

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

МИРОШНИЧЕНКО ОЛЕНА АНАТОЛІЇВНА

УДК УДК 378.011.3-051-028.63-047.22(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
ПЕДАГОГІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

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

_____ **О. А. Мирошніченко**



Науковий керівник – **Сущенко Андрій Віталійович**,
доктор педагогічних наук, професор

Запоріжжя 2020

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА.....	10
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	13
ВСТУП	14
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	22
1.1. Теоретичний аналіз проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів: визначення понять, їхні сутнісні характеристики	22
1.2. Психолого-педагогічні та ергономічні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів ЗВО.....	42
1.3. Формування готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій як педагогічна проблема	60
Висновки до першого розділу	87
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	94
2.1. Організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти	94
2.2. Ресурсно-змістове забезпечення формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти	117
2.3. Структурно-функціональна модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти	132
Висновки до другого розділу	144

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	148
3.1. Організація педагогічного експерименту	148
3.2. Результати педагогічного експерименту	164
Висновки до третього розділу.....	177
ВИСНОВКИ	180
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	185
ДОДАТКИ.....	210

АНОТАЦІЯ

Мирошниченко О. А. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Класичний приватний університет, Спеціалізована вчена рада Д 17.127.04, Запоріжжя, 2020.

У дисертації запропоновано вирішення актуальної науково-педагогічної проблеми – формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, а також теоретично обґрунтовано та здійснено експериментальну апробацію структурно-функціональної моделі, ядром якої є комплекс відповідних організаційно–педагогічних умов.

Визначено цифрову компетентність педагога закладу вищої освіти як його динамічну здатність доцільно, критично і безпечно у процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовувати у процесі власної наукової діяльності та навчання студентів на засадах академічної доброчесності, розширюючи можливості студентів та сприяючи розвитку їхньої цифрової компетентності. До структури цифрової компетентності педагога входять: інформаційно-пошукову компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення); онлайн-комунікативна компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах, розширюючи можливості студентів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності); когнітивно-навчальну компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і

відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального та наукового контенту з використанням цифрового ресурсу); безпеково-ціннісну компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та здатність до академічної доброчесності).

Теоретично обґрунтовано та розроблено структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, що складається з методологічного, структурно-змістового, операціонально-діяльнісного та діагностично-результативного блоків. Ядром структурно-функціональної моделі є комплекс організаційно-педагогічних умов розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти: діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання; розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими ресурсами і засобами навчання. Виділено базові інваріанти цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти у вигляді незмінних за формою організації діяльності здатностей: інформаційної (здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення); комунікативної (здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах); когнітивна (здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального контенту з використанням цифрового ресурсу); безпеково-ціннісної (здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності). Діяльнісне наповнення кожного

інваріанта в основному не залежить від особливостей професійної діяльності педагогів закладів вищої освіти, тобто їм притаманні сталість (незмінність прояву в різних контекстах, ситуаціях цифрової діяльності); стійкість (незалежність від зміни умов, характеристик цифрового освітнього середовища, зовнішніх впливів); повторюваність (відображають закономірне повторення послідовності дій з цифровими засобами навчання).

В рамках структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти розроблено міждисциплінарну програму побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, що містить діагностично-пропедевтичний, діяльнісний та інтегративно-творчий етапи та спрямована на інтеграцію предметної підготовки та реалізацію системних міждисциплінарних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання.

Структурно-функціональна модель упроваджена в практику роботи Класичного приватного університету на основі: реалізації міждисциплінарної програми; застосування форм, методів і засобів формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, двокомпонентної системи контекстного навчання магістрантів в умовах діджиталізації освітнього простору університету. Компонентами системи контекстного формування цифрової компетентності є квазіпрофесійне навчання магістрантів з моделюванням їхньої майбутньої професійної діяльності із застосуванням цифрових засобів та власне професійне навчання у процесі проведення педагогічної практики та підготовки дипломної роботи.

Матеріали дослідження можуть бути використані у навчальних закладах, в яких здійснюється професійна підготовка майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Ключові слова: цифрова компетентність, майбутні педагоги закладів вищої освіти, інваріант цифрової компетентності, організаційно-педагогічні умови, структурно-функціональна модель, діджиталізація освітнього простору.

SUMMARY

Myroshnychenko O.A. Formation of digital competence future universities teachers in the professional training process. – Qualifying scientific work on the rights to manuscript.

Thesis for the academic degree of pedagogical sciences candidate on speciality 13.00.04 – theory and methods. – Classic Private University, Specialized Academic Council Д 17.127.04, Zaporizhzhia, 2020.

The solution of the formation digital competence of the future teachers of higher educational institutions to the current scientific and pedagogical problem is offered in the thesis and theoretically substantiated and carried out the experimental approbation of the structural-functional model, the core of which is a complex of appropriate organizational and pedagogical conditions.

It is determined the digital competence of a teacher of higher educational institutions as its dynamic ability appropriately, critically and safety in the processes of professional activity to choose, create and modify digital resources, manage, protect and disseminate them, apply them in the process of their own research and teaching students on the basis of academic integrity, expanding students' opportunities and promoting the formation of their digital competence. The structure of digital competence of the teacher includes: information search competence (dynamic combination of knowledge, skills, motivation and responsibility of a teacher of higher education, that provides with the ability to search, understand, process, organize and archive digital information and critical thinking of it); online communicative competence (dynamic combination of knowledge, skills, motivation and responsibility of a teacher of higher education, that provides with the ability to communicate online with colleagues and students in various forms, enhance the students' capacities and contribute to the formation of their digital competence); cognitive-educational competence (dynamic combination of knowledge, skills, motivation and responsibility of a teacher of higher education, that provides the professional ability to create, develop and apply in the process of professional activity of educational and scientific content to use a digital resource); safety-value

competence (dynamic combination of knowledge, skills, motivation and responsibility of a higher education teacher, that provides with the ability safely use computers, software, computer training programs in professional activities and the ability to academic integrity).

Structural and functional model of formation digital competence of the future teachers of higher educational institutions that consists of methodological, structural-semantic, operational-activity and diagnostic-effective blocks is theoretically substantiated and developed. The core of structural and functional model is a complex of organizational and pedagogical conditions of formation of digital competence future teachers of higher educational institutions: digitalization of the educational space of the university, that provides the undergraduates formation of positive motivation to master digital competence; modeling by the undergraduates the pedagogical activity of the teacher saturated with the usage of digital means of training; the development of masters' abilities to work with digital resources and teaching aids. The basic invariants of digital competence of teachers of higher educational institutions in the form of the following abilities are highlighted: information (ability to search, understand, process, organize and archive digital information, its critical thinking); communicative (ability to communicate online with colleagues and students in various forms); cognitive (ability to create, develop and apply in the process of professional educational activity content with the usage a digital resource); safety-value (the ability to use computers, software, computer training programs in professional activities safely and adhere to academic integrity). The activity content of each invariant mainly does not depend on the peculiarities of the professional activity of teachers of higher education institutions, and is characterized by constancy (invariability of manifestation in different contexts, situations of digital activity); stability (independence from changes in conditions, characteristics of the digital educational environment, external influences); frequency (reflect the regular frequency of the sequence of actions with digital learning tools).

The interdisciplinary program for building the content of educational material of professional disciplines were elaborated within the framework of the structural-

functional model of formation of digital competence of future teachers of higher educational institutions, which contains diagnostic-propaedeutic, activity and integrative-creative stages and is aimed at the integration of subject training and the implementation of systemic interdisciplinary links based on the usage of digital learning tools.

The structural and functional model is implemented in the practice of the Classic Private University on the basis of: implementation of an interdisciplinary program; application of forms, methods and means of formation of digital competence of future teachers of higher education institutions, two-component system of contextual training of undergraduates in the conditions of digitalization of educational space of university. The components of the system of contextual formation of digital competence are quasi-professional training of undergraduates with modeling of their future professional activity with the use of digital means and professional training in the process of conducting pedagogical practice and preparation of diploma work.

The research materials can be used in educational institutions where professional training of future teachers of higher education institutions is carried out.

Key words: digital competence, future teachers of higher education institutions, invariant of digital competence, organizational and pedagogical conditions, structural and functional model, digitalization of educational space.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Статті в наукових фахових виданнях України

1. Мирошниченко О. А. Мотиваційний аспект формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. / редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2019. Т. 2. Вип. 67. С. 86–90.

2. Мирошниченко О. А. Ресурсно-змістове забезпечення формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук* : міжвуз. зб. наук. пр. молодих вчених Дрогобицького держ. пед. ун-ту ім. Івана Франка / ред.-упор. М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря. Дрогобич : Гельветика, 2019. Вип. 28. Т. 3. С. 90–95.

3. Мирошниченко О. А. Організаційно-педагогічні умови формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. / редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2020. Т. 2. Вип. 68. С. 72–76.

4. Мирошниченко О.А. Зміст та структура цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. / редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2020. Т. X. Вип. 70. С. 119–123.

5. Мирошниченко О. А. Структурно-функціональна модель формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. / редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2020. Т. 2. Вип. 71. С. 168–172.

Статті в інших виданнях

6. Мирошниченко О. А. Вивчення англійської мови засобами цифрових технологій в медичних університетах. *Молодий вчений*. 2020. № 1 (77). Січень. С. 90–92.

7. Мирошниченко О. А. Розвиток когнітивних навичок дітей в концепції Джерома Сеймура Брунера. Молодий вчений. 2019. № 3 (67). С. 94–96.

8. Мирошниченко О. А. Формування комунікативних умінь та навичок володіння англійською мовою засобами використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Київ : Гнозис, 2015. Дод. 1 до вип. 35. Т. IX (60): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 226–232.

Матеріали конференцій

9. Мирошниченко О. А. Формування комунікативної компетенції нетрадиційними методами навчання. *Сучасна система освіти і виховання: досвід минулого – погляд у майбутнє*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ : ГО «Київ. наук. орг. пед. та психол.», 2015. С. 32–34.

10. Мирошниченко О. А. Проблема формування потреби у майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій у навчальному процесі. *Психологія і педагогіка на сучасному етапі розвитку наук: актуальні питання теорії і практики*: зб. наук. робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф. (20–21 грудня 2019 р., м. Одеса). Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2019. С. 60–62.

11. Мирошниченко О. А. Визначення сутності поняття цифрової компетентності та його складових в площині підготовки майбутніх педагогів вищих навчальних закладів. *Педагогіка і психологія: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі*: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17–18 квітня 2020 р.). Одеса, 2020. С. 93–95.

12. Мирошниченко О. А. Формування цифрової компетентності викладачів вищої школи в контексті їх професійного розвитку. *Неформальна та інформальна освіта як ресурс розвитку особистості*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 22 травня, 2020 р.). Київ :

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2020. С. 73–76.

13. Мирошниченко О. А. Джордж Брунер і комунікативні підходи до мотивації та вивчення англійської мови. *Наука і вища освіта* : тези доповідей XXVI Міжнародної наукової конференції студентів і молодих учених (м. Запоріжжя, 14 листопада 2018 р.) / Класичний приватний університет. Запоріжжя, 2018. С. 235.

14. Мирошниченко О. А. Використання мультимедійних презентацій на практичних заняттях з англійської мови. *Гуманітарна складова у світлі сучасних освітніх парадигм* : матеріали Всеукраїнської дистанційної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Харків : Видавництво НФаУ, 2016. С. 208–210.

15. Мирошниченко О. А., Гордієнко О. В. Оптимізація процесу навчання студентів старших курсів медичних університетів англійській мові за професійним спрямуванням за допомогою онлайн курсу на платформі edX. *Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2016* : матеріали Всеукр. наук.-метод. відеоконф. з міжнар. участю. Запоріжжя, 2016. С. 83–84. *Особистий внесок здобувача*: висвітлення чинників та засобів оптимізації процесу навчання студентів за допомогою онлайн курсу на платформі edX.

16. Мирошниченко О. А., Гордієнко О. В. Використання сучасних інформаційно-технічних засобів навчання при викладанні дисциплін на кафедрі іноземних мов Запорізького державного медичного університету. *Інноваційні технології навчання іноземній мові здобувачів вищої освіти у немовних вищих навчальних закладів* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 2019 р.). Харків : НФУ, 2019. С. 18–20. *Особистий внесок здобувача*: окреслення перспектив використання інформаційно-технічних засобів навчання в процесі викладацької діяльності педагогів.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІК – інформаційно-комунікаційний

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ІК(ІКТ)-компетентність – інформаційно-комунікаційна компетентність

ІТ – інформаційні технології

ЗНУ – Запорізький національний університет

КПУ – Класичний приватний університет

Environmen – модульне об'єктно-орієнтоване навчальне середовище

НМКД – навчально-методичний комплекс дисципліни

ЦК – цифрова компетентність

ЦТ – цифрові технології

HCI – human-computer interaction (взаємодія людини з комп'ютером)

MOODLE – навчальна платформа Modular Object-Oriented Dynamic Learning Education

ZOOM – сервіс для створення захищеного відеоконференцзв'язку між значною кількістю учасників

ВСТУП

Глибокі трансформації всіх сфер суспільства на глобальному та національному рівнях, що ведуть до становлення та розвитку фізично-цифрового середовища життєдіяльності, привели до трансформації вимог як до компетентностей випускників закладів вищої освіти, так і до компетентностей педагогів, серед яких все більшого значення набуває цифрова компетентність.

Обґрунтування теми дослідження. Глибокі трансформації в усіх сферах суспільства на глобальному та національному рівнях, що приводять до становлення й розвитку фізично-цифрового середовища життєдіяльності, привели до зміни вимог як до компетентностей випускників закладів вищої освіти, так і до компетентностей педагогів, серед яких дедалі більшого значення набуває цифрова компетентність.

Закони України «Про вищу освіту» (2014) та «Про освіту» (2017), «Про наукову і науково-технічну діяльність» (2016), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр., Концепція розвитку педагогічної освіти висувають нові вимоги до надання освітніх послуг здобувачам вищої освіти, зокрема до рівня оволодіння педагогами ЗВО цифровими технологіями. Цифровізація освіти, проголошена в Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр., зумовила потребу в модернізації процесу професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти на засадах діджиталізації освітнього простору університету, розгляду цифрової компетентності як ключової.

При цьому стрімка цифровізація освіти породжує комплекс суперечностей, які потребують негайного вирішення, зокрема:

– між соціальним замовленням на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти й недостатньо ефективною його реалізацією в практиці вищої освіти;

– між необхідністю постійного самовдосконалення педагогами цифрової компетентності, зумовленого стрімкою цифровізацією освіти, та неготовністю майбутніх педагогів закладів вищої освіти до цього;

– між наявністю й значущою роллю в цифровій компетентності педагога інваріантів і теоретичною невизначеністю їх сутності, необґрунтованістю необхідного й достатнього складу цих інваріантів та нерозробленістю методики їхнього формування.

Українськими та зарубіжними вченими проведено широкий спектр досліджень. Теоретичні основи функціонування системи освіти, її методологію, педагогічні підходи до навчання обґрунтовано в працях В. Андрущенка, С. Гончаренка, Р. Гуревича, І. Зязюна, І. Зимньої, В. Кременя, А. Кузьмінського, В. Лугового, І. Підласого, О. Савченко, М. Фіцули, В. Ягупова та ін. Надбання цифровізації освітнього простору країн Європейського Союзу, США, Канади, Австралії Нідерландів, Норвегії, Фінляндії, Швейцарії та інших країн світу проаналізовано в публікаціях В. Артеменка, В. Бикова, О. Білоус, О. Гриценчук, І. Іванюк, О. Кравчини, І. Малицької, О. Овчарук, Т. Радченко, Н. Сороко та ін. Зарубіжні вчені (К. Ала-Мутка (Kirsti Ala-Mutka), М. Джорас (M. Joras), А. Мартін (A. Martin), Дж. Пайментел (J. Pimentel), Г. Рейнгольд (H. Rheinhold), Дж. Романі (J. Romani), К. Свон (K. Swan), С. Скотт (S. Scott), Л. Туркал (L. Turkal), Е. Шорт (E. Short), А. Феррарі (A. Ferrari) та ін.) дослідили зміст і структуру цифрової компетентності, обґрунтували її статус як ключової, довели необхідність її формування й розвитку в усіх категорій суспільства шляхом повсякденного застосування цифрових технологій у комунікації, праці, побуті.

У працях В. Бикова, О. Буйницької, Л. Гаврілової, Р. Гуревича, М. Жалдака, Л. Жиліної, Ю. Жука, М. Кадемія, А. Карачяна, М. Козяра, А. Краснякової, Н. Морзе, Н. Ничкало, О. Овчарук, В. Осадчого, К. Осадчої, Л. Петухової, О. Пшеничної, О. Співаковського, О. Спіріна, Я. Топольник та інших розглянуто застосування комп'ютера, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі закладів вищої й середньої освіти,

особливості професійної підготовки фахівців в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Змісту та структурі поняття «цифрова (інформаційно-цифрова) компетентність», еволюції понять «інформаційна компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформаційно-цифрова компетентність» присвячені праці Р. Александрова, М. Антонченка, О. Базелюк, Л. Благодир, Л. Гаврілової, І. Гребеник, К. Гринчишиної, А. Гуржія, Л. Дзини, І. Данченко, О. Іваницького, І. Іванюка, М. Кириченко, В. Кіреєва, С. Литвинової, О. Овчарук, Ю. Пічугіної, О. Рассказової, Г. Сакунової, Ю. Сенько, О. Сисоєвої, Н. Соколової, Г. Солдатової, В. Татаурова, Я. Топольник, О. Трифонової та ін. Особливу увагу цій проблемі приділено в межах проекту «Нова українська школа».

Різні аспекти впливу цифрових технологій навчання на розвиток мислення, пізнавальної активності учнів і студентів, переваги комп'ютерної технології в індивідуалізації навчального процесу, інтенсифікації, активізації навчання, реалізації його творчого, розвивального характеру розкрили А. Абдукадиров, М. Аकोпова, І. Альохіна, В. Андрєєв, А. Атабаєв, В. Афанасьєв, Ю. Биков, Т. Брусінова, Н. Волкова, В. Горбенко, В. Заболотний, Н. Карчевська, Г. Клейман, Г. Козлова, Л. Невуєва, М. Поснова, Г. Рубіна, І. Сазонов, Т. Сергєєва, О. Таракаєва, та ін.

Необхідність розв'язання зазначених суперечностей, а також недостатня розробленість у теорії й методиці професійної освіти проблеми розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів ЗВО в умовах цифровізації освітнього процесу зумовили вибір теми дисертації: «Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в межах науково-дослідної роботи кафедри освіти та управління навчальним закладом Класичного приватного університету «Роль

творчої особистості в історії та теорії педагогіки» (номер державної реєстрації 0114U006397), одним із виконавців якої є здобувач.

Тему дисертації затверджено вченою радою Класичного приватного університету (протокол № 1 від 31.08.2016).

Мета й завдання дослідження. *Мета дослідження* полягає в науковому обґрунтуванні та експериментальній перевірці структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти під час магістерської підготовки за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки (освітня програма «Педагогіка вищої школи»).

Для досягнення цієї мети поставлено такі *завдання*:

– з'ясувати стан розробленості проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти в педагогічній теорії та діяльності закладів вищої освіти України;

– на основі дослідження еволюції понять «інформаційна компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформаційно-цифрова компетентність» визначити зміст і структуру цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти, критерії й показники рівнів її розвитку в процесі навчання;

– визначити базові інваріанти цифрової компетентності, розробити програму їхнього формування та розвитку в процесі професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти;

– розробити структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, ядром якої є організаційно-педагогічні умови розвитку цього феномена;

– експериментально перевірити ефективність структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх педагогів вищої школи в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – структурно-функціональна модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти в умовах магістерської підготовки.

Методи дослідження. Досягненню мети й вирішенню поставлених завдань сприяло використання комплексу методів дослідження:

– *теоретичних*: теоретичний аналіз (історичний, порівняльний), узагальнення, систематизація, зіставлення різних поглядів на проблеми цифровізації освіти, формування цифрової компетентності, формування готовності до застосування цифрових технологій навчання; метод аналізу визначення понять – з метою встановлення змісту та структури поняття «цифрова компетентність педагога закладу вищої освіти» й «інваріант цифрової компетентності»; моделювання;

– *емпіричних*: бесіди, опитування, акмеологічне порівняння систем діяльностей педагогів закладів вищої освіти із застосуванням цифрових технологій, спостереження за навчальною діяльністю магістрантів спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки – для з'ясування процесуальних характеристик підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти до професійної діяльності; педагогічний експеримент – для підтвердження ефективності розробленої структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності магістрантів; анкетування викладачів і магістрантів з метою виявлення й упорядкування найбільш важливих цифрових здатностей педагога закладу вищої освіти; тестування знань, моделювання педагогічної діяльності викладача, використання тестів-опитувальників – для стандартизації та встановлення валідності діагностичних інструментів методики оцінювання рівнів розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти;

– *статистичних*: критерій χ^2 -квадрат.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

– *уперше теоретично обґрунтовано та розроблено* структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх

педагогів закладів вищої освіти, що включає методологічний, структурно-змістовий, операціонально-діяльнісний і діагностично-результативний блоки. Ядром структурно-функціональної моделі є комплекс організаційно-педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, а саме: діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування в магістрантів позитивної мотивації до оволодіння цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання; розвиток здатностей магістрантів до роботи із цифровими ресурсами й засобами навчання. Виділено базові інваріанти цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти у вигляді таких здатностей: інформаційної (здатності до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення); комунікативної (здатності до онлайн-комунікації з колегами та студентами в різних формах); когнітивної (здатності до створення, розвитку й застосування в процесі професійної діяльності навчального контенту із залученням цифрового ресурсу); безпеково-ціннісної (здатності до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності);

– *уточнено* поняття «цифрова компетентність педагога закладу вищої освіти» як його динамічну здатність доцільно, критично й безпечно в процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати й поширювати їх, застосовувати в процесі власної наукової діяльності та навчання студентів на засадах академічної доброчесності, розширюючи можливості студентів і сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності;

– *набула подальшого розвитку* понятійно-термінологічна база компетентнісного підходу, зокрема виділено структуру поняття «цифрова компетентність педагога закладу вищої освіти», яка містить інформаційно-

пошукову, онлайн-комунікативну, когнітивно-навчальну, безпеково-ціннісну компетентності тощо.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено міждисциплінарну програму побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, що містить діагностично-пропедевтичний, діяльнісний та інтегративно-творчий етапи, спрямовану на формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти з інтеграцією предметної підготовки й реалізації системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання.

