювати способи дій. Діяльнісний компонент розкривається через безпосереднє використання інформаційних технологій, що певним чином є тотожним до когнітивного компонента за своїм змістом з відмінністю, що саме під час опису даного компонента береться до уваги наявність комунікативних умінь, що реалізується в уміннях обирати оптимальний стиль спілкування. Рефлексивний компонент описує ставлення до себе та своєї практичної діяльності, що ґрунтується на самоконтролі та самооцінці.

На підставі аналізу наявних наукових праць з вивчення структури цифрової компетентності М. Моїсеєнко виділяє в якості її складників мотиваційно-ціннісний (характеризує мету, інтереси, потреби, мотиви, ціннісні орієнтації, які забезпечують спрямування на оволодіння ефективними способами організації професійної діяльності), когнітивно-інформаційний (містить сукупність професійних знань, умінь, навичок, що забезпечує роботу з інформаційними об'єктами на засадах кібербезпеки та етичної поведінки), операційно-діяльнісний (утворюють знання, вміння та навички, які необхідні для вирішення поставлених завдань засобами інформаційних технологій) та особистісно-рефлексивний (складають важливі для виконання професійної діяльності особистісні якості, що забезпечують самоконтроль, самооцінку, рефлексію стосовно самореалізації в професійній діяльності через засоби інформаційно-комунікаційних технологій) компоненти [131].

Розкриваючи зміст цифрової компетентності І. Гайдамака виділяє когнітивний (знаннєвий), праксиологічний (діяльнісний), аксиологічний

(ціннісно-стичний) компоненти [45]. Змістом когнітивного компоненту визначається здатність до пошуку та створення інформації, що обумовлюється відповідними профільними знаннями та вміннями. Праксиологічний компонент складають уміння відшукувати, обробляти та відтворювати інформацію. Аксиологічний компонент описує готовність працювати в цифровому середовищі з позиції розуміння норм мережевого спілкування.

Науковець М. Головань розглядає структуру інформаційної компетентності як сукупність мотиваційного, когнітивного, діяльнісного, ціннісно-рефлексивного, емоційно-вольового компонентів [50]. Мотиваційний компонент описується у категоріях «прагнення» та «мотивація». Когнітивний компонент представлено термінами «уміння» та «досвід». Ціннісно-рефлексивний компонент описується термінами «самооцінка», «відповідальність», «рефлексія». Емоційно-вольовий компонент описується у категоріях «наполегливість», «терпіння», «вольові зусилля».

Структуру цифрової компетентності П. Грабовський пропонує розкривати через мотиваційно-ціннісний (мотивація до діяльності), когнітивно-діяльнісний (уміння користуватись інформаційними технологіями) та рефлексивний (уміння здійснювати адекватну самооцінку результатів діяльності) компоненти [53, с. 60].

У визначенні структури цифрової компетентності О. Жильцов та А. Карпенко виділяють в якості основних компонентів мотиваційний, когнітивний та діяльнісний. При цьому деталізація змісту кожного представленого окремого компонента у змісті цифрової компетентності показує, що: мотиваційний компонент представлено системою потреб та інтересів, які пов'язані з професійною діяльністю та одночасно розкривають для особистості можливості та переваги використання цифрових інструментів у вирішенні системи професійних завдань; когнітивний компонент містить систему знань про цифрові інструменти; діяльнісний компонент розкриває уміння та способи діяльності щодо застосування цифрових технологій в

професійній діяльності, а також здатність до самоосвітньої діяльності та розвитку можливостей комунікації у професійній діяльності у контексті використання цифрових технологій та інструментів [69, с. 117].

Порівняльний аналіз приведених підходів показує, що спільною позицією науковців є виділення в структурі цифрової компетентності системи цінностей, які слугують стимулюючими факторами (мотивація) використання у власній діяльності цифрових інструментів, а також системи знань, умінь та досвіду, які дозволяють на практиці реалізувати зазначене прагнення користуватись цифровими технологіями. Решта компонентів стосується рефлексивних дій та самооцінювання результатів використання цифрових інструментів, що фактично слугує інструментом для коригування когнітивно-діяльнісного компонента, що відповідає за операційну складову діяльності. Тобто, цифрова компетентність ґрунтується на певному наборі знань, умінь, досвіду, мотивів, які в сукупності забезпечують використання суб'єктом цифрових інструментів під час виконання пропонованих видів діяльності.

Окрім підходів, в яких пропонують окремо виділяти структурні компоненти цифрової компетентності, у науковій літературі складовими компетентності визначаються знання та вміння. Науковці О. Дубасенюк, Т. Семенюк, О. Антонова у визначенні професійної педагогічної компетентності використовують узагальнений підхід, який дозволяє представити професійну компетентність як систему знань та умінь. Вона має інтегративний характер, що призводить до фактичного розширення зазначеної системи в результаті спеціального структурування наявних знань та умінь з метою вирішення поставлених завдань. Вагоме значення при цьому має розвиток спеціальних здібностей та спрямованості особистості, що й слугує каталізатором процесів аналізу ситуації, пошуку способів її розв'язання, синтезу нових ідей тощо [62, с. 7]. При цьому спрямованість на оновлення своїх знань та умінь спирається на інтерес до професійної діяльності та потребу у самовдосконаленні.

У визначенні змісту професійної компетентності науковці О. Дубасенюк, Т. Семенюк, О. Антонова [62] так само, як і у випадку виділення структурних компонентів, користуються категоріями знань та умінь. Додаткове уточнення характеристик діяльності при цьому забезпечується виділенням спеціальних здібностей та спрямованості особистості, що в певній мірі відсилає до ціннісно-мотиваційного та рефлексивного компонентів, але має дещо інше значення.

Цифрова компетентність виступає складовою професійної компетентності, а тому повинна мати ідентичну структуру, що описується з використанням загальноприйнятої термінології. Зміст цифрової компетентності має бути визначений у термінах та поняттях, які максимально повно відображатимуть властивості прогнозованого результату навчання, що вказує на доцільність розглянути найбільш уживані у науковому обігу підходи до визначення змісту окремої компетентності, професійної компетентності тощо. У цьому контексті зручним інструментом вважаємо позицію науковців (І. Степанець, С. Беляєв, Н. Мордовцева, О. Ільїна, Н. Потапова), що визначення змісту окремої компетентності має враховувати універсальні наукові підходи у випадку, коли об'єктом вивчення стає узагальнене поняття компетентності фахівця [230].

Серед підходів, у яких достатньо чітко конкретизовано складові цифрової компетентності, найбільш розповсюдженими є конкретизація системи знань та умінь, а також використання характеристичних ознак знань та умінь.

Для розкриття змісту окремої компетентності дослідник Б. Без'язичний окрім традиційного виділення системи знань та вмінь використовує поняття досвіду, який забезпечує можливість досягнення прогнозованих результатів діяльності. При цьому вагоме значення для суб'єкта діяльності має існування готовності до виконання зазначеної діяльності, що торкається питань вивчення емоційно-вольової сфери, моральної та інструментальної готовності

визначати цілі власної діяльності, способи їх досягнення, а також налагоджувати продуктивну комунікацію [14].

Виділення в структурі компетентності досвіду та готовності до діяльності якісно вирізняє її у порівнянні з традиційним виділенням в межах діяльнісного підходу знань та вмінь, які, у свою чергу, потребують визначення характеристик знань та умінь у діапазоні від репродуктивних до творчих. З метою уточнення виявлених розбіжностей слід звернутись до вивчення понять досвіду і готовності до діяльності з позиції загальноприйнятого трактування.

У філософському словнику поняття досвіду визначається як «...аналог емпіричного знання, знання, заснованого на різних видах досвіду (у науці – це експеримент)» [195, с. 16].

У філософському енциклопедичному словнику поняття досвіду має кілька трактувань, а у контексті предмету даного дослідження визначається як «...інтуїтивно експліковане з практики знання, система навичок до певної діяльності і підсумковий результат цілеспрямованої діяльності, яка потім використовується як загальна світоглядно-теоретична й методологічна основа суб'єкт-об'єктної взаємодії» [212, с. 169].

При цьому розрізняють зовнішній та внутрішній емпіричний досвід, які опосередковано вказують на джерела його формування, а для окремого індивіда, який включається в активні дії, важливим є поєднання обох видів досвіду за умов домінування внутрішнього. Це пов'язується з розумінням необхідності включення окремого суб'єкта діяльності в активні пошуково-творчі дії з виконання поставлених задач.

Для суб'єкта з розвиненими здібностями рефлексії досвід має властивість розширюватись за рахунок аналізу результатів власних дій, що виконувались за зразком у процесі опанування готових способів вирішення поставлених завдань, а також дій, які виступали результатом когнітивних процесів з пошуку нових способів вирішення означених задач.

Для фахівця, який виконує професійні обов'язки, вагоме значення має зовнішній досвід, яким можуть поділитись досвідчені колеги, а також науково-

педагогічні працівники, які викладають освітні компоненти професійного спрямування. Освоєння досвіду фахівців, який може слугувати зразком виконання певних дій, відбувається одночасно з його переосмисленням та передбачає проходження його складових крізь систему внутрішніх фільтрів, якими можуть виступати власні оцінні судження щодо особливостей процедури виконання певних дій, їх результативність тощо. Відкритість до нового чи переважання консерватизму також має суттєвий вплив на процес освоєння зовнішнього досвіду. Також паралельно з освоєнням зовнішнього досвіду триває процес формування індивідуального досвіду, що представляє собою акумулювання способів успішного використання зовнішнього досвіду, а також власних рішень, що приймаються за результатами активного пошуково-творчого застосування набутих професійно орієнтованих знань та вмінь.

Тобто, поняття досвіду надає знанням та вмінням характеристик, що дозволяють робити висновок про їх свідоме та успішне багаторазове використання під час виконання широкого спектру дій від типових до пошуково-творчих, які вимагають переосмислення здобутого досвіду та творчого використання наявних знань. Особистісний досвід має властивість у такий спосіб розширюватись за рахунок накопичення нових способів дій під час виконання принципово нових професійних функцій, вирішення нових завдань тощо.

Готовність, як психологічна і педагогічна категорія, здебільшого описує комплекс умов для успішної діяльності, що включають наявність теоретичних знань, умінь та особистісних якостей. Дослідниця Т. Кобилянська користуючись інструментами особистісно-діяльнісного, функціонального, психологічного, компетентнісного та культурологічного підходів довела діалектичний зв'язок готовності до діяльності та професійної компетентності, суть якого полягає в тому, що готовність входить до структури компетентності і обумовлює активність особистості [91, с. 169].

Представлене поєднання у визначенні компетентності досвіду та готовності до діяльності засвідчує, що науковці під час виділення складових кожного з зазначених понять акцентують увагу на знаннях та вміннях, а відмінності полягають саме у наявності певних особистісних якостей, які й обумовлюють активність особистості, налаштування на творче використання наявних знань та вмінь. Тобто, компетентність складається з системи знань, умінь, особистісних якостей, які забезпечують активність, самостійність, творчість під час виконання системи типових і нетипових професійних задач.

В узагальненому вигляді компетентність Л. Кононенко, О. Оришака та Є. Селіщева розуміють як сукупність практичних умінь, навичок та готовності їх використовувати [94, с. 169-170]. Тотожне визначення дає науковець В. Савченко [187, с. 167] шляхом розкриття змісту компетентності як сукупності знань та вмінь, а також готовності до виконання професійних функцій, що забезпечують здатність успішно виконувати свої професійні функції.

Готовність належить до міждисциплінарних термінів, а тому розкривається в педагогіці та психології. Готовність розглядається обов'язковою передумовою діяльності, що одночасно забезпечує її ефективність. Так, на підставі порівняльного аналізу різних методологічних підходів до вивчення поняття професійної готовності Т. Кобилянська робить висновок, що: «це і психічний стан, і комплекс властивостей особистості, і рівень професійної культури» [91, с. 169]. Дослідниця визначає професійну готовність в якості нового психічного утворення, що засвідчує певний набутий рівень розвитку особистості і забезпечується навчанням у закладі вищої освіти за програмою професійної підготовки. Зазначене новоутворення одночасно виступає метою організації процесу професійної підготовки та його фактичним результатом, оцінювання якого дає можливість робити висновки про готовність до професійної діяльності у вимірах наявності у особистості необхідних знань, вмінь та психологічного налаштування.

Тотожне визначення професійної готовності дає О. Баглай зазначаючи, що готовність виступає професійно-особистісним утворенням, основу якого складають знання, уміння, навички, досвід, професійні інтереси, мотиви [10].

Дослідниця Л. Сіроха зазначає, що готовність представляє собою складне інтегративне поняття, яке описує комплекс професійних характеристик, що дозволяють виконувати певні професійні дії, а також професійні риси та психічний стан особистості, який забезпечує успішність діяльності [194, с. 90].

В українському педагогічному словнику поняття готовності визначається як «стан особистості, що дозволяє їй успішно увійти у професійне середовище, швидко розвиватися у професійному відношенні» [51, с. 68].

У розкритті складових професійної готовності І. Заболоцька також виділяє знання, вміння та навички, але зазначає, що обов'язковими елементами цього психічного утворення є розуміння професійних завдань та їх оцінка, зацікавлення професією, уміння зібрати свої сили, що утворюють відповідно пізнавальні, мотиваційні і вольові складові професійної готовності [72, с. 92]. Дослідниця поєднує наявність готовності до діяльності з розумінням особистістю її суті, що дає їй можливість здійснювати свідоме управління власною діяльністю.

В узагальненому вигляді розуміння готовності до діяльності надає Н. Мойсеюк [132] зазначаючи, що воно представляє складне утворення в структурі особистості, що відображає підготовленість до виконання завдань та підкріплюється відповідними знаннями, вміннями, компетентностями тощо.

Користуючись термінологією, яка фактично замінює терміни «готовність» та «досвід» залишаючи те саме семантичне змістове наповнення, визначення змісту компетентності пропонує І. Бахов, який визначає зміст професійної компетентності як «сукупність знань, умінь, навичок і особистісних характеристик» [11, с. 57].

У даному випадку у змісті професійної компетентності поряд зі знаннями, вміннями та навичками виділяється сукупність професійно значущих властивостей і якостей спеціаліста, котрі забезпечують ефективне виконання поставлених перед ним завдань і професійних обов'язків [21]. Принциповою відмінністю є виділення особистісних характеристик, які забезпечують виконання професійних функцій. Зрозуміло, що особистісні характеристики мають безпосередній вплив на включення суб'єкта у діяльність та надання зазначеній діяльності активного та свідомого характеру.

Об'єктивні еволюційні процеси у вимогах щодо якості професійної підготовки та постійне оновлення інструментів виконання професійних задач засвідчує адаптивний та одночасно пошуково-творчий характер професійної діяльності фахівця з виділеними вимогами стосовно необхідності постійного оновлення системи знань та умінь та вказує на доцільність уточнення загальних особистісних характеристик як складової компетентності.

Дослідниця О. Овчарук визначає в якості складових компетентності досвід, знання, вміння, практичні навички, цінності, емоції [144, с.10].

Виділення поряд зі знаннями та вміннями навичок певним чином співвідноситься з визначенням Б. Без'язичного [14], оскільки навичка формується шляхом багаторазового повторення певної дії, що призводить до автоматизму виконання даної дії. Запропонований Б. Без'язичним досвід, як складова професійної компетентності, формується за результатами багаторазового повторення певних дій.

Терміни «навичка» і «досвід» не є ідентичними, але вони визначають вагому складову компетентності, яка полягає у формуванні системи дій, якими особистість вже певний час користувалась і тому здатна використовувати у подальшій професійній діяльності свідомо. Навичка має потенційні можливості до вдосконалення так само, як існує можливість розширення досвіду. Йдеться про потенційний перехід особистості до свідомого і творчого використання накопичених способів виконання професійних функцій, що

призводить до створення нових прийомів, підходів, розширення системи знань, удосконалення умінь тощо.

У змісті професійної компетентності В. Цісарук та І. Цісарук поруч зі знаннями, вміннями та навичками виділяють ціннісне ставлення до процесу та результату праці. При цьому ціннісне ставлення до професійної діяльності розглядається як емоційне ставлення до норм, явищ, процесів [217, с. 189].

На думку Л. Марцевої, професійна компетентність передбачає існування у суб'єкта системи знань, умінь та досвіду для ефективного виконання завдань професійної діяльності. Перелічені знання та вміння умовно поділяються на: розуміння теоретичних основ професії (наукова складова), володіння базовими професійними навичками, розуміння соціального та економічного середовища, уміння передбачати зміни у професійній діяльності та бути готовим до них, вміння користуватись засобами комунікації, уміння для виконання функцій менеджера [121, с. 20].

Зміст професійної компетентності А. Таранець визначає як поєднання знань, вмінь, навичок, досвіду, професійних здібностей та професійно важливих якостей, які в сукупності дають можливість ефективно здійснювати професійну діяльність [203, с. 33].

До категорій знань, вмінь, навичок та досвіду в даному визначенні додатково внесено професійно важливі якості, які зустрічаються в різних наукових дослідженнях в контексті забезпечення якісної професійної підготовки у відповідності до сучасних вимог щодо результативності процесу професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти. За такого узагальненого визначення виникає питання щодо уточнення характеристик зазначених професійно важливих якостей, що також можна зробити керуючись загальними підходами щодо визначення суті компетентнісного підходу в освіті з позиції якісного розкриття змісту результатів навчання.

У визначення змісту цифрової компетентності Н. Боско та Л. Бела користуються категоріями знань, навичок і ставлення, які, на їх думку, є необхідними для успішного використання цифрових технологій в різних

ситуаціях [29, с. 9]. Відмінністю даного визначення є виділення в якості окремої самостійної складової поруч зі знаннями та навичками ставлення до використання цифрових технологій, що свідчить про важливість врахування внутрішнього налаштування на динамічні зміни, прийняття їх тощо. Завдяки внутрішньому налаштуванню на використання цифрових інструментів фахівець отримує перспективи професійного розвитку, адже нові засоби створюють додаткові можливості виконувати свої професійні функції краще.

Зазначена позиція визначення змісту компетентності відповідає визначенню компетентності в межах програми International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI), згідно з якою компетентність складається з набору знань, умінь та ставлення, які в сукупності забезпечують успішну професійну діяльність [239].

Наявні наукові підходи до визначення змісту цифрової компетентності є достатньо узагальненими, оскільки їх використання потребує уточнення шляхом конкретизації знань, умінь, особистісних якостей для опису окремої, у тому числі цифрової компетентності. Більш зручними вважаємо підходи, в яких знання, уміння та навички цифрової компетентності вже конкретизовано.

Навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]) передбачає конкретизацію зазначених професійно важливих якостей. З метою забезпечення спрямування особистості на неперервне навчання (підвищення професійного рівня) мають бути сформованими спрямованість на критичне оцінювання власного стану професійної підготовки, а також спрямованість на оновлення системи знань та вмінь.

У змісті професійної компетентності дослідник С. Беляєв пропонує виділяти адаптивну та пошукову складові в системі професійно важливих якостей [21, с. 19]. Це дає можливість окремо розглядати процеси формування мотивації та спрямованості особистості фахівця на опанування об'єктивного професійного досвіду, який для нього виступає зовнішнім досвідом, а також спрямування на генерування власних ідей, що забезпечує такі важливі процеси професійного становлення, як опанування передовими способами вирішення

професійних задач, адаптацію зазначених підходів до власного досвіду, створення нових підходів та прийомів тощо. У такий спосіб спрямування особистості на опанування сучасними інструментами виконання професійних функцій на рівні опису особистісних характеристик достатньо повно дає пояснення випадків, коли результатом пошукової діяльності є освоєння передового досвіду, а також випадків створення власних цифрових рішень.

З метою встановлення доцільності користуватись ідеєю виділяти сформованість адаптивної та пошукової складових розглянемо визначення цифрової компетентності, в яких науковці окреслюють обсяги операційного складу дій з допомогою якого суб'єкт виконує певні професійні функції у відповідності до суті цифрової компетентності.

У визначенні змісту цифрової компетентності Н. Морзе та І. Воротникова роблять акцент на здатності орієнтуватись в цифровому просторі, що втілюється в уміннях опрацьовувати, зберігати та передавати інформацію користуючись приладами та програмним забезпеченням в межах існуючих інформаційно-комунікаційних технологій, а також використовувати інформаційно-комунікаційні технології під час самонавчання, здійснювати аналіз результатів виконання професійних функцій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [134, с. 4].

Науковці Л. Герасимюк та Л. Тарасюк зазначають, що цифрова компетентність дозволяє користуватись цифровими технологіями у різних ситуаціях та різних професіях. При цьому змістовим наповненням цифрової компетентності визначається «розуміння принципів роботи цифрових технологій, здатність аналізувати та оцінювати інформацію з різних джерел, критично мислити щодо технологій та їхнього впливу на суспільство, забезпечення кібербезпеки тощо» [48, с. 4].

У визначенні змісту цифрової компетентності Г. Генсерук користується такими її складовими, як: знання, вміння, мотивація та відповідальність. При цьому уточнення змісту цифрової компетентності дозволяє дослідниці виділяти: інформаційну та медаікомпетентність, що забезпечує здатність

шукати та критично оцінювати інформацію, створювати інформаційний контент з допомогою цифрових інструментів; комунікаційну компетентність, що забезпечує здатність користуватись різними засобами та способами комунікації з різними цілями; технічну компетентність, яка дає можливість безпечно користуватись технічними засобами та програмними продуктами для розв'язання поставлених завдань; споживчу компетентність, яка передбачає свідоме використання технічних пристроїв та цифрових засобів для вирішення різноманітних завдань у повсякденному житті [47, с. 11].

Поруч з терміном «цифрова компетентність» науковці використовують тотожні за змістом поняття, такі як: «інформаційна компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність» та ін.

У контексті визначення суті та змісту компетентності, як нового феномена, вагоме значення мають викладені організацією економічної співпраці та розвитку (OECD) в програмі «DeSeCo» (Definition and Selection of Competencies) [227] ключові положення визначення ключових компетентностей. Розробники даної програми підійшли до визначення компетентності з позиції універсального її розуміння, що характеризує одночасно отримані знання, а також досвід співпраці. В якості основи беруться такі властивості, як автономність у діяльності, інтерактивність та здатність діяти в соціально гетерогенних групах.

Автономність у діяльності описує характеристики суб'єкта, який здатен діяти на підставі власноруч розробленого плану, проявляти відповідальність та дбати про захист власних інтересів.

Інтерактивність стосується користування суб'єктом способами комунікації (мова, умовні позначення, тексти), а також користуватись знаннями, які характеризують інформаційну грамотність та здатність застосовувати інтерактивні технології.

Здатність діяти в соціально гетерогенних групах дає можливість налагоджувати співпрацю з різними людьми, виходити з конфліктних ситуацій.

Таким чином, компетентність описує здатність автономно вирішувати поставлені завдання користуючись усіма наявними джерелами інформації, проявляти творчість користуючись своїм життєвим досвідом, а також здатність налагоджувати комунікацію під час виконання функцій керівника чи підлеглого у процесі виконання професійних завдань. Зазначений перелік вимог є узагальненим для кожного роду компетентності, що обумовлюється спрямуванням компетентнісного підходу на забезпечення підготовки фахівців до роботи в умовах соціального спілкування та в постійно змінюваних умовах. В певній мірі зазначене визначення дає розуміння компетентності як здатності задовольняти індивідуальні та соціальні потреби у процесі активної діяльності, що має в основі знання, вміння, навички, а також інші індивідуальні властивості, які особистість мобілізує для досягнення поставленої мети.

У переліку таких особистісних якостей дослідник С. Беляєв виділяє професійну спрямованість, яка характеризує такий вагомий операційний аспект професійної діяльності, як «володіння знаннями в дії» [23, с. 65].

Здійснений аналіз основних підходів до розкриття змісту професійної компетентності показує, що спільною позицією дослідників є виділення системи знань та вмінь, як теоретичної та методичної основи для виконання професійних функцій та завдань, що в значній мірі співвідноситься з діяльнісним підходом в освіті. Принциповою відмінністю компетентнісного підходу є виділення специфічних особистісних якостей, що й забезпечують відмінні від діяльнісного підходу властивості знань та вмінь. У змісті професійної компетентності мають бути виділені складові, що відповідають за особистісне ставлення до власної діяльності і певним чином стимулюють до активних пошуково-творчих дій. На підставі аналізу узагальнених підходів, де зазначені особистісні якості конкретизуються у відповідності до обраного напрямку професійної діяльності можна зробити висновок, що в змісті професійної компетентності обов'язковим елементом виступають професійно

важливі якості, які дають можливість конкретизувати спектр особистісних якостей фахівця з певного напрямку професійної діяльності.

Виділення в структурі компетентності професійно важливих якостей дає можливість об'єднати різні підходи до визначення змісту компетентності, в яких зустрічаються такі характеристичні ознаки активності суб'єкта, як: «готовність», «ставлення», «мотивація», «відповідальність». Надмірну деталізацію провідних характеристичних ознак компетентності, які виникають під час спроб представити її компонентну структуру також можна уніфікувати завдяки конкретизації змісту зазначених компонентів за категоріями «знання», «вміння», «професійно важливі якості». При цьому до професійно важливих якостей належать усі представлені в різних дослідженнях характерні особливості включення особистості у процес опанування нових знань, розширення інструментарію виконання професійних задач засобами цифрових технологій.

Науковці Л. Кононенко, О. Оришака та Є. Селіщева розкривають структуру цифрової компетентності виділяючи основними її компонентами безпеку, виробництво, спілкування, інформацію. Безпека передбачає наявність системи знань та вмінь, які забезпечують можливість безпечно користуватись цифровими технологіями розуміючи правові складові комунікації засобами цифрових технологій. Виробництво передбачає наявність знань та вмінь, які дозволяють створювати цифровий контент або використовувати наявні цифрові інструменти для вирішення професійних задач, де такі інструменти ще не використовувались. З цією метою фахівець має володіти знаннями та вміннями, які дозволяють вносити у цифрові інструменти додаткові налаштування. Спілкування поєднує в собі знання та вміння, які вирішують питання налагодження комунікації з використанням цифрових інструментів, що передбачає формування культури спілкування та володіння інструментами для цифрової комунікації. Інформація трактується як формування у фахівця комплексу знань та умінь, які забезпечують ефективність пошуку, опрацювання, аналізу та зберігання інформації [94, с. 173].

У даному визначенні простежується дотримання вимог програми «DeSeCo» (Definition and Selection of Competencies) [227] адже виділяються знання і вміння, що підкріплюються відповідною внутрішньою готовністю користуватись цифровими інструментами (автономність у діяльності); створення нового цифрового контенту відповідає інтерактивності, а налагодження комунікації з використанням цифрових інструментів відповідає здатності діяти в соціально гетерогенних групах. Здатність створювати цифровий контент чи використовувати наявні інструменти у нових умовах засвідчує необхідність виділення адаптивної та пошукової складових в системі професійно важливих якостей.

Аналогічним чином науковці В. Бабаєв, Г. Стадник, Т. Момот виділяють інформаційну грамотність, комунікацію та взаємодію, цифровий контент, безпеку, вирішення технічних проблем [9, с. 3]

Таким чином, зміст професійної компетентності складається з відповідних знань, умінь, а також професійно важливих якостей, що в сукупності забезпечує інструментальну та психологічну складову готовності до професійної діяльності. В залежності від специфічних властивостей професійної діяльності у відповідності до загальновизнаних підходів конкретизується перелік знань, що складають теоретичну основу зазначеної професійної компетентності, визначається перелік умінь, якими має володіти особистість для виконання спектру професійних дій, а також визначається система професійно важливих якостей, які забезпечуватимуть психологічну готовність виконувати зазначені професійні функції та розширювати власний професійний досвід шляхом пошуку нових підходів, прийомів, генерування власних ідей тощо.

Опосередковано зміст цифрової компетентності розкривається з допомогою критеріїв оцінювання її сформованості, що використовуються у міжнародних програмах вимірювання когнітивних та інших навичок для життя. Так, в програмі PIAAC [229] (Програма міжнародної оцінки компетентностей дорослих) критеріями вимірювання визначаються:

грамотність у використанні інформаційних матеріалів (у тому числі вимірюється словниковий запас, розуміння тексту); когнітивні навички (грамотність в обчислюванні, що проявляється в технологічно насичених середовищах); здатність використовувати та передавати математичні дані під час розв'язання практичних завдань в різних ситуаціях; здатність вирішувати завдання у технологічно насичених середовищах, що передбачає свідомий вибір необхідних технологічних інструментів, визначення логічної послідовності дій, вибір достатніх критеріїв оцінювання результативності використання обраних цифрових інструментів.

Запроваджена Європейською комісією Рамка цифрової компетентності «DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens» містить такі основні складові вимірювання цифрової компетентності, як: цифрова грамотність, комунікація, створення цифрового контенту, цифрова безпека та готовність вирішувати проблеми [241].

Дослідники М. Криштанович та Я. Сердюк цифрову компетентність фахівців з цивільної безпеки описують користуючись умовними складовими: знання, що забезпечують збір та оброблення інформації і базуються на володінні відповідною термінологією; ставлення до інформаційних технологій та готовність їх використання, оновлення цифрових знань та вмінь; навички роботи в мережі Інтернет та використання алгоритмів оброблення інформації, налагодження комунікації, вирішення професійних задач; уміння оцінювати власний стан володіння цифровими технологіями [103].

Цифрову компетентність науковець М. Короткіх визначає в якості складного особистісного динамічного утворення, яке є багатокomпонентним і вміщує в собі: знання про сучасні цифрові технології, а також засоби та тенденції їх використання в професійній діяльності; інформаційно-комунікаційні знання та вміння для виконання професійних обов'язків з використанням цифрових ресурсів, використання програмного забезпечення, мобільних застосунків, віртуальних середовищ, новітніх вебсервісів; цифрові навички впровадження цифрових сервісів; індивідуальні особливості

опанування системою знань та вмінь для використання цифрових інструментів в професійній діяльності; особистісних якостей, що характеризують спрямованість на самовдосконалення та саморозвиток [100, с. 83].

Конкретизацію змісту цифрової компетентності М. Короткіх забезпечує шляхом виділення основних напрямів її розвитку, що дає підстави окремо виділяти: знання інформаційно-цифрових технологій та уміння користуватись ними; знання та вміння, які дозволяють успішно використовувати цифрові засоби та програмні продукти для пошуку, збереження, обробки та пересилання інформації; розвиток мотивації до підвищення свого рівня знань по мірі еволюції наукових підходів до цифровізації [100, с. 83].

Науковці М. Кадемія та М. Коснячук зміст цифрової компетентності розкривають за допомогою системи знань та вмінь, якими має володіти вчитель під час роботи з інформаційно-цифровими технологіями: знання та вміння, які дозволяють шукати інформацію та обробляти її; знання та вміння, які дозволяють презентувати інформацію в різних (вербальній, графічній, цифровій) формах; уміння обробляти та оцінювати інформацію в різних форматах; уміння користуватись технікою аналізу; уміння користуватись базами даних [79, с.17].

Дослідники Ю. Сафонов та О. Коротун визначили спектр вимог до якості підготовки сучасного випускника з урахуванням цифровізації суспільства, що також дає можливість конкретизувати зміст цифрової компетентності. Вони виділяють: цифрові навички, розуміння цифрових інструментів, аналітичні навички, комунікаційні та колаборативні навички, креативність та інноваційність, кібербезпеку [189, с. 91].

Кожна складова має власний зміст, що розкривається з допомогою відповідних знань та вмінь. Так, цифрові навички передбачають володіння знаннями та вміннями для роботи за комп'ютером, що передбачає веб-програмування, роботу з електронними таблицями та базами даних. Розуміння цифрових інструментів додатково характеризує знання та вміння користуватись цифровими технологіями на творчому рівні, що забезпечує

підвищення ефективності праці. Аналітичні навички описують знання та вміння користуватись цифровими технологіями для аналізу великих обсягів даних. Комунікаційні та колаборативні навички передбачають наявність знань та вмінь, які забезпечують можливість налагоджувати ефективну комунікацію користуючись цифровими інструментами зв'язку. Креативність та інноваційність описує комплекс знань та вмінь, що забезпечують адаптування до нових цифрових інструментів та створення інноваційних продуктів у цифровому середовищі. Кібербезпека передбачає наявність знань та вмінь забезпечувати безпеку цифрових систем та даних [189, с. 91].

Узагальнення різних наукових підходів до визначення суті компетентності дає підстави констатувати, що більшість науковців визначають її складовими знання, вміння, готовність до діяльності, мотивацію тощо. Для визначення структури цифрової компетентності за основу доречно взяти узагальнену структуру, яка в залежності від характеристик отримує якісне змістове наповнення і у такий спосіб забезпечує можливість уніфікації широкого спектру підходів до розуміння її складових.

Такою інтегральною структурою є представлення компетентності в якості знань, умінь та професійних якостей, які є необхідними та достатніми для виконання випускником професійних обов'язків у відповідності до сучасних вимог [16]. Зазначене бачення структури окремої компетентності є універсальним з позиції потенційного наповнення складових специфічним змістом, що дає можливість дати детальну характеристику кожній окремій компетентності. Наявність цифрової компетентності у такий спосіб забезпечує професійне використання цифрових технологій і спеціальних програмних засобів для вирішення системи професійних завдань [238]. Також даний науковий підхід відкриває можливості для уніфікації визначень різних компетентностей, що, у свою чергу, полегшує процедури компаративного аналізу та синтезу нових підходів щодо класифікації системи професійних компетентностей.

Визначення складовою компетентності системи знань дає підстави для конкретизації переліку знань, які мають бути сформовані у здобувача освіти. Цифрова компетентність вивчається в різних галузях наукового знання і у кожній галузі вона передбачає набуття системи специфічних знань. Так, складовою цифрової компетентності визначають цифрову грамотність [6]. Конкретизацію даного поняття дає О. Ступак, який виділяє знання для роботи з графічними редакторами, а в узагальненому вигляді зазначена вимога визначає володіння особистістю в межах сформованої цифрової компетентності знаннями для роботи з цифровими інструментами, які є притаманними для окремої спеціальності [201]. Зауважимо, що в даному контексті цифрова компетентність звужується до професійних вимог з урахуванням специфіки роботи дизайнерів. У той же час врахування специфіки кожної окремої спеціальності має логічним наслідком виділення системи знань цифрових інструментів, які використовуються в межах відповідної спеціальності.

Цифрову грамотність Л. Гаврилова та Я. Топольник визначають в якості сукупності таких складових, як комп'ютерна грамотність, інформаційна грамотність, самостійність у пошуку та аналізі інформації, комплексне користування соціальними медіа та використання мережевих технологій [44].

Дослідниця Н. Тілікіна визначає цифрову грамотність в якості здатності людини «знаходити, оцінювати і створювати чітку інформацію за допомогою письма та інших засобів масової інформації на різних цифрових платформах» [207, с. 49].

З метою деталізації змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти проведемо аналіз наявних праць, де зазначене поняття розглядається у контексті набору ключових елементів.

На підставі перелічених авторських підходів до визначення змісту цифрової компетентності у здобувачів освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» виділяємо наступні знання: термінології; способів пошуку і оброблення інформації; цифрових інструментів; способів

обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі; інформаційно-комунікаційні знання тощо.

Визначення системи умінь майбутніх магістрів професійної освіти ґрунтується на ідентичних наукових підходах в межах різних галузей та спеціальностей. Так, О. Ступак до системи умінь, що формують зміст цифрової компетентності відносить уміння знаходити та обробляти інформацію, правильно використовувати її, користуватись спеціальними програмами та різними цифровими інструментами, а також уміння здійснювати комунікацію користуючись сучасними цифровими інструментами, уміння генерувати ідеї тощо [201].

Дослідники Д. Вербівський, С. Карплюк, О. Фонарюк в змісті цифрової компетентності виділяють уміння користуватись цифровими технологіями в різних видах діяльності, уміння здійснювати критичний аналіз цифрових технологій [35]. Науковці Л. Гаврилова та Я. Топольник зазначають, що цифрова компетентність має змістом знання, уміння, досвід, цінності і ставлення до використання цифрових технологій [44].

У своєму дослідженні О. Плужник розкриває зміст цифрової компетентності через систему умінь: підбирати, аналізувати, обробляти та використовувати інформацію; вести спілкування з допомогою цифрових інструментів; займатись програмуванням та налаштуванням комп'ютерної техніки; захищати персональні дані та інформацію [163, с. 339].

Детальне визначення цифрової грамотності, через яку, на думку О. Ступака [201], 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 середовищі.

У визначенні специфічних умінь в структурі цифрової компетентності виділяють уміння пошуку, структурування, критичної оцінки та систематизації інформації за допомогою цифрових технологій, уміння користуватись мережею Інтернет для вирішення професійних завдань [103].

Наведені приклади конкретизації умінь, які мають входити до структури цифрової компетентності різних спеціальностей, дають підстави конкретизувати уміння, якими мають оволодіти майбутні магістри професійної освіти у процесі професійної підготовки. Спільними для даної спеціальності з іншими спеціальностями визначаємо уміння: здійснювати пошук та оброблення інформації; уміння структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі.

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 професійно важливих якостей з іншими цілями та змістом [15].

Професійно важливі якості, як складова цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти передбачають поступове формування у здобувачів освіти спрямованості на оновлення системи знань та вмінь, які

утворюють зміст цифрової компетентності для даної професії. Йдеться про усвідомлену потребу в оновленні власного інструментарію, що дослідники М. Криштанович та Я. Сердюк [103] фіксують на мотиваційно-ціннісному рівні сформованості цифрової компетентності. Розуміння цифрової компетентності з позиції програми «DeSeCo» (Definition and Selection of Competencies [240]) передбачає саме таке внутрішнє налаштування особистості випускника закладу вищої освіти, що забезпечує сталий професійний розвиток упродовж життя. Зазначена потреба в оновленні цифрового інструментарію реалізується в двох основних аспектах: адаптивному опануванні сучасними цифровими технологіями та свідомому пошуку (розробленні) нових цифрових інструментів для вирішення системи професійних завдань.

Отже, до системи професійно важливих якостей належать: відкритість до сприйняття нового, що у контексті необхідності використання у професійній діяльності цифрових інструментів передбачає налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів, які впроваджуються внаслідок створення нових цифрових продуктів для вирішення системи професійних задач, а також включення до переліку професійних обов'язків нових завдань, розв'язання яких потребуватиме оволодіння новими цифровими інструментами.

Перелічені знання, вміння та професійно важливі якості, як складові цифрової компетентності, знаходяться в динамічній взаємодії. Наявність в особистості таких професійно важливих якостей, як відкритість до нового та адаптивність до нових цифрових інструментів стимулює до освоєння передового досвіду використання зручних сучасних цифрових рішень в системі професійних функцій та задач, що, в свою чергу, має комплексний вплив на формування системи знань та вмінь.

Для кожної окремої цифрової технології чи програмного продукту можна виділити специфічний перелік знань та вмінь, володіння якими

забезпечує успішність використання на практиці зазначеного цифрового інструменту. Накопичення нових знань та вмінь, у свою чергу, відкриває перспективи поліпшення продуктивності виконання професійних функцій та задач, що стимулює розвиток системи професійно важливих якостей у контексті налаштування на пошук нових цифрових інструментів.

Структурно-функціональна модель еволюційного розвитку цифрової компетентності схематично представлено на рис. 1.1.