Розроблено ресурсно-змістове забезпечення формування цифрової компетентності, що включає електронні кейси навчальних дисциплін «Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні»; «Моделювання діяльності фахівця»; «Педагогіка вищої школи»; «Методологія наукових досліджень в освіті», «Системний підхід у вищій освіті», «Педагогічна майстерність викладача», «Інформаційні технології в вищій освіті», «Соціальна та екологічна безпека діяльності», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Основи педагогічної техніки»; опис типів і змісту цифрових ресурсів, які використовують у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти; методичні рекомендації щодо їх використання.

Матеріали дослідження можуть бути використані в навчально-виховному процесі закладів вищої освіти, які здійснюють професійну підготовку майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Основні положення та результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес Класичного приватного університету (довідка № 806 від 18.06.2020 р), Запорізького національного університету (довідка № 134/0101-13 від 29.06.2020 р.), Університету імені Альфреда Нобеля (довідка №04-11/48 від 15.06.2020), Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-25/326 від 12.06.2020 р.)

Апробація результатів дослідження. Матеріали дослідження обговорювалися на науково-практичних конференціях, зокрема:

– *міжнародних*: «Сучасна система освіти і виховання: досвід минулого – погляд у майбутнє» (м. Київ, 2015 р.); «Наука і вища освіта» (м. Запоріжжя, 2018 р.); «Психологія і педагогіка на сучасному етапі розвитку наук: актуальні питання теорії і практики» (м. Одеса, 2019 р.); «Педагогіка і психологія: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі» (м. Одеса, 2020 р.); «Неформальна та інформальна освіта як ресурс розвитку особистості» (м. Київ, 2020 р.);

– *всеукраїнських*: «Гуманітарна складова у світлі сучасних освітніх парадигм» (м. Харків, 2016 р.); «Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2016» (м. Запоріжжя, 2016 р.); «Інноваційні технології навчання іноземній мові здобувачів вищої освіти у немовних вищих навчальних закладів» (м. Харків, 2019 р.).

Публікації. Основні наукові положення й результати дослідження відображено в 16 публікаціях, з них: 5 – статті в наукових фахових виданнях України, 3 – статті в інших наукових виданнях, 8 – матеріали конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 241 сторінки, з них основний текст – 171 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1.1. Теоретичний аналіз проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів: визначення понять, їхні сутнісні характеристики

Проблема формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи є багатоаспектною та багатовимірною. Її багатоаспектність вимагає комплексного аналізу процесів комп'ютеризації освітнього процесу у закладах вищої освіти та пов'язаних з ними психолого-педагогічних особливостей діяльності викладачів і студентів, змін і тенденцій, що спостерігаються у формах, методах, засобах і технологіях професійної підготовки фахівців. Багатовимірність цієї проблеми передбачає розгляд процесів цифровізації на різних рівнях: світовому (глобальному), державному, регіональному, університетському, на рівні діяльності викладача і студента. Тому розгляд проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи ми розпочнемо з аналізу змісту основних понять, пов'язаних з терміном «цифровізація».

На державному рівні затверджена «Концепція формування цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020», у якій зазначається, що під цифровізацією розуміють «насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір» [208]. У цьому документі зафіксовано амбітні цілі нашої держави досягти суттєвих зрушень у сфері цифровізації і суттєво покращити позиції України у світових рейтингах, досягнувши у 2020 р.: 30 місця в рейтингу Networked

Readiness Index (WEF) (у 2016 році - 64 місце); 40 місця у рейтингу Global Innovation Index (INSEAD, WIPO) (у 2016 році - 56 місце); 50 місця у рейтингу ICT Development Index (ITU) (у 2016 році - 79 місце); 60 місця у рейтингу Global Competitiveness Index (WEF) (у 2016 році - 85 місце). Ці цілі досяжні як з огляду на високий рівень вітчизняних фахівців ІТ-галузі, так і на ті зусилля з цифровізації всіх сфер життя суспільства, які демонструють і законодавча, і виконавська гілки української влади.

Зазначимо, що є й інші визначення терміну «цифровізація». Так, на сайті «Український інститут майбутнього» цифровізація є синонімом терміну «цифрова трансформація» і визначається як «перетворення наявних аналогових (іноді електронних) продуктів, процесів та бізнес-моделей організації, в основі якої лежить ефективне використання цифрових технологій» [207].

В. Халін та Г. Чернова розглядають тлумачення цього поняття у вузькому і широкому його розумінні. У вузькому розумінні цифровізація означає перетворення інформації в цифрову форму, яке в більшості випадків веде до зниження витрат, появи нових можливостей і т. ін. У широкому розумінні цифровізація як цифрова трансформація інформації відповідає наступним вимогам [202, с. 47]:

- охоплює виробництво, бізнес, науку, соціальну сферу і звичайне життя громадян;
- супроводжується лише ефективним використанням її результатів;
- її результати доступні всім користувачам перетвореної інформації;
- користувачі цифрової інформації мають навички роботи з нею.

Основою цифровізації постав розвиток комп'ютерних технологій, Інтернету та мобільних комунікацій. Цей розвиток призвів до суттєвих змін і в освітній галузі, все більшого поширення одержують цифрові технології у закладах освіти всіх рівнів.

Поняття «цифровізація освіти» ще не набуло свого єдиного розуміння і тлумачення. Його розглядають і як інструмент ефективною доставки інформації та знань студентів, і як інструмент створення навчальних матеріалів, і як

інструмент ефективного способу викладання, і як засіб побудови нового освітнього середовища [164, с.118].



Рис. 1.1. Нові освітні форми, пов'язані з цифровізацією освіти

Як зазначають Л. Гаврілова та Н. Воронова, цифровізація освіти породжує нові освітні форми (рис.1.1) [43, с. 30]:

– цифрове навчання становить собою форму навчання за допомогою цифрових технологій, що забезпечує навчальну комунікацію між викладачем та студентами безвідносно часу та їхнього розташування;

– онлайн педагогіка як форма навчання передбачає безпосередню онлайн комунікацію студента з викладачем;

– гібридна педагогіка означає змішану форму навчання, тобто поєднання онлайн навчання з аудиторним навчанням;

– критична цифрова педагогіка як форма навчання передбачає вихід за традиційні інституціональні рамки освіти, розширення комунікаційних можливостей для викладачів і студентів.

За Н. Стрекаловою, цифровізація освіти передбачає переведення в цифровий формат всіх навчально-методичних матеріалів і створення на їх основі загальнодоступних баз знань, максимальне перенесення навчального процесу в Інтернет і використання для організації навчання мобільних і хмарних технологій, залучення до управління навчальним процесом технологій web 3.0 та інтелектуальних систем, широке застосування масових відкритих

освітніх курсів [186, с. 86]. Авторка аналізує можливі негативні наслідки цифровізації освіти, серед яких виділяє втрату базових когнітивних компетенцій (письмо, рахунок, логіка, читання), зниження особистих контактів, зниження якості освіти, зростання конфліктів, відтік талановитої молоді і викладачів за кордон та ін.

Цифрова освіта, на думку М. Маніковської,- це освітня діяльність, заснована на цифрових технологіях. Вона містить цифрове освітнє середовище як відкриту сукупність інформаційних систем, призначених для забезпечення різних завдань освітнього процесу [112, с. 101-102].

Як зазначають Н. Краус, К. Краус та Л. Болдирева, цифрова освіта кардинально змінює якість комунікацій, обміну знаннями, ідеями і досвідом між викладачем та студентом шляхом використання цифрових комп'ютерних технологій [98, с. 6].

К. Ахметов виділяє такі зміни в освітній галузі у зв'язку з її цифровізацією [6, с. 60]:

- якісно змінюється взаємодія викладача і студентів на основі стимулювання інноваційних форм колективної роботи;
- можливе проведення навчального процесу безвідносно місця перебування студентів і викладача;
- змінюються підходи до управління часом;
- студенти отримують не тільки розширений доступ до контенту, але і можливість його створювати;
- забезпечується безпосередній зворотний зв'язок між викладачем і студентом.

Розглядаючи особливості цифровізації закладу вищої освіти, О. Буйницька, Л. Варченко-Троценко та Б. Грицеляк застосовують термін цифрова розумна (smart) освіта, розуміючи під smart-освітою «модель нової системи освіти усіх рівнів, яка заснована на системному впровадженні та використанні в освітньому процесі цифрових інструментів» [29, с. 67]. На наш погляд, останнім часом в науковий обіг вводиться занадто багато англomовної

термінології, тому залучення до застосування ще одного терміну, який у змістовому плані нічого не додає і не прояснює зміст цифровізації освіти, є недоцільним. Разом з тим плідною є висловлена цими авторами ідея цифрового кампусу університету, до якого входять такі компоненти: цифрова наука, цифрова освіта, цифровий менеджмент і маркетинг, цифрова інфраструктура. Розглянемо більш детально в контексті цифровізації освіти освітню компоненту цифрового кампусу, яка містить [29, с. 70]:

- систему е-навчання;
- е-деканат;
- е-вступ;
- перевірку на дотримання академічної доброчесності;
- розклад;
- навантаження;
- професійний розвиток персоналу;
- систему моніторингу якості освіти.

Крім терміну «цифровізація освіти» застосовується також термін «діджиталізація освіти». О. Жерновникова під діджиталізацією освіти розуміє трансформацію освіти шляхом використання цифрових технологій, тобто як синонім терміну «цифровізація освіти» [70].

Серед п'яти трендів вищої освіти у Європі А. Вайскоппель називає діджиталізацію освіти, до основних рис якої вона відносить:

- комп'ютерні класи; Wi-Fi;
- онлайн-бібліотека; онлайн-курси;
- студентський портал; соціальні медіа для комунікації; персоніфікований навчальний портал; депозитарії; е-портфоліо;
- онлайн іспити та тести;
- планшетні комп'ютери;
- ігри, гейміфікація; навчальна аналітика;
- 3D-друк і прикладні технології [31].

На сайті «Всеосвіта» йдеться про цифрову трансформацію, що розуміється як процес діджиталізації, тобто поняття «цифрова освіта» та «діджиталізація освіти» тлумачаться як синоніми [60].

Отже, термін «діджиталізація освіти» ми будемо застосовувати як синонім цифровізації освіти.

Цифрова інфраструктура освіти відноситься за своїми характеристиками до м'якої цифрової інфраструктури життєзабезпечення (разом з медициною, громадською безпекою, транспортом тощо) [Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України].

Інформатизація суспільства обумовлює суттєві зміни в освітній діяльності викладача, внаслідок чого актуалізується проблема розробки нових підходів до підвищення якості підготовки фахівців в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Аналізуючи розвиток інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів вищих навчальних закладів України у 90-х роках ХХ ст. – на початку ХХІ ст., О. Воронкін виділяє такі історичні етапи цього розвитку. [41, с. 107]:

- 1) зародження алгоритмів програмованого навчання (50-і роки ХХ ст.);
- 2) виникнення автоматизованих технологій підтримки навчання (60-і роки ХХ ст.);
- 3) поява перших систем комп'ютерного навчання і розвиток перших навчальних середовищ (70-і роки ХХ ст.);
- 4) загальнодержавна підтримка комп'ютерної техніки та технологій на всіх рівнях освіти, розробка інтелектуальних навчальних систем і систем віртуальної реальності (80-і роки ХХ ст.);
- 5) розвиток дистанційних технологій навчання (90-і роки ХХ ст.);
- 6) технології веб-орієнтованого навчання (2000-і роки).

З цієї періодизації видно, що починаючи з 80-их років ХХ ст. з'являються принципово нові можливості для розвитку ІКТ в освіті, а отже, зростають вимоги до викладачів закладів вищої освіти щодо здатностей розробляти і застосовувати ці технології у навчальному процесі.

Зростаючі вимоги до професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти вимагають швидкої адаптації до умов цифрової інфраструктури, впевненості в різноманітних практичних ситуаціях застосування у навчальному процесі цифрових засобів навчання та цифрових систем.

Тому у процесі професійного навчання майбутніх педагогів закладів вищої освіти необхідно приділяти належну увагу їхній підготовці до майбутньої інформаційно-професійної діяльності викладача. У зв'язку з цим виникає проблема формування у фахівців не тільки фундаментальних знань в будь-якій предметній області, а й навичок володіння цифровими технологіями і їхнього цілеспрямованого застосування у професійній діяльності, більше того, на порядку денному стоїть формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності.

Але перед тим як звернутися до висвітлення змісту і структури цього феномену, розглянемо родове стосовно цього терміну поняття «компетентність».

Нормативне визначення цього поняття дано в Законах України «Про вищу освіту» та «Про освіту»: «компетентність - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей» [74].

А. Краснякова, підсумовуючи численні дослідження компетентності, виділяє такі суттєві характеристики цього інтегративного поняття:

- воно пов'язане з мотивацією особи, її відповідальністю і спрямованістю в майбутнє і є характеристикою особистості;
- виявляється в умінні здійснювати вибір, адекватно оцінювати свої можливості в конкретній ситуації;
- залежно від умов може змінюватися, оновлюватися, виникати в новій якості [97, с. 199].

Саме в такій новій якості у процесі еволюції постали інформаційно-комунікаційна та цифрова компетентності.

Поняття інформаційно-комунікаційної компетентності сформувалося у результаті комплексу досліджень, присвячених розробці і застосуванню комп'ютера, інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ) у навчальному процесі як закладів вищої освіти, так і закладів середньої освіти, розглянутих у працях В. Бикова [15], О. Буйницької [28], Р. Гуревича, Л. Жиліної, М. Кадемія та М. Козяра [54; 55; 56], М. Жалдака [69], Ю. Жука [71], Н. Морзе [128; 131], Н. Ничкало [133], О. Овчарук [135], О. Співаковського, Л. Петухової [181], О. Спіріна [182] та ін.

У зазначених дослідженнях обґрунтовано теоретичні і методичні основи застосування ІКТ у навчальному процесі, запропоновано ефективні засоби і технології комп'ютерної візуалізації навчального матеріалу, розроблено інноваційні підходи до застосування ІКТ у процесі підготовки фахівців.

Саме в рамках цього напрямку виникло і набуло сучасного значення поняття інформаційно-комунікаційної компетентності.

У термінологічному словнику, присвяченому ІКТ, термін «ІКТ» визначається як «сукупність методів виробничих процесів; програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, розповсюдження, відображення та використання інформації в інтересах її користувачів» [84, с. 50].

На думку О. Спіріна, «інформаційно-комунікаційні технології в освіті – це технології розробки інформатичних систем та побудови освітніх комунікаційних мереж, а також технології формалізації та розв'язування освітніх завдань із використанням таких систем і мереж» [183, с. 45]. Він вказує, що вони набувають дидактичного характеру за умови досягнення цілей навчання саме з їхнім використанням.

О. Спірін визначає інформаційно-комунікаційну компетентність (ІКТ-компетентність) як підтверджену «здатність особистості використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних

індивідуальних потреб і розв'язування суспільно-значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі» [183].

Найбільш повно, на наш погляд, визначено ІКТ-компетентність у методичних рекомендаціях «Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України» (О. Овчарук, М. Спирін) [138] та розвідці О. Овчарук [135]. У цих матеріалах ІК-компетентність визначається як інтегративне утворення різнобічних здатностей людини і містить такі складові [135, с. 5]:

– здатності й уміння:

- 1) здобувати інформацію з різних джерел у зрозумілому вигляді;
- 2) працювати з різними відомостями;
- 3) критично оцінювати відомості;
- 4) використовувати у професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології;

– знання:

- 1) особливостей інформаційних потоків у своїй галузі;
- 2) основ ергономіки й інформаційної безпеки;
- 3) функціональних можливостей ІКТ;
- 4) конкретні навички з використання комп'ютерної техніки та ІКТ;
- 5) ставлення особистості до застосування ІКТ для відповідальної соціальної взаємодії і поведінки.

Грунтуючись на цих визначеннях ІК-компетентності, С. Іванова розглядає поняття «ІК-компетентності наукових працівників у галузі педагогічних наук» як «підтвержені здатність, уміння та ставлення науковця щодо автономного використання ІКТ для відповідальної соціальної взаємодії і поведінки в інформаційному науковому просторі для наукової діяльності в галузі педагогічних наук та індивідуальних потреб, результатом якої є нові знання, продукти та ін.» [82, с. 172].

Можна відзначити, що визначенням ІК-компетентності, запропонованим М. Спіріним та О. Овчарук, оперує і багато інших дослідників, зокрема, Н. Морзе та А. Кочарян [130], А. Краснякова [97] та ін.

Грунтуючись на цих дослідженнях, Н. Морзе запропонувала такий компонентний склад ІК-компетентності педагога [128]:

- технологічна компонента (усвідомлення комп'ютера як універсального автоматизованого робочого місця);
- алгоритмічна компонента (усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця алгоритмів і універсального засобу конструювання алгоритмів);
- модельна компонента (усвідомлення комп'ютера як універсального засобу інформаційного моделювання, зокрема природничих процесів);
- дослідницька компонента (усвідомлення комп'ютера як універсального технічного засобу автоматизації навчальних досліджень);
- методологічна компонента (усвідомлення комп'ютера як основи інтелектуального технологічного середовища);
- аксіологічна компонента (усвідомлення комп'ютера як цінності).

У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020» серед низки заходів, які передбачає прискорений сценарій цифрового розвитку, йдеться і про «розвиток та поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей, а також подолання супутніх ризиків».

У зв'язку з застосуванням у цьому виразі поняття «компетенція» відзначимо, що в документах Європейського Союзу це поняття поступово було витіснено поняттям «компетентність». Цей процес ми спостерігаємо в різних варіантах «Рамки цифрової компетентності», програмі TUNING [152; 147], у вітчизняних «Стандартах вищої освіти» та ін.

Тому далі в тексті дисертації ми будемо використовувати лише поняття «компетентність».

Цифрова компетентність є важливою складовою інтегральної компетентності, що формується у процесі професійної підготовки майбутніх

педагогів закладів вищої освіти за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмами «Педагогіка вищої школи». У свою чергу цифрова компетентність є інтегративним утворенням, що має складну структуру і метадисциплінарний характер формування.

Розгляду змісту і структури поняття «цифрова (інформаційно-цифрова) компетентність» присвячені роботи Р. Александрова та В. Кіреєва [2], Л. Гаврілової та Я. Топольник [44], О. Іваницького [81], О. Сисоевої та К. Гринчишиної [170], Г. Солдатової та О. Рассказової [180], О. Трифонової [192], та ін., особлива увага цій проблемі приділяється в рамках проекту «Нова українська школа» [134].

Розглядаючи залежність людини від технології, Р. Александров та В. Кіреєв вказують на необхідність грамотного балансу цієї залежності від допоміжних і основних інструментів інформаційного прогресу.

Забезпеченням цього балансу і є цифрова компетентність, яка за своїм змістом суттєво виходить за рамки знань і навичок, і містить також соціальні та емоційні аспекти щодо використання та розуміння цифрових пристроїв та технологій. Вони підкреслюють необхідність оволодіння цифровою компетентністю користувачів віртуальних соціальних майданчиків для комунікації, зазначаючи, що таке оволодіння дозволяє мінімізувати ризик інформаційного тиску або витоку інформації [2].

Л. Гаврілова та Я. Топольник, розглядаючи тлумачення цифрової компетентності західними дослідниками (С. Скотт, А. Мартін, К. Ала-Мутка, А. Феррарі) вказують на еволюцію цього поняття: від технічних моментів використання ІКТ (С. Скотт) до узагальненого її визначення (А. Феррарі). Вони зазначають, що узагальнене визначення А. Феррарі є основою тлумачення цього поняття у концепції Нової української школи: цифрова компетентність – «це набір знань, умінь, ставлень (включаючи здатності, стратегії, цінності та обізнаність), що необхідні для використання інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових медіа з метою виконання завдань; вирішення проблем; спілкування; управління інформацією; співробітництва; створення і поширення

змісту; та побудови знання ефективно, результативно, відповідно, критично, творчо, самостійно, гнучко, етично, рефлексивно для роботи, відпочинку, спільної діяльності, навчання, спілкування, задоволення споживчих потреб та забезпечення можливостей для реалізації прав» [44, с. 9].

Низка досліджень Л. Благодир [19], Л. Дзини, І. Іванюка [83], С. Литвинової [104], Г. Сакунової та І. Мороз присвячена формуванню цифрової компетентності учнів під час вивчення широкого спектру шкільних предметів.

Розгляд поняття «цифрова компетентність» науковцями та методистами суттєво поживавився у зв'язку з модернізацією вищої школи в рамках імплементації Закону України «Про вищу освіту» і, особливо, у процесі обговорення проекту концепції «Нової української школи».

Це поживавлення було зумовлено, насамперед, тим, що серед ключових компетентностей в цій концепції названа і інформаційно-цифрова, яка передбачає «впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, робота з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [134, с.11].

У комплексному дослідженні, виконаному нещодавно вченим Г. Солдатовою та О. Рассказовою, дається дещо збагачення визначення цифрової компетентності як «заснованої на безперервному оволодінні компетенціями (знання, вміння, мотивація, відповідальність) здатності індивіда впевнено, ефективно, критично і безпечно вибирати і застосовувати інфокомунікаційні технології в різних сферах життєдіяльності (інформаційне середовище, комунікації, споживання, техносфера), а також його готовність до такої діяльності» [180, с. 29].

У розвідці О. Сисоєвої та К. Гринчишиної, присвяченій формуванню цифрової інформаційної компетентності у майбутніх вчителів технологій, йдеться про цифрову інформаційну компетентність. Вони визначають її як здатність особистості розуміти та використовувати інформацію в різних форматах від мережевих комп'ютерних джерел, яка містить також навички розшифровки мультимедійних образів, звуків і тексту [170].

У тлумаченні цифрової компетентності, яке дає О. Данніков, спочатку фігурує набір знань і умінь, які необхідні для безпечного і ефективного використання цифрових технологій і ресурсів Інтернету. Але потім автор уточнює, що це поняття означає здатність використовувати і створювати контент на основі цифрових технологій, включаючи пошук і обмін інформацією, відповіді на питання, взаємодія з іншими людьми і комп'ютерне програмування [59].

О. Іваницький, розглядаючи формування цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики, спирається на розуміння цього поняття, що дається в «Рамці цифрової компетентності», розробленої Європейською комісією, та виділяє у структурі цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики в якості її складових інформаційну та медіакомпетентність, комунікативну та технічну компетентності [81, с. 30-31].