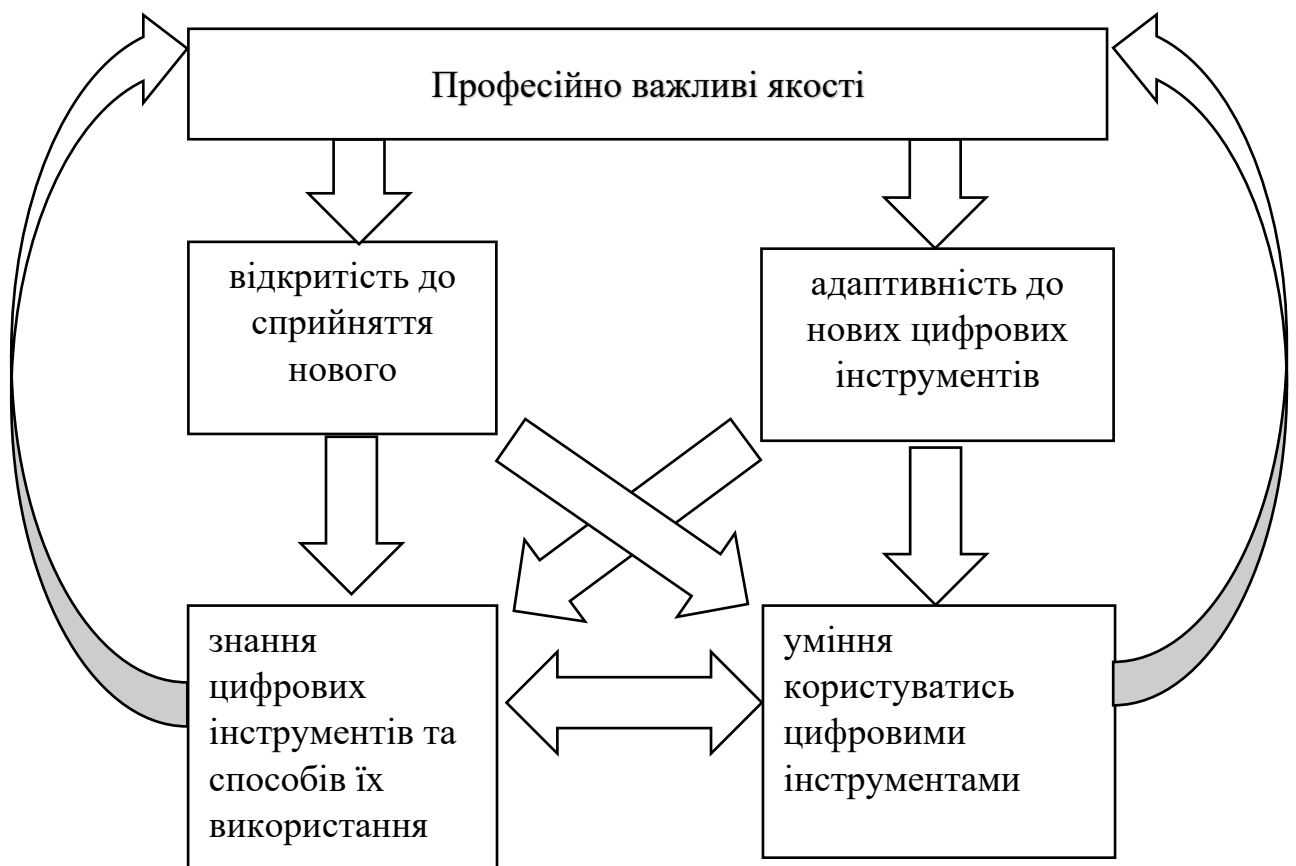


Рис. 1.1. Структурно-функціональна модель еволюційного розвитку цифрової компетентності.

Відкритість до сприйняття нового, як властивість системи професійно важливих якостей, забезпечує своєчасне реагування на впровадження нових цифрових інструментів шляхом аналізу їх потенціалу у вирішенні системи професійних задач, прийняття рішення щодо необхідності їх використання,

накопичення потрібних знань та вмінь для успішного використання нових цифрових інструментів у професійній діяльності.

Адаптивність до нових цифрових інструментів, як властивість професійно важливих якостей, забезпечує гнучке оновлення індивідуального комплексу цифрових інструментів виконання професійних функцій і задач по мірі оновлення загальноприйнятих підходів до використання усталених та нових цифрових інструментів. Ця властивість професійно важливих якостей характеризує готовність до підвищення кваліфікації, неформальної та інформальної освіти. накопичені у процесі перманентного оновлення системи знань та системи умінь уявлення про темпи оновлення цифрових інструментів та їх потенціал у підвищенні якості професійної діяльності стимулюють подальший розвиток системи професійно важливих якостей, відкритість до сприйняття нового та адаптивність до нових цифрових інструментів тощо.

Дослідження феномену компетентності показують, що її об'єктивною властивістю є неперервний розвиток. На думку М. Головань, компетентності людини постійно змінюються у відповідності до змін у навколишньому матеріальному та соціальному середовищі у зв'язку з притаманною їм властивістю орієнтуватись на майбутнє спираючись на предметні уміння в окремих галузях. У цьому вагоме значення має результат самооцінювання власних можливостей, перспектив та мотивації до постійного саморозвитку та самовдосконалення [50]

Для суб'єкта зі сформованою цифровою компетентністю характерним є неперервний процес оновлення її складових, які визначено як знання, вміння (навички) та професійно важливі якості. Під час зіткнення з новим досвідом використання цифрових інструментів для розв'язання системи професійних задач суб'єкт маючи в арсеналі професійно важливих якостей відкритість до нового ініціює процес оновлення системи знань. Оновлення системи знань призводить до формування достатньої теоретичної бази для опанування новими вміннями, що також стимулюється професійно важливими якостями, що характеризують спрямованість на освоєння нового досвіду. Як результат,

отримані нові знання обумовлюються здобуттям нових умінь, що дає можливість виконувати професійні обов'язки з використанням нових цифрових інструментів. Користуючись традиційною для теорії біхевіоризму схемою включення суб'єкта в активні дії: «стимул» - «реакція» - «підкріплення», робимо висновок про подальший розвиток професійно важливих якостей в напрямку інтенсифікації спрямування особистості на пошук нових знань та способів їх використання у контексті окреслених у змісті цифрової компетентності знань та умінь вирішувати професійні задачі користуючись сучасними цифровими інструментами.

Таким чином, зміст цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти складають:

- знання: термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі;

- уміння: здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі;

- професійно важливі якості: відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів.

1.3. Характеристика цифрової компетентності як складника професійної компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

Відповідність змісту цифрової компетентності предметній області стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» засвідчує необхідність врахування її змісту у процесі конкретизації переліку загальних та спеціальних компетентностей, інтегральної компетентності тощо. Інтегрування цифрової компетентності до змісту професійної компетентності можливе за умов вивчення співвідношення зазначених понять.

У педагогічній науці поняття компетентність розуміється як «інтегрована якість особистості, здатність продуктивно виконувати діяльність у певних соціально-значущих сферах, на основі здобутих знань, умінь, навичок, досвіду, ставлень та цінностей» [120, с. 11]. У вивченні ключових аспектів запровадження компетентнісного підходу О. Пометун визначає компетентнісний підхід як «спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості. Результатом такого процесу буде формування загальної компетентності особистості, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості» [93, с. 64]. За такого розуміння суті компетентнісного підходу виділення в структурі загальної компетентності певного переліку базових компетентностей стає цілком актуальним педагогічним завданням у процесі вирішення нових педагогічних задач, що слугує підставою для виділення предметної компетентності з притаманними їй властивостями.

Професійну підготовку фахівців науковці зазвичай описують з допомогою терміну «професійна компетентність». У словнику професійних термінів С. Гончаренка та Н. Ничкало професійну компетентність визначають як здатність передбачувати результати своєї діяльності, яка спирається на

уміння аналізувати інформацію, що якісно визначає характеристики отриманих знань та вмінь [174].

Професійну компетентність визначено як «інтегральну характеристику ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, які є достатніми для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця» [66, с. 722].

На підставі проведеного компаративного дослідження феномену професійної компетентності Н. Мельник подає спільні та відмінні риси у трактуванні розуміння суті професійної компетентності у вітчизняних та зарубіжних працях: у вітчизняному науковому обігу поняття компетентності має враховувати особистісні якості, а зарубіжні дослідники акцентують увагу на діяльнісно-функціональному аспекті включення в пропоновані види діяльності [123, с. 57]

Професійна компетентність також визначається в якості спектру професійно-релевантних якостей, що представляють собою результати професійної підготовки [57]. При цьому результати професійної підготовки описуються різними дослідниками користуючись умовними узагальненими вимогами до якості підготовки випускника, які формуються на ринку праці потенційними роботодавцями. Як результат, відбувається акцентування уваги на самостійності, творчості, спрямованості на інноваційну діяльність

У словнику з професійної освіти професійна компетентність визначається як «сукупність знань, умінь, необхідних для ефективної професійної діяльності, уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію» [174, с. 78].

Розкриття суті професійної компетентності з використанням традиційних знань та вмінь акцентує увагу на здатності здобувача освіти вирішувати проблеми різної складності користуючись отриманими знаннями та вміннями. Дослідники О. Дубасенюк та М. Мороз визначають формування професійної компетентності як процес формування зрілості фахівця, що забезпечує його творчий саморозвиток [61].

Такий саморозвиток науковці поєднують з соціально-професійним самовизначенням, налаштуванням на творчу діяльність, рефлексію тощо. При цьому вимогами до процесу формування професійної компетентності науковці О. Дубасенюк та М. Мороз [61] визначають особистісну зорієнтованість, що позначається на особистісному та професійному зростанні фахівців.

Професійну компетентність К. Рудніцька характеризує як «інтегральну характеристику особистості, що визначає здатність вирішувати професійні проблеми і типові професійні завдання, що виникають у реальних ситуаціях професійної діяльності, з використанням знань, професійного та життєвого досвіду, цінностей і нахилів» [185, с. 243].

Компаративний аналіз різних підходів до визначення суті професійної компетентності став для Н. Мельник [123, с.56] основою для висновку, що професійна компетентність характеризує ступінь готовності спеціаліста до професійної діяльності, що вкладає в кожному окремому випадку власний зміст у поняття професійної компетентності. У цьому контексті позиція науковця є співзвучною з позицією І. Бахова, який зазначає, що «професійна компетентність відноситься до професії і характеризується ступенем підготовленості спеціаліста до професійної діяльності» [203, с. 57].

Науковці В. Цісарук та І. Цісарук зазначають, що професійна компетентність визначається здобутим рівнем освіти, а також досвідом та індивідуальними здібностями особистості, прагненням до самовдосконалення, самоосвітньою діяльністю, творчістю під час виконання професійних обов'язків [217, с. 189]. У даному визначенні професійної компетентності акцентовано увагу на її вагомих складових, серед яких традиційно виділяють уміння займатись самоосвітньою діяльністю, що в повній мірі відповідає викладеним в концепції навчання упродовж життя перспективним баченням забезпечення відповідності професійних знань та вмінь актуальним здобуткам у відповідній галузі для фахівців з досвідом роботи, які давно закінчили навчання в закладі вищої освіти.

На думку В. Савченка, професійна компетентність представляє собою сукупність «науково-технічних знань, зокрема цифрових навичок, професійних умінь і навичок; стійкої потреби в тому, щоб бути компетентним та інтересу до професійної компетентності свого профілю» [187, с. 168]. Професійну компетентність А. Таранець визначає особистісною якістю, яка проявляється під час проектування професійної діяльності та її реалізації з урахуванням кваліфікаційних вимог [203, с. 33]. З метою визначення суті професійної компетентності Г. Пустовіт звертається до аналізу її основних властивостей, які послідовно зустрічаються в працях науковців з даної тематики. Такими властивостями визначено: успішне виконання професійних функцій в різних ситуаціях, що свідчить про наявність креативності; формування професійної компетентності безпосередньо у професійній діяльності, яка, у свою чергу, є сферою виявлення професійної компетентності і одночасно містить систему вимог до професійної діяльності; залежність сформованості професійної компетентності від напрямів професійної підготовки, подальшої самоосвітньої діяльності та набутого досвіду вирішення професійних задач; визнання професійної компетентності засобом демонстрації готовності та здатності до самовдосконалення з урахуванням власних уявлень про сенс професійної діяльності [177, с. 17].

Формування професійної компетентності фахівців у межах окремих напрямів та спеціальностей відбувається на основі аналізу відповідних вимог в межах посадових обов'язків. Якісна професійна підготовка майбутніх магістрів професійної освіти забезпечується шляхом орієнтування на сучасні вимоги щодо якості підготовки випускників, нормативні документи, а також актуальні тенденції в організації виробничих процесів, що у перспективі створюватимуть нові вимоги до якості професійної підготовки з боку ринку праці. До сучасних тенденцій розвитку освіти в Україні належить цифровізація освіти, посилене використання сучасних інформаційних технологій шляхом використання віртуальної та доповненої реальності, хмарних технологій, онлайн курсів, гейміфікації освіти тощо [64, с. 407].

Широкий спектр професійних обов'язків та постійне оновлення інструментів виконання професійних задач засвідчує, що термін «професійна компетентність» є достатньо широким і охоплює всі наявні складові професійної підготовки. Це вказує на доцільність конкретизації складових професійної компетентності, які в повній мірі відповідають актуальним напрямкам формування змісту професійної підготовки. До актуальних тенденцій, що вносять якісні зміни у процедури виконання професійних обов'язків, належить цифровізація виробничих процесів. Цей напрямок оновлення змісту професійної підготовки виокремлює в змісті професійної компетентності цифрову компетентність фахівців. У контексті забезпечення професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти формування цифрової компетентності має важливе значення у зв'язку з посиленням тенденцій цифровізації освітнього процесу.

Зазначена тенденція має кілька актуальних складових. У першу чергу формування цифрової компетентності на етапі навчання в закладі вищої освіти обумовлюється об'єктивним процесом впровадження сучасних цифрових засобів у викладанні освітніх компонентів, а також у процесі забезпечення професійної підготовки в цілому. Здобувачі освіти під час вивчення різних тем мають шукати інформацію, обробляти її, готувати доповіді та презентації, проводити дослідження тощо. Наявність цифрової компетентності забезпечує продуктивність роботи з різними джерелами інформації, використання цифрових інструментів, опанування цифрових технологій тощо.

Другим аргументом, що доводить необхідність формування цифрової компетентності у майбутніх магістрів професійної освіти є цифровізація виробництва. Темпи запровадження нових цифрових рішень у різні технологічні процеси відповідають темпам розвитку цифрових технологій й прискорюються з урахуванням посилення ролі штучного інтелекту в інтенсифікації процесу цифровізації всіх сфер виробництва. Це засвідчує об'єктивну необхідність визначення суті цифрової компетентності, як

інтегрального утворення, що фіксується за результатами професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти.

Таким чином, професійна компетентність за описом є інтегральною характеристикою, що дає комплексне уявлення про основні властивості прогнозованих результатів професійної підготовки фахівця.

У межах спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» цифрова компетентність має бути представлена у змісті освітньо-професійної програми, що в повній мірі є дотичним до визначення інтегральної компетентності у стандарті вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, визначеної як «здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру і проблем у професійній освіті» [197, с. 8].

Наявність у стандарті вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти ряду загальних та спеціальних компетентностей, які в певній мірі співвідносяться з розумінням суті цифрової компетентності («ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; СК 1. Здатність застосовувати і розробляти нові підходи до вирішення задач дослідницького та/або інноваційного характеру і проблем професійної освіти; СК 3. Здатність застосовувати і створювати нові освітні інструменти і технології та інтегрувати їх в освітнє середовище професійної освіти» [197, с. 8-9]) доводять актуальність проблеми формування цифрової компетентності та її дотичність до переліку наведених у стандарті вищої освіти компетентностей.

Необхідність формування цифрової компетентності у майбутніх магістрів професійної освіти, як складової професійної компетентності, додатково вимагає конкретизації спеціальних компетентностей та програмних результатів на підставі результатів аналізу базових вимог до якості підготовки фахівця.

Аналіз предметної області стандарту 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» [197] показує, що об'єктами вивчення є: зміст професійної освіти, особливості її організації, а також технології, обладнання, які використовується 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 спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» під час виконання професійних функцій та задач, а також у процесі навчання, визначення місця цифрової компетентності в моделі особистості випускника має враховувати специфічні цілі та завдання професійної підготовки за даною спеціальністю.

Виділені у процесі дослідження суті та змісту цифрової компетентності специфічні тенденції широкого впровадження в практику нових технологій та обладнання, що використовують сучасне програмне забезпечення, обумовлені прямим зв'язком між професійною компетентністю та цифровою компетентністю. Спрямованість на інноваційну діяльність в сучасній сфері професійної освіти забезпечується шляхом використання інноваційних технологічних засобів та продуктів технологічного прогресу, що в сукупності створюють інноваційне освітнє середовище та одночасно предмет вивчення.

Визначення суті цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти вимагає враховувати інтегральну компетентність, а також теоретичний зміст предметної області. Інтегральна компетентність передбачає здатність вирішувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру з проблем професійної освіти [197]. 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 вимагає володіння сучасними цифровими технологіями, що відкриває можливості для

опрацювання сучасних наукових праць, які переважним чином публікуються в електронних фахових періодичних виданнях, оцифрованих підручниках, посібниках, довідниках, словниках, методичних рекомендаціях.

Оновлення інструментів виконання професійних функцій і задач, а також програмного забезпечення створює інноваційне цифрове середовище, в якому суб'єкт має орієнтуватись і свідомо розвиватись у процесі здобуття індивідуального професійного досвіду. Інноваційна діяльність у відповідності до визначених особливостей організації професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти виступає умовою здобуття професійної компетентності та одночасно інтегративною складовою мети якісної професійної підготовки у контексті використання цифрових інструментів під час виконання професійних функцій і задач.

Вирішення складних завдань дослідницького характеру в умовах стрімких темпів впровадження інноваційних продуктів у сфері професійної діяльності інструментально має підтримуватись складним комплексом знань та умінь, що передбачають проведення комплексної оцінки ефективності інноваційних засобів. Зазначені процедури використовують технічні засоби та програмне забезпечення, а також передбачають, що дослідник здатен інтегрувати методи дослідження, визначати послідовність використання цифрових інструментів тощо. Інноваційна діяльність передбачає сформованість відповідного характеру діяльності набору знань, умінь та професійно важливих якостей, які в сукупності забезпечують продуктивність процесу генерування ідей, впровадження інновацій тощо.

Специфічні набори знань, умінь та професійно важливих якостей для забезпечення інноваційного характеру діяльності повинні одночасно відповідати вимогам наявності високого рівня сформованості знань та вмінь, що забезпечує достатню теоретичну та методичну базу для переходу до творчої продуктивної діяльності. Одночасно з цим система професійно важливих якостей має створювати налаштування на пошук нових способів, прийомів, підходів, творче використання наявних цифрових засобів тощо.

Послідовне виділення в змісті цифрової компетентності знань, умінь та професійно важливих якостей, які забезпечують дослідницьку складову в професійній діяльності, а також здатність до інноваційної діяльності, вказує на доцільність здійснення аналізу змісту освітньо-професійних програм підготовки здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» з метою виділення в них необхідних та достатніх загальних компетентностей, спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання, які відповідають суті та змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

У стандарті вищої освіти 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» до переліку загальних компетентностей належить «здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел» [195]. 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 діяльності» [195]. 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.

Проведений аналіз освітньо-професійних програм за спеціальністю «Професійна освіта» другого (магістерського) рівня освіти показав, що переважна більшість (освітньо-професійна програма «Теорія і методика професійної підготовки: аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції і харчові технології» Державного біотехнологічного університету [155]; освітньо-професійна програма «Професійна економічна освіта та бізнес-тренінгові технології навчання» Державного податкового університету [151]; освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Цифрові технології)» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка [153], освітньо-професійна програма «Управління персоналом» Західноукраїнського національного університету [156]) в цілому відповідають стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти та містять визначений стандартом результат навчання «Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності» [197].

У процесі дослідження також було встановлено, що окремі освітньо-професійні програми мають власні особливості у відповідності до спрямування фокусу освітньо-професійної програми й уточнюють у такий спосіб окремі складові цифрової компетентності. Так освітньо-професійна програма Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини має спеціальну компетентність «Здатність на високому науково-методичному рівні здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти із застосуванням інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій» [152], що співвідноситься з запропонованим результатом навчання «Використовувати набуті освітні інноваційні методики та цифрові технології для забезпечення високої якості освітнього процесу» [152].

У фокусі уваги даної освітньо-професійної програми знаходяться цифрові технології організації освітнього процесу, що здебільшого відсилає до вузького переліку пропонованих посад в межах заявленого працевлаштування в якості викладачів чи професіоналів в галузі освіти та методів навчання [152].

В освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Цифрові технології)» Рівненського державного гуманітарного університету [154] міститься спеціальні компетентності: «Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення з відповідними моделями, методами та структурами даних» та «Здатність розгортання, управління, адміністрування та супроводжування ІТ-проектів та інформаційних систем» [154], яким відповідає результат навчання

«Визначати, критично оцінювати ключові тренди розвитку ІТ-галузі відповідно до спеціалізації «Цифрові технології» та їх упровадження або застосовування в інноваційній діяльності в галузі професійної освіти» [154]. Заявлені спеціальні компетентності та результат навчання відповідають суті цифрової компетентності, але розкривають її зміст у достатньо узагальненому вигляді. У той же час, підготовка до використання у професійній діяльності сучасних здобутків ІТ-галузі та налаштування на інноваційну діяльність з використанням ІТ-засобів засвідчує комплексне подання суті цифрової компетентності як сукупності знань, умінь, професійно важливих якостей.

В освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Цифрові технології) Криворізького національного педагогічного університету до переліку загальних компетентностей включено «Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, застосовувати сучасні ІКТ в освітньому процесі, використовувати їх для розвитку пізнавальних та творчих здібностей майбутніх магістрів із професійної освіти» [157], а також «Здатність організовувати і здійснювати професійну навчально-виховну роботу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти із застосуванням інноваційних педагогічних та цифрових технологій» [157], яким відповідає результат навчання «Використовувати основні методи та алгоритми побудови систем штучного інтелекту; володіти новітніми технологіями розв'язання завдань педагогічної діяльності, пов'язаних з використанням засобів та методів штучного інтелекту; проводити математичне моделювання процесів із використанням штучного інтелекту та сучасних технологій проведення наукових досліджень; проектувати архітектурно-програмні комплекси автоматизованих систем управління загальноосвітнього призначення на основі штучного інтелекту» [157] і у такий спосіб забезпечує професійну підготовку магістрів до викладацької діяльності в умовах посилення ролі штучного інтелекту у процесі пошуку та подання інформації, проведення

досліджень, прийняття організаційно-управлінських рішень в освітньому процесі.

Одночасно з цим освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Цифрові технології) Криворізького національного педагогічного університету містить специфічні, властиві спеціальності «Професійна освіта» фахові компетентності («Здатність усвідомлювати особливості інформаційних процесів, які відбуваються у системах автоматичного управління, використовувати їх для формування навичок в оволодінні математичним аналізом і розрахунком автоматичних систем управління» [157]) та результати навчання («Аналізувати та проектувати цифрові інформаційні потоки; будувати математичні моделі інформаційних зв'язків і потоків складних систем; використовувати великомасштабні пошукові системи; забезпечити захист цифрових інформаційних ресурсів; інтегрувати найсучасніші інформаційні технології глобальних мереж у виробництво; проводити розподіл повноважень доступу до спільної інформації; формувати вимоги щодо вибору технологій передавання інформації» [157]), які відповідають за підготовку фахівця до використання сучасних інформаційних технологій у виробничих процесах враховуючи актуальні вимоги щодо захисту та передавання інформації.

Перевагою освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Цифрові технології) Криворізького національного педагогічного університету є виділення в якості фахової компетентності «Здатність усвідомлювати особливості інформаційних процесів, які відбуваються у системах автоматичного управління, використовувати їх для формування навичок в оволодінні математичним аналізом і розрахунком автоматичних систем управління» [157], що в сукупності з заявленими результатами навчання («Використовувати основні методи та алгоритми побудови систем штучного інтелекту; володіти новітніми технологіями розв'язання завдань педагогічної діяльності, пов'язаних з

використанням засобів та методів штучного інтелекту; проводити математичне моделювання процесів із використанням штучного інтелекту та сучасних технологій проведення наукових досліджень; проектувати архітектурно-програмні комплекси автоматизованих систем управління загальноосвітнього призначення на основі штучного інтелекту» та «Аналізувати та проектувати цифрові інформаційні потоки; будувати математичні моделі інформаційних зв'язків і потоків складних систем; використовувати великомасштабні пошукові системи; забезпечити захист цифрових інформаційних ресурсів; інтегрувати найсучасніші інформаційні технології глобальних мереж у виробництво; проводити розподіл повноважень доступу до спільної інформації; формувати вимоги щодо вибору технологій передавання інформації» [157]), забезпечує впровадження в зміст професійної підготовки фахівців складових цифрової компетентності у межах формування актуальної системи знань та умінь для користування сучасними цифровими технологіями, а також формування готовності до свідомого їх застосування у сферах викладацької та професійної діяльності зі спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Розуміння професійної компетентності як такої, що в повній мірі відбиває зміст цілей та завдань професійної підготовки, дає підстави робити висновок про її узагальнений характер і закономірне включення цифрової компетентності до змісту професійної підготовки в якості компетентності нижчого порядку по-відношенню до професійної компетентності. Цифрова компетентність відповідає інтегральній компетентності і частково співвідноситься з двома загальними (ЗК 1 та ЗК 2) та двома спеціальними (СК 1 та СК 3) компетентностями, що дає можливість уточнювати розуміння їх змісту в контексті поступового насичення освітнього простору та предметного поля спеціальності цифровими інструментами вирішення різного роду задач, що підтверджується результатом навчання РН 2. «Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та

ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності» [197, с. 9] зазначеного стандарту вищої освіти.

Одночасно з цим слід відзначити, що формування цифрової компетентності в зазначеному стандарті вищої освіти не визначається в якості прямої безпосередньої мети, а опосередковано вводиться через результат навчання, який викладено в узагальненій формі і потребує уточнення у контексті визначення базових знань та умінь, якими має володіти випускник спеціальності для успішного використання у своїй професійній діяльності сучасних цифрових інструментів та цифрових технологій.

Розглянуті в межах компетентнісного підходу позиції науковців щодо визначення характеристик професійної підготовки фахівця дають підстави для констатації факту, що в умовах цифровізації всіх сфер життєдіяльності та виробництва до змісту професійної компетентності має входити цифрова компетентність.

Професійна компетентність містить у собі всі здобуті результати навчання. Користуючись наявною термінологією, основними підходами до визначення результатів навчання, можна схематично представити зміст професійної компетентності, як це представлено на рис. 1.2.

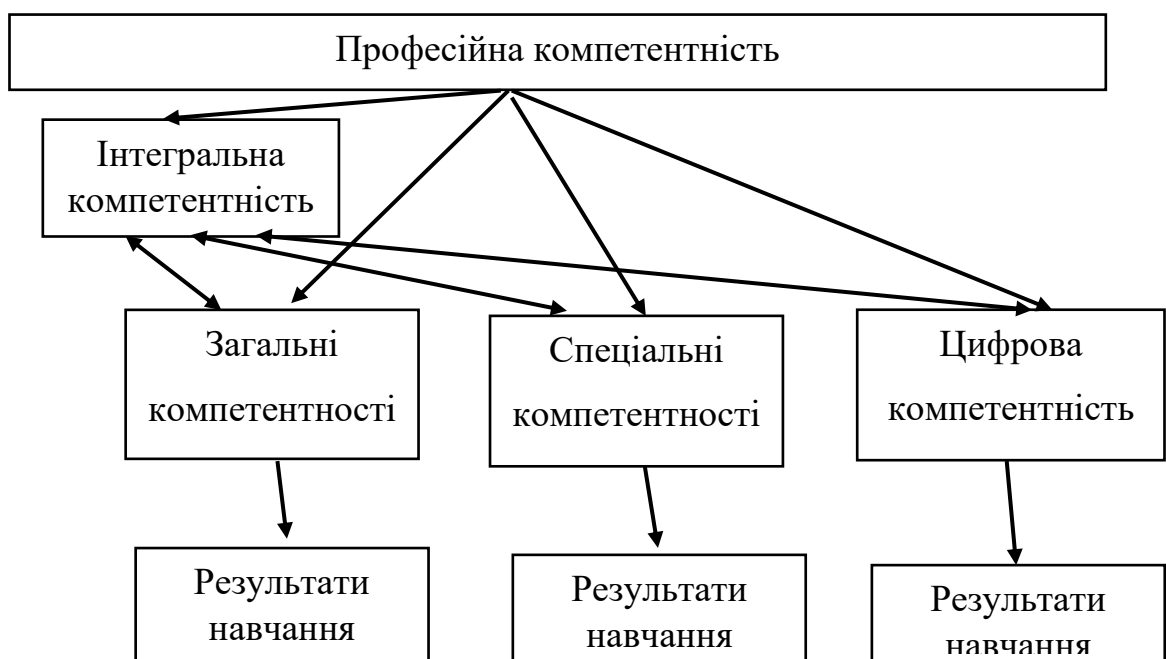


Рис. 1.2. Зміст професійної компетентності фахівця.

У відповідності до розуміння суті професійної компетентності її зміст визначається усіма необхідними і достатніми характеристиками опису результатів професійної підготовки, що в існуючих стандартах вищої освіти конкретизується у переліку загальних та спеціальних компетентностей. Проведений аналіз змісту стандарту вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» дає підстави констатувати, що професійна компетентність має входити до сукупності загальних та спеціальних компетентностей, які, у свою чергу, співвідносяться з інтегральною компетентністю. Для кожного окремого напрямку професійної підготовки такий логічний взаємозв'язок є функціонально залежним від конкретизації інтегральної компетентності, яка визначає перелік загальних та спеціальних компетентностей, що можна представити як функцію від змісту інтегральної компетентності (1,1).

$$ПК = f(ІК) = \sum ЗК + \sum СК + ЦК$$

де ПК – професійна компетентність;

ІК – інтегральна компетентність; (1,1)

СК – спеціальна компетентність;

ЦК – цифрова компетентність.

Для окремої освітньої програми визначається власна інтегральна компетентність, яка обумовлює формування переліку загальних та спеціальних компетентностей, що спирається на наведені у стандарті освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» компетентності, перелік яких розширюється в межах окремої освітньої програми відповідно до «Методичних рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти» [126].

Загальні та спеціальні компетентності забезпечуються відповідними результатами навчання. Тому процедура включення цифрової компетентності до переліку загальних та спеціальних компетентностей передбачає розширення переліку результатів навчання. За результатами включення

цифрової компетентності до переліку компетентностей її автоматично слід розглядати в якості складника професійної компетентності фахівця. Приналежність цифрової компетентності до переліку загальних чи спеціальних компетентностей в межах окремої освітньої програми визначається з урахуванням її змісту у відповідності до принципу автономії закладу вищої освіти у розробці освітніх програм [76].

В якості результатів навчання слід виділити: здатність аналізувати можливості пошукових систем та обирати з них оптимальні з урахуванням умов їх застосування; добирати інструмента налагодження комунікації та передавання інформації з використанням надійних інструментів захисту інформації; впроваджувати здобуті знання під час інноваційної діяльності.

Таким чином, цифрова компетентність співвідноситься з інтегральною компетентністю і входить до переліку загальних та спеціальних компетентностей. Цифрова компетентність виступає складником професійної компетентності і має змістом сукупність знань, умінь, навичок, інших характеристик, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач. Для майбутніх магістрів професійної освіти програмні результати навчання, які визначаються змістом цифрової компетентності, конкретизуються у здатності до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів, її опрацювання та інтерпретування, визначення взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосування отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись новими цифровими інструментами.

Висновки до розділу 1

Цифровізація процесу професійної підготовки є результатом інтенсивного впровадження в освітній процес та у професійну діяльність

сучасних цифрових інструментів та технологій, що обумовлюється об'єктивними перевагами використання цифрових інструментів у вирішенні системи професійних задач, виконання професійних функцій. В освітньому процесі цифровізація реалізується шляхом використання нових технічних засобів, програмного забезпечення, електронних засобів комунікації, освітніх та інших платформ, які містять навчальні та тренінгові матеріали і створюють у такий спосіб нові можливості для якісного сприйняття та засвоєння інформації.

Використання цифрових інструментів та освітніх платформ визначається змістом професійної підготовки, що забезпечує формування загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання. Конкретизація напряду підготовки розкриває принципові відмінності у визначенні суті цифрової компетентності здобувача освіти окремої спеціальності, що обумовлюється умовами праці, вимогами до професійної діяльності з урахуванням сучасних тенденцій цифровізації виробничих процесів.

Суть цифрової компетентності майбутнього магістра професійної освіти полягає у здатності автономно і відповідально використовувати цифрові інструменти та технології для розв'язання професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Сформована цифрова компетентність забезпечує успішне оволодіння здобувачем освіти сучасними технологіями та формування умінь користуватись обладнанням, які певним чином виступають продуктами цифровізації професійної діяльності.

Зміст цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти складають: знання: термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому

середовищі; уміння: здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі; професійно важливі якості: відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів.

Цифрова компетентність співвідноситься з інтегральною компетентністю і входить до переліку загальних та спеціальних компетентностей. Цифрова компетентність виступає складником професійної компетентності і має змістом сукупність знань, умінь, навичок, інших характеристик, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач.

Для майбутніх магістрів професійної освіти програмні результати навчання, які визначаються змістом цифрової компетентності, конкретизуються у здатності до пошуку інформації з професійної тематики з допомогою цифрових інструментів, її опрацювання та інтерпретування, визначення взаємозв'язків нових фактів з наявними знаннями, застосування отриманих знань під час розв'язання конкретних задач користуючись новими цифровими інструментами.

РОЗДІЛ 2.

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

2.1. Педагогічні підходи до формування цифрової компетентності здобувачів освіти в умовах закладу вищої освіти

Воєнна агресія 2022 року стала одним із визначальних чинників активного використання можливостей цифрових технологій в організації освітнього процесу. Особливо це стосується прифронтових міст, де навчання перейшло здебільшого в режим онлайн з огляду на безпекові вимоги. Такий формат навчання передбачає користування електронними засобами комунікації під час організації лекційних та семінарських занять, використання пошукових систем в мережі Інтернет, пошук електронних платформ з розміщеними на них навчальними курсами, методичними матеріалами, участь у семінарах, вебінарах, тренінгах.

Система професійної підготовки у закладі вищої освіти фактично перейшла у дистанційний формат навчання, який регулюється сукупністю технічних чинників, наказів та розпоряджень органів управління закладами освіти, внутрішніми управлінськими рішеннями адміністрації закладу вищої освіти.

У регіонах, де безпекові вимоги унеможливають організацію освітнього процесу в форматі офлайн чи у змішаному форматі, професійна підготовка фахівців здійснюється виключно з використанням засобів дистанційного навчання, що вказує на доцільність розроблення педагогічних умов формування цифрової компетентності здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання.

Необхідність розроблення педагогічних умов формування цифрової компетентності обумовлюється істотними змінами, що відбулись у характері взаємодії здобувачів освіти з джерелами інформації та у процедурах

навчальної комунікації на рівні академічної групи, з викладацьким складом тощо. З метою конкретизації педагогічних умов формування цифрової компетентності здобувачів освіти розглянемо наявні наукові підходи до формування цифрової компетентності.

Для майбутніх магістрів професійної освіти перехід до використання цифрових інструментів окрім воєнної агресії мав власні специфічні чинники, до яких відносимо нові цифрові інструменти виконання професійних завдань. До них належать засоби обчислення, інструменти вимірювання, засоби моделювання, інструменти збору та оброблення інформації, засоби презентації отриманих результатів в уніфікованих форматах, що дозволяє проводити статистичні обчислення з великими масивами даних. Науковці М. Криштанович та Я. Сердюк [103] під час визначення механізмів та чинників формування цифрової компетентності серед вагомих факторів визначають: вплив Індустрії 4.0; стан розвитку Індустрії 5.0.; діджиталізацію освітнього процесу; рівень розвитку технологій; цифровізацію суспільства; рівень інформаційної безпеки.

Вплив Індустрії 4.0 на розвиток освіти особливо помітний у сучасних умовах глобального переходу до використання в освітньому процесі цифрових інструментів. Головною метою Індустрії 4.0 А. Завербний та К. Сало визначають «формування єдиного простору для обміну даними, віртуальної візуалізації процесів, систем, об'єктів» [74, с. 375]. Цифровізація виробництва та перехід до світу інтернету речей, доповненої реальності, хмарних технологій та великих баз даних не можуть оминати увагою освітній процес. На думку науковців, які вивчають вплив Індустрії 4.0 на інноваційні процеси в освіті (Є. Бохонько, О. Шелевер, К. Дерєка), нові цифрові продукти змінюють способи навчання, міняють погляди на якість навчання та відкривають в якості пріоритетних напрямків розвитку освіти саме забезпечення неперервності онлайн-освіти [30, с. 219].

Взаємні вплив та взаємні залежності між рівнем технологічного розвитку суспільства та впливом освітньої системи на соціальний та

економічний розвиток суспільства обумовили вживання в окремих дослідженнях терміну Освіта 4.0, в межах якої забезпечується формування актуальних компетентностей для промисловості 4.0 [234]. Ефективними шляхами впровадження інноваційних освітніх практик, спираючись на можливості технологічних продуктів індустрії 4.0, науковці визначають використання активного навчання з використанням відповідних технологій, що забезпечують активність особистості у роботі з сучасними цифровими продуктами [233].

Перехід до концепції «Індустрія 5.0» саме акцентує увагу на об'єктивних процесах взаємообумовленості технологічного розвитку країни з еволюційними процесами в освіті, що концептуально описується як «інтеграція нових технологій та підходів у освітні процеси для підготовки фахівців, які здатні ефективно працювати в середовищі, яке передбачає взаємодію людини і машини» [159, с. 19].

Специфічні умови професійної діяльності, що передбачають наявність сформованої цифрової компетентності з конкретизованим переліком результатів навчання в межах окремої спеціальності, обумовлюють необхідність виділення необхідних та достатніх вимог до організації професійної підготовки фахівців в умовах закладу вищої освіти, що ефективно забезпечують формування всіх складових змісту цифрової компетентності.

Формування цифрової компетентності у передовому педагогічному досвіді визначається як перспективний напрямок забезпечення сталого професійного розвитку з огляду на поступовий перехід всіх галузей до використання цифрових інструментів збору, аналізу, обробки та поширення інформації, виконання професійних завдань з використанням сучасних цифрових технологій. Як наслідок, науковці звертають увагу на доцільності зробити цей процес цілеспрямованим та науково обґрунтованим з огляду на перспективи подальшого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в різні сфери життя. Для цього необхідно обґрунтувати конкретні

вимоги до організації професійної підготовки, що сприятимуть формуванню серед результатів навчання цифрової компетентності.