Досліджуючи проблеми формування цифрової компетентності у майбутніх вчителів природничих дисциплін та майбутніх магістрів комп'ютерних технологій, О. Трифонова дає більш розгорнуте визначення цифрової (інформаційно-цифрової) компетентності:

– уміння використовувати наявні інформаційно-цифрові ресурси для отримання, зберігання, поширення та опрацювання необхідної інформації;

– здатність упевнено, критично, творчо і безпечно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для досягнення цілей, що визначаються потребами сталого розвитку особистості та суспільства в цілому [191, с. 129]. Ключовими у цьому визначенні, що відрізняє його від інших, є поняття «уміння» та «сталий розвиток».

М. Антонченко подає дещо інший варіант. Інформаційно-цифрову компетентність педагога розглядає як якість його особистості, як інтегрований результат оволодіння сучасними ІКТ, вказуючи на оволодіння педагогом змістовим, діяльнісним і мотиваційним компонентами досвіду роботи з різноманітною інформацією [4].

І. Гребеник, розглядаючи формування цифрової компетентності керівників навчальних закладів, виділяє такі основні аспекти цього поняття [49, с. 19]:

- наявність досить високого рівня функціональної грамотності в сфері ІКТ;
- ефективне, обґрунтоване застосування ІКТ в освітній діяльності та для вирішення професійних завдань;
- розуміння ІКТ як основи нової парадигми в освіті, спрямованої на розвиток учнів як суб'єктів інформаційного суспільства.

Авторка виділяє такі складові цифрової компетентності керівника закладу освіти:

- мотиваційна складова (психологічний компонент, який передбачає усвідомлену потребу в освоєнні та впровадженні кращого управлінського і педагогічного досвіду);
- змістовно-процесуальна складова (теоретичний компонент, який передбачає психолого-педагогічні знання про місце Інтернет-технологій в системі управління школою, інформатизації навчально-виховного процесу та навчального закладу в цілому, вміння визначити і обґрунтувати доцільність використання ІКТ та Інтернет-технологій на різних етапах управління навчальним закладом і забезпечення якості навчального процесу);
- конструктивна складова (практичний компонент, який передбачає вміння використовувати ІКТ та Інтернет-ресурси в управлінні, навчанні та самовдосконаленні та ін.) [49].

У дослідженні В. Тюріної та І. Данченко, присвяченому формуванню цифрової компетентності студентів у закладах вищої освіти, цифрова

компетентність визначається як «специфічна інтегративна якість особистості, яка складається зі знань про інформаційні та цифрові технології, етичні та правові принципи їх застосування та необхідність критичного, відповідального, впевненого, використання та взаємодії з ними у процесі навчання, професійної діяльності та участі у суспільному житті» [196, с. 92].

Підсумовуючи численні дослідження цифрової компетентності, відзначимо поступову еволюцію понять інформаційна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, інформаційно-цифрова компетентність, цифрова інформаційна компетентність, цифрова компетентність.

Власне, йдеться про синоніми поняття «цифрова компетентність», але зміст цих понять залежно від того, коли саме вони застосовувалися, поступово змінювався з розвитком комп'ютерної техніки, засобів комунікації, Інтернету, мобільних пристроїв та гаджетів (від WEB 1 до WEB 3), набуваючи сучасного його розуміння і усталюючись у терміні «цифрова компетентність». У більшості розглянутих визначень цифрової компетентності та виділенні її компонентів наявний суттєвий недолік, пов'язаний з безпековою складовою та академічною доброчесністю.

На сьогодні цифрова компетентність передбачає здатність до безпечного використання цифрових технологій і їх застосування у професійній діяльності, а також здатність до застосування широкого спектру програм на виявлення несанкціонованих запозичень. Викладач закладу вищої освіти несе відповідальність як за власну науково-методичну продукцію, так і за роботи студентів і аспірантів за його наукового керівництва.

Враховуючи наведений аналіз досліджень цифрової компетентності, дамо визначення цифрової компетентності педагога закладу вищої освіти як його динамічної здатності доцільно, критично і безпечно у процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовувати у процесі власної наукової діяльності та навчання студентів на засадах академічної доброчесності,

розширюючи можливості студентів та сприяючи розвитку їхньої цифрової компетентності.

Зміст цифрової компетентності викладача подано на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Зміст цифрової компетентності викладача

Європейським дослідницьким центром Європейської комісії розроблено Рамку цифрової компетентності, згідно з якою виділено сфери застосування цифрової компетентності:

- інформація та уміння працювати з даними;
- комунікація та співробітництво;
- створення цифрового контенту;
- безпека.

Там само описано необхідні для кожної сфери компетентності.

Серед основних структурних складових цифрової компетентності відповідно до вказаних сфер їхнього застосування названо: перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту, їхня оцінка та управління ними; здійснювати взаємодію, обмін, співробітництво за допомогою цифрових

технологій на засадах мережевого етикету; розробляти, створювати та редагувати цифровий контент, змінюючи, уточнюючи, вдосконалюючи та інтегруючи його з врахуванням авторського права і ліцензії; здатність захищати пристрої, персональні дані та приватність, здоров'я і благополуччя [152].

Тому, ґрунтуючись на дослідженнях Г. Солдатенко та О. Рассказової [180], О. Іваницького [81], О. Овчарук [135], О. Трифонової [192; 194] та з огляду на Європейську рамку цифрової компетентності, нами запропонована наступна структура цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти:

– інформаційно-пошукова компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення;

– онлайн-комунікативна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах, розширюючи можливості студентів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності;

– когнітивно-навчальна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального та наукового контенту з використанням цифрового ресурсу;

– безпеково-ціннісна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та здатність до академічної доброчесності.

Кожен компонент цифрової компетентності містить, крім відповідних знань та умінь, складову, пов'язану з мотивацією і відповідальністю. Мотиваційний компонент передбачає формування осмисленої потреби в цифровій компетентності як основи адекватної цифрової активності, що доповнює життєдіяльність людини в сучасну епоху. Компонент відповідальності пов'язаний як з онлайн-безпекою (вміння забезпечення безпеки при роботі в інтернеті з інформацією, в процесі онлайн-комунікацій, у навчальному процесі, при роботі з комп'ютером, гаджетами та засобами мультимедіа, а також вміння забезпечувати технічну безпеку при здійсненні всіх цих дій), так із здатністю забезпечувати всі аспекти академічної доброчесності.

Зазначимо, що у науковій літературі досить часто вживаються поняття «цифрова грамотність» та «цифрова культура», досить близькі за своїм змістом при їхньому порівняльному аналізі з поняттям «цифрова компетентність».

У «Типових академічних стандартах для інформаційної та технологічної грамотності» штату Вісконсін (США) (підкреслимо, що у англomовній літературі поняття «інформаційна і технологічна грамотність» синонім поняттю «цифрова грамотність») це поняття визначається як «здатність будь-кого працювати індивідуально або колективно, використовуючи інструменти, ресурси, процеси і системи, які відповідають за доступ та оцінювання інформації, отриманої через будь-які медіа ресурси, і використовувати таку інформацію для вирішення проблем, спілкування, створення інформованих рішень, а також для отримання нових знань, створення нових продуктів і систем» [221].

Проте А. Гуржій та О. Овчарук розглядають це визначення і як найбільш узагальнене тлумачення ІК-компетентності, вказуючи, що воно не звужено до технологічної або цифрової галузі, містить різні аспекти, до яких відносяться соціальна сфера, галузь комунікацій, ціннісні та громадянські аспекти життєдіяльності людини [57].

Тобто цифрова грамотність і цифрова компетентність цими дослідниками розглядаються як синоніми. Разом з тим можна навести приклади іншого трактування цих понять. Так, Дж. Романі вважає, що до складу е-компетентності (цифрової компетентності) входять е-обізнаність, технологічна грамотність, інформаційна грамотність, цифрова грамотність та медіа грамотність, тобто поняття «цифрова компетентність» є більш загальним, ніж поняття «цифрова грамотність» [220].

Термін «цифрова культура» є одним із небагатьох «цифрових» понять, яке нормативно введено Розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» (2013 р.). У самому Розпорядженні воно фігурує як «електронна культура» і визначається як «форма культури, яка передбачає стимулювання та мотивування поширення здобутків у сфері культури за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій» [156].

Досліджуючи з філософських позицій цифрову культуру як результат розвитку інформаційного суспільства, М. Кириченко визначає цей феномен як «систему нових цінностей, знань, компетенцій, моделей поведінки і комунікацій, що визначають життєдіяльність індивіда у цифровому просторі» [88, с. 180-181]. Також М. Кириченко дає визначення цифрової культури спеціаліста через цінності цифрової технологізації, які означають цифрову компетентність спеціаліста, володіння технологіями оптимального орієнтування у цифровій реальності, і, насамперед, продуктивного спілкування у віртуальному просторі [87, с. 36]. Тобто автор розглядає цифрову культуру як більш загальне поняття, ніж цифрова компетентність та цифрова грамотність.

У розумінні Ю. Пічугіної цифрова культура та електронна культура є термінами, які по суті є взаємозамінними, похідними від поняття «культура інформаційного суспільства» і є однією з її нових форм, поряд з Інтернет-культурою, медіакультурою, культурою Інтернету, кіберкультурою, віртуальною культурою [142, с. 30]. Отже, за указаним Ю. Пічугіною змістом

це поняття є більш вузьким, ніж цифрова компетентність і цифрова грамотність.

О. Карпенко та В. Наместнік, розглядаючи цифрову культуру в контексті професійної діяльності, визначають її як здатність людини застосовувати свої цифрові знання, уміння та навички (компетенції), в той же час вказуючи на гармонійне поєднання цифрового світу та класичних підходів до розуміння культури поведінки в контексті повсякденної комунікації [218, с. 53].

Н. Соколова розгляд змісту цифрової культури переводить в іншу площину, вказуючи, що дослідження цифрової культури не вичерпується аналізом цифрових технологій, форматів і гаджетів, а зачіпає найрізноманітніші сторони життя сучасної людини. Дослідниця вважає необхідним дослідження змін в самій культурі, пов'язаних з поширенням цифрових технологій, а не тільки аналізувати більш широке поле артефактів і практик, поява яких стала можливою завдяки цифровим технологіям: комп'ютерні ігри, Інтернет, комп'ютерну графіку, технологічне мистецтво та ін. [179, с. 8-9] У її розгляді цифрова культура не співмірна з поняттями «цифрова компетентність» і «цифрова грамотність».

Досліджуючи проблему формування цифрової культури педагогічних працівників у закладах професійної освіти, О. Базелюк визначає цифрову культуру «як артефакти і символічні структури, засновані на цифровому кодуванні і його універсальній технічній реалізації, що включені в інституційну систему і сприяють підтримці певних цінностей, що закріплені ментально, і які створюють форми автодетермінації» [8, с. 30].

Автор серед провідних векторів розвитку цифрової культури називає оволодіння цифровою компетентністю, тобто він розглядає цифрову культуру як більш загальне поняття, ніж цифрова компетентність.

Отже, аналіз досліджень науковців засвідчив, що у плані порівняння понять «цифрова культура», «цифрова грамотність та «цифрова компетентність» існують різні думки стосовно того, яке з них є більш загальним. Ми погоджуємося з висновком Л. Гаврілової та Я. Топольник, що

педагогічний феномен «цифрова компетентність» є значно ширшим і більш загальним порівняно з поняттями «цифрова культура» та «цифрова грамотність», «оскільки його смисловий контент вміщує і навички роботи в інформаційно-комунікаційному (цифровому) середовищі як провідну ознаку цифрової грамотності, і соціокультурну складову (нові артефакти, нові практики цифрової культури з відповідними ціннісними орієнтирами та особистісним досвідом)» [44].

1.2. Психолого-педагогічні та ергономічні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти

Сучасний світ багато в чому трансформувався під впливом бурхливого розвитку цифрових технологій: для нього характерні глобалізація виробництва і споживання, електронні засоби ведення бізнесу і частково політики, віртуалізація і формування «суспільства мережевих структур», перспектива розквіту громадянського суспільства і разом з тим раніше не зустрічалися загрози такого суспільства і приватного життя в ньому, експрес циркуляція знань, відомостей, новин за рахунок миттєвої передачі на будь-яку відстань довільного обсягу мультимедійних текстів, зображень та звуків, виникнення пов'язаних із застосуванням і розвитком інформаційних технологій нових професій, нових стилів життя, широка доступність і затребуваність побутового електронного обладнання, розвиток глобальних ЗМІ, електронних бібліотек, нові форми функціонування реклами та виникнення медіамистецтв [40, с. 51-52].

Такі глобальні зміни в культурі сучасного суспільства, перспективи розвитку цифрової освіти висувають високі вимоги до формування умінь майбутніх педагогів закладів вищої освіти переробляти значні обсяги інформації. В умовах її експоненціального зростання саме перед викладачем закладу вищої освіти, для якого інформація є предметом його професійної діяльності, постає низка складних психологічних, соціальних та

інтелектуальних завдань. Внаслідок стрімких змін у галузі цифрових технологій йому належить в найкоротші терміни засвоювати нові здатності, знання, уміння і способи діяльності, тим самим розвиваючи свою цифрову компетентність.

Необхідно також враховувати і той факт, що широкомасштабне використання цифрових засобів у повсякденній діяльності викладача вищої школи видозмінює процеси його наукової і педагогічної діяльності, які набувають більш вираженого творчого забарвлення, можливості більш широкої комунікації і співпраці з вченими світу, доступу до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science Core Collection, публікацій в журналах, зареєстрованих в цих базах.

Таким чином, майбутні педагоги закладів вищої освіти повинні володіти уміннями швидкої і багатопланової обробки, зберігання, подання та інтерпретації інформації, її застосування у навчальному процесі і науковій діяльності за допомогою цифрових засобів. У сьогоденніх умовах навчання, як правило, ці уміння формуються, але це формування на магістерському рівні вищої освіти здебільшого відбувається стихійно, без належної системи. Створення інноваційного інформаційно-освітнього середовища, в умовах занурення в яке відбувається формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, формування їхньої готовності до застосування цифрових засобів у професійній діяльності, вимагає поглибленого аналізу психолого-педагогічних засад цього формування.

Ми розглянули в п. 1.1 зміст компонентів цифрової компетентності майбутнього педагога закладу вищої освіти. Відзначимо, що кожен із виділених компонентів виконує свої функції, тому розглянемо їх детальніше (рис. 1.3).

Інформаційно-пошукова компетентність виконує інформаційну і орієнтаційну функції й характеризує уміння здійснювати осмислений пошук, обробку, організацію та архівування цифрової інформації, здатність її розуміти, критично осмислювати, і разом з тим вимагає від студента креативних

здібностей, уміння порівнювати, систематизовувати отриману інформацію, робити на підставі її вивчення висновки.

Особистісно-комунікативна компетентність виконує стимулюючу і адаптаційну функції і характеризує мотиви, інтереси, потреби і ціннісні орієнтації студентів, пов'язані із розумінням значення і необхідності постійного розвитку своїх цифрових знань, умінь і способів діяльності, сукупність яких відображає психолого-педагогічну готовність майбутнього педагога вищої школи до застосування цифрових засобів, а також установку на вдосконалення досвіду цього застосування.

Також вона характеризує здатність до налагодження позитивних відносин зі студентами і викладачами, до здійснення навчальної і наукової комунікації за допомогою електронної пошти, соціальних мереж, програм типу Viber, Instagram, використовувати у професійній діяльності конференц-програми ZOOM та Skype і вимагає таких особистісних якостей майбутнього педагога закладів вищої освіти, як комунікабельність, врівноваженість, поміркованість, сміливість у відстоюванні своєї думки, незалежність у судженнях.



Рис. 1.3. Функції компонентів цифрової компетентності

Когнітивно-навчальна компетентність виконує трансляційну і регулятивну функції і характеризує здатність створювати електронні варіанти навчально-методичного забезпечення, електронні посібники, тестові завдання, презентації, електронні лекції, контролюючі програми, володіти навичками роботи на платформі MOODLE, брати участь у оформленні електронних грантових документів, заявок по держбюджетним науковим дослідженням, різноманітних конкурсних матеріалів із застосуванням цифрових ресурсів.

Безпеково-ціннісна компетентність виконує функції захисту та академічної доброчесності і характеризує здатність майбутнього педагога закладу вищої освіти до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності, поваги до інтелектуального надбання свого і інших, вміння користуватися антиплагіатними програмами типу Unicheck, здійснювати осмислену перевірку текстів на академічну недоброчесність, використовуючи цифрові засоби. Вона вимагає від студента таких особистісних якостей, як емоційна стійкість до стресів, відповідальність, аналітичність і критичність мислення та ін.

Ступінь розвитку цих компонентів відображає індивідуально-особистісну готовність майбутнього педагога закладу вищої освіти до застосування цифрових засобів у професійній діяльності, рівень зформованості його цифрової компетентності. Розглядаючи психолого-педагогічні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, ми будемо орієнтуватися насамперед саме на ці компоненти структури відповідної готовності студентів.

Необхідність розвитку особистісно-комунікативної компетентності вказує на доцільність застосування особистісно-орієнтованого підходу.

Особистісно-орієнтоване навчання виникло на теоретичних основах гуманістичної педагогіки. Власне саме поняття «особистісно-орієнтований підхід» ввів в педагогіку К. Роджерс, маючи на увазі такий метод навчання, який дає можливість учневі не просто вчитися, а вчитися з задоволенням і отримувати інтенсивний матеріал, який розвиває мислення і уяву дитини. Під

навчанням вчений розумів цілеспрямований процес впливу викладача на учнів, а під учінням – процес розвитку особистісних та інтелектуальних особливостей учнів в результаті їх власної пізнавальної діяльності. Навчання має сприяти обов'язково особистісному зростанню і розвитку [155].

У монографії «Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід» дається таке визначення цього феномену; «Особистісний підхід – це найважливіший психолого-педагогічний принцип, що передбачає урахування своєрідності індивідуальності особистості у вихованні дитини; систему відносин, за якою кожен учень відчуває себе особистістю і відчуває увагу педагога особисто до нього; при цьому дитина розуміє, що рівна вчителю в своєму світі відчуттів і переживань, нічим не відрізняється від світу вчителя» [148, с. 15].

Згідно з Є. Бондаревською, епіцентром особистісно-орієнтованого навчання є людина, яка пізнає і творить культуру шляхом діалогічного спілкування, обміну смислами, створення «творів» індивідуальної і колективної творчості. Це «освіта, яка забезпечує особистісно-смісловий розвиток учнів, підтримує індивідуальність, єдиність і неповторність кожної дитячої особистості і, спираючись на її здатність до самозміни і культурного саморозвитку, допомагає їй самостійно вирішувати свої життєві проблеми» [23, с. 7.]

Розглядаючи численні дослідження, присвячені особистісно-орієнтованому підходу [3; 11; 50; 213], узагальнимо основні його положення стосовно формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти:

- визнання студента основним суб'єктом педагогічного процесу;
- реалізація навчально-виховного процесу з максимальним задіянням особистості студента;
- спрямованість викладача на суб'єкт-суб'єктну модель взаємодії зі студентами;

– забезпечення на заняттях пріоритету самостійності та навчально-пізнавальної активності студентів як провідних чинників у пізнавальній сфері особистості;

– створення особливого освітнього середовища, орієнтованого на індивідуалізацію навчання з врахуванням особливостей кожного магістранта.

Г. Шишкіним теоретично обґрунтовані і сформульовані принципи особистісно-орієнтованої підготовки вчителя, які з незначними змінами можна застосувати до підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти [210, с. 203-205]:

– принцип індивідуальності полягає в створенні в закладі вищої освіти умов для формування індивідуальності особистості магістранта;

– принцип суб'єктності та варіативності підготовки на всіх етапах її організації та відбору змісту навчання;

– принцип послідовності підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти передбачає безперервність освіти, забезпечення можливості переходу з одного рівня на інший, баланс загальної та фахової підготовки,

– принцип вибору має стати передумовою розвитку індивідуальності і суб'єктності, самоактуалізації здібностей майбутніх викладачів. Педагогічно доцільно, щоб студент жив, навчався і виховувався в умовах постійного вибору, володів суб'єктними повноваженнями у виборі не тільки навчальних дисциплін, але й мети, змісту, форм і способів організації освітнього процесу;

– принцип творчості та успіху дозволяє визначати і розвивати індивідуальні особливості студента і унікальність навчальної групи шляхом заохочення індивідуальної і колективної діяльності в галузі педагогічної творчості, педагогічної майстерності. Завдяки творчості виявляються здібності, сильні сторони кожної особистості;

– принцип відповідності професійно значущих властивостей і характеристик студента обраному рівню підготовки встановлює відповідність між підготовкою майбутнього педагога закладу вищої освіти вимогам сучасності при збереженні кращих освітянських традицій;

– принцип участі студентів у формуванні змісту своєї підготовки передбачає наявність атмосфери співпраці, культури спільного розв'язання проблем, врахування індивідуальних потреб студентів, колективне обговорення і пошук вирішення спільних для всіх проблем, можливість вибору майбутніми педагогами закладів вищої освіти елективних курсів та участі в розробці їх тематики;

– принцип суб'єкт-суб'єктних діалогічних взаємовідносин педагога і студента передбачає перехід у відносинах між викладачами і студентами з суб'єкт-об'єктних на суб'єкт-суб'єктні діалогові взаємовідносини;

– принцип розвиваючого потенціалу підготовки проявляється в спрямованості підготовки на розвиток особистості викладача закладу вищої освіти і його готовності до розвитку особистостей студентів.

На основі досліджень Л. Виготського, П. Гальперіна, В. Давидова, Л. Занкова, З. Калмикової, Н. Тализіної, Д. Ельконіна та ін. розробляються різні аспекти впливу цифрових технологій навчання на розвиток мислення, пізнавальної активності учнів та студентів. Переваги комп'ютерної технології знаходять в інтенсифікації та активізації навчання (А. Абдукадіров, І. Альохіна, А. Атабаєв, Ю. Биков, Н. Волкова, Г. Козлова, М. Поснова, Г. Рубіна, І. Сазонов, О. Таракаєва), в індивідуалізації навчального процесу (М. Акопова, В. Горбенко, О. Іваницький, Н. Карчевська), реалізації творчого, розвиваючого характеру навчання (В. Андреев, В. Афанасєв, Т. Брусінова, В. Заболотний, Г. Клейман, Л. Невуєва, Т. Сергєєва та ін.). Непересічний інтерес в цьому плані викликала Теорія поколінь, яка пов'язала окремі покоління з певними ціннісними орієнтаціями та впливами, притаманними даній епохі.

Теорію поколінь створили американські вчені Нейл Хоув і Вільям Штраус у 1991 році. Науковці виділяють 4 типи активних поколінь: бєбі-бумери (1943-1963), покоління Х (1963-1980), покоління Y (1980-1995), покоління Z (1995-2010). З точки зору теорії поколінь ми орієнтувалися на характеристики бєбі-бумерів та покоління Х, саме представники цих поколінь є

викладачами, і характеристики поколінь Y, Z, представники яких за віком складають переважну частину студентів.