У дослідженні М. Моїсеєнко встановлено, що формування цифрової компетентності потребує активності, коли «практична і пізнавальна активність спрямовується на об'єкт (предмет) дії, а студент зі знанням справи здійснює управління своєю навчальною діяльністю, усвідомлено обираючи коло повноважень на основі особистісних намагань і потреб» [131, с. 97]. При цьому в якості педагогічних умов формування цифрової компетентності визначено «мотиваційну зумовленість взаємодії суб'єктів освітнього процесу в інформаційно-цифровому навчальному середовищі; структурування навчальної інформації у вигляді проблемної, евристичної й інтегративної моделей навчання та її перехід у режим проєктної діяльності; забезпечення системного ускладнювального характеру навчальної діяльності студентів, діагностики й своєчасної корекції її продуктів на базі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій» [131, с. 98].

Науковці Н. Яськова та Ю. Лабжинський визначають розвиток цифрової компетентності в якості процесу здобуття знань, умінь та навичок, які забезпечують ефективне використання цифрових технологій у різних сферах життя [225, с. 48]. При цьому зазначений процес є неперервним, а тому передбачає постійне удосконалення зазначених знань, умінь, та навичок на основі постійного навчання (систематичного підвищення кваліфікації) та саморозвитку і самовдосконалення. У зв'язку з цим науковці у визначенні механізмів формування та розвитку цифрової компетентності звертають увагу на доцільності організації відповідного навчання, комунікації, співпраці та адаптації до нових вимог [225, с. 53]. Основною умовою формування цифрової компетентності у даному підході визначається активна навчально-пізнавальна діяльність, яка підкріплюється систематичною самостійною діяльністю з підтримки актуального рівня знань та умінь в умовах реалізації Індустрії 4.0, що в повній мірі відповідає викладеним у межах діяльнісного підходу науковим положенням забезпечення високої якості результатів діяльності.

У контексті реалізації вимог компетентнісного підходу дана наукова позиція в повній мірі відповідає вимогам неперервності навчання, що міститься у концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]), а також формулює вимогу до визначення методів та засобів професійної підготовки, які матимуть результатом поруч з визначеним змістом цифрової компетентності здатність до оновлення знань, яка має спиратись на пошуково-творчий їх характер.

Серед переліку вагомих складових розвитку цифрової компетентності науковці Н. Яськова та Ю. Лабжинський визначають адаптацію до змін у використанні сучасних цифрових технологій та ефективне їх використання у професійній діяльності, комунікації, співпраці тощо [225, с. 49].

Виділення здатності до адаптації до нових умов та вимог щодо використання постійно змінюваних цифрових інструментів у професійній діяльності концептуально відповідає наявним у різних наукових працях позиціям необхідності виділення в системі професійно важливих якостей адаптивної складової. Адаптування передбачає опанування цифрових інструментів на рівні користувача в межах виконання власних професійних обов'язків, а також адаптування відомих цифрових інструментів до нових умов використання, що передбачає пошуково-творчі дії.

Адаптивна складова в системі професійно важливих якостей у даному науковому підході забезпечуватиме неперервність процесу моніторингу наявних змін у переліку доступних цифрових інструментів здійснення професійної діяльності в межах певного переліку професійних функцій та задач, що логічним чином підтримуватиме процеси оновлення системи знань та умінь.

У той же час слід відзначити, що одне лише налаштування на оновлення знань і навчання упродовж життя не передбачає формування цифрової компетентності, а орієнтує на підтримку вже сформованої системи знань, умінь та професійно важливих якостей, що засвідчує необхідність виділення базових умов для активізації процесу формування цифрової компетентності.

Одним із можливих шляхів вирішення означеного завдання О. Стечкевич виходячи з комплексного філософсько-педагогічного розуміння суті цифрової компетентності як поєднання навчальних та інноваційних навичок («критичного мислення, комунікації, колаборації, творчості, інноваційних, медіа і технологічних, життєвих та кар'єрних навичок» [199, с. 132]) визначає: урахування особливостей цифрового суспільства, обґрунтування суті цифрової компетентності, визначення оптимальних шляхів цифровізації освіти, визначення місця цифрової компетентності в структурі професійної компетентності [199, с. 133].

Особливістю даного підходу є обрання в якості базових наукових принципів визначення перспективних педагогічних умов формування цифрової компетентності філософського бачення законів розвитку особистості та еволюційних процесів в освіті, що дає можливість враховувати діалектичні принципи та об'єктивні закономірності розвитку системних процесів в освіті та розвитку особистості в межах соціальної системи. Одночасно з цим науковець вбачає необхідним розвивати цифрову компетентність як складову професійної компетентності, що вимагає використання адекватних методів, прийомів, підходів.

Даний педагогічний підхід до формування цифрової компетентності ґрунтується на комплексному розумінні процесу та результату формування цифрової компетентності в якості складової спеціально організованого процесу формування професійної компетентності у нерозривному зв'язку зазначеного процесу з об'єктивними процесами розвитку суспільства та освітнього середовища, як об'єкта безпосереднього впливу з боку суспільства та середовища, що активно впроваджує передові цифрові інструменти з метою підготовки випускників до життя в цифровому суспільстві. Зокрема, передбачається враховувати такі особливості інформаційного суспільства, як доступність інформації та збільшення її обсягів, присутність віртуальної реальності. Сформована упродовж XX століття ідея обумовленості особливостей освітнього процесу рівнем розвитку суспільства у контексті

цифровізації усіх сфер життя має специфічною властивістю здійснення зворотного впливу тенденцій цифровізації суспільства на створення системи вимог щодо якості організації освітнього процесу.

Серед вагомих особливостей сучасного освітнього процесу науковці В. Биков та О. Буров [25] визначають інтенсифікацію технологій віртуальної та доповненої реальності в освіті, а також комп'ютерного моделювання. Діалектичні принципи розвитку системи освіти вказують на доцільність впровадження в практику професійної підготовки здобувачів освіти комп'ютерного моделювання та можливостей віртуальної і доповненої реальності.

Для вирішення завдання формування та розвитку цифрової компетентності О. Жильцов та А. Карпенко рекомендують сфокусувати роботу на забезпеченні: виникнення у суб'єкта бажання удосконалювати власні знання та вміння у контексті використання цифрових технологій з наступним стимулюванням виникнення мотивації формувати цифрову компетентність, а також залучення суб'єкта до безпосереднього використання цифрових технологій для виконання системи професійних задач та оволодіння ним методами та прийомами інформаційної діяльності, що одночасно забезпечуватиме у суб'єкта розвиток системи професійних якостей з допомогою цифрових технологій, розвиток самостійності, відповідального ставлення до професійної діяльності [69, с. 117].

У даному контексті соголосою є позиція акцентувати увагу на процедури формування комплексу особистісних якостей, які є необхідними для ефективного процесу формування цифрової компетентності у здобувача освіти. З цією метою в структурі компетентності М. Головань виділяє емоційно-вольовий компонент, який відповідає за функціонування без інших компонентів, оскільки до його змісту належать здатність розуміти свій власний психічний стан та невідповідність наявних результатів особистісного та професійного розвитку потенційно можливим показником, що налаштовує на продуктивну діяльність у процесі опанування потрібними знаннями та

вміннями [50]. У контексті визначеного змісту цифрової компетентності зазначений компонент описує систему професійно важливих якостей, що включає наполегливість, ініціативність, принциповість та самокритичність у процесі професійного розвитку, що позначається на фахових та загальних компетентностях. Розуміння ключового значення емоційно-вольового компоненту в структурі компетентності М. Головань [50] визначає аргументом для висновків стосовно необхідності педагогічного впливу на розвиток рефлексії здобувача освіти як необхідної умови розвитку всіх інших ключових компонентів компетентності, оскільки рефлексія дозволяє вчасно визначати протиріччя між наявним та потрібним рівнем сформованості знань та вмінь, готовності виконувати певні професійні функції у відповідності до чинних вимог.

Слідування логікою визначення способів вирішення завдання формування цифрової компетентності виходячи з розуміння змісту її складових простежується у Н. Арістової, яка визначає сукупність знань з цифрової безпеки, інформаційної етики та гігієни, які слід формувати. До переліку умінь дослідниця відносить безпечне спілкування з учасниками освітнього процесу, уміння користуватись інформаційними технологіями, уміння розробляти освітній контент в цифровому форматі [6, с. 6]. У даному визначенні дослідниця приводить перелік знань та вмінь, що дещо обмежує можливості конкретизації чинників, які слугують основою для процесу оновлення зазначеної системи знань та вмінь у відповідності до філософії компетентнісного підходу в освіті. Хоча дослідниця і виділяє рівні сформованості цифрової компетентності (початковий, користувач, інтегратор з поглибленого використання цифрових технологій, творець-експериментатор та лідер-новатор [6, с. 8]), але залишається невизначеним інструмент мотивації такого еволюційного процесу, адже запропоновані методи активного та інтерактивного навчання є лише інструментом накопичення системи знань та вмінь, а не розвитку професійно важливих якостей. Здебільшого формування цифрової компетентності у даному підході забезпечується пізнавальною

мотивацією, що стимулюється використанням спеціальних дидактичних інструментів. Відтак, до переліку методів у даному підході, що забезпечують формування цифрової компетентності, мають належати усі, що забезпечують перехід до пошуково-творчої діяльності та формування пізнавальної мотивації.

До основних складових механізму формування цифрової компетентності М. Криштанович та Я. Сердюк [103] відносять: ресурсне забезпечення, освітню програму, заклад вищої освіти, систему цивільної безпеки, механізми освітнього процесу, механізми цифровізації. Послідовне слідування логіці науковців вказує на окремі складові процесу формування цифрової компетентності, які можна віднести до ключових умов успішного здійснення педагогічного впливу на перебіг означеного процесу. Так, ресурсне забезпечення у контексті розуміння суті та змісту цифрової компетентності включає матеріальні, цифрові та людські ресурси, які в сукупності надають можливість оцінити можливості цифрового інструментарію, ознайомитись з технологіями використання цифрових інструментів. Повноцінна реалізація процесу формування цифрової компетентності забезпечується шляхом відповідного розроблення освітньої програми і налаштуванням окремих складових освітнього процесу, що відповідають за зміст та характеристики навчальної діяльності здобувачів освіти у процесі формування складових цифрової компетентності. У запропонованому підході до формування цифрової компетентності торкається питань комплексного вивчення всіх наявних складових успішної організації освітнього процесу від визначення змісту освітньої програми до опису технічного забезпечення процесу професійної підготовки. При цьому залишається відкритим питання добору методів та прийомів, які мають реалізувати на практиці теоретично обґрунтовані властивості навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти що розкривається в дослідженнях інших науковців.

Так, реалізація завдання формування цифрової компетентності, на думку О. Браславської та Л. Озерової, має відбуватись шляхом залучення суб'єкта до

виконання системи взаємопов'язаних задач, як-от: проєктування змісту навчання, що передбачає врахування всіх наявних можливостей освітніх компонентів користуватись сучасними цифровими технологіями, а також міжпредметних зв'язків; розроблення відповідного програмного та навчально-методичного забезпечення з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти, що має враховувати всі наявні можливості підвищення рівня мотивації та посилення долі самостійності у процесі вивчення освітніх компонентів [31, с. 132].

Науковці припускають, що формування цифрової компетентності відбувається під час виконання таких вагомих складових системи професійної підготовки, як підготовка до семінарських занять, виконання практичних завдань, курсових робіт з використанням цифрових інструментів.

У запропонованих видах навчальної діяльності відбувається поступове оволодіння прийомами використання цифрових інструментів та роботи з сучасними електронними джерелами. Проте цілеспрямоване формування складових цифрової компетентності потребує спеціально розроблених заходів, які знижуватимуть ризики хаотичного накопичення індивідуального досвіду користування цифровими інструментами з відповідними помилками через відсутність потрібних базових знань. Одночасно з цим дослідники звертають увагу на доцільності використання в процесі професійної підготовки фахівців проблемних завдань та проєктів з використанням мультимедійних технологій для вирішення завдання формування цифрової компетентності [31, с. 133].

Акцитування уваги на проблемному характері завдань засвідчує необхідність ініціювання пошуково-творчих дій, які спонукають до критичного аналізу та синтезу, що співвідноситься з розумінням адаптивної та пошукової складових в системі професійно важливих якостей як базової складової в структурі цифрової компетентності та одночасно вказують на критерії вибору методів навчання у процесі виконання навчальних задач, підготовки до презентації результатів виконання проєктів тощо.

Посилення самостійності та підвищення мотивації до навчання має відбуватись синхронно з акцентом на використанні в освітньому процесі цифрових інструментів пошуку та оброблення інформації. Ці процеси мають бути взаємопов'язаними і реалізація творчого потенціалу здобувача освіти має відбуватись в межах вирішення актуальних завдань з використанням цифрових інструментів під час оброблення відповідних масивів інформації. Разом зі збільшенням питомої ваги завдань, які потребують використання сучасних цифрових інструментів, має посилюватись самостійність у виконанні поставлених завдань, що опосередковано засвідчує їх індивідуальний характер. Заявлені О. Брославською та Л. Озеровою навчальні проєкти [31] цілком відповідають вимогам забезпечити самостійність та максимальну активність здобувачів освіти.

Дослідники М. Кадемія та М. Косянчук аналізуючи суть цифрової компетентності, як складової професійної компетентності, визнають джерелами її формування наявність відповідних знань про можливості використання цифрових інструментів, а також індивідуального досвіду їх використання [79, с. 17], що доводить необхідність забезпечення в процесі професійної підготовки фахівців впровадження практичних завдань, результати виконання яких одночасно забезпечуватимуть набуття відповідних умінь користуватись інформаційно-комунікаційними технологіями.

У цьому контексті тотожною є позиція Л. Герасимюк та Л. Тарасюк, які акцентують увагу на доцільності впровадження в освітній процес практичних завдань з використанням цифрових технологій, що має сприяти розвитку аналітичних здібностей і критичного мислення під час оцінки достовірності цифрової інформації, її якості тощо [48, с. 5].

До системи практичних завдань, як способу забезпечення формування цифрової компетентності звертається також Л. Дітковська, яка пропонує надавати здобувачам освіти можливість навчитись користуватись текстовими редакторами, електронними таблицями, графічними редакторами, хмарними сервісами [59].

Таким чином, приведені позиції дослідників [48, 59, 79] об'єднані ідеєю, що формування цифрової компетентності забезпечується у процесі активних самостійних дій, що спрямовані на опанування функціоналом цифрових інструментів у процесі виконання практичних завдань. У залежності від особливостей цифрових інструментів, які використовуються у межах певної спеціальності, здобувачі освіти у процесі виконання практичних завдань послідовно ознайомлюються з відповідними методами та засобами, а також здобувають базові уміння та досвід їх використання для виконання наближених до профілю професійної діяльності завдань.

Використання в освітньому процесі цифрових інструментів, на думку Н. Дикої та О. Глазової дає можливість наблизити навчання до реального життя шляхом створення відповідних ситуацій та компетентнісно орієнтованих завдань, під час виконання яких суб'єкт проявляє ініціативу, творчість, вчиться вирішувати проблеми користуючись набутими знаннями одночасно з набуттям досвіду співпраці [57, с. 211].

У представленому дослідниками О. Власій та О. Дудкою підході, що впроваджено в Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», формування цифрової компетентності передбачає два основних напрями: накопичення базової системи знань через створення відповідного електронного освітнього середовища, а також формування системи умінь користуватись електронними освітніми ресурсами для виконання навчальних та практичних завдань. Це вимагає насичення освітнього процесу електронними освітніми ресурсами, які забезпечують безперервний доступ до інформації в хмарному середовищі, а також залучення здобувачів освіти до виконання практичних завдань та досліджень з використанням цифрових інструментів [40]. Зазначений підхід в цілому відповідає сформульованим О. Дячук складовим цифровізації освіти, до яких належать: цифровізація внутрішніх процесів та сервісів закладу освіти, створення системи цифрового маркетингу, створення системи цифрової взаємодії та подолання цифрової нерівності [65, с. 226].

Складовими формування цифрової компетентності О. Ступак [201] називає розвиток інформаційної грамотності, комунікацію, здатність створювати цифровий контент, безпеку, професійне використання цифрових технологій. На практиці дослідник вбачає умовами формування цифрової компетентності поєднання процесу формування теоретичних знань з накопиченням практичних навичок використання цифрових технологій. Для цього освітній процес має бути насичений цифровими підручниками, віртуальною та доповненою реальністю, іншими ресурсами для самостійного навчання, що забезпечить формування системи теоретичних знань. Навички використання цифрових інструментів можуть бути сформовані у відповідних практично спрямованих видах діяльності, що на практиці О. Ступак пропонує забезпечувати використанням проєктної діяльності, впровадженням елементів гри [201].

У наведеному підході практичним шляхом реалізації завдання формування цифрової компетентності визначаються використання самостійної роботи, а також включення у групові види діяльності, які об'єднуються спільною ознакою спрямованості пропонованих видів діяльності на формування цифрової грамотності, накопичення умінь користуватись цифровими інструментами.

Принциповою відмінністю даного наукового підходу є виділення в якості умови формування цифрової компетентності здобувачів освіти підвищення мотивації до навчання, що в контексті визначення чинників стимулювання до активних самостійних дій є ефективним інструментом і має бути враховано у процесі визначення педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти. Пропоновані практичні завдання мають передбачати самостійну практичну діяльність та одночасно стимулювати мотивацію до навчання у процесі опанування цифровими інструментами виконання системи професійних задач.

Для формування цифрової компетентності Н. Арістова [6] пропонує запроваджувати інтерактивну взаємодію учасників освітнього процесу. При

цьому практичними інструментами для реалізації інтерактивної взаємодії «студент-студент», «студент- група студентів», «студент-викладач» пропонується використовувати інтерактивні методи навчання: діалогічне навчання, ігрові та проєктні технології, практичні завдання з розроблення цифрового контенту, запровадження завдань, що передбачають спілкування засобами соціальних мереж. Зазначений підхід розширює перелік пропонованих науковцями методів формування цифрової компетентності методами інтерактивної взаємодії, що дещо вимагає додаткового залучення віртуального середовища, доповненої реальності тощо.

Формування цифрової компетентності, на думку Н. Волкової та О. Лебідь, потребує розроблення освітніх програм з урахуванням нових вимог, що вказує на необхідність одночасного розроблення засобів діагностики здобутих результатів, практикоорієнтованого середовища для здобуття навичок використання цифрових ресурсів. При цьому у визначенні інструментів формування цифрової компетентності науковці звертають увагу на групових формах навчання, гейміфікацію освіти, посилення самоосвітньої діяльності з використанням онлайн-платформ [42, с. 164]. У представленій Н. Волкової та О. Лебідь науковій позиції простежується комплексний системний підхід до організації процесу формування цифрової компетентності завдяки визначенню в якості базової вимоги до організації процесу професійної підготовки розроблення змісту освітньої програми з урахуванням вимог формування цифрової компетентності, що одночасно враховуватиме зміст професійної підготовки та визначатиме доступні ефективні засоби формування цифрової компетентності. Для їх конкретизації достатньо уточнити зміст окремих освітніх компонентів та прогнозовані результати навчання, що опосередковано окреслюватиме доступні необхідні та достатні методи, прийоми, підходи.

З позиції оцінювання наявних методів забезпечення активної, самостійної навчальної діяльності з максимальним рівнем мотивації до пропонованих навчальних дій найбільш ефективним є впровадження ігрових

методів навчання, які активно використовуються в закладах вищої освіти для виконання різних завдань, де очікуваним результатом визначається формування системи усвідомлених умінь та досвіду їх творчого використання.

Зазначений підхід є співзвучним з позицією низки науковців. Так, О. Жерновникова, Л. Перетяга, А. Ковтун, М. Кордубан, О. Наливайко, Н. Наливайко [206] визначають засобом формування цифрової компетентності гейміфікацію освітнього процесу, що реалізується через використання гри чи елементів гри у неігрових моментах освітнього процесу. Також гейміфікацію в якості однієї з технологій забезпечення формування цифрової компетентності визначають І. Шищенко та І. Харченко, але також звертається увага на необхідності використання технології доповненої реальності, змішаної реальності, віртуальної реальності тощо [222, с. 242].

До методів, які слід використовувати з метою реалізації завдань формування цифрової компетентності В. Биков та О. Буров відносять впровадження в освітній процес нових цифрових технологій та гейміфікацію освіти [25].

Науковці Н. Гуц, М. Ячменик, О. Руда пропонують використовувати активні та інтерактивні методи навчання, кейс-метод, ділову гру, роботу в малих групах, впроваджувати проблемні завдання, моделювати ситуації, які є наближеними до реальних виробничих ситуацій [56, с. 6]. При цьому інтерактивність на думку Р. Кундис, О. Дмитрієнко, С. Бойченко, можна досягти шляхом використання відеоконференцій та хмарних сервісів [105].

Процес формування цифрової компетентності науковці Н. Боско та Л. Бела умовно поділяють на кілька основних етапів починаючи від налагодження процесу комунікації з допомогою соціальних мереж та використання сервісів для онлайн спілкування, що продовжується цілеспрямованим використанням онлайн-платформ для набуття навичок роботи з ними, а також сервісів, які забезпечують організацію спільної діяльності здобувачів освіти включаючи елементи гейміфікації, а на наступних етапах увага вже приділяється питанням безпеки в цифровому

середовищі та авторського права, використання цифрових технологій у процесі безпосередньої професійної підготовки тощо [29, с. 9]. Одночасно з цим науковці відзначають необхідність існування у майбутнього фахівця високого рівня професійної мотивації, самоконтролю та самодисципліни.

Продуктивними методами формування цифрової компетентності О. Філоненко та Н. Цуканова визначають: метод проєктів та метод доцільно підібраних завдань, що передбачає індивідуальну та групову роботу під час послідовного вивчення теоретичних знань у поєднанні з практичним їх використанням у процесі роботи з навчальним матеріалом [211, с. 161].

Системний підхід до реалізації завдання формування цифрової компетентності простежується у наукових працях, де представлені умовні етапи реалізації процесу формування цифрової компетентності. Такий підхід розширює можливий перелік засобів та методів організації освітнього процесу у зв'язку з необхідністю їх спеціального відбору у відповідності до цілей та завдань окремого етапу, характеристик прогнозованих результатів тощо.

Так, три послідовні етапи формування цифрової компетентності визначають О. Філоненко та Н. Цуканова: створення мотивації до використання цифрових інструментів; набуття досвіду вирішення професійних задач за допомогою цифрових освітніх ресурсів; вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів [211, с. 160].

Наведений приклад реалізації системної логіки забезпечення запланованих на різних етапах процесу формування цифрової компетентності результатів є соголосним з іншими позиціями дослідників, зокрема у частині необхідності формування пізнавальної мотивації та розвитку інтересу до використання цифрових засобів (О. Мирошніченко [127]). Також окремим завданням у процесі забезпечення формування цифрової компетентності формування відповідної мотивації визначають Н. Морзе, С. Василенко, М. Гладун [222].

З цією метою О. Філоненко та Н. Цуканова для формування цифрової компетентності пропонують залучення здобувачів освіти у практичну

діяльність з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, а також програмну та методичну підтримку дистанційних форм взаємодії на кожному з виділених етапів [211, с. 160], що також описує види діяльності та відкриває спектр можливостей у виборі методів, прийомів, навчальних технологій.

Етап набуття досвіду вирішення професійних задач з допомогою цифрових освітніх ресурсів відповідає окремим науковим підходам у визначенні засобів формування цифрової компетентності, що разом з визначеними методами та прийомами утворюють освітнє середовище в межах окремої спеціальності. У даному випадку у фокусі уваги дослідників опиняється зміст освітньо-професійної програми з наявними вимогами до якості підготовки випускника, що містяться у предметній області та конкретизують у такий спосіб перелік об'єктів вивчення.

Додатково конкретизація загальних ознак освітнього середовища посилює акцент на його цифровізації, насичення віртуальним середовищем, доповненою реальністю тощо. Це розширює перелік підходів до формування цифрової компетентності шляхом додаткової конкретизації також цифрових засобів організації освітнього процесу, які дають можливість створювати принципово нове освітнє середовище, наближати процес професійної підготовки до реального місця праці майбутнього фахівця з акцентуванням уваги на використанні сучасних цифрових інструментів. У цьому контексті науковці вводять в обіг поняття інформаційно-освітнього середовища, як «системно організованої сукупності інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення освітнього процесу» [181, с. 10].

Представлений Н. Боско та Л. Белою покроковий аналіз запропонованої послідовності дій з формування цифрової компетентності засвідчує, що засобами формування системи знань та вмінь виступають цифрові хмарні середовища, що забезпечують формування умінь та навичок користуватись цифровими сервісами, шукати інформацію, опрацьовувати її. По мірі накопичення знань та вмінь здобувачів освіти переводять в стан активних

суб'єктів, які у процесі спільної роботи (у тому числі завдяки гейміфікації освітнього процесу) навчаються користуватись такими інструментами, як Jamboard, Padlet, IDroo, Kahoot, Wordwall, Learning Apps, Всеосвіта, Atom 3D, Google 3D, PheT, Simpor [29].

Перехід до активного користування цифровими інструментами для створення власного цифрового продукту відбувається під час ознайомлення здобувачів освіти з інструментами Google PowerPoint, Canva, PowToon та Video, Scribe Canva, Easel.ly, Infogr.am, Venngag, Coogole, MindMeister, Bubbl.us, Draw.io та наступного користування ними під час виконання практичних завдань. При цьому науковці звертають увагу на тому факті, що здобувачі освіти можуть користуватись засобами штучного інтелекту під час роботи з текстами, створення презентації, зображень, створення аудіо та створення відео. У визначенні необхідних та достатніх методів навчання для виконання поставлених завдань науковці звертають увагу на інтерактивних технологіях, технології перевернутого навчання, проєктній технології тощо [29, с. 10].

Науковці Т. Горохова, Л. Маматова пропонують наступний перелік платформ, якими можуть користуватись освітяни: 1. Для отримання цифрових навичок та сертифікатів: Дія; Prometheus; Coursera; EdEra ВУМ; TED; EduGet; BrainBasket foundation; BitDegree. 2. Для комунікацій із групою: Zoom; Google Meet; Slack; GoToMeeting; Skype; Flowdock; Cisco WebEx Meetings. 3. Для управління проєктом і завданнями: Trello; Jira; Asana. 4. Для спільної роботи та спільного використання файлів: OneDrive; GoogleDrive; Dropbox. 5. Інструменти спільної візуалізації: Padlet; Mural MindMaps; Canva; Freemind. 6. Цифрові системи управління навчанням: Blackboard; CenturyTech; Seesaw; Skooler; Google Classroom [52]. Дослідник О. Сахно визначає цифрові інструменти Skype, WhiteBoardMeeting, Trello, Padlet [190, с. 13].

Науковці Н. Гуц, М. Ячменик, О. Руда відзначають корисність використання в закладах вищої освіти такі платформи, як Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype, Classtime, Cisco Webex Meetings [56, с. 4].

У наведених підходах [52, 29] процес формування цифрової компетентності вибудовується на ключовій ідеї використання віртуального (цифрового) середовища, яке виступає додатковим інструментом для забезпечення активних дій з опанування цифрових інструментів. Запропоновані в якості методів навчання проєкти та практичні завдання в повій мірі відповідають принципу обумовленості методів навчання особливостями змісту навчання і можуть бути використані на етапі набуття досвіду вирішення професійних задач за допомогою цифрових освітніх ресурсів, що засвідчує продуктивність наукового підходу щодо визначення етапів формування цифрової компетентності з конкретизацією їх результатів.

Взаємозалежність між володінням прийомами використання цифрових технологій в професійній діяльності та уявленнями фахівця щодо можливостей використання цифрових технологій під час виконання професійних обов'язків засвідчує, що педагогічні умови формування цифрової компетентності мають виступати стимулюючими чинниками успішної діяльності. Це відповідає розробленій у процесі дослідження структурі цифрової компетентності як сукупності знань, вмінь та професійно важливих якостей.

Звернення до наукових підходів, в межах яких вивчалися особливості методів навчання у контексті забезпечення запланованих результатів навчання, відсилає до положень діяльнісного підходу, згідно з яким вибір методів навчання визначається з урахуванням особливостей навчально-пізнавальної діяльності та обумовленості її результатів загальними характеристиками зазначеної діяльності.

При цьому наявний педагогічний досвід формування цифрової компетентності у визначенні методів, прийомів, педагогічних умов можна структурувати з позиції відомих методологічних підходів. Забезпечення мотивації до діяльності, формування системи знань та вмінь розглядається у межах діяльнісного та компетентнісного підходів. Їх спільною вимогою визначається залучення суб'єкта до активних самостійних дій, що пояснює

позитивний досвід формування мотивації до здобуття системи знань та умінь користуватись цифровими інструментами за допомогою активних методів навчання. Формування знань та умінь забезпечується використанням активної пошуково-творчої діяльності, впровадженням активних методів навчання у поєднанні з організацією самостійної навчальної діяльності з використанням цифрових інструментів та технологій.

Розвиток професійних якостей та налаштування на професійний саморозвиток відповідає методологічним засадам компетентнісного підходу в освіті, який формувався та розвивався на тлі пошуків шляхів забезпечення навчання упродовж життя. Саме в межах компетентнісного підходу, як було встановлено на підставі аналізу наявних наукових праць з вивчення суті та принципових особливостей зазначеної методології, спрямування на кінцеві результати у вигляді ключових компетентностей реалізується через переорієнтацію освітнього процесу на результати освіти в діяльнісному та особистісному вимірі, а також шляхом забезпечення формування у студентів умінь вирішувати проблеми в різних сферах професійної діяльності [131, с.30].

Визначення засобів формування цифрової компетентності з огляду на специфічний зміст зазначеної компетентності вимагає комплексного вивчення освітнього простору, який має бути безпечним, а також забезпечувати загальне налаштування здобувачів освіти на отримання необхідного комплексу знань та вмінь. У цьому контексті слушною є думка, що формування цифрової компетентності не повинно зводитись лише до забезпечення цифрової грамотності, а має орієнтувати на формування здатності керувати власними цифровими можливостями [45].

Науковці Н. Морзе та І. Воротникова звертають увагу на можливостях інформаційних освітніх середовищ, які мають принципово змінити умови отримання базових професійних знань з урахуванням принципу індивідуалізації навчання та вплинути на систему підвищення кваліфікації, створення здобувачем освіти індивідуального освітнього маршруту неперервного професійного розвитку [134].

При цьому Т. Поясок та О. Беспарточна вважають, що створення ефективного інформаційно-освітнього середовища виступає запорукою якісної підготовки фахівців [172, с. 118], а сама професійна підготовка фахівців потребує спеціальної організації освітнього середовища в умовах закладу вищої освіти, що включає засоби передавання інформації і програмне забезпечення, що разом утворюють інформаційні ресурси освітнього спрямування [172, с. 120].

Третій етап формування цифрової компетентності, який О. Філоненко та Н. Цуканова визначають як вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів [211, с. 160], має ефективно реалізовуватись запропонованими Н. Морзе та А. Кочарян умовами успішного формування інформаційно-комунікаційної компетентності: визначення стандарту інформаційно-комунікаційної компетентності окремого фахівця, впровадження системи підвищення кваліфікації з розвитку зазначеної компетентності, а також створення освітнього середовища для здобувачів освіти [135, с. 35].

Зазначений підхід вирізняється комплексним розумінням суті наукової проблеми та визначенням продуктивних шляхів її вирішення. Він ґрунтується на розумінні змісту компетентності, складові частини якої, в залежності від характеристик прогнозованого результату, обумовлюватимуть вибір продуктивних методів організації освітнього процесу одночасно зі створенням складових освітнього середовища, які забезпечуватимуть максимальне ознайомлення з предметом вивчення. Вирішення завдання забезпечення актуального рівня знань та вмінь упродовж тривалого часу пропонується шляхом налагодження процедури постійного підвищення кваліфікації, що в межах діяльнісного підходу в освіті є цілком прийнятним шляхом вирішення проблеми оновлення системи знань та розширення системи типових умінь.

Таким чином, проведений аналіз передового педагогічного досвіду формування цифрової компетентності в умовах закладу вищої освіти дає підстави констатувати, що науковці акцентують увагу здебільшого на виборі методів навчання, які передбачають включення здобувачів освіти в активні

пошуково-творчі дії з використанням цифрових інструментів та технологій, що забезпечує безпосереднє ознайомлення з цифровими інструментами та технологіями, набуття умінь використовувати їх для розв'язання практичних задач. Системне бачення процесу формування цифрової компетентності реалізується через визначення умовних етапів процесу формування цифрової компетентності, які передбачають послідовне формування мотивації до використання цифрових інструментів та технологій, формування системи знань та умінь, які дозволяють ефективно обирати доречні цифрові інструменти та використовувати їх на практиці, вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів.

Враховуючи специфічні властивості змісту цифрової компетентності представники різних підходів до визначення процедури її формування мають спільною позицією вибір активних методів навчання, які здійснюють прямий стимулюючий вплив на розвиток пізнавальної мотивації одночасно з формуванням досвіду використання знань на практиці. До них належать використання проєктної діяльності та гейміфікація освіти. При цьому формування цифрової компетентності передбачає безпосереднє ознайомлення здобувача освіти з наявними цифровими інструментами та технологіями, якими потрібно володіти для якісного виконання професійних обов'язків з використанням цифрових технологій. Для цього пропонується створювати електронне освітнє середовище шляхом збільшення долі інформаційних ресурсів за рахунок використання різних онлайн платформ. Також в освітньому процесі в залежності від особливостей змісту освітніх компонентів пропонується використовувати технології віртуальної (доповненої) реальності. Налагодження комунікації з використанням цифрових інструментів зв'язку також розглядається в якості складової процесу формування цифрової компетентності майбутнього фахівця.

Наведені наукові підходи торкаються загальних питань формування цифрової компетентності за наявності спільних позицій щодо розуміння її суті за відсутності механізмів конкретизації вибору методів та способів її

формування у випадках внесення змін до змісту освітньо-професійної програми підготовки фахівця за відсутності стандарту інформаційної компетентності. Це вказує на актуальність визначення педагогічних умов формування цифрової компетентності, які б давали можливість постійно враховувати наведені в змісті освітньо-професійної програми особливості змісту цифрової компетентності.

2.2. Алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

Вирішення суперечності між необхідністю формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти та відсутністю чітко визначеного в змісті стандарту вищої освіти магістра спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» розуміння суті зазначеного складного комплексного феномену з конкретизацією загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання потребує наукового обґрунтування та розроблення системи педагогічних методів, засобів, прийомів, послідовності їх використання з орієнтацією на конкретизовані проміжні результати поетапного формування складових цифрової компетентності. Об'єктивний аналіз вимог ринку праці з виділеними в межах професіограми фахівця уміннями виконувати професійні обов'язки з використанням сучасних цифрових інструментів та технологій потребує комплексного (системного) опрацювання процедури врахування вимог змісту освітньо-професійної програми у процесі формування змісту окремого освітнього компонента, вибору методів та засобів реалізації його цілей у контексті загального спрямування на досягнення програмних результатів навчання.

Вирішення зазначеної суперечності відповідає визначеним М. Лазарєвим проблемам, які слід вирішувати у контексті забезпечення

якісної інженерної освіти. Зокрема, науковець констатує, що «зміст вищої технічної освіти не встигає відображати результати науково-технічного прогресу сучасної техніки та технологій» [109, с. 43], а також визначає 3-5 років як граничний термін, за який застарівають знання, уміння та навички, які здобуваються у традиційній системі вищої освіти [109, с. 43].

У зв'язку з тим, що освітня система не забезпечує універсальних методів підготовки до виконання обов'язків в межах професійної діяльності на перспективу, а тому потрібно шукати способи забезпечення актуальності знань, умінь, навичок. У вирішенні завдання використання в професійній діяльності цифрових інструментів та технологій зазначена суперечність частково вирішується шляхом формування у фахівця цифрової компетентності та спрямованості на постійне оновлення системи знань та вмінь, що в повній мірі відповідає положенням концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]).

Формування цифрової компетентності, з огляду на сучасні вимоги щодо розроблення та перегляду змісту освітньо-професійної програми підготовки фахівця на підставі моніторингу вимог ринку праці та загальних тенденцій реформування змісту освіти в межах окремої галузі та спеціальності, має відповідати положенням системного підходу, в межах якого освітній процес розглядається в якості цілісної системи, внесення змін до якої призводить до якісних змін в усіх елементах системи.

Звернення до положень системного підходу науковці О. Пінчук, О. Буров, С. Літвінова вважають продуктивним шляхом визначення процедури та перспектив когнітивного та особистісного розвитку в освітньому процесі [236], що в повній мірі відповідає завданню формування цифрової компетентності здобувачів освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Науковці О. Дубасенюк, Т. Семенюк, О. Антонова на користь вибору положень системного підходу у вирішенні завдання організації професійної підготовки зазначають, що «системний підхід дозволяє завдати єдину логіку

побудови і розгортання не тільки кожної окремої дисципліни, але й змісту всієї підготовки фахівців» [62, с. 12].

Системний підхід «дає змогу здійснити поділ складних явищ дійсності на частини або елементи, визначити способи організації окремих частин (елементів) системи в єдине ціле, взаємопідпорядкувати елементи системи і їх взаємодію» [148, с. 25], а також виявити взаємозв'язки усередині освітньої системи й відносно зовнішніх факторів [90, с. 1].

На практиці у процесі створення концептуальної моделі професійної діяльності науковці акцентують увагу на змінах цілей і змісту професійної підготовки, а на рівні реалізації педагогічної системи з уточненими цілями і змістом мають відбуватись зміни у «засобах педагогічної комунікації, формах та методах педагогічної взаємодії [62, с. 11].

У створенні педагогічної системи вагоме значення має окремий елемент, який, на думку Ю. Шабанової, має властивістю «безпосередню участь в створенні системи: без нього, тобто без якого-небудь одного елементу, система не існує» [220, с. 24]. Разом всі елементи системи взаємно впливають один на одного у процесі постійної взаємодії.

Дослідник С. Беляєв зазначає, що використання положень системного підходу в організації освітнього процесу ініціює комплексне вивчення елементів педагогічної системи та прогнозування за результатами такого вивчення наслідків запровадження конкретних форм, методів, засобів навчання. При цьому вагомими властивостями педагогічної системи, які обов'язково слід враховувати під час внесення певних змін до її компонентного складу чи внесення змін в один із елементів системи, виступають: цілісність та взаємообумовленість елементів системи з одночасним визнанням тісного зв'язку з середовищем функціонування системи [22].

Перевагою системного підходу є вивчення об'єкта дослідження з позиції розгляду його як сукупності складових, які утворюють єдине ціле, а також врахування сприйняття зазначеного об'єкта в якості складової більш загальної

системи. Отже, формування цифрової компетентності в освітньому процесі слід розглядати в якості результату функціонування педагогічної системи як окремого цілісного феномена, що описується положеннями системного підходу, а також в якості складової більш загальної системи, якою по відношенню до освітнього процесу виступає соціальна система.

У зв'язку з тим, що для педагогічної системи середовищем для функціонування є соціальна система, що відповідає закономірностям зумовленості навчання суспільним потребам, коли «кожний етап розвитку людської цивілізації потребує певного рівня вихованості й освіченості членів суспільства, що забезпечується їх навчанням» [214, с. 111], вирішення завдання формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти, оволодіння ними цифровими технологіями та цифровими інструментами матиме наслідком підвищення рівня якості використання цифрових технологій у професійній діяльності з поступовим посиленням долі цифрових рішень у загальному професійному інструментарії фахівця.

У цьому контексті Ю. Мальована та А. Руднева визначають в якості трансформаційного процесу у вимірах світового соціально-культурного розвитку «глобальний ринок інформаційного, знаннєвого суспільства, в умовах якого освітній простір сучасності зазнає суттєвих змін» [118, с. 106]. Метою функціонування педагогічної системи є підготовка випускника до життя та праці в умовах сучасного суспільства. Інформатизація, збільшення долі цифрових інструментів у житті суспільства позначається на тенденціях посилення акцентів на цифровій освіті, формуванні цифрової компетентності.

Забезпечення взаємообумовленості якості підготовки фахівців та соціально-економічного рівня розвитку суспільства реалізується через «технології навчання, як системний метод проєктування, реалізації, корекції подальшого відтворення процесу навчання» [149, с. 18]. За такого підходу В. Ортинський розкриває процес функціонування педагогічної системи як забезпечення послідовного встановлення «відповідності форм та засобів

навчання цілям освітнього процесу для досягнення запланованих програмних результатів навчання» [149, с. 18].

З огляду на визначений зміст цифрової компетентності як сукупності знань, умінь та професійно важливих якостей, встановлення відповідності форм та засобів реалізації освітнього процесу його цілям не в повній мірі відповідає завданням послідовного формування всіх складових змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти, а також потребує пошуку педагогічних механізмів комплексного впливу на особистість здобувача освіти з метою одночасного формування знань, умінь та професійно важливих якостей як складових цифрової компетентності.

Використання системного підходу для забезпечення формування цифрової компетентності забезпечує всебічний аналіз основних елементів педагогічної системи, зміст яких потребує уточнення з метою визначення потенційних можливостей педагогічного впливу на процес формування складових цифрової компетентності, якими було визначено систему спеціальних знань, умінь та професійно важливих якостей. При цьому впровадження ідей формування цифрової компетентності суб'єктів освітнього процесу має відбуватись шляхом оновлення змісту окремих елементів системи, а не запровадження принципово нового елементу, що, на думку А. Заболоцького, істотно ускладнюватиме педагогічну систему [73, с. 80].

Згідно з класичною теорією визначення складових педагогічної системи її елементами виділяють: здобувачів освіти та викладачів, цілі навчання, зміст освіти, форми організації навчання та специфічні процеси, які відбуваються у процесі природного накопичення знань та вмінь [20, с. 31-42]. Системний підхід, положення якого викладені в працях Л. фон Берталанфі, П. Друкера, Дж. О' Коннора, М. Лазарєва, Л. Лісіної, А. Чандлера, вказує на необхідність врахування ролі кожного з виділених елементів педагогічної системи у забезпеченні запланованого результату.

У наукових дослідженнях роль окремих елементів педагогічної системи детально описується у працях О. Бабакіної, С. Беляєва, Г. Пономарьової [204].

Здобувачі освіти, цілі навчання, зміст освіти, форми та методи навчання виступають складовою складної системи, яка дослідниками розглядається в якості складової макросистеми, що представляє собою інтеграцію системи професійної підготовки та соціальної системи, яка конкретизується в окремих професіях. В залежності від обраної професії здобувач освіти має володіти базовими знаннями для успішного здобуття системи професійних знань та вмінь в межах обраної спеціальності. Аналіз умов вступу до закладів вищої освіти, які передбачають проходження «Зовнішнього незалежного оцінювання» з уніфікованого переліку навчальних дисциплін, дає підстави констатувати, що сформованість цифрової компетентності не діагностується під час проходження здобувачем освіти вступних випробувань під час зарахування для проходження навчання за спеціальністю «Професійна освіта». У відповідності до логіки функціонування системи професійної підготовки здобувач освіти має попередній досвід навчання та перелік знань та вмінь, які слугують основою для подальшого формування системи загальних та професійних компетентностей [20].

Успішне функціонування педагогічної системи, що позначається на відповідності результатів професійної підготовки фахівця вимогам ринку праці, забезпечується шляхом послідовної конкретизації системи знань, вмінь, професійних якостей у межах окремої спеціальності. На підставі стартової діагностики знань та вмінь здобувачів освіти та порівняння отриманих результатів діагностичних процедур з переліком необхідного та достатнього змісту освіти педагогічна система має можливість забезпечити визначення обов'язкового переліку освітніх компонентів та їх зміст з метою забезпечення здобуття здобувачем освіти потрібної освітньої кваліфікації.

Для фахівця конкретизація вимог щодо переліку знань та вмінь акумулюється у професійограмі, суть якої О. Лубянова визначає як «перелік вимог властивостей фахівця, що забезпечує високий рівень професійної майстерності та високу ефективність професійної діяльності» [115, с. 150]. У такий спосіб вимоги ринку праці, що в структурі педагогічної системи

позначаються в якості соціального замовлення [150, с. 29], враховуються під час уточнення цілей та змісту професійної підготовки фахівця окремої спеціальності.

У дослідженні професіограми фахівця з інформаційних технологій О. Лубянова виділяє блоки професійних умінь: «адаптивність, комінюкабельність, ініціативність, порядність, організованість, здатність використовувати сучасні технології, навички та інструменти, які необхідні у виробництві; знання у сфері інформаційних технологій; уміння опановувати продукти та сервіси інформаційних технологій; знання теоретичних основ побудови комп'ютерних знань» [115, с. 152]. Викладені у відповідності до логіки опису професійних обов'язків фахівця вимоги до якості підготовки здобувача освіти торкаються переліку професійних знань, умінь, а також професійно важливих якостей, суть яких В. Синявський та Д. Гоменюк пояснюють як «комплекс найважливіших індивідуально-особистісних особливостей суб'єкта діяльності, які необхідні для успішної діяльності на заданому рівні» [176, с. 82]. У такий спосіб професіограма фахівця окремої спеціальності створює можливості конкретизації змісту професійної підготовки враховуючи наявні знання та вміння, а також порівнює їх з мінімально необхідним переліком знань, умінь та професійно важливих якостей, що забезпечуватимуть успішну професійну діяльність.

У відповідності до положень компетентнісного підходу зазначений перелік знань, умінь та професійно важливих якостей, що об'єднуються у категоріях окремих компетентностей додатково має бути конкретизованим враховуючи уніфіковані вимоги до визначення змісту окремої компетентності з допомогою відповідних дескрипторів. При цьому зміст окремої компетентності розглядається з позиції забезпечення «здатності успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, особистісних якостей» [125, с. 5].

Розкриття змісту цифрової компетентності у категоріях знань, умінь та професійно важливих якостей відсилає до конкретизації в змісті освітньо-професійної програми загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання, що в сукупності мають відповідати вимогам дескрипторів для 7 рівня Національної рамки кваліфікацій України [169], які описують знання, уміння/навички, комунікацію, відповідальність і автономію.

Для 7 рівня Національної рамки кваліфікацій України визначаються знання про «сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності, що слугують основою для оригінального мислення та проведення наукових досліджень» [169]. У контексті цифровізації виробництва та посилення ролі цифрових інструментів та технологій у змісті освітньо-професійної програми потрібно конкретизувати систему знань про сучасні цифрові технології у відповідності до визначеної у змісті цифрової компетентності магістра спеціальності «професійна освіта» її вагової складової – знань термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі.

Для 7 рівня Національної рамки кваліфікацій України визначаються «спеціалізовані уміння розв’язання проблем, необхідні для провадження досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур» [169]. Це також в повній мірі відповідає визначеній у структурі цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти системі умінь: здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами

налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі.

Для системи професійно важливих якостей на 7 рівні Національної рамки кваліфікацій України передбачено «здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії» [169], що співвідноситься з виділеними в структурі цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти такими професійними якостями, як: відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів.

Таким чином, інтегрування до змісту освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта» складових цифрової компетентності повністю відповідає вимогам 7 рівня Національної рамки кваліфікацій України і дає підстави для вивчення характеристичних ознак змін, які мають відбутись у виділених елементах педагогічної системи з конкретизацією змісту зазначених змін.

Формування цифрової компетентності, як пряма і безпосередня мета, позначається на переліку цілей професійної підготовки фахівців, що є природним процесом реагування педагогічної системи на окреслені у вимогах до виконання професійних обов'язків специфічні властивості системи знань та умінь сучасного випускника. До переліку цілей навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти у контексті «підготовки фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми за спеціалізацією професійної освіти у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог» [197, с. 7]. Розуміння суті цифрової компетентності додає вагоме уточнення, що окреслений перелік цілей професійної діяльності та/або навчання досягається, у тому числі, за допомогою використання сучасних цифрових ресурсів.

Метою професійної підготовки є забезпечення успішного інтегрування випускника до соціуму та виконання ним професійних обов'язків у відповідності до сучасних актуальних вимог щодо володіння знаннями, технологіями, інструментами тощо. Конкретизовані в межах професіограми фахівця вимоги до виконання професійних обов'язків мають бути уточнені у контексті визначення цифрових інструментів та технологій, якими має володіти фахівець, а мета професійної підготовки має передбачати відповідні цілі організації освітнього процесу. Для забезпечення перманентної відповідності мети професійної підготовки вимогам ринку праці педагогічна система повинна мати внутрішні механізми ефективного реагування на відповідні зміни і здійснювати своєчасну корекцію цілей освітнього процесу.

Реагування педагогічної системи на вимоги соціального замовлення з послідовними змінами цілей освіти позначається на корекції наступного елементу педагогічної системи – змісту освіти. Безпосереднє включення до змісту освітньо-професійної програми складових цифрової компетентності змінює зазначений елемент шляхом розширення та уточнення системи знань та умінь, які мають бути сформовані під час здобуття освіти за спеціальністю «Професійна освіта» на другому (магістерському) рівні вищої освіти і конкретизовані у формулюванні відповідних програмних результатів навчання. Позначені в стандарті вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти об'єкти вивчення «структура та функціональні компоненти системи професійної освіти; теоретичні основи, технології та обладнання для виконання спеціальних робіт, пов'язаних із використанням інноваційних методів відповідних наук на підприємствах, в установах та організаціях галузі/сфери відповідно до спеціалізації» [197, с. 7] мають бути уточнені у межах вивчення окремих освітніх компонентів професійного спрямування шляхом внесення до їх змісту цифрових технологій та цифрових інструментів професійної діяльності в якості об'єктів вивчення.

У вирішенні завдання формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти конкретизація цілей та змісту професійної підготовки є важливим етапом вирішення суперечності між необхідністю забезпечення здобуття системи знань та вмінь, формування професійно важливих якостей для успішного використання у професійній діяльності цифрових інструментів і технологій та відсутністю конкретизованого переліку знань, умінь та професійно важливих якостей, які описуються в переліку програмних результатів навчання зазначеної спеціальності. Сформульовані у категоріях дескрипторів НРК результати навчання визначають зміст дидактичної задачі в структурі педагогічної системи [150].

Визначення форм та методів навчання, що виступають складовою системи професійної підготовки, є складовою системи забезпечення запланованих результатів навчання, до яких належить цифрова компетентність фахівця. Конкретизовані знання та вміння, професійно важливі якості, які формуються під час виконання суб'єктом системи специфічних завдань. При цьому формування знань потребує спеціальної організації освітнього процесу, що забезпечує інформування здобувача освіти. Формування умінь відбувається за результатами активних дій суб'єкта з виконання системи специфічних завдань, що потребують опанування нових способів діяльності. Акумуляування системи нових знань та способів діяльності, що підкріплюється розумінням потенційного кола професійних задач, розв'язання яких здійснюється з допомогою зазначеної системи знань та вмінь, забезпечує формування відповідної компетентності. При цьому система професійно важливих якостей здебільшого характеризується готовністю до виконання зазначеної системи професійних функцій та задач і спирається на розуміння суб'єктом достатності того обсягу знань та вмінь, яким він володіє у межах професійної підготовки за фахом. У зв'язку з цим педагогічна система забезпечуватиме успішну реалізацію визначених освітніх цілей та змісту професійної підготовки за умов своєчасного реагування на зміни у характеристиках прогнозованих результатів професійної підготовки

шляхом визначення необхідних та достатніх форм та методів професійної підготовки.

У відповідності до положень системного підходу педагогічна система повинна своєчасно реагувати на зміни у зовнішніх вимогах до якості професійної підготовки, а також на зміни характеристик окремих її елементів. Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є конкретизованим завданням, вирішення якого потребує від педагогічної системи адекватного налаштування змісту всіх її елементів.

Розкриття у категоріях знань, умінь та професійно важливих якостей змісту цифрової компетентності фахівця дозволяє уточнити процес формування її складових та визначити алгоритми їх формування. Зміст цифрової компетентності умовно можна представити з допомогою дескрипторів НРК України у відповідності до «Методичних рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти» [126] за формулою (2,1):

$$\text{ЦК} = \Sigma \text{Зн} + \Sigma \text{Ум} + \text{АВ}, \quad (2,1)$$

де ЦК – цифрова компетентність;

Зн – концептуальні наукові знання, критичне осмислення теорії, принципів, методів і понять в сфері професійної діяльності;

Ум – когнітивні та практичні уміння, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язування складних спеціалізованих задач і проблем у сфері професійної діяльності;

АВ – автономність і відповідальність.

Слідування логікою функціонування педагогічної системи, як складного динамічного утворення, елементи якої знаходяться в постійній взаємодії [19], дає підстави констатувати об’єктивну необхідність забезпечити гнучке реагування таких елементів системи, як форми та методи навчання, на зміни у змісті та цілях професійної підготовки. Це потребує розроблення спеціальної алгоритмічної моделі професійної підготовки, яка на основі результатів

моніторингу стану професійної підготовки у частині відповідності сформованої цифрової компетентності вимогам ринку праці забезпечуватиме послідовну корекцію змісту елементів педагогічної системи. При цьому вибір форм та методів навчання має здійснюватися з допомогою спеціально розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності, що враховуватиме специфічні характеристики прогнозованих знань, умінь та професійно важливих якостей як складових змісту цифрової компетентності.

Алгоритмічну модель формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки представлено на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Алгоритмічна модель формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки.

Алгоритмічна модель формування цифрової компетентності є інтегрованою до системи професійної підготовки і послідовно забезпечує налаштування елементів педагогічної системи на забезпечення прогнозованого результату професійної підготовки. Властивістю розробленої алгоритмічної моделі формування цифрової компетентності є адаптивність до

змін у змісті прогнозованих результатів навчання. Завдяки використанню викладених в межах системного підходу зв'язків між окремими елементами системи алгоритмічна модель формування цифрової компетентності має властивістю гнучкість у виборі форм, методів, прийомів реалізації змісту професійної підготовки на основі діагностики наявних у здобувачів освіти знань та умінь. Алгоритмічна модель формування цифрової компетентності послідовно розкриває логіку організації професійної підготовки починаючи з етапу визначення цілей професійної підготовки.

Визначення цілей професійної підготовки фахівця у процесі формування цифрової компетентності як складової інтегральної компетентності майбутніх магістрів професійної освіти відбувається з урахуванням вимог до формулювання окремих складових компетентності, викладених у категоріях дескрипторів НРК [169]. Завдяки використанню дескрипторів НРК відбувається конкретизація цілей професійної підготовки, що забезпечує їх придатність до впровадження у діючу систему професійної підготовки. Це дає можливість інтегрувати цифрову компетентність до переліку загальних та професійних компетентностей, як результат переосмислення соціального замовлення, оновлення професіограми фахівця в межах окремої галузі, спеціальності тощо.

Визначення змісту професійної підготовки відбувається на підставі цілей професійної підготовки та з урахуванням інших чинників, до яких належить стан освітньої підготовки здобувачів освіти, наявність у них достатнього досвіду навчальної діяльності з використанням цифрових інструментів організації освітнього процесу. На підставі порівняння наявного стану сформованості складових цифрової компетентності з прогнозованим результатом формування цифрової компетентності в межах окремої спеціальності відбувається уточнення змісту професійної підготовки, а педагогічні умови формування цифрової компетентності акцентуватимуть увагу на суттєвих складових процедури формування змісту професійної підготовки.

Визначення форм та методів навчання відбувається з урахуванням визначених педагогічними умовами формування цифрової компетентності вагомих складових у переліку фахових знань та вмінь, а також з урахуванням професійно важливих якостей, які у категоріях дескрипторів НРК описуватимуть відповідальність та автономію фахівця у процесі вирішення складних професійних задач інноваційного характеру.

Використання в освітньому процесі лекційно-семінарської форми навчання конкретизує завдання забезпечення відповідності форм та методів навчання у частині визначення методів навчання, які використовуються під час лекційних, семінарських та практичних занять, проходження здобувачем освіти різних видів практики, виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань, завдань для самостійного опрацювання тощо. Методи навчання мають одночасно забезпечувати необхідний пошуково-творчий характер діяльності здобувача освіти під час опрацювання теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань тощо. Це вказує на доцільність використання різних платформ (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype, Classtime, Cisco Webex Meetings, Slack; GoToMeeting, OneDrive; GoogleDrive; Dropbox, Padlet; Mural MindMaps; Canva; Freemind, Blackboard; CenturyTech; Seesaw; Skooler; Google Classroom).

Результати освітнього процесу на підставі порівняння з запланованими цілями професійної підготовки стають підставою для висновків про ефективність функціонування системи професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти. У випадку фіксування розбіжностей між запланованим цілями та отриманими результатами професійної підготовки потрібно здійснювати корекцію елементів системи професійної підготовки шляхом уточнення вибору форм та методів навчання. При цьому управління процесом внесення відповідних змін здійснюється з допомогою педагогічних умов формування цифрової компетентності здобувача освіти. Педагогічні умови формування цифрової компетентності мають визначати шляхи формування необхідного та достатнього переліку теоретичних знань,

характеристики професійних умінь, а також забезпечувати формування професійно важливих якостей у категоріях автономності та відповідальності.

У процесі визначення педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти також було враховано викладені В. Биковим та О. Буровим [25] дослідницькі позиції щодо чинників впливу на особистість в межах педагогічної системи, які слід розрізняти на внутрішні передумови та зовнішні проявлення включення суб'єкта в пропоновані види навчальної діяльності. Внутрішніми передумовами традиційно визначається мотивація до діяльності, яка ґрунтується на складному мотиваційному комплексі, що включає повний спектр мотивів навчальної діяльності від суто утилітарних, до пізнавальних, професійної самореалізації тощо. Педагогічний вплив на формування внутрішньої мотивації у класичній теорії діяльності визначався як спеціальна діяльність педагога зі створення ситуації успіху для суб'єкта навчальної діяльності (А. Велика, Н. Грицик, В. Калошин, А. Кіктенко, О. Любарська, О. Пехота, Т. Скорик).

Для сучасної парадигми в освіті з домінуванням положень особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів в освіті створення ситуації успіху в освітньому процесі забезпечується формуванням загальних та фахових компетентностей, що дають можливість усвідомити цінність отриманих знань та вмінь, їх практичну значущість та сфери застосування. Відтак педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти мають забезпечувати успішне накопичення системи знань та умінь, які утворюють зміст цифрової компетентності.

Продуктивність створення ситуації успіху, як вагомого чинника формування мотивації до навчальної діяльності та самовдосконалення, в значній мірі залежить від наявності необхідних та достатніх знань та вмінь, якими може користуватись здобувач освіти на шляху до зазначеного успіху. За умов відсутності базових знань та вмінь формування мотивації до навчання має спиратись на інші механізми, до яких належить цікавість, інтерес тощо.

Дослідники А. Бондар та Н. Макаренко визначають інтерес як «вибіркове емоційно-пізнавальне ставлення особистості до предметів, явищ, подій навколишньої діяльності, а також до певних видів діяльності, які мають важливе значення для людини» [28, с. 33]. Дослідники А. Карнаухова та І. Самченко розуміють пізнавальний інтерес як «емоційно усвідомлено, вибірково спрямованість особистості, яка звернена до предмету й діяльності» [86, с. 282]. Як зазначає Л. Терлецька, інтерес людини пов'язується з тим, що для неї має значення чи вона відчуває у цьому потребу [205, с. 174], а дослідники Л. Вишневська, В. Вишневський, Т. Попович, Г. Рябініна передумовою розвитку пізнавального інтересу вважають усвідомлення практичної значущості засвоюваних знань [36, с. 8]. З позиції філософського розуміння феномену інтересу О. Кубальський визначає, що саме пізнавальний інтерес детермінує напрямки пізнавальної діяльності людини [104, с.10].

Враховуючи наведені позиції науковців маємо констатувати, що процес формування цифрової компетентності, як послідовного накопичення системи знань, вмінь та професійно важливих якостей, має спиратись на сформовану мотивацію до навчання. У зв'язку з цим стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності має визначатись в якості першого етапу алгоритму формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти. Це в повній мірі відповідає визначенням у межах дослідження положенням особистісно-орієнтованого (І. Бех, І. Зязюн, О. Киричук, Л. Кондрашова, В. Кремень, О. Пехота, О. Савченко) та компетентнісного (О. Бондар, В. Бондар, Н. Бібік, О. Дубініна, Г. Єльнікова, І. Єрмаков, О. Локшина, В. Маслов, О. Овчарук, О. Павленко, Л. Паращенко, О. Пошетун, О. Савченко, І. Ящук) підходів, у межах яких ключовим елементом освітнього процесу визначається особистість з притаманними їй специфічними особистісними властивостями, які потрібно враховувати та шукати ефективні педагогічні засоби стимулювання якісних змін у переліку особистісних якостей, наборі сформованих компетентностей тощо.

У розробленому алгоритмі формування цифрової компетентності стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності має функціональні зв'язки зі здобувачами освіти як елементом педагогічної системи й відповідає за формування в них настанови на діяльність, фокусування зусиль на процес здобуття потрібних знань, вироблення умінь користуватись цифровими інструментами у процесі виконання поставлених задач, що обумовлюється необхідністю використання положень системного підходу в освіті та визначених дослідником С. Беляєвим вимогам дотримання цілісності педагогічної системи та підтримки відповідності у змісті окремих її компонентів у разі внесення змін у зміст одного з них [18].

У процесі формування цифрової компетентності зміни послідовно мають вноситись у зміст професійної освіти, а також у форми та методи професійної підготовки. Для суб'єктів освітнього процесу зміни у змісті професійної підготовки слугують підставою для перегляду способів педагогічної взаємодії, переліку об'єктів вивчення тощо.

Специфічні властивості складових цифрової компетентності вказують на необхідність комплексного осмислення переліку змін у характері взаємодії учасників освітнього процесу на рівні міжособистісного спілкування, а також у контексті взаємодії з освітнім середовищем, що включає в собі інформаційне та матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу.

Деталізація складових цифрової компетентності показує, що результатом професійної підготовки має бути знання способів пошуку та оброблення інформації, а також успішне їх використання у відповідних ситуаціях, коли такі знання та вміння стають необхідними для успішного виконання професійних задач. Цілком логічним є володіння викладачем означеними знаннями та вміннями, що в повній мірі описується Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності [170].

Аналогічними знаннями має володіти здобувач освіти як суб'єкт освітнього процесу, а також як майбутній фахівець, у якого у процесі здобуття освітньої кваліфікації сформувалась цифрова компетентність у відповідності

до класичного розуміння даного особистісного утворення та сформований у межах окремої спеціальності уявлень про перелік знань та вмінь, якими має володіти фахівець для успішного користування цифровими інструментами та технологіями в межах обраної професії.

Формування системи знань про можливості користування цифровими інструментами та технологіями є другим етапом алгоритму формування складових цифрової компетентності. Оволодіння знаннями про способи пошуку інформації та оволодіння відповідними вміннями проводити операції пошуку, оброблення, аналізу та систематизації інформації потребує розташування у фокусі активності здобувача освіти відповідного предмету вивчення. Можливі способи, прийоми, підходи до пошуку інформації мають стати предметом вивчення у процесі опанування змісту освітніх компонентів професійного спрямування. Також зазначені способи, підходи та прийоми пошуку та оброблення інформації мають бути інструментом для здобуття системи професійних знань, формування професійних умінь у процесі підготовки до виконання професійних функцій та задач.

Специфічна предметна область освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності «Професійна освіта» за кожною окремою спеціалізацією визначає перелік притаманних професії цифрових інструментів, а тому їх опанування має відбуватись безпосередньо у процесі вивчення освітніх компонентів професійного спрямування. Це дає підстави для визначення в якості складової алгоритму формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти формування системи знань про можливості використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності.

Визначення даного етапу в алгоритмі формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти ґрунтується на визначених у процесі дослідження змінах у цілях та змісті професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти. Об'єктами вивчення даної спеціальності виступають, у тому числі, «технології та обладнання для

виконання спеціальних робіт, пов'язаних з використанням спеціальних методів відповідних наук на підприємствах, в установах та організаціях галузі/сфери відповідно до спеціалізації» [197, с. 7]. Забезпечення сучасності знань та їх відповідності досягненням теорії та практики професійної діяльності обумовлюється необхідністю дотримання принципу науковості змісту і методів освітнього процесу, що «відображає взаємозв'язок з сучасними науковими знаннями і практикою» [75, с. 121].

В межах організації професійної підготовки фахівців зі спеціальності «Професійна освіта» І. Шищенко та І. Харченко відносять до основних вимог, яким має відповідати освітній процес, забезпечення його відповідними інформаційними засобами у відповідності до сучасних глобальних викликів, що надає сучасної підтримки у сфері цифрових технологій і сприяє формуванню цифрової компетентності [222, с. 241].

Сучасні цифрові технології та цифрові інструменти мають стати предметом вивчення, оскільки наступна професійна діяльність за даною спеціальністю/спеціалізацією потребуватиме розуміння їх призначення та меж застосування. Ознайомлення з цифровими інструментами та технологіями матиме результатом формування системи базових знань, що слугують основою цифрової компетентності у відповідності до обраних дослідницьких позицій. У процесі опанування змісту освітніх компонентів професійного спрямування здобувачі освіти мають отримати повну інформацію про цифрові інструменти та технології, які використовуються як передовий професійний досвід. Предметом вивчення мають стати способи збору інформації, прилади для вимірювання, способи та алгоритми обчислення отриманих даних вимірювання. Введення зазначених тем до змісту освітніх компонентів забезпечить відповідність отриманих здобувачами освіти знань сучасним практикам виконання професійних обов'язків, що відповідає вимогам систематичного перегляду та оновлення змісту освітніх компонентів.

До змісту освітніх компонентів професійного спрямування потрібно інтегрувати теми, вивчення яких матиме прямим результатом опанування

здобувачем освіти професійною термінологією у контексті використання сучасних цифрових інструментів та технологій. Усі пов'язані з використанням цифрових інструментів способи виконання системи професійних задач та специфічні терміни мають бути зрозумілими, а підходи та технології знайомими на рівні користувача. Порівняння результатів професійної підготовки з її цілями має здійснюватись у межах чітко окреслених теорій, способів, підходів, якими випускник користуватиметься під час професійної діяльності. Це означає, що сучасні цифрові технології вирішення професійних задач мають стати об'єктом вивчення з метою ознайомлення суб'єкта з зазначеними технологіями, розширення термінологічного апарату та формування розуміння можливостей вибору інструментів виконання професійних задач з орієнтацією на забезпечення кращих показників професійної діяльності.

Викладені у концепції навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]) положення про доцільність спрямування здобувачів освіти на постійну самоосвітню діяльність у межах професійного становлення та розвитку вказує на доцільність визначити в якості предмету вивчення способів пошуку та оброблення інформації, які на практиці слугуватимуть зручним інструментом вирішення складних задач, що потребуватимуть інноваційної діяльності. У даному контексті інноваційною діяльністю вважаємо будь-які зміни у переліку способів та технологій виконання професійних обов'язків, оскільки новизна може бути як радикальною, так і суб'єктивною [58].

Суб'єктивна новизна зазвичай виникає у разі опанування суб'єктом новими відносно нього способами діяльності, методами, прийомами, підходами. У передовому досвіді такі продуктивні способи вирішення професійних задач об'єктивно можуть існувати і не вивчатись у процесі фахової підготовки під час навчання в закладі вищої освіти внаслідок широкого переліку чинників, до яких відносять відносну інертність освітньої системи у контексті оновлення змісту професійної підготовки, вимоги до

науково-педагогічних працівників підвищувати кваліфікацію з п'ятирічним інтервалом та ін. Активна пошукова позиція фахівця стимулює до аналізу передового досвіду вирішення системи професійних задач та призводить до ознайомлення з новими підходами та впровадження їх у власну професійну діяльність. Факт змін у наборі способів, підходів, прийомів, що складають професійний інструментарій фахівця, слугує підставою для констатації інноваційної діяльності, а її відносна новизна по відношенню до досвіду використання таких прийомів, способів, підходів, засвідчує суб'єктивний характер зазначеної новизни.

Адаптування до власного професійного досвіду ефективних прийомів, способів, підходів до виконання професійних завдань потребує формування з добувачів освіти спеціальних знань про способи пошуку та оброблення інформації. У разі потреби фахівець має розуміти яким чином він може відшукати потрібну інформацію. Можливо у процесі такого пошуку отримані результати дещо відрізнятимуться один від одного і для прийняття рішення потрібно додатково провести порівняльний аналіз різних підходів, зробити висновки про спільність та відмінність способів вирішення поставленого завдання, обрати оптимальний спосіб враховуючи умови професійної діяльності та властивості очікуваних результатів.

У змісті професійної підготовки мають бути враховані вимоги щодо володіння сучасними цифровими технологіями, що базується на розумінні їх спектру і можливостей застосування у залежності від специфіки професійних задач. Ознайомлення з цифровими технологіями та інструментами, що матиме результатом формування знань про потенційні можливості запровадження цифрових рішень у виконанні професійних завдань відкриває перспективи для подальшого опанування здобувачами освіти зазначеними технологіями у зв'язку з розумінням необхідності володіння зазначеними вміннями. Здобувач освіти у процесі вивчення цифрових технологій повинен розуміти критерії оцінювання результатів використання цифрових інструментів та технологій,

якими потенційно можна скористатись для вирішення окремих професійних задач.

У процесі виконання професійних задач фахівець зазвичай користується вимірювальними приладами, а також способами обчислення даних. Цифровізація професійної сфери призводить до збільшення питомої ваги інструментів, що мають програмне забезпечення, а також програмного забезпечення, яке дає можливість автоматизувати певні обчислення. Це дає можливість швидко виконувати професійні завдання, а також покращити точність та швидкість обчислень. Зміст професійної підготовки на цій підставі обов'язково повинен забезпечити формування системи знань про сучасні прилади та обладнання, що обумовлені цифровізацією виробництва, а також способи обчислення даних з використанням відповідного програмного забезпечення.

Об'єктом вивчення для майбутніх магістрів професійної освіти мають бути знання ризиків та загроз, які існують у цифровому середовищі. Сучасна комунікація з використанням електронних засобів зв'язку одночасно з новими покращеними можливостями передавання даних супроводжується певними ризиками і здобувачі освіти мають бути готовими протистояти таким загрозам. Під час налагодження комунікації з допомогою месенджерів та платформ потрібно знати їх потенційні можливості, переваги та можливі ризики у використанні, що забезпечить у майбутньому продуктивну професійну діяльність з використанням сучасних цифрових інструментів та технологій.

Наступним етапом в алгоритмі формування цифрової компетентності є формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, що потребує пошуку необхідних та достатніх педагогічних підходів. У відповідності до логіки функціонування педагогічної системи потрібно враховувати обумовленість результатів навчання обраними методами навчання, а вибір форм організації освітнього процесу має послідовно спиратись на чинні вимоги до організації освітнього процесу, а

також враховувати обумовлені прогнозованими властивостями очікуваних результатів характеристики навчальної діяльності здобувачів освіти.

Таким чином, дотримання положень системного підходу забезпечує комплексне вирішення завдання формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти шляхом послідовного визначення цілей та змісту професійної підготовки користуючись дескрипторами НРК. Алгоритм формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки передбачає послідовні етапи: стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності; формування системи знань про можливості використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності; формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями. Визначення об'єктивно необхідних та достатніх форм та методів навчання забезпечується педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

2.3. Теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

Теоретичне виділення складових цифрової компетентності визначає педагогічну задачу, вирішення якої має забезпечуватись шляхом визначення відповідних необхідних та достатніх педагогічних умов. З метою визначення педагогічних умов формування цифрової компетентності розкриємо суть поняття «педагогічна умова» та допустимі межі змін, які вносяться до змісту професійної підготовки за результатами впровадження розроблених педагогічних умов.

Для з'ясування суті терміну «педагогічна умова» розглянемо основні підходи до розкриття його семантичного наповнення. Так, умова вважається обставиною, яка сприяє здійсненню чогось і виступає фактором тобто рушійною силою певного процесу чи явища [34, с. 1526]. Педагогічні умови

В. Манько [119] описує як певну оптимальну сукупність зовнішніх та внутрішніх чинників, використання яких забезпечує високу результативність освітнього процесу. Дослідник Т. Вдовичин вважає педагогічними умовами дії та взаємодію, які в сукупності вносять в освітній процес позитивні зміни і сприяють у такий спосіб підвищенню рівня сформованості компетентностей здобувачів освіти [32].

Педагогічними умовами вважається сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників (соціально-педагогічних, дидактичних), які є необхідними для успішного функціонування педагогічної системи [111,112, 113, 114].

Найбільш доречним у контексті даного дослідження вважаємо визначення І. Зязюна та О. Пехоти, що педагогічними умовами слід вважати систему форм, методів, матеріальних предметів та ситуацій, які можуть об'єктивно існувати чи штучно створюватись з метою досягнення конкретних результатів [161], що співвідноситься з позицією М. Фіцули визначати педагогічними умовами сукупність заходів і можливостей забезпечення досягнення мети [213, с. 398].

На підставі наведених позицій науковців щодо розуміння суті педагогічних умов вважаємо, що педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є сукупність вимог та умов щодо створення освітнього середовища, що забезпечують ефективне формування складових цифрової компетентності. За такого розуміння педагогічних умов та обраною у процесі дослідження моделі опису освітнього процесу, як педагогічної системи з виділеними в її структурі основними елементами) цілями та змістом освіти, формами та методами організації навчання, дидактичними процесами, суб'єктами освітнього процесу), педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти мають забезпечувати послідовне формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, що відповідають складовим змісту цифрової компетентності. тощо.

Врахування положень системного підходу, згідно з яким досягнення нової властивості функціонування педагогічної системи забезпечується якісною перебудовою всіх її елементів, вказує на доцільність внесення змін в усі елементи системи. Це дає підстави констатувати, що обов'язковою вимогою впровадження в освітній процес педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є дотримання положень системного підходу у визначенні цілей, змісту, форм та методів вивчення освітніх компонентів у відповідності до визначеної суті та змісту цифрової компетентності.

Цілі та зміст професійної підготовки природним чином змінюються на підставі розкриття основних вимог соціального замовлення до якості підготовки фахівця за результатами аналізу виявлених суперечностей між рівнем очікування та реальним рівнем якості знань випускника. В практиці організації освітнього процесу розширення (уточнення) змісту професійної підготовки має позначатись на уточненні змісту освітніх компонентів професійного спрямування. Решта елементів педагогічної системи потребує внесення відповідних якісних змін шляхом цілеспрямованого педагогічного втручання з корекцією особливостей їх функціонування та взаємодії, що має реалізовуватись шляхом запровадження спеціально розроблених педагогічних умов.

Внесення до переліку очікуваних результатів професійної підготовки цифрової компетентності вказує на доцільність уточнення переліку освітніх компонентів, під час вивчення яких забезпечуватиметься формування системи знань та вмінь, а також професійно важливих якостей. Для майбутніх магістрів професійної освіти зазначені освітні компоненти повинні мати професійне спрямування, що забезпечуватиме відповідність профілю накопичених знань та вмінь майбутнім характеристикам професійної діяльності.

Аналіз освітніх програм зі спеціальності «Професійна освіта» в Навчально-науковому інституті «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна показав, що у

переліку освітніх компонентів ОПП «Професійна освіта (машинобудування)», ОПП «Професійна освіта (Харчові технології)», ОПП «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» спільним освітнім компонентом, зміст якого відповідає розробленим у межах вивчення можливостей формування цифрової компетентності магістрів спеціальності «Професійна освіта» дослідницьким позиціям, виступає «Інноваційні технології та педагогічне консультування в професійній освіті». Завдання полягає у визначенні педагогічних умов формування цифрової компетентності магістрів спеціальності «Професійна освіта» враховуючи необхідність дотримання логічної послідовності дій щодо формування складових цифрової компетентності. Зазначений процес повинен мати характер алгоритму, який забезпечує визначені результати процесу формування складових цифрової компетентності магістрів спеціальності 015 «Професійна освіта».

Особливістю визначення необхідного та достатнього переліку форм та методів навчання у формуванні цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є врахування об'єктивних умов реалізації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного зв'язку. Дистанційне навчання суттєво позначилось на виборі способів комунікації, міжособистісної взаємодії в освітньому процесі, що має враховуватись під час визначення педагогічних умов формування цифрової компетентності здобувачів освіти.

Збільшення долі цифрового контенту у процесі професійної підготовки виступає позитивним моментом у контексті ознайомлення з цифровими інструментами та технологіями, що в повній мірі відповідає сучасним тенденціям розвитку різних напрямів науки та професійної діяльності. Зміни у характеристиках міжособистісної взаємодії між здобувачами освіти та викладачем, а також особливості взаємодії здобувача освіти з наявними джерелами інформації мають враховуватись під час визначення оптимальних педагогічних умов формування цифрової компетентності.

Серед особливостей дистанційної освіти науковці визначають поступове зростання її популярності в різних країнах. Частково цьому сприяли карантинні обмеження, які були введені під час пандемії Covid-19. Проте не можна визначати лише карантинні обмеження передумовою поширення різних видів дистанційного навчання. Паралельні процеси розвитку неформальної освіти стали передумовою пошуку нових ефективних засобів комунікації, а також пошуку зручних форм організації освітнього процесу в умовах зростаючої конкуренції між різними освітніми центрами, які надавали послуги з неформальної освіти. Це призвело, в тому числі, до виникнення проблеми забезпечення доступу студентів до надійних систем, які розкривають сучасні підходи та техніки в межах окремої науки [210].

Частково зазначена проблема вирішується шляхом формування у здобувача освіти цифрової компетентності, яка в окремих дослідженнях замінюється поняттям цифрової грамотності, що в загальному розумінні суті проблеми принципово не змінює логіку її вирішення. Також дистанційний формат навчання має забезпечуватись підручниками в електронному вигляді чи електронними підручниками, працюючи з якими здобувачі освіти уникатимуть небажаного контакту з неперевіреною інформацією. На думку Л. Філіппової, І. Бесеганич, Д. Мовчан та О. Колесника, «цифрові підручники з інтерактивними елементами та посиланнями дозволяють студентам швидко оперувати матеріалом та стимулюють самостійно працювати з матеріалом, навчатись у власному темпі» [210, с. 5].