Ми зупинимося лише на тих характеристиках цих поколінь, які важливі для нашого дослідження. Покоління Y виросло в епоху віртуального світу, комп'ютерів, цифрових технологій, тому технограмотність його представників зовсім іншого характеру, ніж у попередніх поколінь. Під час навчальної комунікації зі студентами – представниками цього покоління, викладачу потрібно пам'ятати і враховувати їх наївність і вміння підкорятися, орієнтацію на швидкий результат, небажання довго чекати винагороди, адаптивні можливості, здатність відстоювати свою точку зору та повагу до себе. Вища освіта належить до їхніх пріоритетних життєвих цінностей і сприймається як найважливіша умова успіху [68, с. 84].

Як вказує А. Єрмоленко, представники покоління Z народжуються з «інтернетом в руках». Те, що попередні покоління називали «новими технологіями» або «технологіями майбутнього», для покоління Z є лаштунками фізично-цифрового світу, у якому вони живуть. Саме це, перш за все, відрізняє їх від покоління Y, так як дитинство останніх пройшло ще до технологічного буму. Сім'я і дружба для них на першому плані, до п'ятірки потрапляють ще любов, кар'єра і гроші. Покоління Z - перше покоління, яке повністю народилося в часи глобалізації та постмодернізму [68, с. 84].

Важливим з точки зору організації навчального процесу з цією категорією магістрантів є спостереження Д. Стілмана: « ... представники покоління Z більше переймаються тим, як знайти інформацію, а не її аналізом. ... Пам'ятайте, покоління Z знає тільки швидкий і простий пошук». Але знавець покоління Z застерігає: « ... не варто втручатися в сам процес пошуку. Утримайтеся від спокуси надати їм перелік джерел, якими можна користуватися » [185, с. 234-235].

Надбання Теорії поколінь важливе для гармонізації стосунків між викладачами і майбутніми педагогами закладів вищої освіти, для більш ефективного формування у студентів цифрової компетентності. Отже, для

врахування особливостей магістрантів, що належать до покоління Z, викладачам необхідно [95]:

- а) робити акцент на індивідуальному підході до кожного студента і уникати порівнянь його з іншими;
- б) комунікацію здійснювати предметно, конкретно і чітко;
- в) заздалегідь знайомити студентів зі змістом, обсягом і формою контрольних заходів;
- г) пропонувати творчі, індивідуально орієнтовані завдання і проекти;
- д) ретельно продумати систему заохочення студентів.

Становлення і розвиток поколінь Y та Z відображають зміни, що визначаються новою соціокультурною ситуацією. В. Масленнікова констатує у сучасних студентів зміни вищих психічних функцій (пам'ять, увага, мислення, сприйняття, мова), що обумовлюють розвиток інтелекту та індивідуальних внутрішніх інструментів пізнання. Інтенсифікація використання Інтернету як культурного зовнішнього інструменту пізнання для вирішення різних завдань новими, нетрадиційними способами сприяє виникненню змін когнітивної організації особистості студента і способів його навчальної діяльності [113]. На її думку, в основі розробки змісту будь-якого навчально-освітнього курсу важливим стає принцип організації засвоєння оптимально необхідного набору знань, реалізації певного алгоритму, що сприяє освоєнню і трансляції знань засобами індивідуальних внутрішніх і зовнішніх інструментів пізнання, що становлять когнітивну організацію особистості [113, с. 136-137].

Відзначимо, що у розвинутих у цифровому відношенні країнах інтенсивно розробляється напрямок на межі психології та комп'ютерних наук – «взаємодія людини з комп'ютером» (human-computer interaction, або HCI). Цей напрямок пов'язаний з комплексом наук пізнавального циклу, тому його також називають когнітологією, або когнітивною наукою. Основу останньої складають такі наукові напрямки, як філософія (зокрема, філософія свідомості), нейропсихологія, інформатика (комп'ютерні науки), нейрофізіологія, когнітивна психологія, штучний інтелект, лінгвістика та ін. [40, с. 39]. Як

зазначає К. Ахметов, особливістю цього напрямку є пріоритетний розгляд в екосистемі тотального користування комп'ютерами концепції, в якій люди і машини розглядаються не ізольовано, а крізь призму розвитку взаємин між ними [6, с. 58]. Він аналізує п'ять трендів, які можуть кардинально змінити характер взаємодії людей і комп'ютерних технологій як з позитивними, так і негативними наслідками [6, с. 62-64]:

– трансформація інтерфейсу (Зростання нових видів пристроїв (введення-виведення), що ускладнить комп'ютерну екосистему і може призвести до непередбачуваних наслідків);

– посилення технологічної залежності (Поява електронних «помічників» веде до атрофування окремих персональних навичок. Фахівці звертають увагу на те, що звичка використовувати цифрові медіа істотно знижує концентрацію уваги. Можливість контролювати середовище проживання - одна з базових людських цінностей, виникає закономірне питання про якість життя в умовах співіснування з автономною технікою. Чим більше людина довіряє технологіям і чим менше розуміє їх будову, тим сильніше стає залежним від них);

– гіперпідключеність (Розширення підключеності до Інтернету нерідко порушує особистий простір, розмиває межі між будинком і роботою, змушуючи переглядати підходи до управління часом. Серйозним викликом є майже миттєвий контакт користувача Інтернету з багатомільйонною аудиторією, що може викликати і негативні наслідки);

– розвиток електронної пам'яті (Комп'ютерна пам'ять зберігає всю інформацію і видає на вимогу, що відкриває небачені раніше можливості моніторингу діяльності людей, часто без їх обізнаності та згоди);

– зростання залучення у наукову та творчу діяльність (Завдяки широкому використанню цифрових засобів обробки і створення контенту різні форми творчості стають доступними будь-яким категоріям користувачів. Це стосується і наукової діяльності: новий цифровий інструментарій полегшує вченим обмін досвідом і генерацію знань).

Крім теорії поколінь та НСІ, вивчаючи проблему формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, можна виділити ще три основні підходи до проблеми впливу цифровізації на когнітивну діяльність людини, що склалися в психології: теорію доповнення, теорію заміщення та теорію перетворення [40].

Теорія заміщення передбачає заміну людини комп'ютером, який бере на себе виконання і рутинних, і змістовних операцій. Але було показано, що заміщення людини таким собі суперкомп'ютером неминуче має якісь межі, зокрема, межі формалізації, а тому принципово неможливе.

Теорія доповнення ґрунтується на уявленні про взаємне доповнення людського мислення і роботи комп'ютерної програми в процесах переробки інформації. Проте, як показав О. Тихомиров, без попередніх заходів доповнювати один одного здатні перш за все однорідні процеси, однак в даному випадку однорідність відсутня, адже людське мислення зовсім не зводиться до процесів роботи з інформацією [40, с. 49].

О. Тихомиров та його послідовники розробили теорію перетворення згідно з якою комп'ютер, відповідно з теорією Л. Виготського, перетворює діяльність людини [40, с. 48]. Теорія визначає психологічні механізми впливу цифрових технологій на студента, які необхідно враховувати у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Серед таких механізмів А. Войскунський виділяє [40, с. 53]:

- генералізацію перетворень (перетворюються не окремі психічні процеси, а вся особистість у цілому);
- поширення перетворень (змінена під впливом цифрових технологій діяльність сприяє подальшому перетворенню інших видів діяльності);
- зворотні впливи (зміна комп'ютеризованої форми діяльності веде до зміни традиційної форми тієї ж діяльності);
- інтерференція перетворень (одні перетворення «накладаються» на інші, що може вести і до гіперболізації, і до нейтралізації кінцевого результату перетворень).

Особливе значення на сьогодні набуває здатність майбутніх педагогів закладів вищої освіти здійснювати пошук інформації і працювати з Інтернет-текстами. На думку А. Леонтьєва, це особлива активність людини, досить складний процес, пов'язаний з побудовою динамічного образу змісту тексту: у його побудові беруть участь такі, наприклад, механізми, як перефразування, смислове стиснення, формування особистісного ставлення до тексту і емоційних оцінок описуваних подій. Він зазначає, що когнітивні стратегії формування такого образу можуть привести — залежно від ступеня особистісної включеності реципієнта в описувані події — до побудови у різних людей (або у однієї людини в різні моменти і періоди життя) уявлень, образів, які дещо відрізняються. [101, с. 246-253].

В аспекті читання і розуміння текстів, в аспекті розвитку когнітивних умінь студентів важливе значення у контексті нашого дослідження має теорія навчання Дж. С. Брунера, зокрема розроблений в рамках цієї теорії процес формування когнітивних навичок та методи навчання, які застосовуються при цьому. Досліджуючи когнітивні методи навчання, Дж. Брунером було виявлено, що серед існуючих можна виділити наступні за ступенем їхнього впливу на розвиток когнітивних навичок учня (студента) [26; 27; 118]:

– наукові методи досліджень сприяють побудові аналогій та порівнянь. Важко опановуються середньо інтелектуальними людьми, які не розвивали навички протягом шкільних років навчання та мають прогалини в освіті;

– методи навчальних дисциплін мають за мету засвоєння конкретних предметів. Засвоюються без особливих зусиль на певному етапі навчання;

– методи символічного бачення притаманні людям з розвинутим уявленням, які вміють спостерігати за предметами та позначити їх символами;

– методи порівняння застосовується на основі порівняння різних зразків, які застосовуються у спілкуванні. Досить легко опановуються студентами, здатними обробляти велику кількість інформації та знаходити схожість і відмінність між предметами, подіями.

У процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти їх важливо навчати застосовувати під час роботи з Інтернет-текстами саме методи символічного бачення та методи порівняння. Згідно Дж. Брунеру, головне для організації навчання – виявити стадію когнітивного розвитку того, хто навчається. Внаслідок різного рівня розвитку цифрової компетентності магістрантів на початку навчання ця теза є важливою і актуальною. Когнітивні (пізнавальні) здібності дозволяють обробляти сенсорну інформацію, яку ми отримуємо. Вони синтезують у собі нашу здатність аналізувати, оцінювати, зберігати інформацію, пригадувати досвід, порівнювати й визначати дії. Отже, за Дж. Брунером, якщо їх розвиток не відбувається, то формується когнітивна недостатність, і зменшується потенціал навчання, який важко коригується без спеціального та належного втручання. Когнітивні навички можна тренувати та покращувати за рахунок правильного навчання [26; 118]. Отже, здатності до застосування цифрових технологій, в основі яких лежать і когнітивні здібності, можна розвивати у студентів, застосовуючи відповідні форми, методи і засоби навчання.

Психологи виділяють когнітивний стиль особистості як індивідуальну стратегію переробки інформації. С. Бондар вказує, що «як теоретичний конструкт когнітивний стиль включає, по-перше, взаємодію пізнавальної (когнітивної) та особистісної складових при вирішенні суб'єктом проблемної ситуації, а по-друге, пояснює особистісний фактор тим, що пізнавальні структури входять до структури особистості, що забезпечує індивідуальну стійкість когнітивного стилю як способу пізнання і діяльності» [22]. Цілеспрямоване навчання пошуку інформації в Інтернеті та її аналізу сприяє розвитку когнітивного стилю діяльності студентів.

Отже, електронний текст, розміщений на сайті, передбачає активність з боку студентів; його сприйняття і розуміння певною мірою залежать від їхніх особистісних і гендерних особливостей, їхнього когнітивного стилю діяльності. В електронному тексті часто експліцитно позначені гіперпосилання на існуючі в Інтернеті інші тексти, зокрема, відмінні від вербальних: фотографії,

креслення, відео/кінофільми, аудіоархіви і т. ін. Тому необхідно відзначити важливість розуміння майбутніми педагогами закладів вищої освіти психологічних особливостей сприйняття студентами текстів, розміщених в Інтернеті. Особливості цього сприйняття визначаються швидким переглядом текстів, оперативністю відбору зі значних масивів інформації тільки потрібних текстів, читання і розуміння відібраного матеріалу. Не випадково спеціалізовані комп'ютерні програми, що забезпечують цей процес, отримали назву браузерів (від англ. to browse - переглядати).

Як вказує О. Войскунський, творчі методи швидкого перегляду текстів і прийняття рішення щодо їх подальшого використання найчастіше спираються на глибокі знання в проблемній області [39, с. 6]. Він зазначає, що прийняти рішення і відібрати потрібне складно ще й тому, що для перегляду часто подаються не повні тексти розміщених в Інтернеті документів, а їх редуковані версії - короткі описи, реферати або відносно випадково вибрані з текстів фрази і їх фрагменти.

Тим самим побіжний перегляд частково спирається на механізми уяви, передбачення і ймовірного доповнення змісту, а також на компетентність в тій галузі, в якій проводиться пошук [39, с. 7].

Гіпертекстова побудова Інтернет-матеріалів є нелінійною, що певною мірою ускладнює процедуру прочитання і однозначного розуміння таких текстів, навіть породжує, як зазначалося вище, варіативність розуміння залежно від «гіпертекстового шляху».

Завдання викладачів – у процесі викладання фахових дисциплін показати зразки пошуку і обробки текстів в Інтернеті, особливостей гіпертекстових структур, побудови авторських електронних посібників та розміщених на сторінках дисциплін на різноманітних платформах навчальних матеріалів, створювати комплекс завдань, пов'язаних з пошуком та обробкою Інтернет-текстів в певній галузі. Адже необхідно також враховувати особливості пошуку інформації, притаманні представникам покоління Z.

Певний інтерес становить навчання пошуку і читання Інтернет-тексту із застосуванням технологій віртуальної реальності.

У розробленій Р. Кувером (R. Coover) моделі на основі мультіекранної CAVE-системи на кожному стіні кімнати проектується тривимірне (стереоскопічне) зображення тексту, розраховане для конкретної точки, в якій і знаходиться студент.

В результаті таке зображення його оточує, занурює в себе. Студент працює з гіпермедійними елементами тексту, вибудовуючи стратегію сприйняття тексту самостійно і/або реагуючи на «підказки» і «ключі» укладачів подібного тексту. Тим самим електронна культура надає нового значення моторним компонентам читання: тепер можна сміливо говорити про «входження в текст» і «ходіння» по тексті, що являє собою особливу форму активності [40, с. 195].

Принагідно зазначимо, що ефективним засобом візуалізації навчання студентів пошуку інформації в Інтернеті є використання інтерактивної дошки.

Ефективність пошуку, побіжного перегляду і прийняття рішення про відбір корисних документів залежить від рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, яка, окрім здатності здійснювати таку діяльність, повинна містити їхні сумлінність, мотивацію, сформовану академічну доброчесність та моральні якості.

Ю. Вінтюк, аналізуючи психолого-педагогічні основи навчання під час вивчення дисциплін з комп'ютерним забезпеченням, виділяє такі особливості діяльності студентів, які негативно позначаються на результатах їхнього навчання [36, с. 46-47]:

- відсутність належної мотивації у частини студентів до вивчення навчальної дисципліни;
- недостатність навичок самостійної роботи під час занять із застосуванням ІКТ;
- низький рівень знання студентами іноземних мов, необхідний у пошуковій роботі в Інтернеті;

– невміння опрацювати знайдену інформацію, визначити її достовірність, виділити головне, відокремити суттєве від несуттєвого;

– невміння висловити свою думку, позицію, точку зору, робити висновки.

Отже, без належної психолого-педагогічної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових засобів навчання їхня діяльність буде неефективною, вони повинні бути готові виконувати функції тьютора, фасилітатора.

Усвідомлені потреби у вигляді мотивів є рушійною силою людської діяльності, до складу якої входить і професійна підготовка майбутніх педагогів закладів вищої освіти. «Мотив - це внутрішня рушійна сила, що спонукає людину до діяльності» [110, с. 70].

Мотивація та ціннісні орієнтації визначають спрямованість і динаміку діяльності людини. Формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності буде ефективним тільки в тому випадку, якщо студент буде відчувати нагальну потребу в використанні цифрових технологій у професійній діяльності.

У цьому зв'язку зазначимо позицію Ю. Брановського стосовно процесу розвитку позитивних навчальних мотивів у студентів. Він підкреслив, що цей процес може контролюватися та управлятися, якщо використовуються сучасні форми організації педагогічної взаємодії зі студентами, приділяється достатня увага мотиваційній стороні навчально-виховного процесу [25].

На складний взаємозв'язок мотивів, тобто конкретних причин, що викликають діяльність, з потребами вказує Д. Богоявленська, аргументуючи це тим, що за одним і тим же мотивом можуть стояти різні потреби, і навпаки, певна потреба може виявлятися в різних мотивах [21]. Завдання викладача - знайти адекватні для студентів мотиви на кожному етапі розвитку особистості, відповідно модифікуючи і переосмислюючи завдання, яке він ставить перед ними.

Загалом, психологи виділяють зовнішні і внутрішні мотиви [21]. Орієнтація на зовнішні мотиви недоцільна, насамперед, тому, що зовнішні

впливи на майбутнього педагога вищої школи самі по собі не створюють прямої дії на його професійне становлення, якщо не збігаються з внутрішньою позицією, його інтересами, потребами, ідеалами, установками, ціннісними орієнтаціями, які, інтегруючи зовнішні впливи і внутрішні механізми особистості, визначають загальний рівень її активності в поведінці і діяльності. Для цілей нашого дослідження необхідно орієнтуватися саме на внутрішні мотиви студента.

Як наголошує дослідниця О. Гавриленко, для цілісного формування мотивації сучасних студентів до застосування ІКТ у професійній діяльності, сам процес формування має бути системним. Вона відзначає, що у таку систему звичайно входять «теоретичні та практичні знання з використання ІКТ, урахування їх особливостей при організації заняття (...), операційні навички та вміння роботи з ІКТ, розвиток рефлексивних здібностей студента, емоційність навчання» [42].

Враховуючи, що одним із компонентів цифрової компетентності є особистісно-комунікативна компетентність, яка характеризує мотиви, інтереси, потреби і ціннісні орієнтації студентів, пов'язані із розумінням значення і необхідності постійного розвитку своїх цифрових знань, умінь і способів діяльності, важко переоцінити значення позитивної мотивації для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Для її цілісного формування доцільним є застосування системного підходу.

Необхідно відзначити, що крім психолого-педагогічних чинників, які впливають як на ефективність застосування цифрових засобів навчання, так і на процес формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, мають місце й ергономічні чинники. У випадку недотримання ергономічних умов використання цифрових засобів можливе суттєве зниження ефективності застосування цих засобів, а іноді, і погіршення здоров'я як викладача, так і студентів [30].

Фахівцями з ергономіки запропоновано низку правил, виконання яких дозволить запобігти цим негативним наслідкам. Ці вимоги стосуються

розміщення і виду цифрових засобів, фізичних, психофізіологічних, психологічних, антропоморфних чинників, що впливають на ефективність їх застосування.

Для характеристики ефективності застосування цифрових засобів навчання використовують комплексні ергономічні показники [38]:

– дієвість – міра відповідності умов застосування цифрових засобів навчання оптимальним параметрам середовища. Дієвість визначають як фізичні чинники (температура, стан повітря, рівень шуму й ін.), так і психофізіологічні (інтенсивність, мінливість інформації повинна відповідати можливостям її сприйняття викладачем і студентами), психологічні (рівень міжособистісних стосунків, згуртованість групи) та антропометричні (зручність робочого місця, замкнутість, обмеженість об'єму, незручна поза). Наприклад, проведення заняття при низькій температурі (для багатьох закладів вищої освіти це реалії сьогодення) знижує міру дієвості застосування цифрових засобів навчання;

– освоєність – можливість швидкого оволодіння знаннями, вміннями і навичками використання обладнання, що забезпечується об'єктивною і організованою інструктивною інформацією і адаптацією системи «студент-засоби» стосовно мінімально допустимої фізичної, психологічної, освітньої вихідної підготовки;

– керованість – розподіл функцій між викладачем (студентом) і матеріальними об'єктами, які забезпечують при їх взаємодії провідну роль викладача (студента) за рахунок можливостей його випереджаючих дій і виключення з обміну сигналів і команд, які дезорганізують функціонування обладнання;

– обслуговуваність – просторова доступність елементів цифрових засобів, які регулюють і замінюють, а також їх розташування, яке забезпечує раціональність дій викладача (студента) у навчальному процесі, а також персоналу, що обслуговує це обладнання, при монтажі, транспортуванні, профілактиці і ремонті обладнання.

Таким чином, майбутнім педагогам закладів вищої освіти необхідно повідомити у процесі професійної підготовки ергономічні вимоги до цифрових засобів навчання і показати ергономічні особливості застосування цих засобів у навчальному процесі і самостійній роботі студентів.

1.3. Формування готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій як педагогічна проблема

Все більш широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, діджиталізація освіти виявляють психолого-педагогічні та методичні аспекти вивчення цього феномену. Підготовка сучасного фахівця в умовах цифровізації освіти розглядається як у контексті розвитку інформаційно-освітнього простору, що обумовлює переваги навчання із застосуванням цифрових технологій, так і з позиції врахування індивідуальності викладача та студентів.

Практика професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти та викладання дисциплін з інформаційних технологій в Класичному приватному університеті (м. Запоріжжя) (КПУ) та інших університетів України дозволили зібрати емпіричний матеріал і обґрунтувати висунуті теоретичні положення. У процесі дослідження необхідно було встановити, чи на достатньому рівні зміст професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти забезпечує вирішення завдання розвитку у них цифрової компетентності, формування готовності до застосування цифрових технологій у майбутній професійній діяльності.

У «Словнику української мови» дається два тлумачення слова «готовність»[172]:

1. Стан готового.
2. Бажання зробити що-небудь.

Аналогічні тлумачення містяться і у «Великому тлумачному словнику української мови» [33, с. 257].

Тобто, у загальномовному значенні слово «готовність» має два тлумачення:

- стан, при якому все зроблено, все готово для чого-небудь, який можна інтерпретувати як наявність ресурсів для виконання певного рішення;
- згода, бажання зробити що-небудь, іншими словами, прийняте рішення про виконання певної діяльності.

Наукове поняття «готовність до діяльності» увібрало в себе обидва ці значення.

У «Психологічному словнику за редакцією Н.Побірченко готовність визначається як активно-дійовий стан особистості, установка на певну поведінку, мобілізованість сил на виконання завдання [149, с. 63].

Дещо інакше визначення цього феномену ми знаходимо у «Словнику психолого-педагогічних понять і термінів», згідно з яким готовність розглядається у більш вузькому значенні як стан особистості, який дозволяє їй успішно увійти в професійне середовище, швидко розвиватися в професійному відношенні [171].