Впровадження дистанційної форми навчання створило нові суперечності, які торкаються різних аспектів взаємодії в освітньому процесі. До них належить суперечність між можливостями дистанційного навчання забезпечити асинхронний режим вивчення матеріалу та потребою окремих здобувачів освіти у взаємодії з викладачами та іншими здобувачами освіти, на що Л. Конопляник, Ю. Пришупа, О. Коваленко вказують як на окремий недолік [98]. Дослідники О. Башманівський та К. Яриновська окремо виділяють проблему формування мотивації до навчання у здобувачів освіти в

умовах реалізації дистанційного навчання [12]. Причиною виникнення проблем з мотивацією до навчання дослідники А. Квятковська, К. Андросович, О. Ковальова, О. Прокоф'єва визначають стрес та пов'язані з ним проблеми з запам'ятовуванням, зосередженням уваги, здатністю працювати самостійно [87].

Вагомою складовою успішної реалізації дистанційного навчання Л. Конопляник, Ю. Пришупа, О. Коваленко визначають оптимальну якість контенту, який пропонується здобувачам освіти, та його доступність [98]. Враховуючи доступність різних електронних платформ та електронних підручників, підручників в електронному форматі можна говорити про збільшення інформаційного забезпечення освітнього процесу та одночасно посилення актуальності завдання викладача створювати для здобувачів освіти актуальний орієнтовний перелік джерел, які є дотичними до змісту матеріалу з окремого освітнього компонента.

Дистанційний формат навчання має власні особливості і в аспекті організації оцінювання знань здобувачів освіти, про що свідчать дослідження науковців [84, 141, 215]. Їх спільною думкою є необхідність внесення змін до традиційного переліку засобів та форм контролю з метою забезпечення їх максимальної відповідності особливостям організації освіти в умовах дистанційного навчання, а також обумовленість результатів навчання здатністю до самостійного опрацювання матеріалу, роботи з цифровими джерелами інформації тощо. Науковці здебільшого звертають увагу на особливості проведення онлайн-тестів, домашніх завдань, письмових робіт тощо [98].

Перелічені дослідження особливостей організації освітнього процесу з використанням дистанційної форми навчання вказують на необхідність врахування передового досвіду організації освітнього процесу в умовах дистанційного навчання, а також пошуку способів усунення виявлених суперечностей та недоліків їх під час організації процесу формування цифрової компетентності здобувачів освіти.

Розроблений алгоритм формування цифрової компетентності описує послідовність дій з формування складових цифрової компетентності починаючи з етапу формування мотивації, що в певній мірі вирішує на теоретичному рівні виявлену дослідниками О. Башманівським та К. Яриновською проблему формування мотивації до навчання в умовах дистанційного навчання. Практичним завданням на даному етапі формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є визначення дієвих механізмів забезпечення сталого процесу формування мотивації до навчання. Серед сучасних наукових праць, що присвячені проблемі формування мотивації в умовах дистанційного навчання, А. Квятковська, К. Андросович, О. Ковальова, О. Прокоф'єва [87] звертають увагу на специфічній властивості дистанційного навчання, яка полягає у домінуванні самостійної роботи. Мотивація залежить від позитивних емоційних переживань під час участі у навчальному занятті та під час підготовки до заняття. Як результат, нездатність правильно організувати свою самостійну навчальну діяльність призводить до зниження ефективності навчання, що негативним чином позначається на мотивації до навчання.

На можливий механізм формування мотивації до навчання здобувачів освіти, на наш погляд, вказує суть поняття мотивації як спонукання до діяльності, яке пов'язане із задоволенням певної потреби. За традиційних підходів мотивація представляє собою сукупність зовнішніх та внутрішніх чинників, які зумовлюють активність індивіда [4, с. 160]. В умовах закладу вищої освіти завданням викладача, на думку О. Кекереші та М. Осадчого, є створення передумов для розвитку як внутрішньої, так і зовнішньої мотивації у здобувачів освіти [88, с. 127]. При цьому науковці звертають увагу на професійній мотивації, яка базується на позитивному ставленні до професії на фоні усвідомлення кінцевої мети навчання [88, с. 128].

У зв'язку з розумінням суті мотивації як прагнення до отримання певного результату, який для здобувача освіти стає моментом задоволення власної потреби, можна припустити, що мотивація до навчання в умовах

реалізації алгоритму формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти має підтримуватись шляхом створення передумов для розуміння здобувачем освіти практичної цінності знань та вмінь, які формуються у процесі виконання пропонованих викладачем завдань з опрацювання теоретичного матеріалу та виконання практичних завдань з використанням цифрових інструментів та технологій. Це означає, що процес накопичення системи знань та вмінь користуватись цифровими інструментами та технологіями має розцінюватись здобувачем освіти як процес задоволення власної потреби у формуванні системи необхідних та достатніх знань та вмінь, які забезпечать успішну професійну діяльність з використанням сучасних цифрових інструментів виконання професійних обов'язків.

В умовах дистанційного навчання здобувачі освіти користуючись наявними засобами зв'язку можуть втрачати мотивацію до навчання з урахуванням перелічених дослідниками недоліків (недостатня комунікація, домінування самостійного опрацювання матеріалу, асинхронний режим, який вимагає розуміння основ тайм-менеджменту для успішного включення в освітній процес). Розумінням змісту цифрової компетентності в якості інтегральної єдності знань, умінь та професійно важливих якостей дозволяє робити висновок про можливість та доцільність організації комплексного впливу на формування мотивації до навчання одночасно з формуванням системи знань та вмінь користуватись сучасними цифровими інструментами та технологіями.

Серед наявних засобів стимулювання мотивації до навчання в умовах дистанційного навчання слід звернути увагу на ознайомленні з сучасними цифровими інструментами та технологіями, що використовуються в професійній діяльності. Посилення зв'язків з практикою та набуття досвіду користування сучасними цифровими інструментами та технологіями виконання професійних функцій та завдань відповідає прагненню здобути професійні знання, на що звертають увагу О. Кекереші та М. Осадчий [88].

Усвідомлення здобувачем освіти цінності отриманих знань для подальшої професійної діяльності активізує процеси внутрішньої мотивації до навчання. Цінність здобутих знань вимірюється їх придатністю до застосування, що потрібно додатково фіксувати шляхом акцентування уваги на прямих зв'язках між навчальним завданням та окремими аспектами професійної діяльності. У контексті вирішення завдання формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти отримані під час виконання різного роду завдань знання мають розширювати уявлення про спектр цифрових засобів та технологій, які є актуальними у професійній діяльності.

Формування системи умінь, як складової змісту цифрової компетентності, потребує розроблення системи завдань, у процесі виконання яких здобувач освіти отримує необхідний та достатній інструментарій для використання сучасних цифрових інструментів та технологій. Переважання у процесі дистанційного навчання самостійної навчальної діяльності здобувачів освіти вказує на необхідність розроблення різнорівневої системи завдань, що забезпечують успішне накопичення студентами умінь користуватись сучасними цифровими інструментами та технологіями враховуючи їх початковий рівень сформованості зазначених умінь.

Єдність процесів формування системи знань та умінь у процесі формування цифрової компетентності на практиці має забезпечуватись оптимальним поєднанням завдань з опрацювання теоретичного матеріалу із завданнями, які передбачають практичне застосування отриманих знань під час вирішення наближених до професійної діяльності задач. Обидва види завдань в умовах дистанційного навчання виконуються з використанням цифрових інструментів, що засвідчує доцільність детального планування викладачем завдань з пошуку інформації, її опрацювання, презентації, виконання практичних завдань з використанням цифрових інструментів.

Поєднання здобуття теоретичних знань з накопиченням умінь їх застосування з акцентуванням уваги здобувачів освіти на практичному аспекті

їх використання у процесі професійної діяльності забезпечує мотивацію до подальшого навчання та одночасно сприяє розвитку системи професійно важливих якостей. В системі професійно важливих якостей окремо було виділено відкритість до сприйняття нового та адаптивність до нових цифрових інструментів. Зазначені складові системи професійно важливих якостей знаходяться в постійній динамічній взаємодії і в значній мірі залежать від процесів оновлення суб'єктом змісту знань та індивідуального інструментарію цифрових технологій, якими він може користуватись у процесі вирішення системи професійних функцій та задач.

Адаптивність до використання нових цифрових інструментів створює налаштування на ознайомлення з усіма доступними цифровими інструментами та технологіями, які використовуються в межах обраної галузі професійної діяльності для забезпечення продуктивності та ефективності виконання професійних обов'язків. Професіонал має розуміти, що концепція навчання упродовж життя (A memorandum on Lifelong Learning [227]) розкриває філософію успішної професійної діяльності, що була сформована на етапі прискорення темпів розвитку науки та виробництва і не втратила своєї актуальності на сучасному етапі еволюційного розвитку суспільства.

Відкритість до сприйняття нового створює налаштування на постійний пошук цифрових технологій та інструментів, які можуть бути використані у професійній діяльності для підвищення її ефективності та продуктивності. При цьому суб'єкт самостійно ініціює зазначені пошукові процеси, що може реалізовуватись під час неформальної та інформальної освіти.

Таким чином, процес формування цифрової компетентності з позиції розуміння її змісту та особливостей формування окремих складових потребує розроблення системи завдань, які забезпечуватимуть комплексне формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей. Педагогічною умовою формування цифрової компетентності у майбутніх магістрів професійної освіти визначено *забезпечення комплексного формування системи знань,*

умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності.

Зазначена педагогічна умова формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти відповідає розробленому алгоритму формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти і враховує об'єктивну необхідність постійного уточнення змісту професійної підготовки з позиції розуміння її в якості інтегральної сукупності загальних та спеціальних компетентностей, до переліку яких входить цифрова компетентність, ініціює вибір форм та методів навчання, які забезпечують фактичне формування складових цифрової компетентності у процесі магістерської підготовки в умовах закладу вищої освіти.

Розуміння окремої компетентності в якості усвідомлених знань та усвідомлених умінь, які мають властивістю придатність до вдосконалення з метою додаткового налаштування з метою використання у змінених умовах вказує на необхідність організації активної, пошуково-творчої діяльності здобувачів освіти у процесі формування умінь користуватись цифровими інструментами та цифровими технологіями. Забезпечити формування гнучкої та адаптивної до змін системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями можна шляхом використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання. Таким чином, другою педагогічною умовою формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є *використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.*

Визначення даної педагогічної умови базувалось на викладених у працях дослідників особливостей впровадження системного підходу необхідності одночасного внесення змін у систему цілей, зміст професійної підготовки, зміни статусу здобувача освіти [62, с. 11]. Зміни у характеристиках прогнозованих результатів навчання, що викладені в змісті освітньо-професійної програми, торкаються таких елементів педагогічної системи, як

цілі та зміст освіти, мають прямим наслідком внесення змін у процедуру формування відповідних знань та вмінь. На практиці реагування педагогічної системи на зміни у цілях та змісті професійної підготовки мають позначатись на виборі форм та методів навчання з урахуванням прямої залежності між характеристиками навчальної діяльності суб'єкта освітнього процесу та її результатів, які у змісті освітньо-професійної програми підготовки фахівця сформульовано у категоріях знань, розуміння, застосування знань, аналізу, синтезу, оцінювання (за Б. Блумом) [126].

На думку О. Дубасенюк, Т. Семенюк, О. Антонової, здобувач освіти перетворюється на суб'єкта навчальної діяльності за умови створення стимулюючого середовища для розвитку його здібностей, інтересів, нахилів, потреб [62, с. 11]. У зв'язку з цим визначення способів включення суб'єкта освітнього процесу у пропоновані види діяльності має враховувати істотний вплив освітнього середовища на його активність та самостійність, залежність його мотивації від розуміння цінності пропонованої діяльності з позиції перспектив використання отриманих за її результатами знань та умінь. Розуміння компетентності як сукупності усвідомлених знань та вмінь, настанови на активну професійну діяльність засвідчує необхідність ретельного вибору форм та методів навчання, що забезпечуватимуть дієвий характер отриманих знань та вмінь.

В якості складової цифрової компетентності науковці виділяють цифрову грамотність, а її формування має розглядатись в якості складової цілісного процесу формування цифрової компетентності. Вибір педагогічних продуктивних, необхідних та достатніх форм, методів і прийомів має спиратись на визначення якісних характеристик прогнозованих результатів. Цифрова грамотність, на думку Н. Тілікіної, розуміється як «теорія і практика, що зосереджені на використанні цифрових технологій, у тому числі уміння читати, писати і спілкуватись з використанням цифрових технологій, здатність мислити критично про цифрові технології, враховувати соціальні, культурні, політичні та освітні аспекти діяльності [207, с. 49].

Уміння користуватись цифровими технологіями є результатом їх успішного використання, що вказує на доцільність впровадження в освітній процес завдань практичного спрямування, виконання яких передбачатиме використання цифрових технологій. У виборі практичних методів слід керуватись характеристиками знань та умінь, що описуються у категоріях критичного мислення стосовно можливостей використання цифрових технологій. Цей факт виключає суто механічне виконання завдань репродуктивного характеру у використанні цифрових технологій. Завдання практично спрямування повинні мати пошуково-творчий характер і стимулювати активність здобувачів освіти, мотивацію до опанування цифрових інструментів та технологій.

На думку Є. Греня, студент має вміти опрацьовувати інформацію користуючись прийомами роботи з інформацією, а також знаходити та редагувати неточності з допомогою цифрових технологій [54, с. 3].

Науковцями В. Биковим та О. Буровим описується сучасний випускник, як «людина, яка розвиває технічні і «м'які навички», необхідні для роботи в сучасній індустрії інформаційних технологій, і яка навчалася за нетрадиційними навчальними методиками» [25, с. 16].

Розглядаючи питання формування інформаційної культури дослідниця Є. Архіпова розкриває зміст терміну «медіаосвіта» як «сукупність знань про засоби аналізу та критичного осмислення текстів» [7, с. 14]. Критичність мислення при цьому слугує основою здатності до самостійних суджень при оцінці інформаційних повідомлень.

Для визначення характеристик методів організації професійної підготовки здобувачів освіти науковий доробок Є. Архіпової є цінним у контексті виділення переліку знань та умінь, що розкривають зміст інформаційної культури. Вона виділяє знання сучасних інформаційних технологій та уміння ними користуватись, що конкретизуються в уміннях:

- визначати інформаційну потребу;
- шукати та аналізувати інформацію;

- структурувати, систематизувати, узагальнювати зібрану інформацію та створювати на її основі нову інформацію;
- використовувати інформацію у своїй діяльності [7].

Користуючись виділеними Н. Тілікіною [207] складовими цифрової компетентності (медіаграмотність, інформаційна грамотність, комп'ютерна (технологічна) грамотність) та розробленою системою дій отримуємо характеристики умінь здобувача освіти, що виступають індикатором сформованості системи умінь, як складової цифрової компетентності.

До переліку зазначених умінь належать:

- застосовувати ресурси для перевірки достовірності інформації;
- застосовувати засоби онлайн безпеки та захисту персональних даних;
- користуватись соціальними мережами;
- завантажувати інформацію на сайт;
- шукати інформацію;
- користуватись онлайн ресурсами;
- відправляти та отримувати електронну пошту;
- копіювати чи переміщувати файли та папки;
- використовувати файлові обмінники та хмарні сервіси;
- встановлювати програмне забезпечення, вносити зміни у налаштування;
- працювати з текстовими редакторами та електронними таблицями;
- створювати презентації та інші документи, які включають малюнки, таблиці, діаграми;
- використовувати функції електронних таблиць і спеціальних програм для роботи з базами даних;
- взаємодіяти зі штучним інтелектом [207, с. 54].

Перелічені вміння опосередковано вказують на зміст практичних завдань, які мають виконуватись здобувачами освіти у процесі формування цифрової компетентності. При цьому частина умінь стосується широкого спектру спеціальностей, а в межах спеціальності 015 «Професійна освіта (за

спеціалізаціями)» робота з програмним забезпеченням, текстовими редакторами та електронними таблицями має відбуватись з орієнтацією на специфіку виконання професійних обов'язків в межах даної спеціальності.

Зазначені види діяльності з програмним забезпеченням мають властивість посилення долі індивідуальних завдань, а тому потрібно звертати увагу на їх характеристики. При цьому актуальним завданням є створення інтерактивного освітнього середовища, в якому здобувач освіти має можливість отримувати актуальні знання та вміння. Інтерактивність в освітньому процесі забезпечує індивідуальний темп роботи та індивідуальну освітню траєкторію. Інтерактивність на практиці реалізується через діалог у процесі обговорення нового матеріалу, але основне значення має самостійна робота та взаємодія з іншими здобувачами освіти. Одним із методів реалізації такого підходу визначається групова навчальна діяльність. Саме робота в малих групах дозволяє студентам взаємодіяти між собою та обговорювати новий матеріал під керівництвом викладача [192].

У відповідності до визначених у змісті цифрової компетентності умінь (здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі) здобувачі освіти мають включатись у активні практичні дії, які в сукупності матимуть результатом накопичення зазначеної системи умінь.

Розуміння механізмів формування пізнавальної мотивації, серед яких одним із підходів є створення ситуації успіху (А. Велика, Н. Грицик, В. Калошин, А. Кіктенко, О. Любарська, О. Пехота, Т. Скорик) та ролі пізнавальної мотивації в активності особистості дає підстави констатувати, що формування професійно важливих якостей у процесі професійної підготовки,

як складової цифрової компетентності, знаходиться у прямій залежності від сформованості системи знань та вмінь, а також від усвідомлення здобувачем освіти можливостей їх використання у професійній діяльності. Усвідомлення власного зростання, що ґрунтується на розумінні переліку професійних функцій та задач, які він здатен виконувати користуючись сучасними цифровими інструментами, виступає основою для розвитку адаптивної та пошукової складових в системі професійно важливих якостей.

Таким чином, педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності та використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

Разом розроблені педагогічні умови формування цифрової компетентності відповідають особистісно-орієнтованому, компетентнісному та системному підходам в освіті й забезпечують комплексне внесення змін у процес професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти послідовно формуючи мотивацію до формування цифрової компетентності, створюючи умови для набуття системи базових знань про цифрові інструменти та технології й способи їх використання, формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у професійній діяльності, а також формування в системі професійно важливих якостей налаштування на подальше розширення індивідуального інструментарію для використання сучасних цифрових інструментів та технологій.

При цьому педагогічні умови формування цифрової компетентності акцентують увагу на суттєвих складових формування змісту професійної підготовки, які забезпечуватимуть формування цифрової компетентності, визначають ефективні форми та методи навчання для забезпечення формування вагомих складових у переліку фахових знань та вмінь, а також з

урахуванням професійно важливих якостей, які у категоріях дескрипторів НРК описуватимуть відповідальність та автономію фахівця у процесі вирішення складних професійних задач інноваційного характеру.

Висновки до розділу 2.

Вплив Індустрії 4.0 на інноваційні процеси в освіті, нові цифрові продукти, перехід до світу інтернету речей, доповненої реальності, хмарних технологій та великих баз даних змінюють освітній процес, способи навчання, вказують на необхідність формування цифрової компетентності з конкретизованим переліком результатів навчання в межах окремої спеціальності.

Формування цифрової компетентності у передовому педагогічному досвіді визначається як перспективний напрямок забезпечення сталого професійного розвитку з огляду на поступовий перехід всіх галузей до використання цифрових інструментів збору, аналізу, обробки та поширення інформації, виконання професійних завдань з використанням сучасних цифрових технологій. Спільною є позиція визначати джерелами формування цифрової компетентності формування відповідних знань про можливості використання цифрових інструментів, а також індивідуального досвіду їх використання

Основні педагогічні підходи до формування цифрової компетентності передбачають: формування мотивації до оволодіння цифровими інструментами та технологіями; запровадження інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу; використання інтерактивних методів навчання (діалогічне навчання, ігрові та проєктні технології, практичні завдання з розроблення цифрового контенту, запровадження завдань, що передбачають спілкування засобами соціальних мереж); використання групових форм навчання, гейміфікацію освіти, посилення самоосвітньої діяльності з

використанням онлайн-платформ; залучення здобувачів освіти у практичну діяльність з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, а також програмну та методичну підтримку дистанційних форм взаємодії; ознайомлення здобувача освіти з наявними цифровими інструментами та технологіями, якими потрібно володіти для якісного виконання професійних обов'язків з використанням цифрових технологій.

Розуміння змісту цифрової компетентності як сукупності знань, вмінь та професійно важливих якостей розкриває взаємозалежність між володінням прийомами використання цифрових технологій в професійній діяльності та уявленнями фахівця щодо можливостей використання цифрових технологій під час виконання професійних обов'язків.

Алгоритм формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки передбачає послідовні етапи: стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності; формування системи знань про можливості використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності; формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями.

Вибір форм та методів навчання має здійснюватися з допомогою спеціально розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності, що враховуватиме специфічні характеристики прогнозованих знань, умінь та професійно важливих якостей як складових змісту цифрової компетентності.

Педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є сукупність вимог та умов щодо створення освітнього середовища, що забезпечують ефективне формування складових цифрової компетентності і передбачають послідовне формування мотивації до використання цифрових інструментів та технологій, формування системи знань та умінь, які дозволяють ефективно обирати доречні цифрові інструменти та використовувати їх на практиці, вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів, формування системи професійно

важливих якостей, які у категоріях дескрипторів НРК описуватимуть відповідальність та автономію фахівця у процесі вирішення складних професійних задач інноваційного характеру

Педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є: забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності; використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

3.1. Організація та результати констатувального етапу педагогічного експерименту

Експериментальна перевірка педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти потребує розроблення відповідного валідного інструментарію для фіксування отриманих змін, що спирається на об'єктивні критерії і показники. Для визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти було проаналізовано науково-педагогічні праці з даного напрямку дослідження. Було встановлено, що науковці В. Бикова [24; 146], П. Грабовський [53], М. Жалдак [67], М. Моїсєнко [131], Н. Морзе [136], О. Овчарук, Н. Сороко [89], О. Спірін [196], О. Жерновникова, Л. Перетяга, О. Наливайко, Н. Наливайко [206] у процесі створення інструментарію для оцінювання сформованості цифрової компетентності користуються принциповими позиціями щодо визначення її складових. Розуміння внутрішньої структури цифрової компетентності має перевагою можливість поетапного вивчення стану сформованості зазначених складових і представлення загального інтегрального результату з уточненням якості сформованості окремих складових.

У дослідженні О. Овчарук та Н. Сороко інформаційно-комунікаційну компетентність представлено як «здатність людини орієнтуватись в інформаційному просторі, оперувати відомостями та даними на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій відповідно до вимог інформаційного суспільства, що передбачає готовність учасників навчального процесу використовувати інформаційно-комунікаційні

технології, і здатність застосовувати їх для розв'язання навчальних та наукових проблем» [147, с. 146-147]. У даному випадку слід окремо розглядати поняття «готовності» та «здатності» використовувати інформаційно-комунікаційні технології.

Розуміння готовності до використання цифрових інструментів з позиції семантичного наповнення даного терміну відсилає до системи знань, якими володіє магістр спеціальності «Професійна освіта», що є складовою цифрової компетентності, описаної у категоріях знань: термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі.

Здатність до використання цифрових інструментів передбачає наявність умінь: здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі.

Тобто, запропонований О. Овчарук та Н. Сороко [147] підхід до оцінювання стану сформованості цифрової компетентності відкриває можливості для вибору засобів діагностики сформованості окремих складових цифрової компетентності, що має перевагою акцентування уваги на визначенні необхідних педагогічних заходів, які можуть позитивно вплинути на сформованість окремих складових цифрової компетентності.

Науковці В. Биков та О. Овчарук під час аналізу міжнародних програм оцінювання інформаційної компетентності звернули увагу на спрямованості відповідних інструментів вимірювання на вивченні когнітивних та

некогнітивних навичок для життя [24, с. 8]. Критеріями вимірювання у даному підході визначаються: грамотність, словниковий запас, розуміння речення та розуміння всього тексту у разі самостійного опрацювання певного джерела інформації. Об'єктами вимірювання виступають: розуміння особистістю інформаційного матеріалу, а також здатність його інтерпретування та подальшого використання за умов, що інформація може надходити з різних джерел і в певній мірі мати різну якість.

В залежності від складової цифрової компетентності, яку є потреба вимірювати у контексті визначення стану її сформованості, використовують відповідні валідні інструменти. Визначення таких інструментів базується на розумінні призначення складової компетентності та формі проявлення ступеня її сформованості. За результатами вимірювання дослідник має представити їх в умовному вигляді для зручності проведення процедури прийняття рішення стосовно подальшого педагогічного впливу на сформованість цифрової компетентності. Наприклад, Європейською комісією було запроваджено Рамку цифрової компетентності «DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens», в якій презентовано три рівні сформованості цифрової компетентності: базовий, незалежний та професійний [241]. Відповідно до запропонованих назв зазначених рівнів сформованості цифрової компетентності простежується їх градація від базового до професійного, що засвідчує необхідність констатувати критерії та показники досягнення мінімально достатнього рівня сформованості цифрової компетентності та перспективи розвитку. При цьому об'єктом вимірювання виступають чотири основні характеристики наявності у особистості цифрової компетентності: знання та вміння, що дозволяють працювати з інформацією; здатність налагоджувати комунікацію користуючись сучасними цифровими інструментами; здатність створювати цифрові продукти; знання та вміння безпечного користування сучасними цифровими інструментами.

У відповідності до викладених у Рамці цифрової компетентності «DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens» [241] положень

предметом оцінювання у першому випадку виступають знання та вміння, з допомогою яких відбувається пошук, аналіз, опрацювання та оцінювання інформації з допомогою цифрових інструментів з наступним зберіганням набутої інформації в цифровому середовищі. Здатність до комунікації оцінюється шляхом вивчення здатності налагоджувати комунікацію в умовах цифрового освітнього середовища, що спирається на послідовне оцінювання розуміння особистістю потенційних можливостей та переваг цифрових інструментів передавання інформації, а також розуміння пов'язаних з цим процесом правил налагодження комунікації, набуття культури комунікації тощо. Уміння створювати цифрові продукти оцінюються шляхом вивчення створюваних суб'єктом цифрових продуктів з допомогою різних цифрових інструментів, що потенційно дає можливість здійснювати градацію рівнів таких умінь від мінімально достатнього, що передбачає здатність виконувати поставлені завдання, до творчого, коли цифрові інструменти удосконалюються чи розробляються принципово нові цифрові продукти. Сфера безпеки традиційно оцінюється з позиції розуміння суб'єктом потенційних загроз з боку цифрового середовища та здатності працювати з дотриманням усіх необхідних правил безпеки.

Якщо в основу вимірювання слід покласти складові цифрової компетентності, то позиція розглядати, наприклад, інформаційно-комунікаційну компетентність як здатність і готовність орієнтуватись в інформаційному просторі, а також оперувати інформацією з допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (В. Биков, О. Овчарук, Н. Сороко, О. Спирін) логічним чином вказує на доцільність використання інструментів оцінювання здатності шукати інформацію, систематизувати її та презентувати у зручному форматі з використанням сучасних цифрових інструментів.

Вивчення цифрової компетентності в межах окремих напрямків професійної підготовки фахівців дає науковцям можливість пропонувати інші варіанти класифікації рівнів сформованості цифрової компетентностей.

Наприклад, М. Криштанович та Я. Сердюк цифрову компетентність фахівців з цивільної безпеки оцінюють з допомогою гносеологічного (оцінюються знання, що забезпечують збір та оброблення інформації, базуються на володінні відповідною термінологією та забезпечують можливості професійного самовдосконалення); мотиваційно-ціннісного (визначається мотивація до використання цифрових технологій, ставлення до діяльності в цифровому середовищі, до своїх здібностей користуватись цифровими інструментами, прагнення до оновлення цифрових знань та вмінь); діяльнісно-технологічного (оцінюються навички роботи з використанням цифрових технологій для налагодження комунікації та вирішення професійних задач); результативно-рефлексивного (діагностуються уміння оцінювати власний стан володіння цифровими технологіями, що конкретизується в уміннях оцінювати проміжні та підсумкові результати роботи з використанням цифрових інструментів, уміння самоконтролю та самоаналізу) рівнів [103].

Інші підходи до оцінювання сформованості цифрової компетентності ґрунтуються на принципових позиціях щодо розуміння змісту цифрової компетентності та виділення її структурних компонентів. Так, представлення науковцями О. Жерновніковою, Л. Перетягою, А. Ковтун, М. Кордубан, О. Наливайко, Н. Наливайко [206] цифрової компетентності як сукупності ціннісно-мотиваційного, змістового, діяльнісного та рефлексивного компонентів успадковує провідні наукові підходи щодо представлення навчально-пізнавальної діяльності сукупністю структурних компонентів, що послідовно розкривають її цілі, мотивацію, характеристики навчально-пізнавальних дій та сформованість рефлексивних дій. Слідування такою логікою опису структури цифрової компетентності потребує послідовного визначення системи критеріїв та показників, що висвітлюватимуть стан мотиваційної сфери, сформованість здатності до планування своєї діяльності. На етапі реалізації розробленого плану дій об'єктом вивчення та оцінювання стають знання про способи діяльності, а також уміння застосовувати їх на практиці. Сформованість рефлексивного компоненту дає інформацію про

сформовані уміння оцінювати результати власної діяльності, що в цілому засвідчуватиме сформовану цифрову компетентність.

Як результат, посилаючись на О. Романовського, М. Гриньову, О. Жерновникову, Л. Штефан, В. Фазан [182] науковці визначають критеріями та показниками сформованості у майбутніх учителів цифрової компетентності: мотиваційний (наявність інтересу, мотивації, усвідомлення мети), когнітивно-інформаційний (сукупність знань, що дозволяють свідомо та ефективно працювати з інформацією), технологічно-діяльнісний (уміння та навички), особистісно-рефлексивний (уміння переносити знання та вміння у нові умови використання та оцінювання результативність діяльності з наступним коригуванням діяльності) [206].

Оцінювання перелічених критеріїв за допомогою 3-бальної шкали засвідчує, що у даному підході науковці скористались класичною схемою визначення початкового, достатнього та високого рівнів сформованості обраної якості, що в цілому відповідає найбільш розповсюдженому у науковій практиці досвіду визначення рівнів сформованості знань, умінь, особистісних якостей за умов якісного опису критеріїв, за якими відбувається фіксація певного рівня.

Виходячи з розуміння структури компетентності як сукупності знань, умінь та здібностей М. Моїсеєнко пропонує виділяти складниками цифрової компетентності мотиваційно-ціннісний, когнітивно-інформаційний, операційно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний [131]. Це слугує підставою для виділення показників сформованості кожного окремого компонента з урахуванням можливості визначення чотирьох рівнів сформованості складових цифрової компетентності: низького, середнього, достатнього та високого.

Під час оцінювання сформованості мотиваційно-ціннісного компонента в структурі цифрової компетентності використовується мотиваційно-ціннісний критерій, який описується наступними показниками: сформованість орієнтації на оволодіння цифровою компетентністю, готовність до освоєння

цифрових технологій, до власного розвитку в сфері ІКТ. Когнітивно-інформаційний критерій оцінюється з допомогою показників: розуміння суті та історії розвитку ІКТ, здатність до критичного сприйняття та аналізу інформації, її узагальнення та систематизації тощо. Операційно-діяльнісний критерій описується з допомогою показників: здатність до застосування знань та вмінь до розв'язання задач з використанням цифрових інструментів, здатність добирати потрібні цифрові інструменти для вирішення поставлених задач, здатність удосконалювати цифрові інструменти для розв'язання системи професійних задач. Особистісно-рефлексивний критерій передбачає використання показників: здатність адекватно оцінювати власні досягнення у використанні цифрових технологій, здатність до самоактуалізації та саморозвитку, наявність власної позиції щодо використання цифрових технологій [131, с. 75-77].

Дослідник П. Грабовський користуючись визначенням цифрової компетентності як «здатності і готовності на основі динамічної комбінації знань, умінь і практичних навичок використовувати інформаційні технології» [53, с. 59] розкриває її структуру користуючись методологією особистісно-діяльнісного підходу, що дає йому підстави для визначення мотиваційно-ціннісного, когнітивно-діяльнісного та рефлексивного компонентів в структурі цифрової компетентності. При цьому пропонується використання базового (інтегрального) критерію сформованості цифрової компетентності, який П. Грабовський пропонує вважати відповідний рівень досліджуваної компетентності. Такими рівнями визначаються: початковий, мінімально-базовий, базовий, підвищений (поглиблений), дослідницький, експертний. Кожен з запропонованих рівнів оцінюється з допомогою часткових критеріїв, а саме оцінюються знання, вміння та компетентності [53, с. 69].

У контексті даного дослідження досвід вивчення складових цифрової компетентності П. Грабовського представляє цінність з позиції утилітарності підходу до визначення критеріїв та рівнів оцінювання стану сформованості цифрової компетентності, адже позиція виділяти знання та вміння, як складові

цифрової компетентності відповідає нашим дослідницьким позиціям, а градація рівнів сформованості складових цифрової компетентності може бути авторською за умов якісного її обґрунтування.

Тотожну позицію щодо визначення критеріїв та рівнів оцінювання компетентностей висловлює О. Локшина [93, с. 25]. Дослідниця зазначає, що під час розроблення інструментів оцінювання компетентності потрібно враховувати її концептуальні засади разом з практичними аспектами запровадження механізмів її формування. Як результат, такий підхід має бути спрямований на вимірювання сформованості когнітивних, емоційних, мотиваційних та ціннісних елементів окремої ключової компетентності. При цьому дослідниця висловлює принципову позицію щодо вибору методів оцінювання окремої компетентності звертаючи увагу на необхідності використання спектру методів дослідження, що має підвищити достовірність отриманих даних. Разом обрані в якості інструментів вимірювання діагностичні методи повинні бути достатньо гнучкими для врахування динамічних властивостей окремої компетентності постійно вдосконалюватись, що призводить до необхідності мати в арсеналі методів дослідження такі, що можуть встановити рівень сформованості окремої компетентності від найнижчого до найвищого [93, с. 25].

Наприклад, О. Власій, О. Дудка, Н. Іваночко під час оцінювання сформованості цифрової компетентності у соціальних педагогів визначають три рівні: початківець, інтегратор, експерт [41, с. 190], які дають можливість послідовно відстежувати частоту використання соціальним педагогом цифрових інструментів та здатність самостійно розробляти цифровий контент.

Дослідники М. Жалдак та О. Хомік для оцінювання стану сформованості інформаційної культури користуються такими критеріями: розуміння сутності інформації та інформаційних процесів; розуміння проблем подання інформації; володіння інструментами опрацювання інформації; володіння основами алгоритмізації; уміння інтерпретувати інформацію; розуміння сутності штучного інтелекту; уміння користуватись новими

інформаційними технологіями [67, с. 6]. Наведений підхід до оцінювання складових цифрової компетентності в цілому відповідає вимогам відбору системи валідних методів вивчення складових цифрової компетентності, що дає підстави для визначення власного набору критеріїв, показників та рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

Представлення у межах даного дослідження структури цифрової компетентності в якості сукупності знань, вмінь та професійно важливих якостей дає можливість обрати методи та прийоми вимірювання окремих її складових з уточненням стану сформованості з допомогою умовних рівнів. З метою виділення умовних рівнів сформованості окремих складових цифрової компетентності було використано сформульований у дослідженні С. Беляєва підхід окремої діагностики стану сформованості системи знань, вмінь та професійно важливих якостей [17].

Використання зазначеного підходу дозволяє добирати методи оцінювання стану сформованості системи знань (термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі); системи умінь (здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі); а також професійно важливих якостей (відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері

використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів).

Для всіх трьох складових цифрової компетентності було розроблено систему умовних рівнів, за основу яких було взято сформульований та практично апробований у праці С. Беляєва спосіб визначення коефіцієнтів засвоєння знань, сформованості системи умінь, усвідомленості діяльності тощо [17, с. 22]. Запропонований у дослідженні С. Беляєва підхід до вимірювання стану сформованості окремої компетентності є універсальним, оскільки запропоновані коефіцієнти для вимірювання стану сформованості знань та вмінь, а також стану сформованості професійно важливих якостей можуть бути використані під час оцінювання стану сформованості цифрової компетентності за умов виділення в її структурі переліку базових знань, умінь та професійно важливих якостей.

У визначенні стану сформованості системи знань, як складової змісту цифрової компетентності, було визначено умовні рівні: початковий, достатній та високий.

Для початкового рівня показниками було визначено:

- 1) знання термінології у межах володіння основними термінами та поняттями, що в сукупності складають основу для користування сучасними цифровими технологіями та інструментами; початкові знання про способи пошуку і оброблення інформації на рівні користувача-початківця, який вміє формувати запити у браузерях; знання про існування різних способів обчислювання даних з допомогою цифрових застосунків; початкові знання про сучасні цифрові технології для здійснення свідомого їх відбору під час виконання простих професійних задач; знання графічних редакторів та програмного забезпечення, з допомогою яких можна представити результати діяльності, передавати інформацію в межах профільної спеціальності (спеціалізації); знання критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів, що дозволяють успішно виконувати

рефлексивно-оцінювальні дії; знання ризиків і загроз у цифровому середовищі.

- 2) елементарні уміння здійснювати пошук та оброблення інформації користуючись відомими браузерами; уміння здійснювати критичний аналіз отриманої інформації та наступне її структурування в залежності від характеристик отриманої інформації, цільового призначення, прогнозованих результатів вирішення професійних задач; володіння цифровими інструментами передавання та презентації інформації на рівні користувача; уміння свідомо користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; здатність протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі
- 3) професійно важливі якості характеризуються налаштуванням на сприйняття нових знань та вмінь, як основи для подальшого професійного зростання, готовністю до адаптування до нових цифрових інструментів

Узагальнення характеристик початкового рівня сформованості цифрової компетентності дає підстави для його загального опису з позиції готовності майбутніх магістрів професійної освіти користуватись цифровими інструментами та технологіями. На початковому рівні здобувачі освіти вміють користуватись найбільш уживаними цифровими інструментами для виконання таких простих задач, як: пошук інформації, використання графічних редакторів для створення презентацій. На даному рівні відбувається усвідомлення недостатності знань та вмінь для виконання професійних задач з допомогою цифрових інструментів та технологій, що обумовлює загальне спрямування на пошук та опанування такими цифровими інструментами та технологіями у межах професійного спрямування.

Для достатнього рівня сформованості цифрової компетентності показниками було визначено:

- 1) широка база знань термінології, що є характерною для впевненого використання цифрових інструментів та технологій; знання про способи пошуку і оброблення інформації на рівні досвідченого користувача, знання, що забезпечують впевнене користування пошуковими системами; знання різних способів обчислювання даних з допомогою цифрових застосунків; знання, що забезпечують впевнене використання сучасних цифрових технологій під час виконання простих професійних задач; знання, що забезпечують впевнене використання графічних редакторів та програмного забезпечення для презентації та передавання інформації; знання, що відповідають усім складовим цифрової грамотності.
- 2) сформовані уміння здійснювати пошук та оброблення інформації користуючись різними застосунками; уміння впевнено та опрацьовувати інформацію з урахуванням її цільового призначення, суті професійних задач; володіння цифровими інструментами передавання та презентації інформації на рівні досвідченого користувача; уміння вільно користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; здатність протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі
- 3) професійно важливі якості характеризують спрямованістю на пошук нових знань та вмінь, прагненням до подальшого професійного зростання, опанування новими цифровими інструментами та технологіями.

Загальні характеристики достатнього рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти дають підстави для описування здобувача освіти як упевненого користувача цифрових інструментів та технологій у межах професійного спрямування. Такі здобувачі освіти можуть свідомо обирати серед наявних цифрових інструментів та технологій найбільш уживані та корисні для вирішення певних професійних

задач. У питаннях забезпечення цифрової безпеки майбутні магістри професійної освіти мають достатні знання для безпечного використання доступних цифрових ресурсів і мають спрямування на оновлення цифрового інструментарію у бік пошуку нових цифрових інструментів для професійної діяльності.

Для високого рівня сформованості цифрової компетентності показниками було визначено:

- 1) розширена база знань термінології, що виходить за межі визначених у силабусах освітніх компонентів змістових модулів щодо наявних цифрових інструментів та технологій; знання про способи пошуку і оброблення інформації для неперервної самоосвітньої діяльності, знання, що забезпечують впевнене користування пошуковими системами; знання різних способів обчислювання даних з допомогою цифрових застосунків; знання, що забезпечують впевнене використання сучасних цифрових технологій під час виконання простих професійних задач; знання, що забезпечують впевнене використання графічних редакторів та програмного забезпечення для презентації та передавання інформації; знання, що відповідають усім складовим цифрової грамотності.
- 2) сформовані уміння удосконалювати власний комплекс прийомів пошуку та оброблення інформації користуючись різними застосунками; уміння творчо підходити до опрацювання інформації з урахуванням її цільового призначення, суті професійних задач; уміння розширювати спектр цифрових інструментів передавання та презентації інформації; уміння творчо користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; здатність протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі
- 3) професійно важливі якості характеризують спрямованістю на творче використання отриманих знань та вмінь з метою створення власних

інструментів для виконання професійних задач, прагненням до подальшого професійного зростання, опанування новими цифровими інструментами та технологіями.

Для високого рівня сформованості цифрової компетентності характерним є вільне володіння цифровими інструментами та технологіями, що реалізується під час розв'язування професійних задач з допомогою зазначених інструментів. Здобувач освіти вбачає в цьому можливість підвищувати ефективність праці, якість виконання типових функцій, виконання системи професійних задач з кращою швидкістю і якістю. Магістр спеціальності «Професійна освіта» має спрямування на постійний пошук доступних цифрових інструментів та технологій, які у перспективі можуть бути придатними для впровадження у професійній діяльності з метою оптимізації системи професійних дій.

У процесі діагностування стану сформованості системи знань та вмінь було застосовано пропоновані С. Беляєвим коефіцієнти засвоєння знань та способів діяльності [205, с. 22], що у нашому дослідженні передбачало проведення тестування з метою вивчення стану сформованості системи знань про цифрові інструменти та технології у професійній діяльності майбутніх магістрів професійної освіти. За результатами тестування встановлювався відсоток правильних відповідей, що за запропонованими рівнями інтерпретувався наступним чином:

Для початкового рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 60 до 73

Для достатнього рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 74 до 89.

Для високого рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 90 до 100.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту було проведено тестування, що дозволило оцінити стан сформованості системи знань про сучасні цифрові інструменти та технології, якими майбутні магістри

професійної освіти вже оволоділи у процесі підготовки до майбутньої професійної діяльності. Результати проведеного тестування представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Сформованість системи знань цифрових інструментів та технологій майбутніх магістрів професійної освіти на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань у %	Контрольна група		Експериментальна група	
	Кількість здобувачів освіти		Кількість здобувачів освіти	
	К-ть	%	К-ть	%
0-60	0	0	0	0
61-73	28	32	36	35
74-89	48	54	54	52
90-100	12	14	14	13

Аналогічним чином вимірювались сформовані уміння користуватись цифровими технологіями та інструментами. Під час семінарсько-практичних занять здобувачам освіти було запропоновано виконати завдання з використанням цифрових інструментів та технологій. Пропоновані завдання передбачали пошук, аналіз, опрацювання та презентацію інформації з допомогою різних браузерів та редакторів. Завдання було диференційовано за рівнем складності й оцінено відповідною кількістю умовних балів, що у відсотковому співвідношенні давало можливість визначати рівень сформованості умінь:

Для початкового рівня відсоток було встановлено від 60 до 73

Для достатнього рівня відсоток було встановлено від 74 до 89.

Для високого рівня відсоток було встановлено від 90 до 100.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту було запропоновано розв'язувати різнорівневі завдання, які дозволяли оцінити їх уміння користуватись цифровими інструментами пошуку, оброблення, презентації та передавання інформації. Результати представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Сформованість умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у майбутніх магістрів професійної освіти на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань (у %)	Контрольна група		Експериментальна група	
	Кількість освіті	здобувачів	Кількість освіті	здобувачів
	К-ть	%	К-ть	%
0-60	0	0	0	0
61-73	33	38	37	36
74-89	49	56	59	57
90-100	6	6	8	7

Сформованість професійно важливих якостей визначалась з допомогою бесід та анкетування, суть яких полягала у визначенні стану сформованості рефлексивної складової, мотивації до професійного зростання та визначенні перспектив власного професійного зростання у контексті опанування новими цифровими технологіями та інструментами для ефективного виконання системи професійних функцій та задач. Для оцінювання системи професійно важливих якостей було обрано три основні групи відповідей, що стосувались: відсутності бажання підвищувати професійний рівень, часткового прагнення оновлювати індивідуальну систему цифрових інструментів та технологій, налаштування на постійне підвищення рівня володіння цифровими інструментами та технологіями.

Результати опитування та анкетування показали, що в більшості здобувачів освіти (86% від загальної кількості опитаних) є прагнення оновлювати індивідуальну систему знань, що свідчить про розуміння ними практичної цінності зазначених цифрових інструментів та перспектив їх подальшого еволюціонування.

Узагальнення отриманих результатів проведених на констатувальному етапі педагогічного експерименту тестувань, анкетувань представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

**Сформованість цифрової компетентності майбутніх
магістрів професійної освіти на констатувальному етапі
педагогічного експерименту**

Рівень сформованості	Контрольна група Кількість здобувачів освіти		Експериментальна група Кількість здобувачів освіти (у%)	
	К-ть	%	К-ть	%
Початковий	33	38	37	36
Достатній	56	56	59	57
Високий	6	6	8	7
Не досягли початкового рівня	0	0	0	0

За результатами проведених вимірювань було встановлено, що кількість здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості цифрової компетентності складає в середньому 37%, з достатнім в середньому 56,5%, а з високим – 6,5%. Розбіжності між контрольними та експериментальними групами виявились незначними (у межах статистичної похибки). Порівняння отриманих результатів вивчення системи знань та змін показав, що у відсотковому співвідношенні сформованість знань про цифрові інструменти та технології є дещо вищою за діагностовану кількість здобувачів освіти на

достатньому та високому рівнях сформованості цифрової компетентності. У той же час розуміння змісту компетентності як сукупності знань та вмінь, що підкріплюються професійно важливими якостями, вказує на необхідність врахування сформованості умінь, як однієї з вагомих складових змісту компетентності.

Отримані дані констатувального етапу педагогічного експерименту засвідчують необхідність впровадження теоретично обґрунтованих педагогічних умов формування цифрової компетентності у майбутніх магістрів професійної освіти.

3.2. Практична реалізація педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти

Реалізація теоретично обґрунтованих педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти здійснювалась у відповідності до розроблених дослідницьких позицій розуміння цифрової компетентності як єдності знань, умінь та професійно важливих якостей. На підставі врахування положень системного підходу у процесі реалізації теоретично обґрунтованих педагогічних умов формування цифрової компетентності було враховано стан матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, вимоги стандарту освіти зі спеціальності 015 «Професійна освіта», діючі освітні програми зі спеціальності «Професійна освіта», можливості інтегрування дослідницьких положень в освітній процес та зміст окремих освітніх компонентів. Послідовність дій з формування цифрової компетентності відповідала вимогам першої педагогічної умови - забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності. Це забезпечувало послідовне формування системи знань, формування системи умінь, розвитку професійно важливих якостей.

Реалізація першої педагогічної умови передбачала послідовні дії зі стимулювання інтересу до формування цифрової компетентності, формування системи знань та системи умінь як складових змісту цифрової компетентності. Вибір методів реалізації першої педагогічної умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти ґрунтувався на положеннях філософської антропології, чинних вимог до організації професійної підготовки в умовах закладу вищої освіти, системі форм організації навчання, які діють у закладах освіти.

Було враховано, що упродовж останніх років організація освітнього процесу відбувалась з використанням дистанційної форми навчання. Це вплинуло на вибір методів навчання, скільки організація взаємодії здобувача освіти з викладачем, студентами академічної групи, навчальним матеріалом суттєво відрізняється від традиційного аудиторного навчання за денною та заочною формами навчання. Особливістю дистанційного навчання виступає посилення ступеня персоналізації навчання з можливістю постійного моніторингу сформованості системи знань та умінь. Пропоновані у межах реалізації педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти завдання передбачали персональне їх виконання кожним здобувачем, що в певній мірі забезпечувало поточний контроль за станом реалізації запропонованих педагогічних умов.

Дистанційне навчання реалізується з допомогою засобів дистанційного зв'язку і само виступає важливим етапом ознайомлення здобувачів освіти з можливостями сучасних цифрових засобів та цифрових технологій. У зв'язку з цим формування цифрової компетентності відбувалось за класичними вимогами проведення природного педагогічного експерименту в умовах систематичного користування здобувачами освіти цифровими інструментами пошуку інформації, налагодження комунікації тощо.

Під час реалізації першої педагогічної умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти пропонується для здобувачів освіти система навчальних завдань була спрямована на теоретичне ознайомлення з сучасними цифровими інструментами та технологіями, досвідом

їх використання в професійній діяльності, їх ефективність тощо. На етапі теоретичного ознайомлення з цифровими інструментами та технологіями послідовно реалізовувались виділені в алгоритмі формування цифрової компетентності етапи мотивації до навчання та формування системи знань, як складової цифрової компетентності.

Механізмом формування мотивації визначено усвідомлення особистістю суперечності між необхідністю забезпечення здобуття системи знань та вмінь, формування професійно важливих якостей для успішного використання у професійній діяльності цифрових інструментів і технологій та відсутністю систематизованого переліку знань, умінь та професійно важливих якостей, які описуються в переліку програмних результатів навчання майбутніх магістрів професійної освіти.

У процесі виконання завдань формувального етапу педагогічного експерименту формування системи знань про можливості використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності ґрунтувалось на ідеї дотримання положень системного підходу у визначенні цілей, змісту, форм та методів професійної підготовки у контексті забезпечення формування цифрової компетентності. Це потребувало обрання дотичних форм та методів навчання під час формування окремих складових змісту цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

Вибір методів та форм, що забезпечують формування системи теоретичних знань здійснювався виходячи з розуміння процедури формування теоретичних знань як інформування способом, що максимально відповідає змісту теоретичного матеріалу. Інформація сприймається як під час лекційного ознайомлення, так і у процесі самостійного пошуку інформації. При цьому вибір доречного способу інформування в значній мірі спирається на особливості змісту, обсяги та складність матеріалу тощо. Особливості забезпечення процесу формування системи теоретичних знань, як складової цифрової компетентності, у процесі формувального етапу педагогічного експерименту зумовило вибір способів інформування здобувачів освіти, що полягали у лекційному ознайомленні з

матеріалом у поєднанні з організацією самостійної пошуково-аналітичної діяльності з вивчення сучасних цифрових інструментів та технологій, що можуть бути використані під час виконання професійних завдань.

Формування системи знань про можливості використання сучасних цифрових технологій у професійній діяльності у процесі лекційного викладання мало метою забезпечити накопичення базових знань та загальних уявлень про потенційні можливості використання цифрових інструментів та технологій. У процесі реалізації розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності було взято до уваги низьку ефективність лекційних занять у формуванні системи знань внаслідок переважно пасивного включення здобувачів освіти у процес накопичення знань та некритичного сприйняття пропонованої інформації. У той же час, лекційне викладання забезпечує загальне ознайомлення з ключовими питаннями та проблемами, стимулює інтерес та мотивацію до продуктивної діяльності з пошуку та опрацювання навчального матеріалу відповідно до обраного напрямку професійної діяльності, акцентує увагу на недостатності знань для виконання професійної діяльності користуючись сучасними цифровими інструментами.

Для майбутніх магістрів професійної освіти було презентовано ознайомлювальну лекцію про еволюцію технічних засобів навчання, що розкривала зміни у технічному оснащенні упродовж XX століття та їх наслідки у контексті підвищення продуктивності виробничих процесів. В якості доступного та спільного для різних освітніх програм прикладу було обрано еволюцію підходів до використання цифрових засобів в освітньому процесі. Лекційний матеріал було сфокусовано на трьох основних напрямках впровадження нових інформаційних технологій в освітній процес, а саме: нові інформаційні технології як предмет викладання, нові інформаційні технології як засіб навчання, нові інформаційні технології як засіб управління освітнім процесом.

В якості предмету викладання нові інформаційні технології ретроспективно описувались з огляду на перманентне розширення змісту відповідних навчальних дисциплін шляхом включення інформації про винаходи та удосконалення, що

обирались для заміни застарілих технічних засобів. Зазначений еволюційний процес поступово здійснював заміну нецифрових засобів цифровими, а згодом і окремих цифрових засобів новими. Темпи удосконалення програмного забезпечення та створення нових цифрових продуктів обумовили лідерство за темпом оновлення змісту освіти дану галузь наукового знання. Логічним висновком, до якого приводив огляд еволюційних процесів у цифрових технологіях та інструментах, було розуміння необхідності вивчення сучасного програмного забезпечення та цифрових продуктів, оскільки вони мають тенденцію до інтегрування у набір технічних засобів виконання функцій та задач професійної діяльності.

Як засіб навчання, нові інформаційні технології описувались з позиції демонстрування наочних змін у характеристиках взаємодії суб'єктів з навчальним матеріалом та у навчальній комунікації. Від початку запровадження в освітній процес перших засобів наочності, що припадає на перший етап розвитку технологій в освіті [150], еволюція технічних засобів навчання показала відкритість освітнього процесу до впровадження зручних для унаочнення матеріалу приладів, які технологічно удосконалювались і ставали обов'язковою складовою освітнього процесу в якості окремого елемента педагогічної системи [18]. Об'єктивні переваги нових інформаційних технологій висвітлювались прикладами їх унікальних можливостей забезпечення пошуку та оброблення інформації, презентації доповідей, проведення конференцій та семінарів долучаючи фахівців з інших міст чи країн.

Цифрові інструменти та технології у роботі викладача наочно ілюструють можливість підвищення рівня якості викладання. На етапі пошуку нової інформації доступ до сучасних електронних джерел забезпечує сучасність інформації та всебічний аналіз наявних наукових праць, що акумулюються в межах збірників наукових праць, матеріалів конференцій, монографій тощо. Робота з електронними джерелами призводить до систематичного оновлення робочих програм навчальних дисциплін, лекційного матеріалу тощо. Презентація інформації з використанням сучасних графічних редакторів також суттєво

позначається на якості викладання, що втілюється у створенні викладачем необхідної та достатньої кількості слайдів, включенні відеоматеріалів, які супроводжують викладання матеріалу та забезпечують поєднання зорового та слухового сприйняття інформації. Для організації комунікації, перевірення виконаних завдань, контрольних заходів цифрові інструменти та технології у викладанні наочно демонструють переваги еволюційних процесів у цифрових технологіях організації освітнього процесу.

Використання цифрових інструментів для організації управління освітнім процесом дозволили змінити процедуру та результативність обліку навчальних досягнень. Доступ до матеріалів про виконані завдання, кількісні та якісні показники успішності, результати інших видів активності здобувачів освіти отримали всі заінтересовані суб'єкти, що забезпечило посилення прозорості та об'єктивності у прийнятті управлінських рішень, пришвидшило передавання інформації між окремими структурними підрозділами закладу освіти, створило нові можливості для проведення моніторингових досліджень.

Ознайомлення з еволюційними процесами цифрових інструментів та технологій на прикладі їх використання в освітньому процесі мало метою забезпечити формування у свідомості здобувачів освіти розуміння важливості слідування сучасним прогресивним трендам в різних галузях наукового знання та сферах професійної діяльності. Для сучасного етапу розвитку суспільства цифрові інструменти та технології стають важливою частиною об'єктивної реальності, без якої людина стане позбавленою інструментів спілкування, пошуку, оброблення та презентації інформації, проведення важливих обчислень без помилок.

Формування теоретичних знань передбачало включення здобувача освіти у відповідні навчальні, ознайомлювальні та пошукові навчальні дії щодо ознайомлення з сучасними цифровими інструментами для виконання завдань професійної діяльності. У відповідності до розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти інформування здобувачів освіти про можливості використання цифрових інструментів та технологій в організації професійної діяльності здійснювалось

шляхом залучення до активної самостійної діяльності з пошуку інформації про їх використання у процесі виконання професійних задач. Лекційний матеріал завершувався питанням про можливі перспективи розвитку технічних засобів навчання з огляду на сучасний тренд цифровізації всіх сфер життя. Здобувачі освіти отримали завдання для підготовки до семінарського заняття:

- презентуйте Вашу професію і зазначте які саме цифрові інструменти використовуються в межах цієї професії;
- опишіть сучасні цифрові інструменти в професійній діяльності, які мають перспективу подальшого використання та удосконалення;
- опишіть призначення та функції інформаційної системи ЄДЕБО;
- опишіть процедуру проведення акредитаційної експертизи від НАЗЯВО та опишіть цифрові інструменти, які при цьому використовуються;
- дайте оцінку ідеї «Країна в смартфоні» з позиції можливості використання закладених у застосунку «Дія» функцій;
- дайте оцінку цифровим інструментам по шкалі від 0 до 10 з урахуванням, що 0 відповідає негативному ставленню, якщо порівнювати їх переваги та недоліки, а 10 відповідає виключно позитивній оцінці без будь-яких недоліків.

Під час проведення семінарського заняття на тему «Цифрові технології у професійній діяльності» зі здобувачами освіти спеціальності «Професійна освіта» було організовано обговорення стану та перспектив впровадження цифрових інструментів та технологій в межах обраної ними професії. Обговорення проходило в групах, що навчаються за освітніми програмами: «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)», «Професійна освіта (Харчові технології)», «Професійна освіта (Машинобудування)». Здобувачі освіти зазначених освітніх програм враховуючи зміст основних освітніх компонентів, що вивчаються в межах професійної підготовки, давали оцінку стану впровадження цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності. Для розкриття питання пропонувалось наводити приклади інновацій, які відомі здобувачам освіти у контексті переходу до використання цифрових інструментів. Також

обговорювались основні цифрові ресурси, якими користуються фахівці у професійній діяльності, програмне забезпечення тощо.

Проведені бесіди давали підґрунтя для переходу до обговорення наступного питання, що стосувалось суб'єктивної оцінки перспектив використання наявних цифрових ресурсів та інструментів, можливих змін у їх переліку з огляду на об'єктивні еволюційні процеси в цифровому забезпеченні професійної діяльності, можливих недоліків у сучасних інструментах, які можна було б виправити з використанням більш прогресивних цифрових інструментів. Також обговорювались міркування стосовно подальшої еволюції технічного забезпечення робочого місця та переліку професійних функцій з огляду на еволюційні процеси в сфері розвитку штучного інтелекту та його використання у професійній діяльності.

Для розкриття перспектив використання цифрових інструментів та технологій було розглянуто практичний досвід їх використання на прикладі функціонування інформаційної системи ЄДЕБО та інформаційної системи НАЗЯВО. Інформаційна система ЄДЕБО розглядалась з позиції її функційного призначення та зручності ведення обліку здобувачів освіти, результатів їх навчання на різних освітніх рівнях. Під час доповіді про сучасну систему проведення акредитаційної експертизи освітніх програм здобувачі освіти аналізували можливості інформаційної системи НАЗЯВО на різних етапах проведення експертної оцінки групою експертів, членами галузових експертних рад, членами НАЗЯВО тощо. Питання, що ставились під час обговорення, стосувались програмного забезпечення, яке дозволило зробити процес проведення акредитаційної експертизи прозорим та публічним, забезпечило доступ всіх дотичних учасників акредитаційного процесу до матеріалів акредитаційних справ навіть по завершенні процедури акредитації. Унікальні бази даних, які зберігаються в інформаційних системах НАЗЯВО та ЄДЕБО суттєво змінили освітній простір у бік поліпшення об'єктивності та прозорості процедур забезпечення належної якості контролю за організацією освітнього процесу.

Наступним питанням для обговорення стало використання застосунку «Дія», як прикладу широкого впровадження сучасних цифрових інструментів у практику суспільного життя. Здобувачам освіти було запропоновано обговорити наявні у застосунку «Дія» послуги та описати власний досвід їх використання. Об'єктами аналізу стали наявні в застосунку «Дія» документи, які локально зібрані в одному застосунку, а також інші послуги, якими можна скористатись у різних ситуаціях. Здобувачів освіти було об'єднано в мікрогрупи та запропоновано обговорити переваги зазначеного застосунку та можливі недоліки, які здобувачі освіти мали б констатувати під час спільного обговорення застосунку.

Наступне питання для обговорення стосувалось розкриття ціннісного ставлення здобувачів освіти до наявних цифрових інструментів та технологій. Пропонована здобувачами освіти оцінка цифрових інструментів від 0 до 10 слугувала підставою для розгортання думки про потенціал використання цифрових інструментів та технологій. Предметом обговорення стала «процедура формування» індивідуальної оцінки здобувачем освіти цифрових інструментів з урахуванням індивідуального досвіду їх використання під час виконання навчальних завдань. Використання штучного інтелекту під час пошуку відповідей на питання для обговорення, відповідей на тестові питання, незрозумілі складові нової теми поєднує позитивний та негативний досвід, що в більшій мірі обумовлюється розумінням критеріїв правильного формулювання питань до штучного інтелекту. При цьому питанням для обговорення стало визначення меж допустимого використання штучного інтелекту під час пошуку інформації з професійної тематики, прийняття рішень, що належать до функційних обов'язків в межах окремого робочого місця. Для здобувачів освіти було запропоновано відповісти на питання про прийнятність використання штучного інтелекту у процесі пошуку відповіді на навчальні завдання з огляду на власний досвід. Потрібно було навести приклад невдалого та успішного використання можливостей штучного інтелекту, що дало можливість звернути увагу на можливих недоліках використання штучного інтелекту як інструмента прийняття рішення у професійній діяльності оскільки від правильності поставленого

завдання залежить підготовлена штучним інтелектом інформація. Це в значній мірі підвищує ризики прийняття необґрунтованих непрофесійних рішень, що засвідчує необхідність спеціальної підготовки до користування цифровими ресурсами, а особливо ресурсами штучного інтелекту під час пошуку інформації, її аналізу та генерування рішень в межах чітко окреслених професійних завдань. Аналогічним чином користування іншими пошуковими системами потребує розуміння алгоритмів їх роботи, що ставить у залежність ефективність їхнього використання від підготовленості здобувача освіти до адекватного користування зазначеними цифровими інструментами.

Важливою темою для обговорення стало визначення безпечності сучасних цифрових інструментів, їх надійності у контексті виконання професійних задач в межах обраної спеціальності. В якості аргументів здобувачі освіти приводили приклади із власного досвіду користування ресурсами мережі Інтернет, різними застосунками, описували досвід використання штучного інтелекту. Було акцентовано увагу на безпеці в Інтернеті. Завдання полягало у визначенні основних загроз, які потенційно існують в мережі Інтернет та чим може загрожувати тотальний перехід до використання цифрових ресурсів, цифрових інструментів та технологій у процесі виконання професійних функцій на робочому місці, яке здобувач освіти планує обіймати по завершенні навчання в закладі вищої освіти. Обговорення передбачало створення переліку основних загроз, які потенційно містяться в мережі Інтернет, а на наступному етапі обговорення пропонувалось дати відповіді на питання про можливості протистояти описаним потенційним загрозам.

Запропонована лекція та проведене семінарське заняття слугували інструментом для актуалізації знань та стимулювання мотивації до включення у подальші пошукові дії з визначення цифрових інструментів реалізації завдань професійної діяльності в межах обраної спеціальності.

Майбутні магістри професійної освіти виконували завдання з написання есе на тему «Мій досвід використання штучного інтелекту». Під час семінарського заняття кожна доповідь слугувала темою для обговорення. В академічній групі по

завершенні доповіді групі ставилось завдання дати оцінку приведеним фактам. Здобувачі освіти об'єднувались у мікрогрупи для обговорення змісту доповіді за принципом «білого» та «чорного» рецензування. Представники групи, що мала завданням оцінити позитивно доповідь наводили аргументи на користь почутого, підтримували доповідача. Представники групи, яка мала критикувати доповідь, наводили аргументи, що мали ставити під сумнів всі факти, які презентувались у доповіді. Метою ініційованої дискусії між мікрогрупами було всебічне обговорення позитивних та негативних аспектів використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності, складових цифрової грамотності, що забезпечують безпечне користування можливостями мережі Інтернет та цифрових ресурсів, які мають значний потенціал щодо їхнього використання у професійній діяльності за умов розуміння їх можливостей, недоліків та переваг, правил користування та умов застосування.

Наступне семінарське заняття було присвячене обговоренню доповідей, що містили розроблення перспективного плану впровадження у професійну діяльність цифрових інструментів та технологій, використання штучного інтелекту тощо. Семінарське заняття також проводилось з використанням прийому роботи в мікрогрупах. Кожна доповідь позитивно оцінювалась однією групою, а також підпадала під критику другою групою, що продукувало два полярні погляди на висловлену позицію автора доповіді. Під час наступної дискусії відбувалось детальне обговорення потенційних переваг та недоліків переходу до використання в професійній діяльності окремих цифрових інструментів та технологій, користування можливостями штучного інтелекту під час прийняття рішень, пошуку інформації, виконання окремих професійних функцій та завдань.

Формування системи базових знань про сучасні цифрові інструменти та застосунки здійснювалось також шляхом виконання здобувачами освіти дослідницьких проєктів з питань використання цифрових інструментів та застосунків під час професійної діяльності в межах обраної ними спеціальності. Для виконання дослідницького проєкту кожен здобувач освіти мав послідовно

описати перелік функцій та задач, які виконуються в межах окремої спеціальності, а також проаналізувати стан цифровізації спеціальності з конкретизацією цифрових інструментів виконання окремих задач. Для кожної окремої освітньої програми завдання проєктів було незмінним, але відмінність спеціальностей, за якими навчались здобувачі освіти, обумовили різниці у презентованих результатах дослідницьких проєктів.

Під час виконання проєкту здобувачами освіти було здійснено детальний аналіз стану цифровізації спеціальності та визначено перелік основних застосунків, якими можна користуватись з метою виконання професійних функцій та задач. Разом проведені лекційні та семінарські заняття забезпечили формування системи теоретичних знань про цифрові інструменти та технології, якими користуються під час професійної діяльності з даної спеціальності. Зазначена система теоретичних знань слугує складовою частиною цифрової компетентності здобувачів освіти за окремою спеціальністю, оскільки її зміст вміщує спеціальні теоретичні знання про цифрові інструменти та технології, які використовуються під час виконання професійних функцій та задач.

З метою реалізації другої педагогічної умови, що передбачала використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності, у процес професійної підготовки здобувачів освіти було впроваджено систему послідовних практичних завдань, зміст яких передбачав опанування сучасними цифровими інструментами та технологіями, які активно використовуються в межах спеціальності 015 «Професійна освіта» та відповідають визначеному у процесі теоретичного дослідження змісту професійних умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, як складової цифрової компетентності фахівця.

Для формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями здобувачам освіти було запропоновано здійснити пошук даних та обчислення з використанням різних цифрових інструментів. Завдання з пошуку інформації виконувалось з використанням

різних браузерів шляхом створення пошукових запитів, а також шляхом залучення можливостей штучного інтелекту. На етапі презентації отриманої інформації потрібно було довести її вірогідність, правильність тощо. Здобувачі освіти пояснювали, яку інформацію вони отримали під час використання різних браузерів та під час залучення до пошуку інформації засобів штучного інтелекту. Також завданням, яке потрібно було виконати, було здійснення критичного оцінювання достовірності отриманої інформації. Потрібно було пояснити яким чином було здійснено висновок, що знайдена інформація є достовірною та такою, що може бути використаною під час виконання певних дій, прийняття рішень тощо. По завершенні презентацій було проведено обговорення визначених під час пошуку інформації та її опрацювання критеріїв достовірності джерел інформації, способів оброблення та узагальнення результатів пошуку.

Для здобуття системи практичних умінь в межах формування цифрової компетентності здобувачі освіти виконували практичні завдання з використанням програми Excel. Завдання з пошуку даних передбачало виконання здобувачами освіти дій з налаштування відповідних фільтрів, які під час роботи з великими масивами даних забезпечували пошук мінімальних значень, максимальних значень, інших числових даних у відповідності до поставленого завдання. Також завдання передбачали використання програми Excel для обчислень, для чого потрібно було створити в програмі формулу та вносити в неї послідовно змінні дані.

Для формування системи умінь презентувати інформацію було запропоновано систему завдань, що передбачали використання програм Power Point та Canva для унаочнення інформації. Здобувачі освіти мали створити презентації, які унаочнювали результати виконаних на попередніх етапах проєктів з вивчення стану використання цифрових інструментів та технологій в професійній діяльності. Презентації передбачали формування зображень з тестовими фрагментами та ілюстраціями до них, а також включення до презентації таблиць та графіків, які демонстрували певні динамічні процеси.

Пропоновані в академічній групі презентації обговорювались за кількома критеріями, які описували інформаційну наповнюваність презентації, зручність обраного способу подання інформації, розташування окремих об'єктів на слайді, придатність до сприйняття (розміри окремих складових слайду, контрастність, логічність розташування).

За результатами проведених презентацій та їх обговорення в академічній групі було проведено узагальнення основних вимог, яким має відповідати створена власноруч презентація з певної теми, проаналізовано можливості різних графічних редакторів для створення презентації, що слугувало підставою для рефлексивних дій з коригування індивідуального переліку прийомів створення та подання презентації.

Наступним завданням для здобуття системи умінь користуватись цифровими інструментами було створення умовних моделей, що відображали процеси чи взаємозв'язки між окремими елементами певної системи. Такими прикладами слугували технологічні процеси на виробництві в межах обраної здобувачами освіти спеціальності, які вони мали презентувати з допомогою графічних моделей. Відмінність даного завдання від попередніх полягала у необхідності умовного зображення процесів, їх технологічних етапів та зв'язків між окремими складовими певної цілісної системи. Спосіб унаочнення інформації кожен мав обрати самостійно, що відкривало можливості для творчості використання наявних програм.

Під час обговорення презентованих моделей критеріями оцінювання визначались: зрозумілість схематичного зображення зв'язків між окремими складовими пропонованої моделі, зрозумілість зображених в моделях процесів, умовних етапів зазначених процесів тощо. По завершенні презентації академічній групі в групі обговорювались особливості пропонованих зображень. Предметом обговорення слугували: контрастність зображення, придатність до сприйняття з огляду на розміри окремих об'єктів, розмір букв та цифр, розуміння логіки подання інформації, її відповідність поставленому завданню тощо.

Формування умінь користуватись цифровими інструментами для здійснення продуктивної комунікації здійснювалось у процесі виконання завдань з використанням засобів налагодження комунікації. Для здобувачів освіти було поставлене завдання створити перелік вимог до культури використання засобів комунікації, текстових повідомлень, культури взаємодії під час групової комунікації у месенджерах та програмах, що забезпечують онлайн відеозв'язок. Умови завдання описували ситуацію, в якій може опинитись фахівець і для вирішення якої потрібно налагодити регулярну комунікацію між різними підрозділами, обмін даними та потрібною для прийняття рішень інформацію.

Під час семінарських занять обговорювались складені під час пошуку інформації про культуру налагодження комунікації правила взаємодії під час використання месенджерів. Відповіді на питання стосувались таких важливих аспектів комунікації, як привітання, формулювання думки, засоби демонстрування поваги до учасників комунікації, лаконічність повідомлення тощо.

Налагодження відеоконференцій з використанням наявних програм передбачало створення конференції, надсилання запрошення, використання наявних в межах окремої програми можливостей налагоджувати обговорення та наради користуючись сесійними залами, чатами тощо. Здобувачі освіти по чергово створювали онлайн конференції та пропонували питання для обговорення у сесійних залах. По завершенні виконання завдання відбувались обговорення переваг та недоліків різних програм для забезпечення відеоконференції, вимог до проведення конференції, додаткових засобів комунікації, які можуть використовуватись для швидкого та ефективного обміну думками.

Питаннями для обговорення стали також вимоги щодо проведення відеоконференції, її організації тощо. Здобувачам освіти пропонувалось створити інструкції для проведення відеоконференції для уявних людей, яких вони мали б навчати правилам правильного використання зазначених

цифрових інструментів. Здобувачі освіти по чергово презентували свої напрацювання у вигляді інструктажу з питань підготовки до проведення відеозустрічі, її модерування, користування різними інструментами, що дають можливість вирішувати питання інформування та обговорення окремих аспектів питання для спільного обговорення.

Таким чином, розроблені педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти було реалізовано під час лекційного ознайомлення з матеріалом, а також самостійного пошуку інформації у процесі підготовки презентації на задану тему, критичного аналізу конкретних цифрових інструментів, проведення бесід, дискусій, написання есе, організації роботи в мікрогрупах, виконання дослідницьких проєктів, практичних завдань з використанням різних програм та редакторів, створення моделей, які в сукупності забезпечувало розвиток системи знань, умінь та професійно важливих якостей здобувачів освіти у відповідності до розробленого алгоритму формування цифрової компетентності.

3.3. Аналіз результатів експерименту

З метою оцінювання ефективності впроваджених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти на контрольному етапі педагогічного експерименту було здійснено повторні діагностичні процедури за обраними критеріями та показниками.

У відповідності до розроблених у процесі створення діагностичного інструментарію умовних рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти на контрольному етапі педагогічного експерименту було проведено повторні діагностичні процедури з визначення якості сформованої системи знань про цифрові інструменти та технології, якими сучасний випускник спеціальності «Професійна освіта» має змогу користуватись під час виконання професійних функцій та задач. Зазначена

система знань виступає інтегральною складовою змісту цифрової компетентності.

Під час діагностування системи теоретичних знань було проведено повторне тестування, що було спрямоване на виявлення знань про цифрові інструменти та їх призначення, способи пошуку інформації та відповідні цифрові інструменти пошуку інформації, інструменти оброблення великих баз даних, способи обчислення з використанням цифрових застосунків, графічні редактори та їх призначення, ризики та загрози у цифровому середовищі. Відмінністю даного тестування стало виявлення системи знань про цифрові технології та інструменти, які використовуються в межах обраної здобувачем освіти спеціальності, що суттєво відрізнялось від опитування на констатувальному етапі експерименту, коли аналогічне вивчення системи знань торкалось широкого спектру цифрових засобів та технологій, про які здобувачі освіти знали і були обізнані у питаннях їх практичного використання.

На контрольному етапі педагогічного експерименту здобувачі освіти мали зазначити які саме цифрові інструменти та технології слід використовувати під час виконання професійних функцій та задач, що стосуються пошуку інформації, роботи з інформацією у контексті порівняння, аналізу, узагальнення та презентації результатів перелічених видів діяльності. Також володіння знаннями про сучасні цифрові технології оцінювалось шляхом вивчення якими саме програмними продуктами майбутні магістри професійної освіти користуються під час роботи з великими масивами даних, під час обрахування складних задач, з метою налагодження комунікації та передавання даних тощо.

Окремим блоком питань під час тестування та опитування було виділено безпеку у роботі з електронними джерелами інформації. Під час бесід було запропоновано назвати правила користування інтернет-джерелами, описати можливі загрози, з якими можна зіткнутись під час пошуку інформації.

У процесі здійснення діагностичних процедур з визначення стану сформованості системи професійних умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями було запропоновано практичні завдання, що передбачали: пошук певної інформації з використанням різних браузерів, оброблення отриманої інформації, систематизацію, узагальнення та презентацію з використанням графічних редакторів у відповідності до визначених критеріїв подання інформації; завдання, які перевіряли уміння користуватись сучасними засобами налагодження комунікації, створення відеоконференцій, роботи у сесійних залах, використання чатів, як інструменту для організації комунікації.

У процесі діагностування стану сформованості системи знань та вмінь на контрольному етапі педагогічного експерименту використовували коефіцієнти засвоєння знань та способів діяльності, як і на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

Для початкового рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 60 до 73

Для достатнього рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 74 до 89.

Для високого рівня відсоток правильних відповідей було встановлено від 90 до 100.

З метою діагностики професійно важливих якостей було проаналізовано відповіді на питання здобувачів освіти, що розкривали їх особисте ставлення до використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності й власні перспективи в опануванні новими інструментами та технологіями. Під час відповіді на такий блок питань здобувачі освіти описували власні враження від свого цифрового інструментарію, яким вони користуються, а також визначали свої бажання, окреслювали найближчі перспективи з огляду на усвідомлені суперечності між наявними можливостями виконувати ряд професійних функцій з допомогою цифрових інструментів та технологій та перспективами виконувати означені функції та

завдання значно продуктивніше та швидше за умов розширення свого цифрового інструментарію, оволодіння новими програмними продуктами.

Повторні опитування та тестування на контрольному етапі педагогічного експерименту дали можливість оцінити стан сформованості системи знань про сучасні цифрові інструменти та технології, якими володіють майбутні магістри професійної освіти. Результати проведеного тестування здобувачів освіти контрольної групи представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

Сформованість системи знань цифрових інструментів та технологій контрольної групи майбутніх магістрів професійної освіти на контрольному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань у %	Контрольна група				Приріст (у%)
	Кількість здобувачів освіти				
	Констатувальний етап		Контрольний етап		
	К-ть	%	К-ть	%	
0-60	0	0	0	0	0
61-73	28	32	25	28	-4
74-89	48	54	49	56	+2
90-100	12	14	14	16	+2

Отримані на контрольному етапі педагогічного експерименту результати діагностування сформованої системи знань про сучасні цифрові інструменти у порівнянні з результатами констатувального етапу показали незначне підвищення долі здобувачів освіти з високим та достатнім рівнем сформованості зазначеної системи знань (по +2%) та незначне зниження кількості здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості знань про цифрові інструменти та технології (-4%). Зазначені коливання є дещо позитивними, але в абсолютному вимірі не є суттєвими й залишаються в межах статистичної похибки, що засвідчує відсутність суттєвих змін у стані

сформованості системи знань здобувачів освіти про сучасні цифрові інструменти та технології.

Результати проведеного тестування здобувачів освіти експериментальної групи представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Сформованість системи знань цифрових інструментів та технологій майбутніх магістрів професійної освіти експериментальної групи на контрольному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань у %	Експериментальна група				Приріст (у%)
	Кількість здобувачів освіти (у%)				
	Констатувальний етап		Контрольний етап		
	К-ть	%	К-ть	%	
0-60	0	0	0	0	0
61-73	36	35	13	9	-26
74-89	54	52	69	66	+14
90-100	14	13	26	25	+12

Отримані на контрольному етапі педагогічного експерименту результати діагностування сформованої системи знань про сучасні цифрові інструменти у порівнянні з результатами констатувального етапу показали підвищення долі здобувачів освіти з високим рівнем сформованості зазначеної системи знань (+12%), підвищення долі здобувачів освіти з достатнім рівнем сформованості зазначеної системи знань (+14%), зниження кількості здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості знань про цифрові інструменти та технології (-26%). Зазначені коливання є суттєвими й вказують на суттєві зміни у стані сформованості системи знань здобувачів освіти про сучасні цифрові інструменти та технології.