Аналіз психологічних, педагогічних і методичних праць, у яких досліджувалося поняття «готовність», показав існування різних підходів до аналізу цього поняття.

Так, у дослідженні Н. Дяченко виділяється функціональний та особистісний напрямки аналізу феномену готовності [63], тоді як у розвідці Ю. Козуліної такими напрямками визначаються два підходи до розуміння психологічної готовності: як до комплексного особистісного утворення, від якого залежить успішність діяльності, і як до психічного стану готовності [93].

Більш загальним є запропонований у дослідженні Н. Тиклюк розгляд цього поняття в аспектах психології, педагогіки і акмеології в трьох площинах: особистісній, функціональній та особистісно-діяльнісній [195, с. 18-19]. Саме з цих позицій ми і досліджуємо зміст поняття «готовність до діяльності».

У особистісній площині готовність розглядається як прояв індивідуально-особистісних якостей, який обумовлено характером діяльності

(К. Абульханова, Б. Ананьев, Л. Божович, Л. Виготський, М. Дьяченко, Л. Кандилович, В. Крутецкий, А. Леонтьев, , С. Рубинштейн, А. Спіркін, Є. Шорохова та ін.). У рамках цього напрямку виділяються два тлумачення готовності: а) як комплекс різноманітних властивостей і відношень особистості; б) як інтегральне, цілісне утворення.

Так, М. Дьяченко та Л. Кандилович визначають готовність як налаштування особистості на певну поведінку, установка на активні дії, пристосування особистості для успішних дій в даний момент, обумовлені мотивами і психічними особливостями особистості [64]. Виділяється структура готовності як складного психологічного утворення, що містить пізнавальні психічні процеси, емоційні і вольові компоненти, а також мотиви поведінки [195, с.18-19].

Розгляд готовності до діяльності в особистісній площині здійснюється і в рамках теорії установок Д. Узнадзе. згідно з якою готовність означає налаштованість (схильність) особистості до оцінок ситуації і поведінки, обумовленої набутим досвідом і постає як система установок [197, с. 101-108].

У функціональній площині готовність розглядається як короткочасний або довготривалий стан, в якому активізуються психічні функції, як вміння мобілізувати фізичні і психічні ресурси, необхідні для ефективного здійснення діяльності (В. Алаторцев, Ф. Генон, Є. Ільїн, Н. Левітов, Л. Нерсисян, К. Платонов, В. Пушкін та ін.) [195, с. 19].

Наприклад, К. Платонов поняття готовності розглядає як особливий психічний стан, що забезпечує високу дієздатність, або як «психічний стан, що займає проміжне положення між психічними процесами і властивостями особистості, утворюючи функціональний рівень, на тлі якого розвиваються процеси, необхідні для забезпечення результативності професійної діяльності» [143, с. 31]

В особистісно-діяльній площині готовність розглядається як прояв усіх сторін особистості в їх цілісності, що забезпечує можливість ефективного

виконання своїх функцій (А. Деркач, М.Дяченко, Л. Кандибович та ін.) [64, с. 19].

Аналіз і узагальнення низки наукових досліджень готовності до діяльності роблять правомірним висновок, що цей феномен є цілісним виявленням внутрішньої активності особистості в подоланні внутрішніх суперечностей і творчої реалізації планів і програм діяльності.

В. Синявський та О. Сергеєнкова виділяють у структурі готовності особистості до професійної діяльності такі компоненти:

- а) мотиваційний (ставлення до професії, інтерес до неї);
- б) орієнтаційний (уявлення про особливості і зміст професійної діяльності, про її вимоги до особистості працівника);
- в) операційний (володіння способами і прийомами професійної діяльності, необхідними знаннями, вміннями та навичками);
- г) вольовий (самоконтроль, саморегуляція, вміння керувати собою в процесі виконання професійних обов'язків);
- д) оціночний (самооцінка своєї професійної підготовки і її відповідності вимогам діяльності) [149, с. 63].

Схожу структуру готовності розглядають М. Дяченко та Л. Кандибович, виділяючи мотиваційний, пізнавальний, емоційний, вольовий компоненти готовності до діяльності, розвиненість і вираженість яких є показником високого рівня означеного феномену [64, с. 337], та Н. Яковлева, що називає складовими готовності змістово-процесуальний, мотиваційно-цільовий, емоційно-моральний компоненти [214].

Ю. Забродін веде мову про різні види готовності, що взаємодіють один з одним, власне розуміючи під цими видами структуру готовності [72]:

– операційний - створення і розвиток психологічної системи регуляції професійної діяльності, що зачіпає, перш за все професійні здібності і систему ГІВК;

– мотиваційний - розвиток, на базі засвоєних загальнолюдських і власних особистих цінностей і уподобань, системи професійних інтересів і схильностей;

– функціональний - генералізований стан людини як загальний її настрій, на тлі якого розвиваються стан очікувань, наміри, емоційні реакції та ін.

Таким чином, готовність до діяльності розуміється як комплексне психологічне утворення, що містить функціональні, операціональні та особистісні компоненти. Залежно від її визначення різними авторами виділяються структура, основні параметри і умови, що впливають на динаміку, тривалість і стійкість її проявів.

Термін «готовність до застосування ІКТ» пов'язаний з родовим поняттям «готовність» і має різні тлумачення. Вони залежать від галузі розгляду процесу підготовки фахівців. Ми більшою мірою зосередилися на освітній галузі 01 Освіта / Педагогіка, в рамках якої ведеться професійна підготовка фахівців за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки.

Проведено низку дисертаційних досліджень, присвячених підготовці педагогів до застосування ІКТ, в яких дається тлумачення цього поняття та обґрунтовується причини вибори тієї або іншої наукової парадигми.

У дослідженні Р. Гуріна, змістом якого є підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітньої школи, готовність до застосування ІКТ у професійній діяльності розглядається як інтегрована якість особистості майбутнього вчителя, що виявляється, «по-перше, в підвищенні продуктивності мислення, розвитку пам'яті, навичок, поширенні та поглибленні знань за допомогою використання ІКТ і їх засобів; по-друге, в наданні можливості обирати способи дій, здійснювати самоконтроль за виконанням власних дій і прогнозувати шляхи підвищення продуктивності роботи у процесі інформатизації процесу навчання» [58, с. 8].

У праці О. Снігур готовність майбутнього вчителя до використання засобів ІКТ у професійній діяльності розглядається як цілісна «якість особистості, що характеризує єдність її знань, умінь, навичок і здібностей до творчого використання засобів ІКТ у професійній діяльності, і знаходить своє

відображення в інтелектуальній, мотиваційній та предметно-практичній сферах особистості» [177, с. 10]. Такого ж визначення дотримується і Х. Кожухова [91].

У дисертаційному дослідженні О. Потапчук, присвяченому формуванню готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій, поняття «готовність майбутніх інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій до професійної діяльності» розглядається «як двосторонній процес, який, з одного боку, пов'язаний із напрацюванням необхідних якостей творчої особистості майбутнього фахівця, а з іншого – із формуванням у нього досвіду професійної діяльності» [145].

У більшості дослідників різне бачення структури готовності майбутніх педагогів до застосування ІКТ у професійній діяльності, проте, як правило, вони виділяють структуру готовності, що містить мотиваційний, когнітивний (операційний), емоційний та оцінювальний (діагностичний) компоненти.

Наприклад, у дослідженні О. Снігур виділено чотири основні компоненти готовності, до яких відносяться:

– мотиваційний, що містить усвідомлення студентами необхідності оволодіння певним обсягом знань, умінь і навичок для продуктивної педагогічної діяльності в середовищі, насиченому засобами ІКТ, бажання поповнювати свої знання про дидактичні можливості та методичні особливості використання сучасних засобів ІКТ, позитивне ставлення до використання засобів ІКТ;

– операційний, що характеризується якістю знань та вмінь; емоційно-вольовий, що містить цілеспрямованість, самоконтроль, ініціативність тощо;

– оцінювально-рефлексивний, що базується на рефлексії, критичності при аналізі результатів власної діяльності, вмінні її корекції [177, с. 11].

У дослідженні Р. Гуріна у структурі професійної готовності майбутніх учителів до застосування ІКТ виділено такі компоненти:

– адаптивно-мотиваційний (сприяє усвідомленню значення й особистісного ставлення студентів до впровадження ІКТ в освіту та їх спрямованість на застосування у майбутній діяльності);

– планово-змістовий (вимагає від студентів наукового підходу, а саме: вмінь висувати гіпотезу, припускати добір і структурування навчального матеріалу за допомогою ІКТ);

– організаційно-координаційний (спрямований на активне використання ІКТ у навчальному процесі загальноосвітньої школи, а також орієнтування на самостійне здобуття знань);

– контролювально-оцінний (передбачає оперативний контроль і забезпеченість засобів ІКТ, подання навчальної інформації та діагностику її засвоєння) [58, с. 9].

І. Гребеник розглядає цифрову компетентність як готовність використовувати засвоєні знання, вміння і навички, а також способи діяльності в житті для вирішення педагогічних завдань з використанням засобів і методів ІКТ, а саме [49, с. 19]:

– здійснювати інформаційну діяльність по обробці, передачі, зберігання інформаційного ресурсу, з продукування інформації з метою автоматизації процесів інформаційно-методичного забезпечення;

– оцінювати і реалізовувати можливості електронних видань освітнього призначення і розподіленого в мережі Інтернет-інформаційного ресурсу освітнього призначення;

– організувати інформаційну взаємодію між учасниками навчального процесу інтерактивним засобом, що функціонує на базі засобів ІКТ;

– створювати і використовувати психолого-педагогічні методики контролю і оцінки рівня знань учнів; здійснювати навчальну діяльність з використанням засобів ІКТ в аспектах, що відображають особливості конкретного навчального предмета.

Таким чином, постає питання співвідношення між поняттями «цифрова компетентність майбутніх педагогів закладів вищої освіти» та «готовність

майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових засобів навчання у професійній діяльності». На думку науковців, готовність до професійної діяльності як новоутворення майбутнього педагога є фундаментом його професійної компетентності, тому формування готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій ми пов'язуємо з процесом професійно-педагогічної підготовки, а цифрову компетентність розглядаємо як один із результатів педагогічної освіти. Ці поняття нероздільні, тобто, готовність, і компетентність не знаходяться у відношенні наслідування [169, с. 68; 189, с. 219].

Стосовно готовності фахівців до застосування цифрових засобів у професійній діяльності важливим є надбання зарубіжного досвіду використання цього феномену. За останнє десятиліття у зарубіжжі здійснено значний комплекс заходів, присвячених цифровій трансформації освіти всіх рівнів.

Європейськими ученими та освітньою спільнотою послідовно вироблялися принципи і напрямки навчання протягом життя, в яких особливу роль відіграє цифрова компетентність, готовність громадян, педагогів до її застосування і розвитку протягом життя.

Були розроблені Рамки цифрової компетентності для громадян (англ. DigComp), педагогів (англ. DigCompEdu), освітніх організацій (англ. DigCompOrg), споживачів (англ. DigCompConsumers). Ці надбання цифровізації освітнього простору країн Європейського Союзу, США, Канади, Австралії та інших країн світу аналізувалися у працях В. Артеменка [5], В. Бикова [14], О. Білоус [18], О. Гриценчук [52; 66], І. Іванюк [66; 83], О. Кравчини [66], І. Малицької [66; 111], О. Овчарук [66; 136; 152], Т. Радченко [151], Н. Сороко [66; 127] та ін.

Цифрова готовність педагога є важливим індикатором якісної та сучасної освіти, гарантією захищеності та обізнаності перед викликами цифрового суспільства та сучасних технологій, запорукою успішного спілкування, навчання та громадського життя [136].

Ця готовність відображена в серії документів і досліджень європейських науковців, уособленням яких постала Рамка цифрової компетентності для громадян.

Рамка цифрової компетентності для громадян є найбільш загальним документом, який містить чотири компоненти цифрової компетентності з виділеними в межах кожного компонента дескрипторами і здатностями (рис. 1.4): інформація та вміння працювати з даними (перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту; оцінка даних, інформації та цифрового контенту; управління даними, інформацією та цифровим контентом); комунікація та співробітництво; створення цифрового контенту; безпека [152].

О. Овчарук підкреслює, що особлива увага наукової педагогічної спільноти звертається на забезпечення готовності педагога до використання цифрових засобів, його вміння здійснювати цифрове громадянство та підтримувати у цьому своїх учнів. Аналізуючи Рамку цифрової компетентності для громадян, вона зазначає, що під час підготовці та підвищенні кваліфікації педагогічних працівників варто здійснювати дані процедури за такими показниками [152, с. 6]:

- керування інформацією, що охоплює знання, вміння й навички для пошуку необхідних відомостей та даних, їх аналізу та використанню відповідно до цілей професійної діяльності;

- співробітництво, що охоплює знання, вміння й навички для відповідальної участі в онлайн-спільнотах та взаємодії з іншими користувачами у мережі Інтернет;

- комунікація, що охоплює знання, вміння й навички для спілкування за допомогою онлайн-інструментів, з урахуванням конфіденційності, безпеки та мережевого етикету;

- створення контенту і знань, що охоплює знання, вміння й навички для творчості та створення нових знань та контенту через використання ЦТ, які поширюються за допомогою сервісів Інтернет;

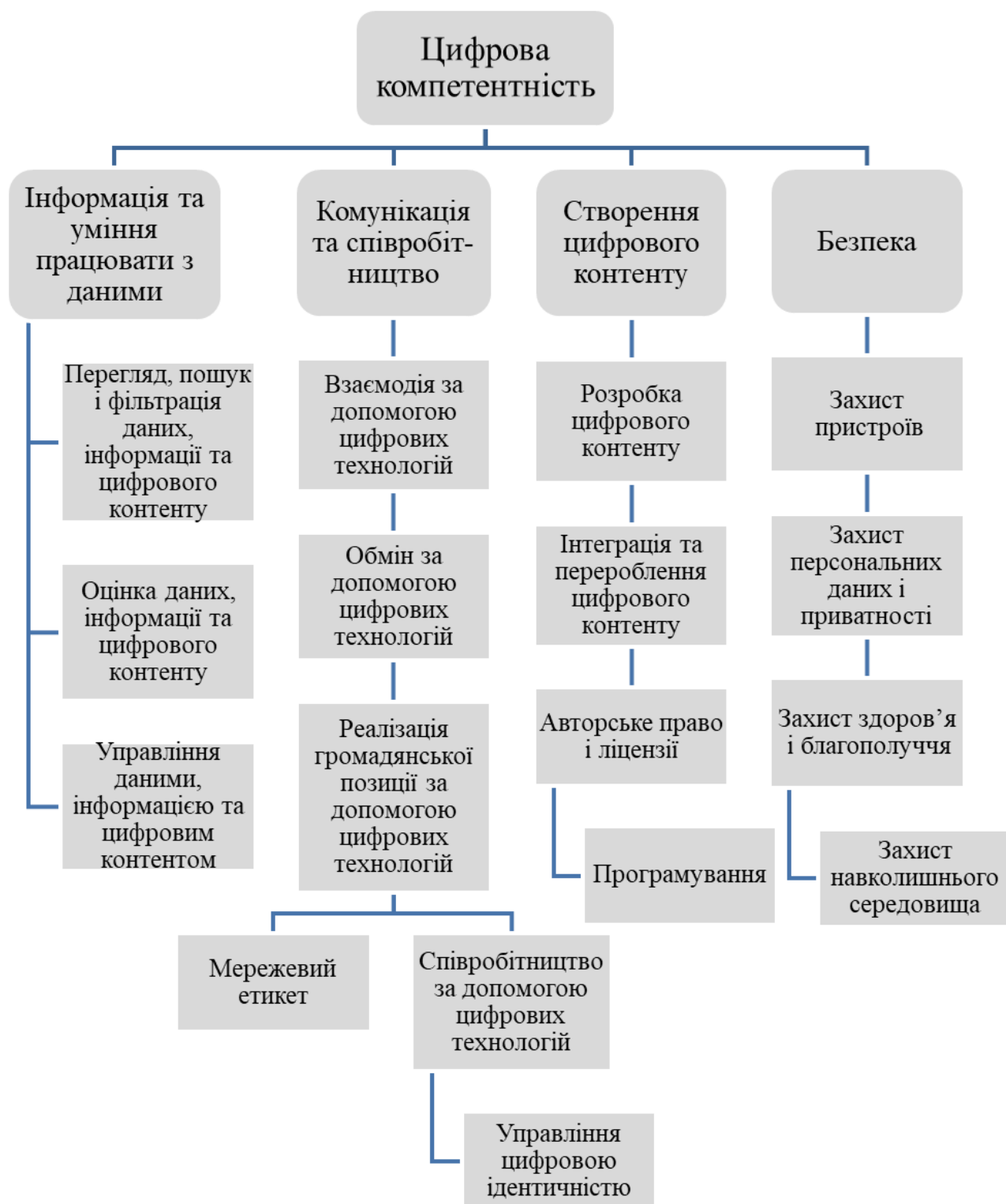


Рис. 1.4. Структура цифрової компетентності та її дескриптори (згідно з Рамкою цифрової компетентності для громадян)

– етика та відповідальність, що охоплює знання, вміння й навички для належної етичної поведінки в мережі Інтернет;

– оцінювання та вирішення проблем, що проявляється у доцільному підборі ЦТ для оцінювання та самооцінювання знань, вмінь й навичок в межах різних навчальних дисциплін для вирішення проблем, опрацювання результатів оцінювання за допомогою ЦТ й надання відповідних консультацій;

– технічне оперування, що охоплює знання, вміння й навички, необхідні для ефективного, безпечного та доцільного використання ЦТ у професійній та навчальній діяльності.

Загалом погоджуючись з цим висновком, висловимо зауваження стосовно мотивації та відповідальності. На наш погляд, у всіх компонентах цифрової компетентності повинна бути присутня ця складова (див. п. 1.1).

У дослідженні Т. Радченко проаналізовано швейцарський досвід застосування ІКТ у закладах вищої освіти. Показано, що особлива увага надається введенню масових відкритих онлайн курсів (МООС) різної тематики та спрямування, які є безкоштовними. По успішному завершенню слухачі отримують сертифікати, які враховуються роботодавцями під час прийому на роботу [151]. Найбільш популярними платформами є Coursera, EdX, Udacity та ін. До основних способів взаємодії між учасниками МООС, за інформацією В. Артеменка, належить створення та обмін ресурсами, що створюються учасниками курсу: пости в блогах, вікі-сторінки, діаграми, ментальні карти, конспекти, підкасти, відео та ін. [5, с. 376].

Як наголошує О. Білоус, важливе значення у визначенні рівня готовності педагога до застосування цифрових технологій мають міжнародні програми сертифікації підготовки педагогічних працівників у сфері ІКТ [18]:

Європейські комп'ютерні права ECDL (European Computer Driving Licence);

Європейський педагогічний ІКТ сертифікат EPICT (European Pedagogical ICT Licence) (містить перелік компетентностей педагога використовувати

цифрові технології у його професійній діяльності та базові здатності користувача цих технологій).

Програма сертифікації ECDL (за межами Європи відома як ICDL) , яка на момент заснування розглядалася як суто європейська, набула особливого поширення і охоплює понад 14 мільйонів кандидатів у 150 країнах світу [127]

Програма містить 7 незалежних модулів [219]:

- Безпека для IT-користувачів.
- Основи IT-користувачів (Провідник Windows в Windows 10).
- Обробка текстів (Microsoft Word 2016).
- Електронні таблиці (Microsoft Excel 2016).
- Бази даних (Microsoft Access 2016).
- Презентації (Microsoft PowerPoint 2016).
- Використання електронної пошти та Інтернету (Microsoft Outlook 2016 і Internet Explorer).

У рамках програми визначається наявність у педагогів базових навичок застосування цифрових засобів навчання шляхом виконання 45 хвилинних тестів за кожним модулем. У разі успішного виконання завдань педагог отримує сертифікат ECDL/ ICDL трьох типів: ECDL BASE, ECDL STANDART або ECDL ADVANCED.

Слід підкреслити, що у 2003 р. Україна приєдналася до участі в програмі ECDL. Центри сертифікації є у містах Київ, Львів, Харків, Дніпро, Кременчуг, Херсон, Чернівці та ін.

Європейський педагогічний сертифікат EPICT підтверджує готовність педагога до використання цифрових технологій у професійній діяльності. У рамках програми EPICT на основі командної діяльності протягом 6-12 місяців педагоги засвоюють уміння застосовувати цифрові засоби навчання, спільно розробляючи матеріали та навчальні сценарії, інтегруючи цифрові технології у навчальну ситуацію. Застосовується змішаний підхід до навчання: процесо-орієнтоване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, діяльність на основі співробітництва [18].

Готовність до застосування цифрових технологій педагогічних працівників Нідерландів експерти визначають через рівень сформованості компонентів їхньої цифрової компетентності: цифрову грамотність; поєднання дидактичних стратегій та ІКТ; ІКТ та адміністрування; професійний розвиток та співпраця з колегами [52]. У стратегічному документі «Технологічний компас для освіти 2019-2020» (Technology compass for education 2019-2020), що окреслює напрям використання ІКТ у освіті Нідерландів, звертається увага на здатність педагогічного працівника керуватися Стратегічними технологічними картами (Strategic Technology Map), які надають можливість зробити свідомий вибір доступних технологій та застосовувати їх для досягнення освітніх цілей, а також виділяється технологія хмарних обчислень як одна з основних сучасних тенденцій, що буде впливати на освітній процес на майбутні п'ять років [52, с. 23].

Непересічним і гнучким є визначення рівня готовності педагогічних працівників до застосування цифрових технологій у Фінляндії [83]. Тамперевським дослідницьким центром інформації та медіа розроблені національні інструменти самооцінки/робочі рамки «Орека» щодо визначення рівня цифрової компетентності директорів шкіл (<http://ropeka.fi/en>), вчителів (<http://opeka.fi/en>), учнів (<http://oppika.fi/>). «Орека» базується на 4-х рівневій класифікації цифрової компетентності [83, с. 26]:

- 1) цифрове середовище на роботі (наприклад: наявність цифрового обладнання та мережевого з'єднання; який з наведених у переліку пристроїв роботодавець надає для особистого користування педагога тощо);

- 2) організаційна культура (наприклад, використання цифрових технологій у робочому співтоваристві; професійний розвиток тощо);

- 3) педагогічна діяльність (наприклад, особисте використання цифрових технологій у сфері освіти; як часто педагог використовує цифрові пристрої (комп'ютери та програмне забезпечення); використання цифрових технологій учнями; практики оцінювання; набуття навичок медіа-освіти; використання цифрових технологій у школі тощо);

4) компетентності (цифровий зміст та навчальні середовища; безпечна та відповідальна діяльність; медіанавички тощо).

В рамках «Орека» реалізується «Національний план розвитку цифрових технологій для навчання», згідно з яким суб'єкти навчально-виховного процесу отримують певні рекомендації. Наприклад, педагогічні працівники можуть [83, с. 27]:

- скласти список особистісних цифрових навичок та готовності використовувати цифрові технології;
- планувати особистий розвиток через використання цифрових технологій у навчанні;
- впливати на культуру викладання та навчання в школі;
- порівняти власні вміння використання цифрових технологій з рівнем вміння інших вчителів.

На наш погляд, важливою особливістю фінського досвіду є впровадження самооцінки для визначення рівня готовності до застосування цифрових технологій та формування цифрової компетентності педагогічних працівників за визначеними критеріями і можливість порівняти цей рівень з іншими педагогами. Такий підхід стимулює педагогічних працівників до неперервного розвитку цифрової компетентності.

У спільних працях, виконаних колективами авторів (О. Гриценчук, І. Іванюк, О. Кравчина, І. Малицька, О. Овчарук, Н. Сороко [66]) та [16] проаналізовано вагомий досвід Естонії, Литви, Латвії, Швеції, Данії, Германії, Норвегії, Нідерландів, Словенії, Великої Британії щодо підготовки громадян до життя в цифровому світі, розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників.

Зроблено висновок, що Програми, які здійснюються в цих країнах, не обмежуються застосуванням ЦТ у навчанні, вони орієнтують педагогічних працівників до готовності відповідати сучасним соціальним та технологічним викликам. Педагог має стояти на вістрі новітніх цифрових технологій, уміти застосовувати їх у професійній діяльності й у житті загалом. Автори

відзначають, що Рамка цифрової компетентності для громадян (DigComp 2.0) та дескриптори цифрової компетентності, що подаються у її версії 2.1, на сьогодні визнані загальною еталонною моделлю для європейських країн з метою створення спільної мови з розвитку цифрових компетентностей [66; 16].

Наше дослідження формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти показало неоднорідність рівнів розвитку їхньої цифрової компетентності на початок навчання у магістратурі. Ця неоднорідність виявлялась багатопланово: і можливе відставання в рівні формування цифрової компетентності, і випереджаючий її розвиток у окремих магістрантів можуть виявлятися як інтегрально, так і в окремих її компонентах. Тому заходи з формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти передбачали як встановлення початкового рівня розвитку окремих компонентів цифрової компетентності, так і сфери професійної діяльності викладачів вищої школи, в яких кожен із компонентів потребує специфічного розвитку і реалізації.

У конструкті «цифрова компетентність» у нашому дослідженні виявляються три рівні його застосування:

– перший рівень пов'язаний з розвитком цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти;

– другий рівень стосується викладачів, які здійснюють цей розвиток у процесі експериментального навчання;

– третій рівень стосується тих майбутніх студентів, з якими будуть працювати педагоги закладів вищої освіти по завершенню навчання у магістратурі.

Для кожного з цих рівнів застосування цифрових здатностей необхідно було створити інструментарій для визначення рівня розвитку цифрової компетентності, який би містив критерії для виділення цих рівнів розвитку та показники досягнення кожного з рівнів, і в той же час, враховував компонентний склад цифрової компетентності як інтегративного утворення.

Отже, в якості критеріїв досягнення певного рівня готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій (рівня розвитку їхньої цифрової компетентності) були обрані відповідні компоненти цифрової компетентності: інформаційно-пошукова, онлайн-комунікативна, когнітивно-навчальна та безпеково-ціннісна компетентності. Цим компонентам цифрової компетентності майбутніх магістрів відповідають інформаційно-пошуковий, онлайн-комунікативний, когнітивно-навчальний та безпеково-ціннісний критерії.

Загалом ми виділили чотири рівні готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій у професійній діяльності: початковий, базовий, продуктивний і високий. В якості показників досягнення магістрантами кожного з рівнів ми використали Європейську рамку цифрової компетентності з внесеними нами змінами і доповненнями [152]:

Інформаційно-пошуковий критерій. Показники:

- здатність до перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту;
- здатність до осмисленої оцінки даних, інформації та цифрового контенту;
- здатність до управління даними, інформацією та цифровим контентом.

Онлайн-комунікативний критерій. Показники:

- взаємодія за допомогою цифрових технологій;
- обмін за допомогою цифрових технологій;
- співробітництво за допомогою цифрових технологій;
- дотримання мережевого етикету;
- управління цифровою ідентичністю.

Когнітивно-навчальний критерій. Показники:

- здатність розробляти цифровий контент;
- здатність до інтеграції та перероблення цифрового контенту;
- дотримання авторського права і ліцензії;
- здатність до програмування.

Безпеково-оцінний критерій. Показники:

- захист пристроїв;
- здатність захищати персональні дані і приватність;
- захист здоров'я і благополуччя;
- захист навколишнього середовища;
- дотримання академічної доброчесності.

На основі виділених критеріїв і показників дамо характеристику рівнів зформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Високий рівень.

Інформаційно-пошуковий критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: здійснює пошук даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, вміє забезпечити доступ до них і переміщення між ними, аналізує, порівнює та критично оцінює їхню достовірність і надійність; організовує, зберігає та вибирає дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, демонструє зразки такої діяльності студентам.

Онлайн-комунікативний критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: взаємодіє з викладачами та студентами та обмінюється даними, інформацією та цифровим контентом з ними за допомогою широкого спектру цифрових технологій на основі етичного застосування правил поведінки, використовує цифрові засоби та технології для процесів наукового і навчального співробітництва, створює та управляє цифровою ідентичністю, уміє захистити власну репутацію.

Когнітивно-навчальний критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: створює та редагує цифровий контент навчальних дисциплін та наукових праць у різних форматах з дотриманням академічної доброчесності, змінює, уточнює, вдосконалює та інтегрує наукові, навчальні і методичні матеріали у цифровому вигляді, користується платформою MOODLE, конференц-програмами типу ZOOM чи Skype,

цифровими засобами і програмами з навчальною метою, розуміє, як авторське право і ліцензії поширюються на дані, інформацію та цифровий контент.

Безпеково-ціннісний критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: захищає пристрої та цифровий контент, розуміє ризики та загрози у цифрових середовищах, прищеплює безпекові знання, уміння і способи діяльності студентам, захищає персональні дані та приватність у цифрових середовищах, уміє уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя себе і студентів при користуванні цифровими технологіями. Усвідомлює вплив цифрових технологій та їхнього користування на навколишнє середовище та вміє повідомити це знання студентам. Дотримується у цифровій діяльності академічної доброчесності і вміє передати ці знання студентам.

Продуктивний рівень.

Інформаційно-пошуковий критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: здійснює пошук даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, допускає незначні помилки у забезпеченні доступу до них і переміщення між ними, аналізує, порівнює та критично оцінює їхню достовірність і надійність; організовує, зберігає та вибирає дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, демонструє зразки такої діяльності студентам.

Онлайн-комунікативний критерій. Магістрант мотивовано і відповідально: взаємодіє з викладачами та студентами та обмінюється даними, інформацією та цифровим контентом з ними за допомогою широкого спектру цифрових технологій на основі етичного застосування правил поведінки, використовує цифрові засоби та технології для процесу навчального співробітництва, вміє створювати цифрову ідентичність та допускає окремі недоліки в управлінні нею, уміє захистити власну репутацію.

Когнітивно-навчальний критерій. Майбутній педагог закладу вищої освіти мотивовано і відповідально: створює та редагує цифровий контент навчальних дисциплін у різних форматах з дотриманням академічної

доброчесності, змінює, уточнює, вдосконалює та інтегрує навчальні і методичні матеріали у цифровому вигляді, користується платформою MOODLE (проте допускає при цьому окремі недоліки), застосовує конференц-програми типу ZOOM чи Skype, цифрові засоби і програмами з навчальною метою, розуміє, як авторське право і ліцензії поширюються на дані, інформацію та цифровий контент.

Безпеково-ціннісний критерій. Магістрант мотивовано і відповідально: захищає пристрої та цифровий контент, розуміє ризики та загрози у цифрових середовищах, розуміє необхідність прищеплення безпекових знань, умінь і способів діяльності студентам, проте інколи ігнорує цю складову діяльності у навчальному процесі, захищає персональні дані та приватність у цифрових середовищах, уміє уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя себе і студентів при користуванні цифровими технологіями. Усвідомлює вплив цифрових технологій та їхнього користування на довкілля та вміє повідомити це знання студентам. Дотримується у цифровій діяльності академічної доброчесності і вміє передати ці знання студентам.

Базовий рівень.

Інформаційно-пошуковий критерій. Магістрант здійснює пошук даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, допускає помилки у забезпеченні доступу до них і переміщення між ними, за допомогою викладача аналізує, порівнює і критично оцінює їхню достовірність і надійність; організовує, зберігає та вибирає дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, але під час демонстрації зразків такої діяльності студентам допускає помилки.

Онлайн-комунікативний критерій. Магістрант взаємодіє з викладачами та студентами та обмінюється даними, інформацією та цифровим контентом з ними за допомогою обмеженого спектру цифрових технологій, використовує цифрові засоби та технології для процесу навчального співробітництва, вміє створювати цифрову ідентичність та допускає недоліки в управлінні нею, захист власної репутації може здійснювати за допомогою викладача.

Когнітивно-навчальний критерій. Магістрант створює та редагує цифровий контент навчальних дисциплін у різних форматах, при цьому може допускати порушення академічної доброчесності, за допомогою викладача змінює, уточнює, вдосконалює та інтегрує навчальні і методичні матеріали у цифровому вигляді, користується платформою MOODLE (проте допускає при цьому окремі недоліки), застосовує конференц-програми типу ZOOM чи Skype, цифрові засоби і програми з навчальною метою.

Безпеково-ціннісний критерій. Магістрант розуміє необхідність захисту пристроїв та цифрового контенту, але допускає окремі помилки при здійсненні цієї діяльності, розуміє ризики та загрози у цифрових середовищах, розуміє необхідність прищеплення безпекових знань, умінь і способів діяльності студентам, проте ігнорує цю складову діяльності у навчальному процесі, захищає персональні дані та приватність у цифрових середовищах, уміє уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя себе і студентів при користуванні цифровими технологіями. Усвідомлює вплив цифрових технологій та їхнього користування на довкілля, проте не вміє повідомити це знання студентам. Допускає окремі порушення у цифровій діяльності академічної доброчесності, не вміє передати ці знання студентам.

Початковий рівень.

Інформаційно-пошуковий критерій. Магістрант здійснює пошук даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, проте допускає грубі помилки у забезпеченні доступу до них і переміщення між ними, за допомогою викладача аналізує і порівнює їхню достовірність і надійність; допускає грубі помилки під час організації, зберігання даних, інформації та контенту у цифрових середовищах, не вміє продемонструвати зразків такої діяльності студентам.

Онлайн-комунікативний критерій. Магістрант спорадично взаємодіє з викладачами та студентами та обмінюється даними, інформацією та цифровим контентом з ними за допомогою окремих цифрових технологій, спорадично

використовує цифрові засоби та технології для процесу навчального співробітництва, вміє створювати цифрову ідентичність та допускає недоліки в управлінні нею, не вважає за потрібне захищати власну репутацію.

Когнітивно-навчальний критерій. У магістранта відсутня мотивація для створення та редагування цифрового контенту навчальних дисциплін у різних форматах, він систематично допускає порушення академічної доброчесності, лише за значної допомоги викладача змінює і уточнює навчальні і методичні матеріали у цифровому вигляді, користується платформою MOODLE, але як користувач-студент, застосовує конференц-програми типу ZOOM чи Skype, цифрові засоби і програми з власною метою.

Безпеково-ціннісний критерій. Магістрант розуміє необхідність захисту пристроїв та цифрового контенту, але не вміє здійснювати цю діяльність, не розуміє ризики та загрози у цифрових середовищах, розуміє необхідність прищеплення безпекових знань, умінь і способів діяльності студентам, проте ігнорує цю складову діяльності у навчальному процесі, не захищає персональні дані та приватність у цифрових середовищах, не розуміє необхідності уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя себе і студентів при користуванні цифровими технологіями. Не усвідомлює вплив цифрових технологій та їхнього користування на довкілля. Допускає систематичні порушення у цифровій діяльності академічної доброчесності, не усвідомлює необхідності прищеплення академічної доброчесності студентам.

Для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та формування їхньої готовності застосовувати цифрові засоби навчання у професійній діяльності ми вивчили зміст професійної підготовки фахівців зазначеної спеціальності у різних навчальних закладах України, зокрема, аналіз освітньо-професійних програм на предмет наявності в них компетентностей, пов'язаних з цифровою компетентністю майбутніх педагогів закладів вищої освіти (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Цифрова компетентність в освітньо-професійних (освітньо-наукових)
програмах закладів вищої освіти України**

Назва закладу вищої освіти, вид і назва освітньої програми	Загальні компетентності, пов'язані з цифровою компетентністю	Фахові компетентності, пов'язані з цифровою компетентністю
Інститут професійно-технічної освіти НАПН України Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Здатність застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі
Національний університет біоресурсів і природокористування України Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Здатність застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі
Київський університет імені Бориса Грінченка Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Відсутні	Здатність впроваджувати інформаційно-комунікаційні технології. Здатність аналізувати інформацію з різних джерел, користуватися бібліотеками (традиційними і електронними); професійно володіти основними методами, способами і засобами набуття, зберігання, обробки інформації; створювати презентації та ефективно використовувати мультимедійні технології, програмне забезпечення для виконання педагогічних завдань
Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність вести пошук, добір та опрацювання наукової інформації з різних джерел, застосовуючи сучасні інформаційні технології.	Здатність до впровадження ефективних освітніх технологій, інтерактивних методів навчання
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини. Освітньо-наукова програма «Освітні, педагогічні науки (Педагогіка вищої школи)»	Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та прийняття рішення	Уміння користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями

Продовження таблиці 1.1

Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність до пошуку, аналізу та обробки інформації з різних джерел	Здатність до осмислення та впровадження сучасних педагогічних технологій в освітній процес ВНЗ
Національний гірничий університет. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Відсутні	Оцінка результатів наукових досліджень у сфері освіти з використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій. Створення інформаційного забезпечення освіти за кваліфікаційними рівнями НРК
Київський міжнародний університет. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність професійно користуватись базами даних (у т. ч. інтернет-джерелами, бібліотечними фондами, фондами правової інформації), управляти інформаційними потоками з метою знаходження, систематизації, раціонального застосування й поширення інформації, задіяної в наукових освітніх дослідженнях. Володіння комп'ютерною та інформаційною культурою, усвідомлення цінності суб'єктивної позиції в інформаційному просторі.	Володіння педагогічною технікою і майстерністю; вміння доцільно застосовувати інноваційні технології навчання
Національний університет водного господарства та природокористування. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Відсутні	Оцінка результатів наукових досліджень у сфері освіти із використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій. Створення інформаційного забезпечення освіти за кваліфікаційними рівнями НРК
Університет імені Альфреда Нобеля. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту та достовірність інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати та синтезувати відсутню інформацію. Навички ефективного використання сучасних комунікаційних технологій.	Вміння отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства; здатність до використання інформаційних ресурсів компютерних технологій (діалог «людина-компютер»)

Продовження таблиці 1.1

Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка. Освітньо-професійна програма «Освітні, педагогічні науки»	Здатність до ефективних, комунікативних взаємодій, зокрема засобами інформаційних технологій. Навички роботи з інформацією (уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел)	Відсутні
Ужгородський національний університет. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Відсутні	Оцінка результатів наукових досліджень у сфері освіти з використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій. Створення інформаційного забезпечення освіти за кваліфікаційними рівнями НРК
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця. Освітньо-професійна програма «Педагогіка вищої школи»	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій з метою пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Здатність до впровадження ефективних освітніх технологій, інтерактивних методів навчання.
Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. Освітньо-професійна програма «Освітні, педагогічні науки (Педагогіка вищої школи)»	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій з метою пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.	Відсутні

Аналіз освітньо-професійних (освітньо-наукових) програм «Педагогіка вищої школи» низки закладів вищої освіти України (всього 14 університетів різного профілю) показав наявність у цих програмах досить широкого спектру компетентностей, пов'язаних з цифровою компетентністю.

Зокрема, до загальних компетентностей віднесені здатності:

- до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- впроваджувати інформаційно-комунікаційні технології;
- володіння комп'ютерною та інформаційною культурою.

Відповідно, до фахових компетентностей віднесені такі здатності:

- створювати презентації та ефективно використовувати мультимедійні технології, програмне забезпечення для виконання педагогічних завдань;
- застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі;

– оцінка результатів наукових досліджень у сфері освіти з використанням сучасних методів науки, інформаційних та інноваційних технологій.

Як за обсягом, так і за змістом, привертає увагу освітня програма педагогічного університету імені Бориса Грінченка, в якій, крім загальних і фахових здатностей, пов'язаних з цифровою компетентністю, виділено компетентності, додаткові до спеціалізації «Управління електронним навчанням»:

– здатність орієнтуватись у потоці інформації, створювати ІТ-інфраструктуру ЗВО;

– здатність до планування та здійснення освітнього процесу, що має прикладний характер використання ІТ;

– здатність до розв'язування завдань у навчальній і професійній діяльності за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій;

– здатність до організації та керівництва процесами формування та оновлення інформаційних ресурсів, систем;

– моделювання інформаційних потоків та налаштування системи електронного документообігу в ЗВО [140].

Попри наявність суттєвих відмінностей між переліком компетентностей, які аналізувалися в освітніх програмах різних університетів, прослідковується певна хаотичність їх розміщення, зокрема, такі компетентності, як здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність впроваджувати інформаційно-комунікаційні технології в одних освітніх програмах віднесені до загальних, а в інших – до фахових компетентностей, є освітні програми, у яких відсутні або загальні, або фахові компетентності, пов'язані з цифровою, у той же час відсутній актуальний і вельми важливий на сьогодні безпековий аспект застосування цифрових засобів.

Також прослідковується тенденція до застосування різної термінології, хоча за змістом йдеться про одне і те ж. Взагалі відсутня згадка про цифрові технології, засоби, ресурси. Застосовуються терміни «інформаційні технології»,

«інформаційно-комунікаційні технології», «комунікаційні технології», «комп'ютерні технології», «комп'ютерна культура», «інформаційна культура».

Практично відсутні в освітньо-професійних програмах дисципліни, які можуть слугувати основою для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Фахівці констатують відсутність цілеспрямованого процесу розвитку цифрової (інформаційно-комунікаційної) компетентності як майбутніх педагогів закладів вищої освіти, так і діючих викладачів закладів вищої освіти [165], незважаючи на суттєвий розвиток цифрових ресурсів університетів, стрімкий розвиток Інтернету та особистих цифрових ресурсів студентів і викладачів.

Разом з тим, є приклади цілеспрямованого формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

О. Барна та О. Кузьмінська наводять приклади реалізації технології малих кроків до студентоцентрованого цифрового навчання в рамках навчання дисциплін «Інноваційні методи, технології та моніторинг якості електронного навчання» (Київський університет імені Бориса Грінченка) та «Технології електронного навчання» (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка) [9]. Такими кроками автори називають етапи [9, с. 69]:

- пошук інформації з метою створення електронного посібника з теми, що вивчається;
- завдання на визначення матеріалів та електронних ресурсів, які можна запропонувати на підтримку навчання обраної теми для реалізації проектної діяльності;
- завдання на моделювання ситуацій електронного навчання у малих групах;
- виконання завдань-кейсів;
- пояснення завдань та способів їхнього виконання іншим студентам;
- залучення студентів до оцінювання і самооцінювання;

- візуалізація студентами своїх ідей;
- рефлексія задля співвіднесення мети заняття із життєвими потребами і цінностями студентів.

Серед дисциплін, поданих у Освітньо-професійній програмі «Педагогіка вищої школи» магістерської підготовки фахівців спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки в КПУ, слід відзначити курс «Інформаційні технології в освіті», метою якого є ознайомлення магістрантів з сучасними цифровими технологіями та їх застосуванням у освітньому процесі.

В рамках цього курсу передбачається вироблення основних умінь пошуку, введення та обробки інформації, її узагальнення та подання у формі навчального матеріалу, необхідних у професійній діяльності викладача закладу вищої освіти.

Проте змісту цієї дисципліни недостатньо для повноцінного формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Адже для успішного розвитку цього феномену необхідно не тільки навчити магістрантів правильно застосовувати інформаційні технології.

У процесі професійної підготовки вони повинні навчитися користуватися алгоритмами пошуку й переробки різних видів інформації та її подання у вигляді навчального продукту, уміння досконало користуватися інтерактивною дошкою та мультимедійними ресурсами, удосконалювати інформаційно-освітнє середовище університету (зокрема, сторінки дисциплін, які читає викладач, на платформі MOODLE) та використовувати його для навчання студентів.

Таким чином, у професійній підготовці майбутніх педагогів закладів вищої освіти необхідно враховувати, що інформаційно-професійна діяльність в освітній сфері так чи інакше заснована на переробці даних і виробленні вихідної інформації, що передбачає перетворення баз даних в певній предметній області в формалізовані дані, зручні для подання стислої, але змістово насиченої інформації студентам у процесі викладацької діяльності. Майбутнім педагогам сучасних закладів вищої освіти потрібен комплекс знань,

умінь, навичок та способів діяльності, пов'язаних із застосуванням цифрових технологій навчання і необхідних для адекватного входження у професійну діяльність. Тому формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти є нагальною проблемою теорії і методики професійної освіти.

Комплексний підхід до вирішення цієї проблеми передбачає використання різноманітних форм, методів, засобів, технологій та підходів до навчання в умовах постійного нарощування цифрової ресурсної бази, формування у студентів здатності до самоорганізації, розвиток інноваційної підготовки, що забезпечує поряд зі знаннями цифрових засобів навчання формування і розвиток не тільки системи цифрових навичок, умінь і здатностей, необхідних магістранту в подальшій навчальній і професійній діяльності, а й мотивації та відповідальності як складових всіх компонентів цифрової компетентності.

Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти повинен ґрунтуватися на індивідуалізації навчання, мобільності студентів, їх праві вільного вибору форми, місця, темпу і змісту професійної підготовки. Цей розвиток повинен відбуватися у спеціально створеному цифровому освітньому середовищі, орієнтованому на випереджальний розвиток цифрової компетентності студентів.

Всі ці заходи можна реалізувати тільки спільними зусиллями всіх викладачів, які беруть участь у професійній підготовці магістрантів, на основі науково обґрунтованої моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Побудова цієї моделі буде розглянута у наступному розділі дисертації.