Діагностування системи умінь на контрольному етапі педагогічного експерименту в контрольній групі здійснювалось шляхом оцінювання виконання пропонованих здобувачам освіти завдань, що передбачали

користування цифровими інструментами для пошуку та оброблення інформації, її систематизування та презентації з використанням різних графічних редакторів. Також пропонувались завдання на обчислення з використанням цифрових інструментів, оброблення великих масивів інформації. Отримані результати діагностування сформованих умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями здобувачами освіти контрольної групи представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Сформованість умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у здобувачів освіти контрольної групи на контрольному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань у %	Контрольна група				Приріст (у%)
	Кількість здобувачів освіти (у%)				
	Констатувальний етап		Контрольний етап		
	К-ть	%	К-ть	%	
0-60	0	0	0	0	0
61-73	33	38	30	34	-4
74-89	49	56	51	58	+2
90-100	6	6	7	8	+2

Отримані результати контрольного етапу педагогічного експерименту у сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями в контрольній групі показали відсутність суттєвих змін. Відхилення від початкового рівня сформованості умінь склало 4% для здобувачів освіти з низьким рівнем сформованості умінь та по 2% для достатнього та високого рівнів. Зафіксована динаміка змін є позитивною, але з огляду на незначні відмінності від стану сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями свідчать про природні процеси розвитку здобувачів освіти внаслідок виконання пропонованих завдань у межах підготовки магістрів спеціальності «Професійна освіта».

Отримані результати діагностування сформованих умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями здобувачами освіти експериментальної групи представлено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

Сформованість умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у здобувачів освіти експериментальної групи на контрольному етапі педагогічного експерименту

Якість засвоєння знань у %	Експериментальна група				Приріст (у%)
	Кількість здобувачів освіти (у%)				
	Констатувальний етап		Контрольний етап		
	К-ть	%	К-ть	%	
0-60	0	0	0	0	0
61-73	37	36	26	25	-11
74-89	59	57	65	63	+6
90-100	8	7	13	12	+5

Отримані результати діагностики сформованості умінь здобувачів освіти експериментальної групи на контрольному етапі педагогічного експерименту показали зниження на 11% кількості магістрів з початковим рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, збільшення на 6% кількості здобувачів освіти з достатнім рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, а також збільшення на 5% кількості здобувачів освіти з високим рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями.

Повторна діагностика сформованості професійно важливих якостей серед майбутніх магістрів професійної освіти та порівняння отриманих результатів з результатами діагностики сформованості професійно важливих якостей на констатувальному етапі педагогічного експерименту дали

можливість оцінити якісні зміни у спрямованості майбутніх магістрів професійної освіти на користування сучасними цифровими інструментами та технологіями.

Діагностика сформованості професійно важливих якостей відбувалась за допомогою бесід та анкетування. Основним фокусом стало вивчення готовності до професійного саморозвитку і визначення здобувачем освіти місця цифрових технологій у процедурі професійного саморозвитку. Здобувачам освіти пропонувалось пояснити роль сучасних цифрових інструментів у професійній діяльності та визначити власні способи опанування ними від готовності до навчання в умовах закладу вищої освіти у відповідності до пропонованих викладачами програм, до самостійного опанування сучасними цифровими інструментами та технологіями, як об'єктивної складової подальшого успішного професійного зростання. На шкалі оцінок від 1 до 10 здобувачі освіти мали позначити роль інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, значення володіння цифровими інструментами у процесі професійного саморозвитку, значення самоосвітньої діяльності в опануванні новими цифровими інструментами та технологіями.

Оцінювання системи професійно важливих якостей за трьома основними групами відповідей, що стосувались: наявності бажання підвищувати професійний рівень, прагнення оновлювати індивідуальну систему цифрових інструментів та технологій, налаштування на постійне підвищення рівня володіння цифровими інструментами та технологіями.

Результати опитування та анкетування показали, що у порівнянні з результатами констатувального етапу педагогічного експерименту сформованість професійно важливих якостей у здобувачів освіти контрольної групи фактично не змінювалась (88% у порівнянні з 86% від загальної кількості опитаних на констатувальному етапі педагогічного експерименту), а в контрольній групі у здобувачів освіти було діагностовано налаштування на постійне оновлення цифрового інструментарію в більшості здобувачів освіти,

прагнення оновлювати індивідуальну систему цифрових інструментів (100% від загальної кількості опитаних). Узагальненні результати контрольного етапу педагогічного експерименту представлені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Сформованість цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти на контрольному етапі педагогічного експерименту

Критерії й показники	Констатувальний етап		Контрольний етап		Приріст		Різниця
	К Г	Е Г	К Г	Е Г	К Г	Е Г	
	К-ть %	К-ть %	К-ть %	К-ть %	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Початковий рівень сформованості цифрової компетентності							
Сформованість системи знань цифрових інструментів	32	35	28	9	-4	-26	22
Сформованість системи умінь користуватись цифровими інструментами	38	36	34	25	-4	-9	5
Достатній рівень сформованості цифрової компетентності							
Сформованість системи знань цифрових інструментів	54	52	56	66	+2	-14	16
Сформованість системи умінь користуватись цифровими інструментами	56	57	58	63	+2	+6	4
Високий рівень сформованості цифрової компетентності							
Сформованість системи знань цифрових інструментів	14	13	16	25	+2	+12	19,14
Сформованість системи умінь користуватись цифровими інструментами	6	7	8	12	+2	+5	3

Сформованість професійно важливих якостей	86	86	88	100	0	+14	14
---	----	----	----	-----	---	-----	----

За результатами проведених вимірювань було встановлено, що кількість здобувачів освіти, теоретичні знання яких відповідають початковому рівню сформованості цифрової компетентності в контрольній групі склала 28%, що засвідчує зниження кількості здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості цифрової компетентності на 4%. Сформованість теоретичних знань здобувачів освіти експериментальної групи, що відповідають початковому рівню сформованості цифрової компетентності, було діагностовано на рівні 9%, що на 26% менше ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

Сформованість знань здобувачів освіти, що відповідають достатньому рівню сформованості цифрової компетентності в контрольній групі на контрольному етапі педагогічного експерименту склала 56%, що на 2% більше ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. В експериментальній групі приріст склав 6%, а загальна кількість здобувачів освіти з теоретичними знаннями про цифрові інструменти та технологій, якими доречно користуватись під час виконання професійних обов'язків сягнула 66%.

Сформованість теоретичних знань про сучасні цифрові інструменти та технології у професійній діяльності серед здобувачів освіти контрольної групи на контрольному етапі педагогічного експерименту було діагностовано у 16%, що на 2% вище ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. Серед здобувачів освіти приріст з таким рівнем сформованості знань цифрових інструментів та технологій склав 12% і досяг рівня у 25% від загальної кількості здобувачів освіти експериментальної групи.

Діагностика системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у професійній діяльності показала, що в контрольній групі кількість здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості умінь

зменшилась на 4%, але збільшилась на 2% кількість здобувачів освіти з достатнім рівнем сформованості умінь та на 2% збільшилась кількість здобувачів освіти з високим рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у професійній діяльності. В експериментальній групі було діагностовано зменшення кількості здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями на 26% (9% у порівнянні з 35% на констатувальному етапі педагогічного експерименту). На достатньому рівні умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями в експериментальній групі діагностовано у 66% здобувачів освіти, що на 6% більше, ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

На високому рівні сформованість умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями у професійній діяльності в контрольній групі діагностовано у 8% здобувачів освіти, що більше на 2% ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. В експериментальній групі кількість здобувачів освіти з високим рівнем сформованості умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями склала 12%, що на 5% більше ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

Сформованість професійно важливих якостей для користування цифровими інструментами та технологіями в контрольній групі змінилась на 2% і було діагностовано у 88% опитаних, а в експериментальній групі налаштування на використання в своїй професійній діяльності цифрових інструментів та технологій мають 100% опитаних.

Порівняння отриманих результатів вивчення системи знань та вмінь, а також розуміння змісту компетентності як сукупності знань та вмінь, що підкріплюються професійно важливими якостями, дав можливість об'єднати отримані результати за кількома критеріями і визначити кількість здобувачів освіти та за обраними рівнями сформованості цифрової компетентності. У процесі визначення рівня сформованості цифрової компетентності було враховано сформованість знань, умінь та професійно важливих якостей, що у

сукупності розкривають зміст цифрової компетентності. Рішення про досягнення певного рівня сформованості цифрової компетентності приймалось на підставі наявності притаманних для цього рівня знань та умінь, сфокусованості професійно важливих якостей. Результати презентовано в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9.

Сформованість цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти на контрольному етапі педагогічного експерименту

Рівень сформованості цифрової компетентності	Констатувальний етап педагогічного експерименту		Контрольний етап педагогічного експерименту	
	К.Г. (%)	Е.Г. (%)	К.Г. (%)	Е.Г. (%)
Початковий	32	35	28	25
Достатній	54	52	56	63
Високий	6	7	8	12
Не досягли початкового рівня	0	0	0	0

Отримані на контрольному етапі педагогічного експерименту результати діагностування сформованості цифрової компетентності показали, що в контрольній групі початковий рівень сформованості цифрової компетентності мають 28% здобувачів освіти, що на 4% менше ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. В експериментальній групі при цьому було діагностовано зниження кількості здобувачів освіти з початковим рівнем сформованості цифрової компетентності на 10%

Достатній рівень сформованості цифрової компетентності було діагностовано у 56% здобувачів освіти контрольної групи, що на 2% більше ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. В експериментальній групі динаміка виявилась також позитивною, але різниця

склала 11% у порівнянні з результатами констатувального етапу і кількість здобувачів освіти сягнула 63%.

Високий рівень сформованості цифрової компетентності в контрольній групі діагностовано у 8% здобувачів освіти, що на 2% вище ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту. В експериментальній групі виявлено 12% здобувачів освіти з високим рівнем сформованості цифрової компетентності, що на 5% вище ніж на констатувальному етапі педагогічного експерименту.

Таким чином, у кількісному вимірі констатуємо позитивну динаміку у сформованості цифрової компетентності у здобувачів освіти контрольної та експериментальної груп. При цьому динаміка змін серед здобувачів освіти експериментальної групи більша ніж у здобувачів освіти контрольної групи. З метою статистичного оцінювання отриманих результатів було використано критерій t-критерій Ст'юдента. В основі статистичної оцінки було закладено нульову гіпотезу H_0 : якщо при порівнянні t-критерію Ст'юдента t_{emn} з табличним t_{kp} результат дорівнюватиме: $t_{emn} \leq t_{kp(0,05)}$, то відмінність між змінами у експериментальній та контрольній групах випадкова. Якщо отриманий результат $t_{emn} > t_{kp(0,05)}$, то з достовірністю 95 % можна стверджувати, що результати свідчать про значні зміни у сформованості цифрової компетентності здобувачів освіти експериментальної групи у порівнянні з результатами вимірювання сформованості цифрової компетентності здобувачів освіти контрольної групи.

З метою визначення достовірності отриманих даних було проведено наступні обчислення:

Було знайдено середнє арифметичне рівня сформованості цифрової компетентності для контрольної та експериментальної груп, а також відхилення від середнього арифметичного $x_i - \bar{x}_{експ}$, $x_i - \bar{x}_{контр}$ та квадрат відхилення для контрольної та експериментальної груп $(x_i - \bar{x}_{експ})^2$ та відповідно $(x_i - \bar{x}_{контр})^2$.

Було проведено обчислення суми квадратів відхилень для експериментальної та контрольної групи $\sum(x_i - \bar{x}_{експ})^2, \sum(x_i - \bar{x}_{контр})^2$.

Було обчислено дисперсію для експериментальної та контрольної груп за формулою:

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Отримані результати підрахунків для експериментальної групи: $S^2_{експ} = \frac{0,0259}{4} = 0,006475$; для контрольної групи: $S^2_{контр} = \frac{0,0706}{4} = 0,01765$.

Обчислення середнього квадратичного відхилення проводилось за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

І дало результати для експериментальної групи: $\sigma_{експ} = \sqrt{0,006475} = 0,080467$, а для контрольної групи: $\sigma_{контр} = \sqrt{0,01765} = 0,132853$.

Обчислення квадрату величини середніх помилок m^2 за формулою

$$m^2 = \frac{\sigma^2}{N}$$

для експериментальної групи дало результат $m^2_1 = 0,001618$, а для контрольної групи результат $m^2_2 = 0,004412$.

Знаходження емпіричного значення t-критерію Ст'юдента за формулою

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

де $\bar{x}_1$ та $\bar{x}_2$ – порівнювані середні арифметичні вибірок N_1 та N_2 ;

$$t_{емп} = 3,1.$$

$$t_{кр} = 2,44 \text{ (при } \alpha = 0,05\text{)}.$$

Оскільки $t_{емп} = 3,1 > t_{кр}$ відхиляємо гіпотезу H_0 та робимо висновок про статистичну значущість виявлених відмінностей (при $\alpha = 0,05$).

Таким чином, результати формувального етапу педагогічного експерименту дають підстави з достовірністю 95 % констатувати наявність

значних відмінностей порівнювальних вибірок. Початковий (за даними констатувального етапу педагогічного експерименту) рівень сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти експериментальної та контрольної груп аналогічні, а кінцевий (після закінчення формувального етапу педагогічного експерименту) – відмінні. Доведено значне підвищення рівня сформованості цифрової компетентності здобувачів освіти експериментальної групи, що дає підстави робити висновок про правильність гіпотези дослідження та досягнення поставленої мети дослідження.

Висновки до розділу 3.

Проведене дослідження з реалізації розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання дало підстави зробити наступні висновки.

Стартова діагностика сформованості складових цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти показала, що у більшість опитаних (близько 56,5%) демонструє середній рівень сформованості цифрової компетентності, ще 37% опитаних мають низький рівень сформованості цифрової компетентності, а лише 6,5% опитаних мають високий рівень сформованості цифрової компетентності, що слугувало підставою для прийняття рішення щодо доцільності проведення формувального етапу педагогічного експерименту, під час якого було впроваджено розроблені педагогічні умови формування цифрової компетентності.

Комплексне формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності, забезпечувалось шляхом реалізації першої педагогічної умови формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти. У відповідності до вимог першої

педагогічної умови було розроблено систему завдань, які інтегруються у процес професійної підготовки магістрів враховуючи чинні вимоги до процедури організації освітнього процесу в умовах дистанційного навчання.

Розроблена система навчальних завдань була спрямована на теоретичне ознайомлення з сучасними цифровими інструментами та технологіями, досвідом їх використання в професійній діяльності, їх ефективність. На етапі теоретичного ознайомлення з цифровими інструментами та технологіями послідовно реалізовувались виділені в алгоритмі формування цифрової компетентності етапи мотивації до навчання та формування системи знань, як складової цифрової компетентності, формування системи теоретичних знань, а також формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, як складових змісту цифрової компетентності.

Під час реалізації завдання щодо формування мотивації вивчати цифрові інструменти та технології, накопичення загальних уявлень про їх можливості у реалізації завдань професійної діяльності в академічних групах пропонувалось підготувати есе, в якому розкривались різні аспекти використання сучасних цифрових технологій, обговорювались тематичні доповіді з питань використання в соціальній сфері та в професійній діяльності цифрових інструментів та технологій, виконувались дослідницькі проєкти з питань цифровізації окремої спеціальності.

Впровадження другої педагогічної умови передбачало використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності. Було запропоновано систему практичних завдань, зміст яких передбачав опанування сучасними цифровими інструментами та технологіями, які активно використовуються в межах спеціальності 015 «Професійна освіта» та відповідають визначеному у процесі теоретичного дослідження змісту професійних умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, як складової цифрової компетентності фахівця. Запропоновані завдання передбачали здійснення пошуку даних та обчислення з використанням різних цифрових інструментів

та презентацію отриманих результатів (Excel, Power Point та Canva), створення моделей. Окрема група завдань стосувалась набуття умінь налагоджувати комунікацію з використанням цифрових інструментів з урахуванням безпекових вимог та культури спілкування.

Повторна діагностика стану сформованості цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти яку було проведено на контрольному етапі педагогічного експерименту була спрямована на виявлення знань про цифрові інструменти та їх призначення, способи пошуку інформації та відповідні цифрові інструменти пошуку інформації, інструменти оброблення великих баз даних, способи обчислення з використанням цифрових застосунків, графічні редактори та їх призначення, ризики та загрози у цифровому середовищі. Відмінністю даного тестування стало виявлення системи знань про цифрові технології та інструменти, які використовуються в межах обраної здобувачем освіти спеціальності, що суттєво відрізнялось від опитування на констатувальному етапі експерименту, коли аналогічне вивчення системи знань торкалось широкого спектру цифрових засобів та технологій, про які здобувачі освіти знали і були обізнані у питаннях їх практичного використання.

У процесі здійснення діагностичних процедур з визначення стану сформованості системи професійних умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями було запропоновано практичні завдання, що передбачали: пошук певної інформації з використанням різних браузерів, оброблення отриманої інформації, систематизацію, узагальнення та презентацію з використанням графічних редакторів у відповідності до визначених критеріїв подання інформації; завдання, які перевіряли уміння користуватись сучасними засобами налагодження комунікації, створення відеоконференцій, роботи у сесійних залах, використання чатів, як інструменту для організації комунікації.

З метою діагностики професійно важливих якостей було проаналізовано відповіді на питання здобувачів освіти, що розкривали їх особисте ставлення

до використання цифрових інструментів та технологій у професійній діяльності й власні перспективи в опануванні новими інструментами та технологіями.

Отримані результати контрольного етапу педагогічного експерименту у кількісному вимірі дали підстави для висновку про позитивну динаміку у сформованості цифрової компетентності у здобувачів освіти контрольної та експериментальної груп. При цьому динаміка змін серед здобувачів освіти експериментальної групи більша ніж у здобувачів освіти контрольної групи. Правильність гіпотези дослідження було підтверджено засобами статистичного оцінювання отриманих результатів шляхом обрахунку критерію «t-критерій Стюдента».

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження можливостей формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання дало підстави для наступних висновків.

Інтегрування до процесу професійної підготовки фахівців сучасних цифрових інструментів та технологій обумовлюється визнанням їх об'єктивних переваг у вирішенні системи професійних задач. Цифровізація освітнього процесу реалізується шляхом використання нових технічних засобів, програмного забезпечення, електронних засобів комунікації, освітніх та інших платформ, які містять навчальні та тренінгові матеріали і створюють у такий спосіб нові можливості для якісного сприйняття та засвоєння інформації, що одночасно вимагає сформованості у здобувачів освіти цифрової компетентності.

1. Цифрова компетентність майбутніх магістрів професійної освіти забезпечує здатність автономно і відповідально використовувати цифрові інструменти та технології для розв'язання професійних задач дослідницького та інноваційного характеру у межах предметної області спеціальності, оволодіння здобувачем освіти сучасними технологіями та формування умінь користуватись обладнанням, іншими продуктами цифровізації професійної діяльності.

2. Зміст цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти складають: знання: термінології; способів пошуку і оброблення інформації; способів обчислювання даних; сучасних цифрових технологій; графічних редакторів та програмного забезпечення, якими користуються в межах профільної спеціальності (спеціалізації); критеріїв оцінювання результатів використання цифрових інструментів; ризиків і загроз у цифровому середовищі; уміння: здійснювати пошук та оброблення інформації; структурувати, критично оцінювати та використовувати інформацію у процесі вирішення професійних задач користуючись

пошуковими сервісами в мережі Інтернет; користуватись цифровими інструментами передавання та презентації інформації; користуватись сучасними цифровими інструментами налагодження продуктивної комунікації у процесі виконання професійних задач; протистояти ризикам та загрозам у цифровому середовищі; професійно важливі якості: відкритість до сприйняття нового; налаштованість на динамічне оновлення системи знань та умінь у сфері використання цифрових технологій; адаптивність до нових цифрових інструментів.

3. Цифрова компетентність виступає складовою професійної компетентності і має змістом сукупність знань, умінь, навичок, інших характеристик, які забезпечують активне та свідоме користування суб'єктом цифровими інструментами для вирішення системи професійних задач; співвідноситься з інтегральною компетентністю і входить до переліку компетентностей стандарту вищої освіти.

4. Основними підходами формування цифрової компетентності науковцями визначено формування відповідних знань про можливості використання цифрових інструментів, а також індивідуального досвіду їх використання, що передбачає: формування мотивації до оволодіння цифровими інструментами та технологіями; запровадження інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу; використання інтерактивних методів навчання (діалогічне навчання, ігрові та проєктні технології, практичні завдання з розроблення цифрового контенту, запровадження завдань, що передбачають спілкування засобами соціальних мереж); використання групових форм навчання, гейміфікацію освіти, посилення самоосвітньої діяльності з використанням онлайн-платформ; залучення здобувачів освіти у практичну діяльність з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, а також програмну та методичну підтримку дистанційних форм взаємодії; ознайомлення здобувача освіти з наявними цифровими інструментами та технологіями, якими потрібно володіти для якісного виконання професійних обов'язків з використанням цифрових технологій.

5. У процесі професійної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти формування цифрової компетентності має реалізовуватись за відповідним алгоритмом, основними етапами якого є: формування мотивації до навчання та формування системи знань, як складової цифрової компетентності, формування системи теоретичних знань, а також формування системи умінь користуватись цифровими інструментами та технологіями, як складових змісту цифрової компетентності.

6. Педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є сукупність вимог та умов щодо створення освітнього середовища, що забезпечують ефективне формування складових цифрової компетентності і передбачають послідовне формування мотивації до використання цифрових інструментів та технологій, формування системи знань та умінь, які дозволяють ефективно обирати доречні цифрові інструменти та використовувати їх на практиці, вдосконалення досвіду використання цифрових інструментів, формування системи професійно важливих якостей, які у категоріях дескрипторів НРК описуватимуть відповідальність та автономію фахівця у процесі вирішення складних професійних задач інноваційного характеру

Педагогічними умовами формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти є: забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності; використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

7. Проведене дослідження з реалізації розроблених педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання та отримані результати контрольного етапу педагогічного експерименту у кількісному вимірі дали підстави для висновку про позитивну динаміку у сформованості цифрової компетентності у здобувачів освіти контрольної та експериментальної груп. При цьому

динаміка змін серед здобувачів освіти експериментальної групи більша ніж у здобувачів освіти контрольної групи, що було підтверджено засобами статистичного оцінювання отриманих результатів шляхом обрахування критерію «t-критерій Стюдента».

Отримані результати дослідно-експериментальної роботи дали підстави зробити наступні висновки про правильність гіпотези дослідження, яка полягала у припущенні, що формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти забезпечуватиметься у разі дотримання у процесі професійної підготовки наступних педагогічних умов: забезпечення комплексного формування системи знань, умінь та професійно важливих якостей, як складових цифрової компетентності; використання у процесі професійної підготовки активних методів навчання з опанування цифрових інструментів професійної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімова О. В. Теоретико-методичні засади формування творчого мислення майбутнього вчителя в умовах університетської освіти: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2010. 43 с.
2. Алексеева С. Цифрова компетентність: стратегічні орієнтири та успішні практики URL: <http://surl.li/lzwbfg>
3. Алієв Х. М. Дистанційні освітні технології: сутність, ознаки, особливості. Педагогічний альманах, 2017. Вип. 35. С. 36–40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2017_35_7
4. Андреева М., Погранична Н. Мотивація студентів як необхідна умова підвищення якості навчання. *Молодь і ринок*. №11 (243), 2025. С. 157-166 URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.346026>
5. Андрущенко Н.В., Кобаль В.І., Демченко Ю.М., Гончарук В.А. Цифровізація освіти як спосіб професійного становлення майбутніх науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. Випуск 16, 2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/148/136>
6. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Освіта. Інноватика. Практика*. Том 11, №6, 2023. URL: <https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/188/131>
7. Архіпова Є.О. Медіаосвіта в контексті захисту людини від деструктивних інформаційних впливів / *Вісник НТУУ “КПУ”. Філософія. Психологія. Педагогіка*, 2012. Вип. 2. С. 11–17. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/a061ff0e-c85d-4ba5-910b-07d68719bb22/content>
8. Аршава О.О., Дейнега О.А., Панченко А.С., Жовтоніжко І.М. Цифрові технології в освіті: виклики, можливості, досвід впровадження. *Наукові інновації та передові технології*, 2025. Вип. 7(47). С. 1505-1517. ISSN 2786-5274, URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7\(47\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7(47))

9. Бабаєв, В., Стадник Г., Момот Т. Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. *Комунальне господарство міст*, 2019. Т.2 Вип.148. URL: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2019-2-148-2-9>
10. Баглай О.І. Формування готовності майбутніх фахівців міжнародного туризму до міжкультурного спілкування у професійній підготовці: автореферат дис.... кан. пед. наук: 13.00.04. – Теорія і методика професійної освіти. Львівський ін.-т економіки і туризму. Київ, 2013. 20 с.
11. Бахов І.С. Проблема формування професійно-комунікативної компетентності майбутніх перекладачів. *Вісник житомирського державного університету імені І. Франка. Серія «Педагогічні науки»*, 2009. Вип. 47. С. 56-60.
12. Башманівський О., Яриновська К. Формування мотивації та вибір методів навчання англійської й польської мов студентами ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Українська полоністика*, №20, 2022. С. 105-114. URL: <https://doi.org/10.35433/2220-4555.20.2022.ped-1>
13. Башуцька О. С., Політов І. А., Фенцик О. М. Впровадження штучного інтелекту в освітні платформи: переваги та ризики. *Академічні візії*, вип. 44, 2025. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1998>
14. Без'язичний Б. І. Теоретичні і методичні засади формування етичної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури у процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04. Харків, 2016. 40 с.
15. Беляєв С. Алгоритми формування професійних компетентностей з розроблення та впровадження педагогічних технологій. *Академічні візії: академічний рецензований електронний журнал з відкритим доступом*. Львів, 2022. Випуск 3/2022, С. 47-55 URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5962540>
16. Беляєв С.Б. Визначення критеріїв оцінювання набутих компетентностей в умовах закладу вищої освіти. *Теорія та методика професійної освіти*. Випуск 33. Т. 1. 2021 С. 13-16. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/33/part_1/33-1_2021.pdf

17. Беляєв С.Б. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів до розроблення та використання педагогічних технологій : автореферат дис. ... докт. пед. наук. Українська інженерно-педагогічна академія, 2020. 577 с. URL:

http://repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6645/1/Aref_%D0%91%D1%94%D0%BB%D1%8F%D1%94%D0%B2%20%D0%A1.%D0%91..pdf

18. Беляєв С. Б. Загальні характеристики педагогічної системи. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. Вип. XXVII. С. 26–32.

19. Беляєв С. Б. Ознаки педагогічної системи. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2013. Вип. XXXII. С. 26–36.

20. Беляєв С. Б. Професійна підготовка майбутніх учителів до розробки і використання педагогічних технологій : монографія. Харків : Видавець СПД ФО Захаренко В.В., 2019. 410 с.

21. Беляєв С. Б. Процедурна інтеграція методологічних підходів у розробленні змісту професійної підготовки. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 67 : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М.П. Драгоманова. Київ : В-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. С 17-21. URL:

<https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/98a1e25e-d5be-4724-960c-92f6a30ed9ab/content>

22. Беляєв С. Б. Системний підхід до професійної підготовки вчителя. URL:

http://repository.khpa.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/273/1/Belaev_tz2.pdf

23. Беляєв С. Б. Суть і зміст технологічної підготовки вчителя. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній*

школах : зб. наук. пр. / редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2014. Вип. 34 (87). С. 69–74.

24. Биков В. Ю, Овчарук О. В. Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті : посібник. Київ : Пед. думка, 2017. 160 с.

25. Биков В.Ю., Буров О.Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2021 С. 11-22. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-55-11-22>

26. Блощинський І.Г. Сутність та зміст поняття «дистанційне навчання» в зарубіжній та вітчизняній науковій літературі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2015. Вип. 3. С. 1-20.

27. Боднар Т. Сучасні практики використання змішаного навчання в українській вищій школі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. №45(1). С.161–165. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/45-1-26>

28. Бондар А.Я., Макаренко Н.Г. Шляхи формування пізнавального інтересу особистості в процесі професійного самовизначення. *Наукові записки. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота*. 2014. Том 162. С. 32-37. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b72dda80-410d-44f2-aca7-f023178801f9/content>

29. Боско Н., Бєла Л. Формування цифрової компетентності здобувачів закладів фахової передвищої освіти. *Фізико-математична освіта*, 2024. Том. 39 №2. С. 7–13. URL: <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i2-01>

30. Бохонько Є.О., Шелевер О.В., Дерєка К.О. Цифрова трансформація освіти 4.0: викладання та навчання в епоху цифрових технологій. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 60. 2023 С 219-222. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/60.45>

31. Браславська, О., Озерова, Л. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів у закладах вищої освіти. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, 2022. (1(25), С. 126–135. URL: <https://doi.org/10.31499/2307-4914.1.2022.258486>

32. Вдовичин Т.Я. Обґрунтування науково-педагогічних умов для забезпечення навчального процесу майбутніх фахівців у педагогічному університеті. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1135/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%92%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F.pdf>

33. Велика А.М. ситуація успіху як визначальна умова підвищення якості навчання старшокласників гуманітарним дисциплінам. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Гол. ред.: Мартинюк М.Т.. – Умань: ПП Жовтий О.О., 2009.- ч.3. – с. 30-38. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/6208/1/%d0%a1%d1%82%d0%b2%d0%be%d1%80%d0%b5%d0%bd%d0%bd%d1%8f%20%d1%81%d0%b8%d1%82%d1%83%d0%b0%d1%86%d1%96%d0%b9%20%d1%83%d1%81%d0%bf%d1%96%d1%85%d1%83%20%d1%8f%d0%ba%20%d0%b2%d0%b8%d0%b7%d0%bd%d0%b0%d1%87%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d0%b0%20%d1%83%d0%bc%d0%be%d0%b2%d0%b0%20%d0%bf%d1%96%d0%b4%d0%b2%d0%b8%d1%89%d0%b5%d0%bd%d0%bd%d1%8f.pdf>

34. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К. ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.

35. Вербівський Д.С., Карплюк С.О., Фонарюк О.В. Цифрова компетентність майбутніх педагогів професійного навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. Випуск 198 С. 78-82 URL: <http://surl.li/epjbdj>

36. Вишневська Л.В., Вишневський В.П., Попович Т.А., Рябініна Г.О. Пізнавальний інтерес – основна рушійна сила якісного навчання, дослідження ефективності його формування. *Природничий альманах*. №24, 2018, С. 7-17 URL: <https://na.kspu.edu/index.php/na/article/view/481/408>
37. Віротченко С.А. Електронне навчання у контексті цифрової трансформації: досвід України та балтійських країн. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 75, том 1. С. 259-263. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/75-1-39>
38. Віротченко С.А. Університетська освіта в Литві в умовах цифровізації: нормативно-правові імперативи та їхній вплив на формування цифрової компетентності магістрів. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 12(42). 2025. С. 1487-1497. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-12\(42\)-1487-1497](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-12(42)-1487-1497).
39. Віротченко С.А. Цифрові освітні ресурси: порівняльний аналіз концепцій в Україні та балтійських країнах. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2024. Вип. 2. С. 130-135.,
40. Власій О., Дудка О., Іваночко Н. Формування цифрової компетентності соціального педагога як шлях до професійного росту. *Освітологічний дискурс*, 2021, №2 (23) с. 185-204 URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/802/654>
41. Власій О.О., Дудка О.М. Шляхи формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу. *New Pedagogical Approaches in STEM Education. International conference. Open educational e-environment of modern University, special edition* (2019) URL: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/205/pdf>
42. Волкова Н.П., Лебідь О.В. Формування цифрової компетентності у майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітній школах*. 2021, №78. С. 161-166. URL: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2021/78/30.pdf>

43. Гаврілова Л., Катасонова Ю. Теоретичні аспекти впровадження дистанційного навчання в Україні. Освітологічний дискурс. 2017. No 1–2 (16–17). С. 168–182. URL:

<https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/433/362>

44. Гаврілова Л.Г., Топольник Я.В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 61. №5 URL:

<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/90>

45. Гайдамака І. Формування цифрової компетентності здобувачів освіти (з урахуванням використання інструментів ШІ). *Педагогічна академія: наукові записки*, 2024. №8 URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13149530>

46. Гасинець Я.С., Вакерич М.М., Куртяк Ф.Ф. Цифрова трансформація освіти майбутнього: стандарти, норми та правила. *Академічні візії*. Випуск 16. 2023. URL:

<https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/143/131>

47. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Open education e-environment of modern University*. 2019. No 6. С. 8–14.

48. Герасимюк Л. С., Тарасюк Л. М. Формування цифрової компетентності як складова професійної підготовки майбутнього фахівця з документознавства. *Академічні студії. Серія «педагогіка»*, 2024 (3), 3-8. URL:

<https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2023.3.1>

49. Германсон Г. Розвиток цифрової компетентності вчителів закладів загальної середньої освіти методами НУШ. Адаптивне управління: теорія і практика. 2022. Вип. 14 (27). С. 1–15. URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-14\(27\)-07](https://doi.org/10.33296/2707-0255-14(27)-07)

50. Головань М. С. Інформатична компетентність як об'єкт педагогічного дослідження. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти* : зб. наук. пр. Харків : УПА, 2007. № 16. С. 314-324. URL: <https://surl.li/pjptxi>

51. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С. Головка (гол. Ред.). Київ : Либідь. 1997. 374 с.
52. Горохова Т.В., Маматова Л.Ш. Особливості формування цифрових компетентностей в освітньому середовищі на засадах сталого розвитку. *Освітня політика України* 2020. №4 (11). С. 113-124.
53. Грабовський П. П. Розвиток інформаційної компетентності вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній педагогічній освіті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 250 с.
54. Грень Є. С. Особливості використання цифрових технологій у дистанційному навчанні . *Академічні візії*. Випуск 25. 2023 URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/881/788>
55. Григорова М. О., Григоров, Г. О. Онлайн-освіта та гібридні моделі навчання: адаптація традиційних педагогічних підходів в умовах цифрової трансформації. *Педагогічні науки: теорія та практика*, 2023, Випуск 2, С. 24–30. URL: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/article/view/38474>
56. Гуц Н.А., Ячменик М.М., Руда О.Ю. Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*. Випуск 16. 2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/156/144>
57. Дика Н., Глазова О. Дистанційне навчання української мови: особливості, переваги та перспективи. *Освітологічний дискурс.*, 2021, №2(33) – с. 205-220. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/843/655>
58. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посібник. 3-тє видання (виправлене) Київ : Академвидав, 2015. 304 с.
59. Дітковська, Л. А. Формування цифрової компетентності майбутніх соціальних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2021, (199), 109-114. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-199-109-114>
60. Доповнена реальність як засіб реалізації дистанційного навчання в умовах карантину. / Ткачук В.В., Єчкало Ю.В., Тарадуда А.С., Стеблівець І.П. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. 2020. Вип. 22. № 4. С. 43– 53.

61. Дубасенюк О, Мороз М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів у закладах вищої освіти. *Нові технології навчання: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Київ, 2021. Вип. 95. 236 с. С.48-56. URL: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.95.2021.05>
62. Дубасенюк О. А., Семенюк Т. В., Антонова О. Є. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності : монографія. Житомир : Житомир. держ. пед. ун-т, 2003. 193 с.
63. Думанський Н. О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти. URL: <http://vlp.com.ua/files/12.pdf>
64. Духаніна Н.М., Лесик Г.В. Цифровізація освітнього процесу: проблеми та перспективи. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/e55d44ea-332f-4002-b46c-e22e223e2f34/content>
65. Дячук О. Розвиток цифрової компетентності викладачів спеціальних дисциплін в умовах цифровізації освіти. Професійна педагогіка. 2022. №1 (24). С. 223–233. URL: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.223-233>
66. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В.Г. Кремень/ К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
67. Жалдак М.І., Хомік О.А Формування інформаційної культури вчителя. URL: <https://www.icfcst.kiev.ua/SYMPOSIUM/Proceedings/Galdak.pdf>
68. Жерновникова О. Психологічний аспект реалізації дистанційних освітніх технологій у навчальний процес майбутніх учителів математики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Бердянськ, 2017. Вип. 2. С. 219–225.
69. Жильцов О. Б., Карпенко А. С., Розвиток цифрової компетентності співробітників організаційно-навчальних підрозділів університету як сучасна наукова проблема. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 115–118.

70. Жовтоніжко І.М. Боднар М.О. Організація самостійної роботи здобувачів педагогічних спеціальностей засобами цифрових технологій у процесі вивчення математики. *Перспективи та інновації науки*. 2026. № 3(61). С. 522-533. ISSN 2786-4952, URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-3\(61\)-522-533](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-3(61)-522-533)
71. Жовтоніжко І.М. Проєктування гейміфікованого дистанційного навчання для розвитку інформаційної культури здобувачів освіти технічних спеціальностей. *Академічні візії*, Вип. 51/2026. 2026. ISSN 2786-586X, URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18487876>
72. Заболоцька І.В. Готовність до професійної діяльності майбутніх фахівців сфери послуг як педагогічна проблема. *Педагогічні науки*. Випуск 135. 2017. С. 90-97.
73. Заболоцький А.Ю. Модель використання системи підтримки e-learning для розвитку ІКТ-компетентностей працівників центрів дистанційної освіти університетів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017, Том 61, №5. – с. 76-83
74. Завербний А.С., К.Р. Сало Проблеми та перспективи розвитку Індустрії 4.0 в Україні за умов євроінтегрування. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. №2 (8), 2022. С. 374-382. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/dec/29557/220972maket-378-386.pdf>
75. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-ге вид. К., «Освіта України», «КНТ», 2008. – 528 с.
76. Закон України "Про освіту" : від 01.01.2025 р. № 1556-VII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
77. Зелінська А.М., Тарасович Л.В., Лавриненко С.О. Цифрові компетенції як основа трансформації професійної освіти майбутніх менеджерів. *Економіка та суспільство*. Випуск 49/2023. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-51>

78. Зязюн І. А. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2005. № 25. С. 13 – 18.

79. Кадемія М.Ю., Косянчук М.С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Випуск 61. 2021. С. 13-19. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/3016/2444>

80. Кайдалова Л. Г. Педагогічні комунікації у цифровому середовищі закладу вищої освіти. *Наукові записки. Педагогічні науки. Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка*. 2025. Вип. 220. С. 41-46. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/download/2325/2339/>

81. Кайдалова Л. Г. Удосконалення методики проведення онлайн-занять за умов дистанційного навчання: теоретико-практичний аспект. *Педагогічні науки; теорія, історія, інноваційні технології*, 2025. № 4 (144). С. 58-69. URL: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2025.04/058-069>.

82. Кайдалова Л. Г., Ткачова Н.О., Махновський С. С. Цифрова компетентість викладачів як чинник успішної підготовки майбутніх фахівців. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах*. 2025. Вип. 98. С. 109-113. URL: <https://pedagogy.journal.kpu.zp.ua/archive/2025/98/19.pdf>.

83. Калошин В.Ф. Як створювати ситуацію успіху в навчанні? *Психологічний практикум*. 2012. № 5. С. 77–78

84. Кальнік О. П. Особливості контролю навчальних досягнень студентів з іноземної мови в умовах дистанційного навчання. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія*. 2021. N 48, том 4. С. 66-69.

85. Каніщев О.І., Берегова, М. І., Дементьєв, І. О. Вплив педагогічних підходів та технологій у дистанційному навчанні. *Академічні візії*, 2025. Вип. 43. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1924>
86. Карнаухова А.В., Самченко І.В. Психолого-педагогічні особливості розвитку пізнавальних інтересів учнів у процесі початкової школи. *Молодий вчений*. №4(56), 2018. С. 280-283.
87. Квятковська А.О., Андросович К.А., Ковальова О.В., Прокоф'єва О.О. Особливості навчальної мотивації студентів передвищих фахових та вищих навчальних закладів в умовах сучасних військових конфліктів. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 49. Том 1. 2022. С. 177-182. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.1.36>
88. Керекеша О.В., Осадчий М.Л. Мотивація до навчальної діяльності студентів у вищому навчальному закладі. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Збірник наукових праць. №11-12 (288-289), 2021. С. 126-131. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2021/288-289/pdf/126-131.pdf>
89. Климнюк В. Є. (2018). Віртуальна реальність в освітньому процесі. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил, (2), 208–210.
90. Клопов Р.В. Системний підхід як методологія дослідження професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту. URL: <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2009/4/24.pdf>
91. Кобилянська Т. Характеристика готовності до професійної діяльності як педагогічної категорії. *Молодь і ринок* №11 (166), 2018. С. 164-170.
92. Компетентнісний підхід в освіті : теоретичні засади і практика реалізації : матеріали методол. семінару, 3 квіт. 2014 р., м. Київ: у 2 ч. / Нац. акад. пед. наук України ; редкол. : В. Г. Кремень (голова) та ін. Київ : Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. Ч. 1. 370 с.

93. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. К.: “К.І.С.”, 2004. 112 с.

94. Кононенко Л.В., Оришака О.В., Селіщева Є.В. Формування цифрової компетентності як основа трансформації вищої освіти в умовах глобалізаційних процесів. *Вісник науки та освіти*. 2022. № 1 (1). С. 169-180.

95. Кононенко, Л. В. Формування цифрової компетентності як основа трансформації вищої освіти в умовах глобалізаційних процесів *Вісник науки та освіти*. 2022. № 1 (1). С. 169-180. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/00469ae7-e267-465c-95dc-ec6ddece2bea/content>

96. Кононець Н. Формування компетентності з інформальної освіти майбутніх освітніх менеджерів у рамках дисципліни «Цифровізація у професійній діяльності». *Витоки педагогічної майстерності*, 2025. (35), 138–146. URL: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2025.35.331104>, <https://sources.pnpu.edu.ua/article/view/331104/320573>

97. Кононець Н., Балюк В., Худолій І., Колеснік В. Ресурсно-орієнтована модель формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з інформаційної діяльності підприємства у процесі вивчення основ програмування. *Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць*. Вип. 31. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. С. 104–111. URL: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2023.31.283331>

98. Конопляник Л. М., Пришупа Ю. Ю., Коваленко О. О. Організація освітнього процесу в закладах вищої освіти України з використанням технологій дистанційного навчання. *Академічні візії*, Випуск 17 / 2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/232>

99. Корнят В.С., Романишин Ю.Л., Голярдик Н.А. Цифровізація освіти України: перспективи та ризики сьогодення. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 53. Том 1. 2022. С. 155-159. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/53/part_1/30.pdf

100. Короткіх М.А. Пріоритетні складники розвитку цифрової компетентності майбутніх офіцерів у вищих військових навчальних закладах. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 33. Том 1. 2021. С. 81-84

101. Кремень В. Г. Вступне слово президента АПН України. Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України : матеріали методологічного семінару. Київ : Педагогічна думка, 2009. С. 3-4.

102. Кривіцька В.В., Прищак М.Д. Технологія дистанційного навчання. URL:

<https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29708/9638.pdf?sequence=3>

103. Криштанович М.Ф., Сердюк Я.І. Особливості формування цифрової компетентності майбутніх фахівців з цивільної безпеки. *Академічні візії*. Випуск 17/2023. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7874896>

104. Кубальський О. Н. Пізнавальний інтерес як чинник розвитку науки: соціальне та антропологічне підґрунтя. *Перспективи. Соціально-політичний журнал*. 2023. № 1. С. 4–12. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/17771/1/Kubalskyi.pdf>

105. Кундис Р.Ю., Дмитрієнко О.О., Бойченко С.В. Цифрові технології в професійній підготовці педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. Випуск 16. 2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/169/157>

106. Кучай О., Дем'янюк А. Сучасні технології дистанційного навчання. *Гуманітарні студії: історія та педагогіка*, №2, 2021. – С. 77-85. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/45452/1/2-2021-77-85.pdf>

107. Кушнір Л. О., Кібенко Л. М., Горячок І. В. Діяльнісний підхід при організації змішаного навчання здобувачів освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. праць / Міністерство освіти і науки України, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 91. С. 141-144.

108. Лазаренко, А. Засоби формування цифрової компетентності майбутніх вихователів. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, 2024, (1(11)), 112–117. URL: [https://doi.org/10.31499/2706-6258.1\(11\).2024.304948](https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(11).2024.304948)
109. Лазарєв М.І. Полісистемне моделювання змісту технологій навчання загальноінженерних дисциплін: Монографія. Х.: Вид-во НФаУ, 2003. – 356 с.
110. Лимар Л. Основні переваги та недоліки дистанційного навчання іноземних мов у немовному закладі вищої освіти. *Український педагогічний журнал*, 2022 (1), 24–29. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-1-24-29>
111. Литвин А.В. Методологічні засади поняття «педагогічні умови» прак. посібник – 2-ге вид. доп. і перероб. Львів : ЛДУБЖД, 2018. 88 с.
112. Литвин А.В. Методологічні засади поняття «педагогічні умови». *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. №4. с. 43-63.
113. Литвин А.В. Проблема обґрунтування педагогічних умов у наукових дослідженнях. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Випуск, К.; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2016. 119-123.
114. Литвин А.В. Типологія поняття «умови» в науково-педагогічних дослідженнях. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013, №5. С. 9-28.
115. Лубянова О.В. Професіограма фахівця з інформаційних технологій. *Педагогічні науки*. Випуск 116. 2014. С. 148-154. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8786/LUBIANOVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
116. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. *Педагогіка і психологія*. 2009. № 2(63). С. 13-25.
117. Лук'яненко В.В., Литовченко І.М., Галацин К.О., Мелешко І.В. Передумови ефективної організації освітнього процесу в дистанційному

режимі. *Інноваційна педагогіка*. 2021. No33(2) С.154–158. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/33-2.30>

118. Мальована Ю., Руднєва А. Перспективи та виклики освітнього процесу в інформаційному суспільстві. *Системний аналіз в управлінні освітою: збірник наукових праць / В. П. Бех (голова редакційної колегії) та інші; Нац. пед ун-т ім. М. П. Драгоманова*. Випуск 1. К.: Ореол-Сервіс, 2020 С. 106-109.

119. Манько, В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін / В. М. Манько *Соціалізація особистості: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова*. К. : Логос, 2000. Вип. 2. С. 153–161.

120. Марущак О.М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності *Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал]. Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся»*. Житомир, 2016. Вип. 11. С. 97 – 108.

121. Марцева Л.А. Реалізація компетентнісного підходу в професійній освіті. Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації: матеріали методол. семінару 3 квіт. 2014 р., м.Київ: [у 2 ч.]. Ч.2 / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В.Г. Кремень (голова), В.І. Луговий (заст. голови), О.І. Ляшенко (заст. голови) та ін.] К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. (292 с) С. 17-22.

122. Мельник І., Задерей Н., Нефьодова Г. Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів. *Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*, м. Івано-Франківськ, (22 грудня 2018 р.) ІваноФранківськ, 2018. С. 61–64, С. 43–45. URL: <http://itcm.comp-sc.if.ua/201/melnuk.pdf>

123. Мельник Н.І. Феномен «професійної компетентності» в українській та європейській педагогічній теорії: порівняльний аспект. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. Збірник наукових праць. Випуск 28. 2017 р. С. 54-60

124. Мерзликін О., Тополова І., Тронь В. Розвиток ключових компетентностей засобами доповненої реальності на уроках CLIL. *Освітній вимір*, 2018. №51. С.58–73. URL: <https://doi.org/10.31812/pedag.v51i0.3656>

125. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 №512 URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/27/nakaz-mon-512-vid-27-03-2025.pdf>

126. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.12.2016 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 № 584) URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>

127. Мирошніченко О.А. Організаційно-педагогічні умови формування в майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 68, Т.2. С.72-76. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/169/157>

128. Мізюк В.А. Змішане навчання в умовах сучасної парадигми освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. 2019. №2. С.110–118. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2019_2_16

129. Мізюк В.А. Цифрові компетентності вчителя для реалізації змішаного навчання. *Перспективи та інновації науки*. 2023. №9(27). С.281–292. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9\(27\)-281-2926](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9(27)-281-2926)

130. Мінтій І., Соловйов В. Доповнена реальність: український сучасний бізнес та освіта майбутнього. *Освітній вимір*, 2018. Вип. 51, С. 290–296. URL: <https://doi.org/10.31812/pedag.v51i0.3676>

131. Моїсеєнко М. В. Дидактичні умови формування цифрової компетентності студентів педагогічних університетів у процесі вивчення

інформатичних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Кривий Ріг, 2021. 305 с.

132. Мойсеюк Н.Є. Готовність до професійної діяльності: суть і шляхи формування. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. праць. Випуск 12. / І.А. Зязюн та ін. Київ : Вінниця : ДОВ «Вінниця». 2006. С. 364-368.

133. Молодоженя І. ІКТ як умова формування інноваційної компетенції. URL: https://molirina74.blogspot.com/2012/02/blog-post_6615.html

134. Морзе Н. В., Воротникова І. П. Модель ІКТ компетентності вчителів. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2016. № 10(6). С. 4-9.

135. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. №5. С. 27-39. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6198/1/N_Morze_A_Kocharian_IITZN_43_I_S.pdf

136. Морзе Н., Вембер В., Гладун М. 3D картування цифрової компетентності в системі освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 70 (2). С. 28–42.

137. Морзе Н.В., Василенко С.В., Гладун М.А. Шляхи підвищення мотивації викладачів університетів до розвитку їх цифрової компетентності. *Openeducationale-environmentofmodernUniversity*. 2018. No 5. С.160-177. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=oooemu_2018_5_21

138. Муковіз О. П. Основи дистанційного навчання у початковій освіті: навчально-методичний посібник. Умань: Візаві. 2018 URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/8821/1/Муковіз_посібник.pdf

139. Наливайко О. О. Формування інформаційно-цифрової компетентності як результат професійної підготовки студентів класичних університетів. Педагогічний альманах. Збірник наукових праць. Випуск 40. Херсон. 2018. С. 129-134. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Q4q5Tl5GAr3h5WoseAyXfjTKEdryjptd/view>
140. Наливайко О. Цифрова компетентність: сутність поняття та динаміка його розвитку. *Компетентнісний підхід у вищій школі: теорія та практика*. Харків, 2021. С.40–65. URL: <https://doi.org/10.26565/9789662856729.03>
141. Наливайко О., Куцина К. Особливості оцінювання під час дистанційного навчання. Наукові записки кафедри педагогіки. 2021. № 1 (49). С. 5–41. URL: <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2021-49-04>
142. Нечипуренко П. Використання доповненої реальності в хімічній освіті. *Освітній вимір*, 2018. Вип. 51. С. 25-36. URL: <https://doi.org/10.31812/pedag.v51i0.3650>
143. Новицька Л.І. Змішане навчання у вищих навчальних закладах в умовах воєнного стану. *Академічні візії*. 2025. №40. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14998327>
144. Овчарук О. В. Компетентісний підхід в освіті: загальноєвропейські підходи. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. № 5(13). URL: [doi: 10.33407/itlt.v13i5.176](https://doi.org/10.33407/itlt.v13i5.176).
145. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. Київ : «К.І.С.», 2003. 296 с.
146. Овчарук О. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору*: посібник / за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук; НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. К.: Атіка, 2014. С. 7–16.

147. Овчарук О. В., Сороко Н. В. Загальні підходи до проблеми оцінювання інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти впродовж життя. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія No 2. Комп'ютер-но-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. No 16 (23). С. 145–148.

148. Опачко М.В. Системний та інтегративний підходи в освіті. Навчально-методичний посібник. Ужгород. : УжНУ, 2020. 76 с.

149. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. (для студ. вищ. навч. закл.). К.: Центр учбової літератури, 2009. 472 с.

150. Освітні технології : навч.-метод. посібник для здобувачів освіти освітнього ступеня «бакалавр», «магістр» / уклад. : Г. Ф. Пономарьова, С. Б. Беляєв, О. О. Бабакіна, В. А. Литвин ; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. Харків, 2023. 266 с.

151. Освітньо-професійна програма «Професійна економічна освіта та бізнес-тренінгові технології навчання» Державного податкового університету. URL: <https://surl.li/xjgpem>

152. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)» другого (магістерського) рівня вищої освіти в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини URL: <https://surl.li/qiouzd>

153. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Цифрові технології)» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології) Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка URL: https://cusu.edu.ua/images/download-files/OP_quality-education/magistr/OP_015.039_prof_cifr.pdf

154. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Цифрові технології)» другого (магістерського) рівня вищої освіти Рівненського

державного гуманітарного університету URL:
https://iktmvi.rshu.edu.ua/files/Osvita/OPP-P-CT_2022.pdf

155. Освітньо-професійна програма «Теорія і методика професійної підготовки: аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції і харчові технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти Державного біотехнологічного університету URL: <https://surl.li/jhrwbs>

156. Освітньо-професійна програма «Управління персоналом» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта спеціалізацією 015.39 Цифрові технології галузі знань 01 Освіта/Педагогіка Західноукраїнського національного університету URL: https://www.wunu.edu.ua/opp/2024_proect_opp/magistr/015_PO_Yprav_personal_mag_proekt_2024.pdf

157. Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти «Професійна освіта (Цифрові технології)» зі спеціальності 015 «Професійна освіта» (за спеціалізацією 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)» Криворізького національного університету URL: <https://surl.li/klbtq>

158. Паркер Р., Томсен Б. Діяльнісний підхід у школі. The LEGO Foundation. 2019. 75 с

159. Пацалюк І. Евристичний потенціал «Освіти 5.0» для обґрунтування платформи розвитку освіти. *Вища освіта України*, №3 (98), 2025. С. 17-24. URL: [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2025.3\(98\).03](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2025.3(98).03)

160. Педагогічна майстерність : підручник / І.А. Зязюн, Л.В. Крамущенко, І.Ф. Кривонос та ін. ; за ред. І.А. Зязюна. К. : Вища шк., 2004. 286 с

161. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. Посібник / О. М. Пехота, В. Д. Будак, А. М. Старева та ін.; за ред І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. К. А.С.К., 2003. 240 с.

162. Піскунова Л., Боголюбов В. Порівняльна оцінка різних форм дистанційного навчання. Офіційний сайт Національного університету

біоресурсів і природокористування України. URL:
<https://nubip.edu.ua/node/77206>

163. Плужник О. Формування цифрової компетентності у майбутніх фахівців із документознавства та інформаційної діяльності. *Society. Document. Communication. Соціум. Документ. Комунікація*, 2022, 1(13), 331-344. URL:
<https://doi.org/10.31470/2518-7600-2021-13-331-344>

164. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*. 2005. № 1. С. 65-69.

165. Пономаренко А.С. Суть цифрової компетентності магістрів професійної освіти. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 2024. № 4(61). с.29-33 URL:
https://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/319002

166. Пономаренко А.С. Структура цифрової компетентності магістрів спеціальності «Професійна освіта». *Актуальні питання гуманітарних наук*. розділ «Педагогіка», 2024. № 82 том 2 URL: <https://www.apfn-journal.in.ua/82-2-2024>

167. Пономаренко А.С. Педагогічні інструменти формування цифрової компетентності здобувачів вищої освіти. *Наука і техніка сьогодні*, 2025. №5 (46) URL:
<http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7146/7187>

168. Пономаренко А.С. Алгоритм формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти . *Наукові інновації та передові технології* . №3 (55) 2026 URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3\(55\)-1557-1569](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3(55)-1557-1569)

169. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>

170. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>

171. Поясок Т. Б., Беспарточна О. І., Ченчева О. О., Ченчевий В. В. Використання додатку доповненої реальності BlippAR у процесі комбінованого навчання студентів технічних спеціальностей. Інформаційні технології і засоби навчання. 2022, Том 87, № 1. С.111-123 ISSN 2076-8184 URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4440>

172. Поясок Т., Беспарточна О. Цифрова інфраструктура освітнього середовища професійної підготовки майбутніх економістів. *Освітологічний дискурс*. 2025. Том 50 №3 С. 115-124. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/1287/988>

173. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації. Розпорядження Кабінету міністрів України від 3 березня 2021 р. №167-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

174. Професійна освіта: словник: навч. посіб. / уклад С.У.Гончаренко [та ін.]; за ред. Н.Г.Ничкало. К.: Вища школа, 2000. 380 с.

175. Про цифровий Порядок денний України: Проект Закону України, 2020. URL: <https://www.rada.gov.ua/uploads/documents/40009.pdf>

176. Професіограми і професіокарти робітничих професій. Методичний посібник / Авт.-уклад. В. В. Синявський, Д. В. Гоменюк. К.: 2008. 114 с.

177. Пустовіт Г. Теоретичні концепти формування професійної компетентності викладачів закладів вищої освіти. *Нова педагогічна думка*. 2021. №2 (106). С. 16-21. URL: <http://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/308/558>

178. Рафальська М. В. Формування інформатичних компетентностей 218 майбутніх учителів інформатики в процесі навчання методів обчислень : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2010. 225 с.

179. Рафальська М. В., Рамський Ю. С. Оцінювання рівня сформованості інформатичних компетентностей майбутніх вчителів інформатики. Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві : матеріали

міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26-29 трав. 2010 р.). Київ : НПУ, 2010. С. 77-78.

180. Рашевська Н.В. Перспективи застосування засобів доповненої реальності у процесі навчання майбутніх інженерів. Науковий вісник Ужгородського університету. серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. Вип. 2 (43). С.226–228/

181. Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти : методичний посібник / О.В.Овчарук, О.О.Гриценчук, І.В.Іванюк, Л.А.Карташова, О.Є.Кравчина, М.П.Лещенко, І.Д.Малицька. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 223 с.

182. Романовський О. Г., Гриньова В. М., Жерновникова О. А., Штефан Л. А., Фазан В. В. «Формування цифрової компетентності майбутніх учителів математики: констатувальний етап», *Information Technologies and Learning Tools*, Vol 65, №3. Р. 27-39, 2018. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1511>

183. Романовський О. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів математики: констатувальний етап. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 65. № 3. С. 184–200

184. Руденко Ю. Формування цифрової компетентності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти в умовах дистанційної освіти. *Інноваційні технології в дошкільній освіті*. 2021. URL: <https://preschool-conference.com/index.php/conference/article/view/42>

185. Рудніцька К. В. Сутність понять «компетентнісний підхід», «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність» у світлі сучасної освітньої парадигми. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2016. ВІПУСК 1 (38). С. 241-244 URL: <http://surl.li/rkdtom>

186. Рябова З., Сльникова Г. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №80(6). С. 369–385 DOI: 10.33407/itlt.v80i6.4202

187. Савченко В.А. Особливості розвитку професійної компетентності майбутніх менеджерів засобами цифрової дидактики. *Вісник післядипломної освіти*. Випуск 28(57). Серія «Педагогічні науки». 2024. С. 160-175. URL: [https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28\(57\)](https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28(57))
188. Саєнко М. С., Лобач, Н. В., Ісичко, Л. В. Проблеми впровадження дистанційного навчання у закладах вищої медичної освіти в умовах карантину. *Збірник наукових праць*. Київ: Видавничий дім «Гельветика». 2021, Вип. 79, Т. 2, С. 98–102. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/15755>
189. Сафонов Ю.М., Коротун О.П. Цифровізація освіти в Україні: технології та методики навчання. *Трансформаційна економіка* №2(07), 2024. С. 89-94. URL: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-7-15>
190. Сахно О. Цифрова компетентність і технології для освіти: принципи і інструменти. *Імідж сучасного педагога*, (6(195), 10–14. URL: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-10-14](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-10-14)
191. Сергієнко М.С., Лютий, В.М., Вілсон,М. Досвід впровадження технологій дистанційного навчання у міжнародному контексті. *Педагогіка та психологія*, 2021, Випуск 7(3), С. 39–46. URL: <https://pp-msu.com.ua/uk/journals/tom-7-3-2021/dosvid-vprovadzhennya-tekhnologiy-distantsiynogo-navchannya-u-mizhnarodnomu-konteksti9>
192. Симоненко Н. Пріоритетні напрямки організації дистанційного навчання у медичних ЗВО України. *Актуальні питання інтернаціоналізації вищої освіти в Україні: лінгвістичний, правовий та психолого-педагогічний аспекти: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції* (Біла Церква, 24-25 березня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, С. 107-109.
193. Сисоєва С. О., Осадча К. П. Стан, технології та перспективи дистанційного навчання у вищій освіті України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2019, Випуск 2, С. 271–284. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/290711>
194. Сіроха Л. Професійна готовність як невід’ємна складова успішної професійної діяльності особистості. *Вісник Київського національного*

університету імені Тараса Шевченка. *Психологія*, 1(10), 2019. С. 87–91. URL: [https://doi.org/10.17721/BSP.2019.1\(10\).22](https://doi.org/10.17721/BSP.2019.1(10).22)

195. Словник-довідник для підготовки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Філософія» (для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання усіх напрямів підготовки) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Н. В. Козирева. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 69 с.

196. Спірін О.М. Інформаційно-цифрові технології віртуального університету післядипломної освіти. URL: <https://surl.li/yfafqk>

197. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджений наказом МОН № 1435 від 18.11.2020 Available at: URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf

198. Степко М. Ф. Компетентнісний підхід до організації підготовки фахівців, його розуміння і проблеми використання у вищій школі України. Педагогіка і психологія: вісник АПН України. 2009. № 2. С. 44-50.

199. Стечкевич О.О. Філософсько-світоглядні аспекти формування цифрової компетентності педагога. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 53. Том 2. 2022. С. 129-134.

200. Сторонська О. С. Особливості професійної діяльності педагога в умовах цифрової трансформації освіти. *Академічні візії*. 2023. Вип. 24. С. 1-6. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10053423>

201. Ступак О. Формування цифрової компетентності майбутніх дизайнерів: від теорії до практичного впровадження. *Український педагогічний журнал*. 2024. №3. С.257-262. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-3-257-262>

202. Сухарніков Ю. В. Сутнісні розбіжності «діяльнісного» і «компетентнісного» підходів до стандартизації освіти України у контексті Болонських рекомендацій. Педагогіка і психологія. 2009. № 2. С. 32-42.

203. Таранець А.В. Професійна компетентність учителя закладу загальної середньої освіти як наукова проблема. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 73. 2024. С. 30-34. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/73.5>
204. Теорія і практика оптимізації структури педагогічної системи : навч. посіб. / Г. Ф. Пономарьова, О. О. Бабакіна, С. Б. Беляєв та ін.; ХГПА. Харків: СПД-ФО Захаренко В. В., 2014. 276 с.
205. Терлецька Л.П. Пізнавальний інтерес як вирішальний чинник діяльнісної активізації учнів. *Педагогічні науки. Збірник наукових праць*. Випуск 111, 2013. С. 172-178. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c4b97412-464b-4372-aff8-355841df6811/content>
206. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації [Електронний ресурс] / О. А. Жерновникова, Л. Є. Перетяга, А. В. Ковтун, М. В. Кордубан, О. О. Наливайко, Н. А. Наливайко // *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 75, № 1. С. 170–185. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3036>.
207. Тілікіна Н.В. Медіа-, інформаційна і комп'ютерна грамотність як компоненти цифрової грамотності Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. Випуск 29/2021. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5149025>
208. Третьякова Ю. В. Застосування технологій дистанційного навчання для підвищення якості засвоєння навчального матеріалу. *Збірник наукових праць КПНУ ім. Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України*. 2016. № 19. – С. 706 – 715.
209. Турчин О.І. Сутність технології дистанційного навчання. *Академічні візії*, 2023. (25). URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/740>
210. Філіппова Л.В., Бесеганич І.В., Мовчан Д.Р., Колесник О.Б. Особливості організації дистанційного навчання у процесі фахової підготовки науково-педагогічних працівників ЗВО України (аналіз досвіду країн ЄС).

Академічні візії. Випуск 17/2023. URL:
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7755553>

211. Філоненко О., Цуканова Н. Особливості формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів у закладах вищої освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2023, №8-9 (132-133). С. 135-164. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/02/%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

212. Філософський енциклопедичний словник / НАН України, Ін-т філософії імені Г. С. Сковороди; [редкол.: В. І. Шинкарук (голова та ін.)]. Київ: Абрис, 2002. VI. 742 с.

213. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освіти. К.: Видавничий центр «Академія», 2000. 544 с.

214. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник. К.: Академвидав, 2006. 560 с.

215. Холод І. В., Лисенко Т. А., Штангрет Г. З. Оцінка успішності здобувачів вищої освіти у персоналізованому дистанційному навчанні. *Академічні візії*, Випуск 17/2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/218>

216. Хударковський К. І., Комишан А. І. Компетентнісний підхід як основа стратегії управління якістю освіти. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. 2007. № 16. С. 44-50.

217. Цісарук В.Ю., Цісарук І.В. Проблема формування професійної компетентності майбутнього вчителя в педагогічній теорії та практиці. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 83. 2001. С. 188-191.

218. Чепелюк А. В., Циквас Р. С., Буренко М. С. Застосування віртуальної реальності в підготовці професійних спортсменів в умовах

повоєнного відновлення. *Академічні візії*, Випуск 44. 2025. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1996>

219. Чубінська Н. Попадюк Д. Роль імерсивних технологій та штучного інтелекту у трансформації професійної освіти. *Академічні візії*, вип. 44, 2025. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1923>.

220. Шабанова Ю.О. Системний підхід у вищій школі: підручник для студентів магістратури за спеціальністю «Педагогіка вищої школи». Д.: НГУ, 2014. 119 с.

221. Шехавцова С. Професійно-педагогічна підготовка студентів університету в контексті суб'єктно-діяльнісного підходу. Педагогіка вищої та середньої школи. 2012. Вип. 35.

222. Шищенко І.В., Харченко І.І. Теоретичні аспекти цифрової трансформації професійної підготовки майбутніх фахівців. *Науковий вісник УжНУ Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. Вип.2(49). С.241-244. URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.241-244>

223. Шмиголь М.Ф., Юшкевич Ю.С. Віртуальна реальність як феномен інформаційного суспільства: світоглядний аспект. Гілея: науковий вісник. 2019. Вип. 142(2). С. 212–215.

224. Якимчук О. Компетентнісний підхід в освіті. *Вища освіта України*. №3. 2020. С. 19-25. URL: <https://journals.udu.kyiv.ua/index.php/vou/article/view/129/100>

225. Яськова Н., Лабжинський Ю. Розвиток цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж *Фізико-математична освіта*, 2024. Том. 39 №5 С. 46-57. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/361/240>

226. Ященко Е., Левандовська І. Дистанційна освіта в освітній діяльності вищої школи: виклики часу. Гуманітарні студії: історія та педагогіка. 2021. Вип. 1 (1). С. 124–134.

227. A memorandum on Lifelong Learning : commission staff working paper. Brussels, 2000. URL: https://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf

228. Caravello M., Huertas-Abril C. A., Gómez-Parra M. E. Improving Teachers' Digital Competence to Bridge the Language Gap. In C. Huertas-Abril, & M. Gómez-Parra (Eds.), International Approaches to Bridging the Language Gap. Hershey, PA: IGI Global. 2020. P. 67–82. URL: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-2-20>,
<https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/article/view/4268>
<https://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/35009/34985>
<https://repository.sspu.edu.ua/bitstreams/6b2da185-27b7-4c61-bba5-4d8f3364d9fb/download>.

229. Education and skills online assessment. The Online Version of PIAAC. A joint Initiative of the OECD and the European Union. URL: <https://www.oecd.org/en/about/programmes/piaac/education-and-skills-online-assessment.html>.

230. Ivan Stepanetsa, Serhii Bieliaiev, Nataliia Mordovtseva, Olena Ilina, Natalia Potapova Pedagogical Foundations of the Problem of Forming Communicative Competence of Future Elementary School Teachers. International Journal of Health Sciences Available online at www.sciencescholar.us Vol. 6 No. 2, August 2022, pages: 907-919 e-ISSN: 2550-696X, p-ISSN: 2550-6978 URL: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n2.8772> Manuscript submitted: 22 January 2022, Manuscript revised: 21 April 2022, Accepted for publication: 12 May 2022

231. Lennon M., Kirsch I., Von Davier M., Wagner M. and Yamamoto K. Feasibility Study for the PISA ICT Literacy Assessment: Report to Network A, ETS and NIER, ACER. 2003

232. McClelland D. S., Dailey C. Professional Competencies of Human Service Workers. Boston, 1984.

233. Miranda J., Rosas-Fernández J., Molina A. Achieving innovation and entrepreneurship through the application of education 4.0 and open innovation. In

Proceedings of the 2020 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). 2020, pp. 1–6.

234. Mourtsis D., Vlachou E., Dimitrakopoulos G. Cyber-physical systems and education 4.0 – The concept of a learning factory 4.0. *Procedia Manuf.* 2018. 23, pp.129–134.

235. Nataliia Kononets, Iryna Denysovets, Oksana Mokliak, Iryna Tyminska, Liudmyla Deina, Lesia Matviienko. Didactic model of masters of philology training for cultural and educational activities under distance learning conditions. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 2022. 13(5). 87-96. URL: <https://doi.org/10.47750/jett.2022.13.05.009>, <https://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/1041/663>

236. Pinchuk O., Burov O., Lytvynova S. Learning as a Systemic Activity / Karwowski W., Ahram T., Nazir S. (ets.) *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences. AHFE 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing.* 2019. Vol 963. Pp. 335-342. Springer, Cham. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20135-7-33>.

237. Potolea D. Doctoral studies and research competencies. *Procedia — Social and behavioral sciences. Education facing contemporary world issues : 5th International conference EDU-WORLD 2012.* 2013. № 76. P. 935–946. URL: <http://surl.li/aujhkx>

238. Serhii Bieliaiev, Halyna Ponomarova, Inna Repko, Ivan Stepanets, Alla Chagovets, Mykola Mykhailichenko 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*, VOL.21 No.12, December 2021/ Manuscript received December 5, 2021 Manuscript revised December 20, 2021. P. 620–628. URL: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.85>

239. Spector, J. Michael-de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. - p.1

240. The definition and selection of key competencies. Executive Summary
URL : <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>

241. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Vanden Brande, G.
DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1:
The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European
Union. 2016. URL:
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>

242. Yashchuk, S., Steshenko, V., Lehin, V., Bieliaiev, S., Shapran, Y., &
Rybalko, P Interaction with the Information Environment and Contemporary
Educational Approaches in Higher Education (Educational Level “Master”).
Postmodern Openings, 13(2), (2022) P. 213-238. URL:
<https://doi.org/10.18662/po/13.2/450>

ДОДАТКИ

Додаток А



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.Н. КАРАЗІНА

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, тел. +38 057 341-27-12

E-mail: univer@karazin.ua, сайт: <https://karazin.ua/>, код згідно з ЄДРПОУ 02071205

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Пономаренка Артема Сергійовича
на тему «Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів
професійної освіти в умовах дистанційного навчання»,
поданого на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)**

Упродовж 2024-2025 н. р. в освітній процес економічного факультету, Навчально-наукового інституту «Каразінська школа бізнесу», Навчально-наукового інституту міжнародної освіти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна впроваджувались наукові доробки А. С. Пономаренка щодо формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання.

Підготовлені автором науково-методичні матеріали використовувались під час проведення занять з фахових та педагогічних дисциплін. Дієвість викладених положень щодо формування цифрової компетентності забезпечувалось здійсненням освітнього процесу на засадах студентоцентрованого та компетентнісного підходів та активним використанням широкого арсеналу різних цифрових технологій. Реалізація теоретично обґрунтованих дисертантом педагогічних умов сприяло підвищенню ефективності процесу формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти.

Отримані позитивні результати проведеної педагогічної діяльності свідчать про доцільність більш широкого впровадження науково-методичних напрацювань А. С. Пономаренка з проблеми формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання в інших закладах вищої освіти.

Проректор
з науково-педагогічної роботи

АНТОН ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

[illegible]

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна



0201/751 n/a 09.04.2026



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА
ХМЕЛЬНИЦЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**

вул. Проскурівського підпілля, 139, м. Хмельницький, 29013,
тел./факс: (0382) 72-09-23, 65-65-52, тел.: 79-53-55, 79-59-45
E-mail: kgpa@ukr.net Код ЄДРПОУ 02138872

Від 05.03.2026 р. № 103 на № ____ від ____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Пономаренка Артема Сергійовича

на тему «**Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання**» на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Упродовж 2024-2025 рр. в освітній процес Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії було впроваджено результати дисертаційного дослідження Пономаренка Артема Сергійовича.

Актуальність, наукова та практична значущість роботи не викликають сумніву, оскільки розкриває закономірності та напрями трансформації змісту професійної підготовки магістрів у контексті цифровізації освіти і переходу до компетентнісної парадигми навчання; викликів сучасного українського суспільства; актуальних вимог до професійної діяльності випускників широкого переліку спеціальностей, які зорієнтовані на активне використання у професійній діяльності цифрових інструментів та технологій.

Упровадження реалізовано шляхом оновлення змісту робочих програм навчальних дисциплін, інтеграції наукових здобутків автора щодо трансформації змісту освіти у навчально-методичний комплекс курсу «Педагогіка у сфері вищої освіти» (в частині цифрових засобів та технологій організації педагогічної взаємодії учасників освітнього процесу в закладі вищої освіти).

Упровадження наукового доробку дисертанта є практично й методично доцільним, оскільки є цінним для підготовки майбутніх магістрів у питанні використання цифрових інструментів та технологій для якісної реалізації завдань професійної підготовки.

Проректор з наукової роботи

Олександр ГАЛУС



ЗАКАРПАТСЬКИЙ УТОРСЬКИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ
90202 Україна, м. Берегове, вул. Кошута, 6, А/с: 33
tel./fax: +38(031)412-34-62
tel.: +38(031)414-28-29
egyetem@kme.org.ua / office@kme.org.ua
kme.org.ua



II. RÁKÓCZI FERENC
KÁRPÁTI MAGYAR EGYETEM
90202 Ukrajna, Beregszász, Kossuth tér 6. Pf. 33.
tel./fax: +38(031)412-34-62
tel.: +38(031)414-28-29
egyetem@kme.org.ua / office@kme.org.ua
kme.org.ua

Регистр. № 86/2024/1119 14.09.2024/1

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження **Пономаренка Артема Сергійовича** на тему «**Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів професійної освіти в умовах дистанційного навчання**» на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Упродовж 2024-2025 рр. в освітній процес Закарпатського уторського університету імені Ференца Ракоці ІІ було впроваджено результати дисертаційного дослідження Пономаренка Артема Сергійовича.

Представлена Артемом Сергійовичем робота має наукову та практичну значущість у контексті розв'язання питань забезпечення якісної підготовки випускників до роботи в умовах інтенсивного використання сучасних цифрових технологій. Викладені у змісті дисертації положення щодо формування цифрової компетентності в повній мірі відповідають студентоцентрованому та компетентнісному підходам до організації професійної підготовки в закладі вищої освіти. Розроблена алгоритмічна модель формування цифрової компетентності в системі професійної підготовки стосується широкого переліку спеціальностей.

Упровадження реалізовано шляхом оновлення змісту робочих програм навчальних дисциплін, інтеграції наукових здобутків автора до навчально-методичного комплексу курсу «Педагогіка у сфері вищої освіти» (в частині шляхів та методів організації педагогічної взаємодії учасників освітнього процесу в закладі вищої освіти).

Упровадження наукового доробку дисертанта є практично й методично доцільним, оскільки є цінним для підготовки майбутніх магістрів у питанні використання цифрових інструментів та технологій для якісної реалізації завдань професійної підготовки.

Ректор



Степан ЧЕРНИЧКО



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 імені Михайла Коцюбинського

вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21061, Україна, тел. (0432) 616-620, факс (0432) 612-812. Е-mail: vfu@vnu.edu.ua код ЄДРПОУ 02125094

04.03.2026 № 06/20

на №

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 Пономаренка Артема Сергійовича
 на тему «Формування цифрової компетентності майбутніх магістрів
 професійної освіти в умовах дистанційного навчання»
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 зі спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Упродовж 2024-2025 рр. в освітній процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського було впроваджено результати дисертаційного дослідження Пономаренка Артема Сергійовича.

Актуальність, наукова та практична значущість роботи обумовлюється уточненими цілями та змістом професійної підготовки з орієнтацією на вирішення завдання формування цифрової компетентності, визначенням оптимальних форм та методів професійної підготовки в умовах інтенсивного впровадження сучасних цифрових технологій у практику організації вищої освіти. Викладений у змісті дисертації алгоритм формування цифрової компетентності відповідає провідним науковим підходам до організації професійної підготовки в закладі вищої освіти.

Упровадження реалізовано шляхом оновлення змісту робочих програм навчальних дисциплін, інтеграції наукових здобутків автора до навчально-методичного комплексу курсу «Педагогіка у сфері вищої освіти» (в частині форм та методів організації освітнього процесу в закладі вищої освіти).

Упровадження наукового доробку дисертанта є практично й методично доцільним, оскільки є цінним для підготовки майбутніх магістрів у контексті використання цифрових інструментів та технологій для якісної реалізації завдань професійної підготовки.

Довідка видана для пред'явлення за місцем захисту дисертації.

Проректор з наукової роботи



Алла КОЛОМІСЦЬ

Світлан ГРОМОВ (0432) 61-80-72

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 13:25:38 28.04.2026

Назва файлу з підписом: dis_Ponomarenko.pdf.p7s
Розмір файлу з підписом: 1.8 МБ

Назва файлу без підпису: dis_Ponomarenko.pdf
Розмір файлу без підпису: 1.8 МБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: ПОНОМАРЕНКО АРТЕМ СЕРГІЙОВИЧ

П.І.Б.: ПОНОМАРЕНКО АРТЕМ СЕРГІЙОВИЧ

Країна: Україна

РНОКПП: 3422501358

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 22:08:26
27.04.2026

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000F5C72F0122E90E07

Тип носія особистого ключа: Незахищений

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в одному файлі (CAAdES enveloped)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.02.19 13:00