Висновки до першого розділу

У розділі показано, що проблема формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти є багатоаспектною та

багатовимірною. У зв'язку з цим здійснено комплексний аналізу процесів комп'ютеризації освітнього процесу у закладах вищої освіти та пов'язаних з ними психолого-педагогічних особливостей діяльності викладачів і студентів, змін і тенденцій, що спостерігаються у формах, методах, засобах і технологіях професійної підготовки фахівців.

Здійснено розгляд процесів цифровізації на різних рівнях: світовому (глобальному), державному, регіональному, університетському, на рівні діяльності викладача і студента.

Показано, що цифровізація освіти породжує цифрове навчання, онлайн педагогіку, гібридну педагогіку та критичну цифрову педагогіку як нові освітні форми, суспільства обумовлює суттєві зміни в освітній діяльності викладача, внаслідок чого актуалізується проблема розробки нових підходів до підвищення якості підготовки фахівців в умовах інформаційно-освітнього середовища. формування здатності до володіння цифровими технологіями і їхнього цілеспрямованого застосування у професійній діяльності, формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності.

Прослідковано поступову еволюцію понять інформаційна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, інформаційно-цифрова компетентність, цифрова інформаційна компетентність, цифрова компетентність.

Власне, йдеться про синоніми поняття «цифрова компетентність», але зміст цих понять залежно від того, коли саме вони застосовувалися, поступово змінювався з розвитком комп'ютерної техніки, засобів комунікації, Інтернету, мобільних пристроїв та гаджетів (від WEB 1 до WEB 3), набуваючи сучасного його розуміння і усталюючись у терміні «цифрова компетентність».

Дано визначення цифрової компетентності викладача закладу вищої освіти як його динамічної здатності мотивовано, відповідально, критично і безпечно у процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовувати у процесі власної наукової діяльності та навчання студентів на засадах

академічної доброчесності, розширюючи можливості студентів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності.

Запропонована наступна структура цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти:

– інформаційно-пошукова компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення;

– онлайн-комунікативна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах, розширюючи можливості студентів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності;

– когнітивно-навчальна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому у професійній діяльності здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального та наукового контенту з використанням цифрового ресурсу

– безпеково-оцінна компетентність: динамічна комбінація знань, умінь, мотивації і відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності.

Кожен компонент цифрової компетентності містить, крім відповідних знань та умінь, складову, пов'язану з мотивацією і відповідальністю. Мотиваційний компонент передбачає формування осмисленої потреби в цифровій компетентності як основи адекватної цифрової активності, що доповнює життєдіяльність людини в сучасну епоху. Компонент відповідальності пов'язаний як з онлайн-безпекою (вміння забезпечення

безпеки при роботі в інтернеті з інформацією, в процесі онлайн-комунікацій, у навчальному процесі, при роботі з комп'ютером, гаджетами та засобами мультимедіа, а також вміння забезпечувати технічну безпеку при здійсненні всіх цих дій), так із здатністю забезпечувати всі аспекти академічної доброчесності. Компоненти цифрової компетентності виконують відповідно, інформаційну і орієнтаційну, стимулюючу і адаптаційну, трансляційну і регулятивну функції, функції захисту та академічної доброчесності.

Психолого-педагогічні основи формування цифрової компетентності ґрунтуються на «Теорії поколінь», яка пов'язала окремі покоління з певними ціннісними орієнтаціями та впливами, притаманними даній епосі.

Становлення і розвиток поколінь Y та Z відображають зміни вищих психічних функцій (пам'ять, увага, мислення, сприйняття, мова), що обумовлюють розвиток інтелекту та індивідуальних внутрішніх інструментів пізнання. В основі розробки змісту будь-якого навчально-освітнього курсу важливим стає принцип організації засвоєння оптимально необхідного набору знань, реалізації певного алгоритму, що сприяє освоєнню і трансляції знань засобами індивідуальних внутрішніх і зовнішніх інструментів пізнання (зокрема, Інтернету), що становлять когнітивну організацію особистості.

Теорія перетворень визначає психологічні механізми впливу цифрових технологій на студента, які необхідно враховувати у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, до яких належать генералізація перетворень (перетворюються не окремі психічні процеси, а вся особистість у цілому), поширення перетворень (змінена під впливом цифрових технологій діяльність сприяє подальшому перетворенню інших видів діяльності), зворотні впливи (зміна комп'ютеризованої форми діяльності веде до зміни традиційної форми тієї ж діяльності), інтерференція перетворень (одні перетворення «накладаються» на інші, що може вести і до гіперболізації, і до нейтралізації кінцевого результату перетворень).

В рамках теорії перетворень відзначено важливість розуміння майбутніми педагогами закладів вищої освіти психологічних особливостей сприйняття

студентами текстів, розміщених в Інтернеті, до яких належать . швидкий перегляд текстів, оперативність відбору зі значних масивів інформації тільки потрібних текстів, читання і розуміння відібраного матеріалу. Творчі методи швидкого перегляду текстів і прийняття рішення щодо їх подальшого використання найчастіше спираються на глибокі знання в проблемній області. Завдання викладачів – у процесі викладання фахових дисциплін показати зразки пошуку і обробки текстів в Інтернеті, особливостей гіпертекстових структур, побудови авторських електронних посібників та розміщених на сторінках дисциплін на різноманітних платформах навчальних матеріалів, створювати комплекс завдань, пов'язаних з пошуком та обробкою Інтернет-текстів в певній галузі.

Показано, що формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності буде ефективним тільки в тому випадку, якщо студент буде відчувати нагальну потребу в використанні цифрових технологій у професійній діяльності. Завдання викладача - знайти адекватні для студентів мотиви на кожному етапі розвитку особистості, відповідно модифікуючи і переосмислюючи завдання, яке він ставить перед ними.

Розкрита роль ергономічних чинників для процесу формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, до яких відносяться фізичні, психофізіологічні, психологічні, антропоморфні чинники, розміщення і вид цифрових засобів навчання.

Для характеристики ефективності застосування цифрових засобів навчання виділено комплексні ергономічні показники:

– дієвість (міра відповідності умов застосування цифрових засобів навчання оптимальним параметрам середовища);

– освоєність (можливість швидкого оволодіння знаннями, вміннями і навичками використання обладнання);

– керованість (розподіл функцій між викладачем (студентом) і матеріальними об'єктами, які забезпечують при їх взаємодії провідну роль викладача (студента));

– обслуговуваність (просторова доступність елементів цифрових засобів, які регулюють і замінюють, а також їх розташування, яке забезпечує раціональність дій викладача (студента) у навчальному процесі).

Доведено, що готовність до професійної діяльності як новоутворення майбутнього педагога є фундаментом його професійної компетентності, тому формування готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій пов'язано з процесом професійно-педагогічної підготовки, а цифрова компетентність розглядається як один із результатів педагогічної освіти. Ці поняття нероздільні, тобто, готовність, і компетентність не знаходяться у відношенні наслідування.

Вивчення досвіду розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників у країнах Європейського Союзу, Великій Британії показало, що програми, які здійснюються в цих країнах, не обмежуються застосуванням ЦТ у навчанні, вони орієнтують педагогічних працівників до готовності відповідати сучасним соціальним та технологічним викликам.

Педагог має стояти на вістрі новітніх цифрових технологій, уміти застосовувати їх у професійній діяльності й у житті загалом. Рамка цифрової компетентності для громадян (DigComp 2.0) та дескриптори цифрової компетентності на сьогодні визнані загальною еталонною моделлю для європейських країн з метою створення спільної мови з розвитку цифрових компетентностей.

Грунтуючись на «Європейській Рамці цифрової компетентності», в якості критеріїв досягнення певного рівня готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій (рівня розвитку їхньої цифрової компетентності) були обрані відповідні компоненти цифрової компетентності, яким відповідають інформаційно-пошуковий, онлайн-комунікативний, когнітивно-навчальний та безпеково-оцінний критерії.

Виділено чотири рівні готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій у професійній діяльності: початковий, базовий, продуктивний і високий. Показниками досягнення

відповідного рівня готовності є дескриптори компонентів цифрової компетентності «Європейської рамки цифрової компетентності» з внесеними змінами і доповненнями.

Основні положення розділу викладено у таких публікаціях автора: [116; 117; 118; 119; 124].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

2.1. Організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти

На підготовку майбутніх педагогів закладів вищої освіти до професійної діяльності впливають різні чинники та умови. Поняття «чинник» у науковому обігу має різне тлумачення. У «Академічному тлумачному словнику української мови» чинник визначається як умова, рушійна сила, причина будь-якого процесу, що визначає його характер або одну з основних рис; а його синонімом є термін «фактор» [172]. Таке ж тлумачення цього слова ми знаходимо у електронному словнику української мови «Словник.ua» [175] та одинадцяти томному «Словнику української мови» [173, Т. 11, с. 326.]. Зважаючи на специфіку професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти, ми виділили соціальні, освітні, психологічні та діяльнісні групи чинників.

До соціальних чинників відносяться запити суспільства, що визначають необхідність педагогів закладів вищої освіти та їх місце у життєдіяльності суспільства. Своє вираження вони знаходять у Державному стандарті підготовки фахівців даної професії та Освітньо-професійній програмі. До соціальних чинників також відносяться оточення магістрантів: колеги-магістранти, викладачі, батьки, засоби масової інформації тощо.

Освітні чинники обумовлюють освітнє середовище, в якому відбувається професійне навчання майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Психологічні чинники у контексті нашого дослідження є визначальними. До них належать потреби, мотиви, пізнавальний інтерес, здібності, здатності. Саме усвідомлена потреба необхідності опанування цифровою компетентністю

забезпечує сформованість позитивної мотивації до реалізації цієї потреби, створює основу для формування пізнавального інтересу до вивчення цифрових засобів навчання та ІКТ із залученням здібностей магістранта, забезпечує формування спектру необхідних здатностей.

Діяльнісні чинники підкреслюють взаємозв'язок всіх останніх груп чинників, що впливають на професійне становлення майбутніх педагогів закладів вищої освіти, і становлять собою проблемне навчання, ІКТ, контекстне навчання, акмеологічне порівняльне вивчення зразків професійної діяльності викладачів закладів вищої освіти, тобто реалізацію активності магістрантів у вигляді різних способів навчальної діяльності.

Розглядаючи в рамках акмеології професійне становлення фахівця, К. Абульханова-Славська підкреслює його активність у вигляді напрацювання індивідуальних способів організації діяльності: «Особистість, як суб'єкт, випрацьовує індивідуальний спосіб організації діяльності. Цей спосіб відповідає якостям особистості, її ставленню до діяльності... і вимогам, об'єктивним характеристикам власне цього виду діяльності. Спосіб діяльності є більш-менш оптимальним інтегралом, композицією цих основних параметрів. Суб'єкт є інтегруючою, центральною, координуючою інстанцією діяльності. Він погоджує всю систему своїх індивідуальних, психофізіологічних, психічних і, врешті-решт, особистісних можливостей, особливостей з умовами та вимогами діяльності не парціально, а цілісно» [1, с. 91]

Для виявлення ступеня впливу різних чинників на професійну підготовку майбутніх педагогів закладів вищої освіти було проведено опитування, в якому брали участь 28 магістрантів першого курсу спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки і 14 викладачів Класичного приватного університету (рис. 2.1).

Підкреслимо, що за результатами опитування і магістранти, і викладачі віддають перевагу у професійній підготовці майбутніх педагогів закладів вищої освіти діяльнісним і психологічним чинникам. Так, викладачі майже порівну віддали перевагу діяльнісним і психологічним чинникам (відповідно 37,2% та

36,7%, тоді як магістранти більш схильні до діяльнісних чинників (47,4%), проте виділяють також і психологічні чинники (32,6%). Разом з тим серед останніх чинників студенти віддають перевагу соціальним (13,5%), знижуючи значення освітніх чинників (6,5%), тоді як викладачі більш збалансовано надають цим чинникам відповідно 13,3% та 12,8%.

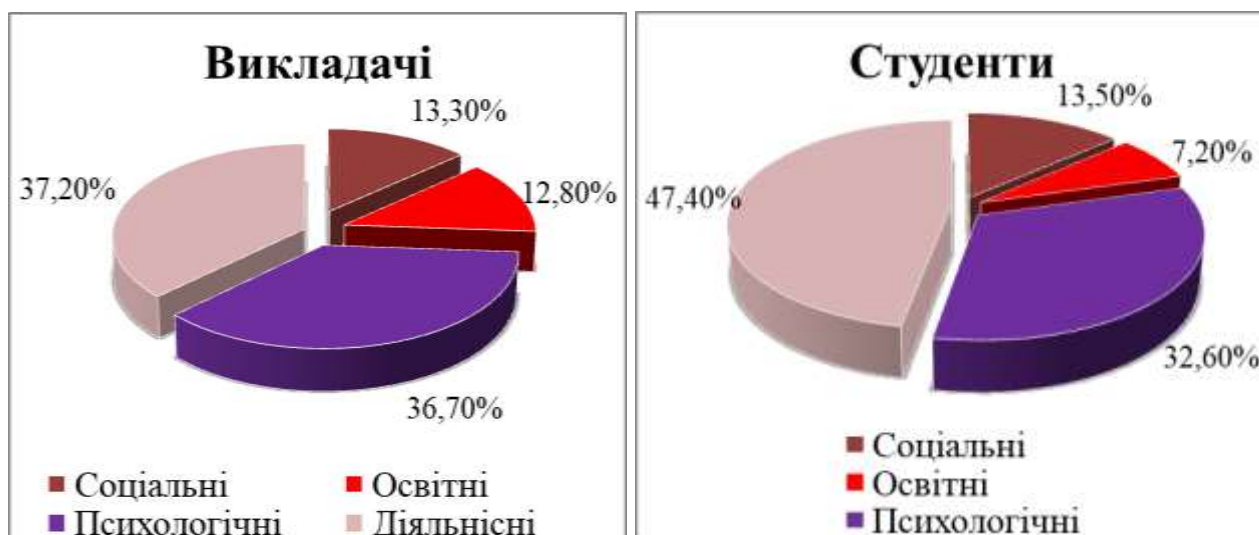


Рис. 2.1. Вплив чинників на професійну підготовку майбутніх педагогів закладів вищої освіти

Проведене анкетування, результати якого наведені на рис. 2.1, засвідчило, що в процесі професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти відчутною є недооцінка важливості окремих груп чинників, тоді як для формування інтегративної компетентності магістрантів необхідно враховувати дію всіх названих груп. Адже кожен з чинників створює певний формуючий вплив на набуття відповідних здатностей у процесі навчання магістрантів та на розвиток важливих для ефективної педагогічної діяльності якостей особистості.

Питання педагогічних умов професійної підготовки фахівців у закладах вищої освіти розглядаються в роботах Ю. Бабанського [7], С. Гончаренка [47], Н. Іпполітової та Н. Стерхової [79], З. Курлянд [176], А. Литвина [103], О. Мацейко [103], А. Найна [132], О. Романовського та М. Чеботарьова [157], А. Семенової [176], В. Стасюк [184], Д. Хабібуліна [201] та ін.

Слово «умова» має різні тлумачення. Так у «Академічному словнику української мови» наводяться такі його значення [173, Т. 10, с. 441.]:

1. Взаємна усна чи письмова домовленість про що-небудь; угода, договір.
2. Вимога, пропозиція, які висуваються однією з сторін, що домовляються про що-небудь, а також при укладанні угоди, договору.
3. Необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь.
4. Обставини, особливості реальної дійсності, при яких відбувається або здійснюється що-небудь.
5. Правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь.
6. Сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-небудь.

У нашому дослідженні у контексті розгляду змісту і особливостей педагогічних умов феномен «умова» розуміється як необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь.

У «Філософському словнику» умови визначаються як «внутрішні властивості об'єкта та зовнішні щодо нього чинники, які окремо від безпосередніх причин не можуть породити наслідків, але вони є сприятливим і необхідним середовищем для розвитку причинно-наслідкових взаємодій» [198].

У «Словнику-довіднику з професійної педагогіки» умова (Condition) (в психології) тлумачиться як «сукупність явищ зовнішнього та внутрішнього середовища, що ймовірно впливає на розвиток конкретного психічного явища; до того ж це явище опосередковується активністю особистості, групою людей (за З. Н. Курлянд)» [176, с. 193].

Про неоднозначність тлумачення поняття «педагогічні умови» свідчать численні визначення, які дають цьому педагогічному феномену науковці (табл. 2.1).

Узагальнюючи ці визначення, приходимо до висновку, що педагогічні умови становлять сукупність необхідних і достатніх чинників впливу (визначення змісту, форм і методів), орієнтованих на забезпечення ефективності процесу професійної підготовки фахівців.

Таблиця 2.1

Визначення науковцями поняття «педагогічні умови»

Науковці	Визначення поняття «педагогічні умови»
В. Андрєєв	Результат цілеспрямованого відбору, конструювання і застосування елементів змісту, методів (прийомів), а також організаційних форм навчання для досягнення цілей
Ю. Бабанський	Чинники (обставини), від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи
С. Гончаренко	Демонстрація сукупності процесів відношень, що необхідні для виникнення та існування певного об'єкта або обставин процесу навчання, які є результатом відбору, конструювання і пристосування елементів, змісту, методів, засобів навчання для досягнення поставлених завдань
Н. Іпполітова, Н. Стерхова	Один з компонентів педагогічної системи, що відображає сукупність можливостей освітнього та матеріально-просторового середовища, які впливають на особистісний та процесуальний аспекти даної системи і забезпечують її ефективне функціонування і розвиток.
А. Литвин, О. Мацейко	Комплекс спеціально спроектованих генеральних чинників впливу на зовнішні та внутрішні обставини навчально-виховного процесу й особистісні параметри всіх його учасників.
А. Найн	Сукупність об'єктивних можливостей змісту, форм, методів, засобів і матеріально- просторового середовища, спрямованих на вирішення поставлених завдань
О. Романовський, М. Чеботарьов	Об'єктивні можливості змісту, форм, методів навчання у закладах вищої освіти, спрямовані на вирішення поставлених в роботі завдань, і розвиток здібностей і навичок майбутніх фахівців, які сприяють формуванню їх готовності до професійної діяльності
В. Стасюк	Обставини, за яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей

У праці Л. Хоменко-Семенової, присвяченої педагогічним умовам формування готовності майбутніх соціальних працівників до використання інтерактивних технологій у професійній діяльності, наводяться такі педагогічні умови [203, с. 256]

- формування у майбутніх соціальних працівників мотиваційної сфери професійного самовизначення у процесі набуття спеціальної освіти;
- формування у майбутніх соціальних працівників професійної спрямованості щодо професійної діяльності у соціальній сфері;
- використання на навчальних заняттях інтерактивних технологій, які безпосередньо є важливою ланкою підготовки майбутніх соціальних працівників до використання цих же технологій у професійній діяльності,

оскільки вони є засобом з'єднання між соціальним працівником і клієнтом у вирішенні різних, часом, непередбачуваних завдань.

Очевидно, що серед цих педагогічних умов лише третя має безпосереднє відношення до інтерактивних технологій навчання (авторка дослідження до інтерактивних технологій відносить технології гіпертекстового подання інформації, мультимедіа, електронні дошки, створення презентацій, відеоконференцзв'язку)

У дослідженні Д. Хабібуліна обгрунтовано низку психолого-педагогічних умов формування компетентностей майбутніх фахівців, пов'язаних із застосуванням засобів цифрового навчання у професійній діяльності, зокрема:

- необхідність рівневої психолого-педагогічної діагностики в освітньому процесі, яка відбувається в ході функціонування трьох етапів, та розподіл студентів за типологічними групами;

- актуалізація суб'єктивної позиції студентів за допомогою ініціювання їх рефлексії, стимулювання особистісних досягнень і залучення до особистісно-значущої діяльності;

- узгоджене поєднання традиційних та інтерактивних методів навчання на проблемній основі з урахуванням організованих типологічних груп [201, с. 91].

І в цьому випадку ми бачимо згадку про інтерактивні методи лише у третій психолого-педагогічній умові.

У дослідженні О. Потапчук запропоновано такі організаційно-педагогічні умови формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [145, с. 142]:

- введення засобів сучасних ІКТ у процес підготовки студентів на різних етапах навчання;

- створення сприятливого інформаційного середовища для розвитку пошуково-творчих здібностей майбутніх інженерів-педагогів в галузі КТ у процесі самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Тобто, у цьому дослідженні запропоновано комплекс організаційно-педагогічних умов, які мають пряме відношення до ІКТ та умов їхнього застосування.

Більш складний підхід до розгляду педагогічних умов запропоновано у дисертаційному дослідженні О. Пшеничної, присвяченому підготовці майбутнього менеджера організацій до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності [150]. Вона виділила організаційно-педагогічні умови, що зумовлюють організацію педагогічного процесу (спрямування змісту навчальних програм професійно орієнтованих дисциплін до використання засобів ІТ; застосування активних методів навчання; впровадження у практику навчального закладу інформаційно-управлінського навчального середовища; застосування інформаційних технологій навчання в освітньому процесі ВНЗ) та психолого-педагогічні умови, які впливають на успішність підготовки (формування мотивації та інтересу студентів до вивчення ІТ; формування усвідомлення майбутніми фахівцями можливостей і перспектив застосування ІТ у роботі менеджера; активізація самостійної пізнавальної діяльності студентів; розвиток здібностей до роботи з комп'ютером; здійснення самооцінки власної діяльності з використання ІТ) [150]. Необхідно відзначити обґрунтованість та доцільність такого виділення педагогічних умов, запропонованого у дисертаційному дослідженні О. Пшеничної

Отже, аналіз значної сукупності педагогічних умов, представлених у дослідженнях науковців з теорії і методики професійної освіти, показав, що їхній перелік і зміст залежить від напрямку дослідження, досліджуваних чинників, категорії фахівців, професійна підготовка яких проводиться. Традиційно педагогічними умовами постають мотиваційні аспекти формування певного феномену, поєднання різних видів діяльності, введення сучасних засобів навчання, застосування інноваційних методів і технологій професійної підготовки фахівців, виробничих ситуацій, що моделюють елементи майбутньої професійної діяльності, спрямування змісту професійно орієнтованих дисциплін на формування певного педагогічного феномену та ін. Важливим є

не тільки аспект формулювання кожної педагогічної умови, а й їхній комплексний взаємозв'язок, який і визначає їхню системність, необхідність і достатність.

У нашому дослідженні педагогічний аспект питання визначення педагогічних умов обумовлений необхідністю окреслення тих шляхів, які найбільшою мірою сприяють формуванню цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

До організаційно-педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти ми відносимо наступні:

– діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю;

– моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання;

– розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Розглянемо більш детально ці організаційно-педагогічні умови.

1. Діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю.

Понятійний апарат сучасних педагогів закладів вищої освіти невпинно поповнюється новими термінами. Одним з них є поняття «діджиталізація навчання» (digitalization of learning) - навчання з використанням цифрових технологій для створення нових освітніх можливостей.

Закон «Про вищу освіту» (2014 р., зі змінами) одним з пріоритетних завдань закладів вищої освіти визначив підвищення якості освіти на основі використання інформаційних технологій [74]. Для ефективної інформатизації освітнього закладу, перш за все, необхідно створити єдиний інформаційний простір освітнього закладу. Поняття «інформаційне середовище» Л. Панченко

визначає як системно організовану сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, нерозривно пов'язану з людиною як суб'єктом освітнього процесу [139]. Найбільш поширений погляд на інформаційне середовище як систему засобів спілкування з людським знанням, що служить не тільки для зберігання, структурування і подання інформації, але і для її передачі, переробки і збагачення. Однією з переваг сучасного інформаційного середовища є можливість вільного отримання необхідної інформації.

Покажемо діджиталізацію освітнього простору навчального закладу на прикладі Класичного приватного університету (м. Запоріжжя).

Для діджиталізації освітнього простору характерним є забезпечення викладачів і студентів індивідуальним необмеженим доступом до електронного інформаційно-освітнього середовища університету з будь-якої точки, в якій є доступ до інформаційно-телекомунікаційної мережі «Інтернет», як на його території, так і поза нею.

Таким чином, в університеті забезпечено повне функціонування електронного інформаційно-освітнього середовища, яке надає наступні можливості:

- відкритий доступ студентів і викладачів до електронних навчальних видань та електронних освітніх ресурсів;
- доступ до навчально-методичних комплексів дисциплін;
- проведення занять із застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій;
- взаємодія між учасниками освітнього процесу засобами інтернет-технологій.

Основоположними суб'єктами цього освітнього простору є викладачі і студенти, взаємодія між якими забезпечується різноманітними підрозділами університету, такими як кафедра, деканат, ректорат, бібліотека та ін. Причому кожна з цих ланок знаходиться у взаємодії з іншими. Це може відбуватися через;

- сайт університету (virtuni.education.zp.ua). Так, на сайті КПУ можна знайти інформацію про сам заклад, є зворотній зв'язок з установою;
- сайт кафедри освіти та управління навчальним закладом (http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/node/4417);
- сторінка викладача на платформі MOODLE університету;
- електронна пошта;
- Інтернет;
- мобільні медіакомплекси;
- спілкування в соціальних мережах;

Все це обумовлює внутрішній інформаційно-освітній простір університету. Студентам також доступні кабінети цифрових технологій, медіатека, бібліотека університету. Наявність інформаційно-освітнього простору університету підкреслює його потенційні можливості для формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю. На наш погляд, для належного рівня відповідної мотивації до опанування цифровою компетентністю характерним є усвідомлене розуміння магістрантами необхідності розвивати здатності, пов'язані з цифровою компетентністю викладача закладу вищої освіти, прагнення досконалого володіння цифровими засобами навчання, стійкий інтерес до засобів мультимедіа та ІКТ-технологій, виражена потреба до застосування ІКТ у навчальному процесі, активна співпраця з викладачами з оволодіння ІКТ.

Отже, одним із важливих чинників, що створюють визначальний вплив на процес формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності, є позитивна мотивація до цієї діяльності. Тому націленість відповідної технології навчання на формування позитивних мотивів, заснованих на нагальних потребах магістрантів є важливим питанням у розробці і практичному застосуванні цифрових технологій навчання. Тільки в разі високої мотивації майбутніх магістрантів до використання цифрових технологій у процесі викладання дисципліни можливе результативне навчання цілеспрямованому використанню освітнього потенціалу цифрових

інформаційних ресурсів. Для того, щоб визначити характер навчання прийомам роботи з цифровими ресурсами, необхідно розглянути специфіку мотивації поведінки майбутніх педагогів закладів вищої освіти при роботі з мультимедійною інформацією та інформацією, що розміщується в телекомунікаційних мережах.

Проведені нами дослідження показали, що використання засобів цифрових технологій може бути ефективним лише за постійної потреби майбутніх педагогів закладів вищої освіти у їх використанні як в процесі фахової підготовки, так і в майбутній професійній діяльності. Це означає, що, якщо ми бажаємо, щоб застосування цифрових технологій у професійній діяльності стало звичним у діяльності майбутнього педагога закладу вищої освіти, необхідно сформувати у нього відповідну потребу.

У процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, як і в діяльності взагалі, значна увага повинна приділятися мотивам цієї діяльності, тобто тому, заради чого відбувається цей розвиток. У мотивах відбивається система потреб людини, і в загальному випадку мета діяльності може не збігатися з мотивом діяльності. У разі невідповідності мети мотиву діяльність втрачає для людини особистісний сенс. Однак стосовно майбутніх педагогів закладів вищої освіти більш типова інша ситуація, коли мотив розвитку цифрової компетентності і мета навчальної діяльності (готовність до виконання функцій педагога закладу вищої освіти) відповідають один одному, і навчальна діяльність набуває особистісного сенсу [153]. Проте під час вивчення комплексу навчальних дисциплін, кожна з яких реалізує формування і розвиток певних конкретних компетентностей, неузгодженість поставленої мети та переліку компетентностей з мотивом магістранта на успішне опанування цифровими технологіями, може призвести до втрати особистісного сенсу вивчення цифрових технологій навчання.

У цьому випадку на перший план висувається завдання такої організації процесу навчання, щоб особистісний сенс навчальної діяльності був на кожному її етапі.

Ми виділили високий, середній та низький рівні мотивації майбутніх педагогів закладів вищої освіти до формування цифрової компетентності у процесі магістерської підготовки.

Для високого рівня мотивації характерним є усвідомлене розуміння необхідності розвивати здатності, пов'язані з цифровою компетентністю викладача закладу вищої освіти, прагнення досконалого володіння цифровими засобами навчання, стійкий інтерес до засобів мультимедіа та ІКТ-технологій, виражена потреба до застосування ІКТ у навчальному процесі, активна співпраця з викладачами з оволодіння ІКТ.

Середній рівень мотивації характеризується загальною захопленістю цифровими засобами навчання, усвідомленням необхідності опанування ними як умови сформованості професійної компетентності, проте студент прикладає недостатньо зусиль для досягнення цієї мети; у магістранта недостатньо виражена потреба до застосування ІКТ у навчальному процесі.

Низький рівень мотивації характеризується загальним інтересом до цифрових засобів, проте у магістранта відсутній стійкий інтерес до освітніх засобів мультимедіа та цифрових технологій, відсутня потреба до їх застосування у навчальному процесі.

Ми вбачаємо такі шляхи для посилення мотивації магістрантів для оволодіння цифровою компетентністю.

Насамперед, необхідно сформувати у майбутніх педагогів закладів вищої освіти чітке розуміння того, що без оволодіння на високому рівні цифровою компетентністю неможливі професійний розвиток і професійне самовдосконалення. Таке розуміння забезпечує формування у магістранта позитивної мотивації до засвоєння знань, умінь, способів діяльності і здатностей, які мають пряме відношення до цифрових технологій та до їхнього застосування у навчальному процесі, зокрема, та у майбутній професійній діяльності загалом.

Важливе значення для формування позитивної мотивації магістрантів для оволодіння цифровою компетентністю має зміцнення професійної самооцінки

майбутнього педагога закладу вищої освіти, формування у нього впевненості в успішному опануванні цифровими технологіями і цифровими засобами навчання та наявності відповідних здатностей.

Одним із шляхів формування у магістрантів відповідної позитивної мотивації є стимулювання у процесі самостійної роботи інтересу до цифрових засобів в аспекті їх застосування у навчальному процесі. Вже з перших кроків магістранта у здобутті професії нормою має бути всебічне застосування цифрових технологій у навчальному процесі, наявність системи завдань з кожної навчальної дисципліни, виконання яких потребує застосування засобів мультимедіа, використання соціальних мереж для спілкування з викладачем і колегами-магістрантами, а також платформи Moodle. Тобто, йдеться про створення інформаційно-освітнього середовища, занурення в яке сприятиме формуванню у студента відповідної мотивації до опанування цифровою компетентністю [109].

Одним із ефективних засобів формування позитивної мотивації до опанування магістрантом цифровою компетентністю є контекстне навчання, особливо у вигляді квазіпрофесійного навчання: моделювання педагогічної діяльності викладача із застосуванням цифрових засобів навчання, взаємоконтроль студентами своїх знань із застосуванням ІКТ, виконання інших соціально-рольових функцій викладача магістрантами. Нормою стає застосування цифрових засобів навчання на семінарах і практичних заняттях, при цьому викладач націлює студентів у процесі відповіді реалізовувати елементи навчального заняття (мікровикладання).

2. Моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагогів закладів вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання.

У роботі В. Ковальчук дається таке визначення моделювання «Моделюванням називається заміщення одного об'єкта іншим із метою здобуття інформації про найважливіші властивості об'єкта-оригіналу за допомогою об'єкта-моделі» [89, с. 13]. Таким чином, моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагогів закладів вищої освіти полягає

в заміні педагогічної діяльності викладача її імітацією у вигляді педагогічної діяльності магістранта в умовах діджиталізації освітнього простору з метою формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти здатностей до практичної реалізації педагогічної діяльності за вказаних умов, виконуючи експерименти з її моделлю.

Грунтуючись на дослідженні І. Сабатовської та С. Бобокала, присвяченому моделюванню професійної діяльності майбутніх викладачів в умовах магістерської підготовки [160, с. 25], нами виділено такі основні принципи моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання:

- системності, що передбачає цілісне вивчення процесу навчання як багатовимірного, поліфункціонального;
- науковості, що означає опору на науку як джерело системи законів, закономірностей, понять, фактів;
- співвідношення теоретичного і предметного характеру навчання, що забезпечує оптимальне використання різного рівня знань і застосування їх у практичній професійній діяльності;
- цифровізації, що встановлює необхідність відтворення предметного змісту професійної діяльності викладача у вигляді типізованих завдань в умовах діджиталізації освітнього простору університету;
- адекватності соціальним і професійним потребам сучасних викладачів закладів вищої освіти.

Як зазначає Н. Мирончук у розвідці, присвяченій моделюванню змісту педагогічної діяльності студентів магістратури у контекстно-професійній підготовці, «моделювання ситуацій майбутньої професійно-педагогічної діяльності дає змогу суб'єктові моделювання уявити ситуацію, осмислити, інтерпретувати ймовірні шляхи розгортання подій, проаналізувати можливі варіанти дій; отримана контекстна інформація зберігається в пам'яті й у майбутньому допомагає уникати нерегульованих миттєвих станів, сприяє цілеспрямованій поведінці у ситуаціях професійної діяльності» [115, с. 89].

Наш власний досвід застосування контекстного моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагогів закладів вищої освіти в умовах діджиталізації освітнього середовища повністю підтверджує цей висновок.

Педагогічна діяльність сучасних викладачів закладу вищої освіти насичена застосуванням цифрових засобів навчання. Все більшого поширення набуває оснащення навчальної аудиторії стаціонарним мультимедійним проектором, комп'ютером, що містить пакет навчальних комп'ютерних програм та підключений до мережі Інтернет, інтерактивною дошкою. Такий набір цифрових засобів навчання суттєво розширює можливості й візуалізаційні функції викладача, але вимагає належного оволодіння ними.

Найбільш ефективною формою моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання у нашому дослідженні виявилось мікрвикладання. Мікрвикладання полягало у моделюванні майбутніми педагогами закладів вищої освіти фрагментів занять різних типів: лекції, семінарського заняття, контрольного заходу (зокрема, застосування різних систем тестування). Здійснюване магістрантами за попередньо визначеними темами, мікрвикладання обов'язково супроводжувалося застосуванням цифрових засобів навчання: презентаціями в Microsoft PowerPoint, здійснення доцільного пошуку інформації за допомогою пошукових систем і її використання, застосування інтерактивної дошки, використання навчальних програм, фото, відео та аудіо пристроїв та ін.

У кожного майбутнього педагога закладу вищої освіти складається індивідуальне уявлення про професію викладача вищої школи як образ майбутньої професійної діяльності. Це уявлення виникає поступово, на основі наявного емпіричного досвіду, по мірі набуття професійних знань, умінь, способів діяльності і здатностей, набуваючи у кожного магістранта різних обрисів: від більш-менш конкретного уявлення, фрагментарного, ідеалізованого, до цілісного, реального образу.

Образ професійної діяльності викладача закладу вищої освіти складається на основі тих знань, якими володіє магістрант. Знання про майбутню

професійну діяльність можуть характеризувати її узагальнено (теоретичні знання) і виділяти характерні для неї індивідуальні якості, властивості, стани. Маючи найзагальніші уявлення про професію, студенти можуть помилятися у виборі якостей і умінь, які необхідні викладачу, тобто образ професії педагога закладу вищої освіти в свідомості студента, особливо на першому курсі магістратури, може бути неповним або неточним. У процесі навчання уявлення про майбутню професію у магістрантів все більш конкретизується і осмислюється, проте фрагментарність залишається. Це пов'язано з тим, що педагогічну діяльність вивчають кілька психолого-педагогічних дисциплін, кожна з яких вносить щось своє, і ці окремі фрагменти не завжди складаються в єдине ціле, не формують цілісного уявлення. Тим більше цей висновок стосується формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Без належної координації зусиль всіх викладачів, які беруть участь у професійній підготовці магістрантів, неможливо досягти продуктивного і високого рівнів розвитку цієї ключової компетентності.

Відсутність цілісного уявлення у студентів про цифрову діяльність викладача можна також пояснити специфікою педагогічної діяльності: вона нерозривно пов'язана, злита з іншими компонентами освітнього процесу: діяльністю студентів, насиченою комунікацією зі студентами і колегами, взаємодією з ними. Застосовуючи метод моделювання діяльності викладача за умов діджиталізації освітнього середовища університету, ми можемо абстрагуватися від цих взаємозв'язків і отримати абстрактну модель діяльності, деякий образ педагогічної діяльності.

Отже, образ педагогічної діяльності ми розглядаємо як індивідуальне уявлення магістранта про професійну діяльність педагога закладу вищої освіти, яке складається в процесі його навчання на бакалавраті (мимовільне споглядання різних видів і рівнів діяльності викладачів, взаємодія з ними, що дає емпіричне уявлення про діяльність педагога закладу вищої освіти) та цілеспрямованої підготовки до професійної діяльності майбутнього педагога закладу вищої освіти в умовах магістерської підготовки. Найбільш суттєво ці

уявлення можуть змінюватися, трансформуватися, накладати відбиток на професійні орієнтації, переконання, спрямованість майбутнього педагога закладу вищої освіти в умовах, наближених до професійної діяльності педагога закладу вищої освіти.

У практичному плані моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагога закладу вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, відбувається в три етапи:

- створення проекту фрагмента навчального заняття магістрантом;
- реалізація проекту у вигляді моделі діяльності викладача;
- аналіз реалізації моделі (рефлексія).

Обов'язковим є доцільне застосування цифрових засобів навчання: мультимедійного проектора, інтерактивної дошки, програмованих комплексів дисциплін, тестових і контролюючих програм, сторінки викладача в MOODLE, смартфона, планшета, пошукових програм, предметних навчальних програм та ін.

Проекти фрагментів навчальних занять створюються магістрантами в рамках дисциплін, що вивчаються. Наприклад, в рамках дисципліни «Педагогіка вищої школи» теми семінарських занять розбиваються на фрагменти (підтеми), і магістранти попередньо готують проект фрагменту. Це може бути фрагмент лекції, фрагмент контрольного заходу, педагогічна ситуація та ін. Створення магістрантами проектів професійної діяльності педагогів закладів вищої освіти упорядковує їхні уявлення про цю діяльність, надає їхній самостійній навчальній діяльності не тільки цілеспрямованості і планомірності, але й вводить до її змісту елементи творчості. Вже на етапі проектування у магістранта формується мотив успішного відтворення майбутньої професійної діяльності, усвідомлюється мета розробити і виконати систему дій, їхній склад і послідовність виконання, необхідні для успішного виконання завдання [12, с.12].

Реалізація проекту відбувається у вигляді моделі діяльності викладача, магістрант, що реалізує модель, постає у ролі викладача, магістранти

виконують ролі студентів. Викладач навчальної дисципліни виконує функції фасилітатора.

Практика застосування методу моделювання педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, показала, що на початковому етапі застосування цього методу навчання магістранти зазнають певних труднощів, на які викладач повинен обов'язково звернути увагу.

Насамперед, це психологічні труднощі, пов'язані зі зміною ролі і характеру діяльності магістрантів. Опанування ролі викладача дається нелегко, тому можлива певна ніяковість, знервованість, помилки у викладі матеріалу. З боку викладача в цьому випадку необхідна допомога, підтримка, добре, підбадьорливе слово, щоб зняти напруження у діяльності магістранта. Викладач звертає увагу студентів на необхідність повного володіння матеріалом фрагменту, який викладається, володіння, доведеного до автоматизму, тільки за цих умов студент-«викладач» зможе слідкувати за поведінкою аудиторії, вдумливо і вчасно застосовувати цифрові технології навчання, а не гарячково згадувати визначення і логіку викладу матеріалу.

Ефективними є завдання, пов'язані з застосуванням цифрових технологій, методичні прийоми, які підсилюють дію методу моделювання.

До таких методичних прийомів належать:

– створення ситуації пошуку інформації, її аналізу і обробки. Наприклад, розглядається поняття «готовність до професійної діяльності». Студентам пропонується завдання за допомогою пошуку в Інтернет-джерелах знайти тлумачення цього терміну, проаналізувати знайдені варіанти і зробити висновок;

– ситуація на дотримання академічної доброчесності. Студентам дається завдання перевірити на дотримання академічної доброчесності магістрантом, який підготував фрагмент лекції. За допомогою антивірусної програми студенти виконують таку перевірку (фрагмент невеликий за обсягом, тому така перевірка триває недовго), і аналізують отримані результати;

– ситуація на поліпшення розробленої презентації. Магістрантам дається завдання проаналізувати візуалізаційні можливості запропонованої презентації та внести зміни до неї, які покращать її візуалізаційне сприйняття;

– ситуація необхідності терміново встановити зв'язок зі студентом чи колегою. Магістранту пропонується скористатися допомогою одного із студентів, встановивши з ним зв'язок одним із способів або поєднанням цих способів: за допомогою електронної пошти, конференц-програми ZOOM або Skipe, однієї з соціальних мереж;

– ситуація необхідності термінового пересилання значних масивів інформації;

– ситуація Інтернет-небезпеки з боку злоумисників.

Педагогічна професія, в силу невизначеності соціального середовища, в якій вона розгортається, не має раз і назавжди задані програми дій, внаслідок цього проектування є одним з основних видів діяльності педагога закладу вищої освіти. Створення проекту своєї діяльності - це, перш за все, цілепокладання, вибудовування перспектив і основних напрямків в роботі.

На відміну від проектування моделювання передбачає можливість зміни параметрів діяльності, умов її протікання, врахування впливу різних об'єктивних і суб'єктивних чинників. Саме на це викладач звертає увагу студентів у процесі обговорення змодельованого фрагменту заняття. На етапі аналізу реалізації моделі перше слово надається магістранту, який повідомляє про свій задум і його реалізацію. Особливо важливо викладачу продовжити самоаналіз магістранта в плані недоліків, які він виявив у ході моделювання, в плані змін, які він вважає за необхідне внести в проект. Потім слово надається студентам. Завершує обговорення викладач, підводячи підсумки.

Під час розробки моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагогів закладів вищої освіти ми спиралися на дослідження А. Саранова, виділяючи в структурі діяльності магістрантів такі компоненти [163, с. 71]:

– аналіз вихідної ситуації (поставленого завдання);

– постановка мети;

- складання програми діяльності;
- реалізація програми (виконавський компонент);
- аналіз діяльності і отриманого результату (рефлексивно-оцінний компонент).

Таким чином, моделювання як елемент організаційно-педагогічної умови у нашому дослідженні постає і як метод навчання студентів професійної педагогічної діяльності у всій її багатофункціональності та непередбачуваності, і як метод розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, і як спосіб узагальнення навчального матеріалу і подання його в згорнутому вигляді. Моделювання педагогічних ситуацій, елементів лекції, фрагментів практичного і лабораторного заняття із застосуванням цифрових технологій дозволяє вже в період магістерської підготовки максимально наблизити магістрантів до реальної діяльності педагогів закладів вищої освіти в умовах діджиталізації освітнього простору університету.

3. Розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Відзначимо, що термін «здатність» у «Тлумачному словнику української мови» має два значення [173, Т. 3, с. 532]:

1. Властивість за значенням здатний.
2. Природне обдаровання, здібність.

У цьому словнику зазначається, що у другому значенні поняття «здатність» застосовується досить рідко. У той же час там же наводиться тлумачення терміну «здатний» [173, Т. 3, с. 531]:

1. Який може, уміє здійснювати, виконувати, робити що-небудь, поводити себе певним чином.
2. Який має здібності; обдарований.

У розвідці М. Сурякової розглянуто вживання понять «здатність» і «здібність» й зроблено такий висновок; «Здатність - це властивість психіки, можливість, спроможність, що має потенційний характер здійснювати деяку діяльність; загальна для всіх людей. Здібність - властивість психіки, що

забезпечує успішну діяльність на фундаменті певних здатностей, актуалізується в певній діяльності та розвивається в ній; проявляється в індивідуальному плані» [187, с. 99]. Таким чином, спираючись на дослідження М. Сурякової, ми формуємо у майбутніх педагогів закладів вищої освіти насамперед здатності до застосування цифрових засобів у професійній діяльності, які є основою для розвитку відповідних здібностей.

У психологічній літературі під здібностями розуміють певну структуру стійких уроджених індивідуально-психологічних особливостей (властивостей, рис) особистості, які визначають психічні можливості людини в різних видах продуктивної діяльності, є умовою успішного її виконання та вдосконалення в ній і які можуть змінюватись під впливом виховання, навчання чи тренування [73, с. 285].

В умовах магістратури формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти повинна ґрунтуватися на тому комплексі знань, умінь, здатностей і засвоєних студентами способів діяльності, які вони отримали на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Але наш досвід засвідчує, що студенти мають суттєво різний рівень цифрової підготовки. Так, студенти магістратури 2017 року набору, виконуючи розроблені нами комплексні завдання, пов'язані із застосуванням цифрових засобів навчання, показали досить строкатий спектр результатів, поданий на рисунку 2.2.

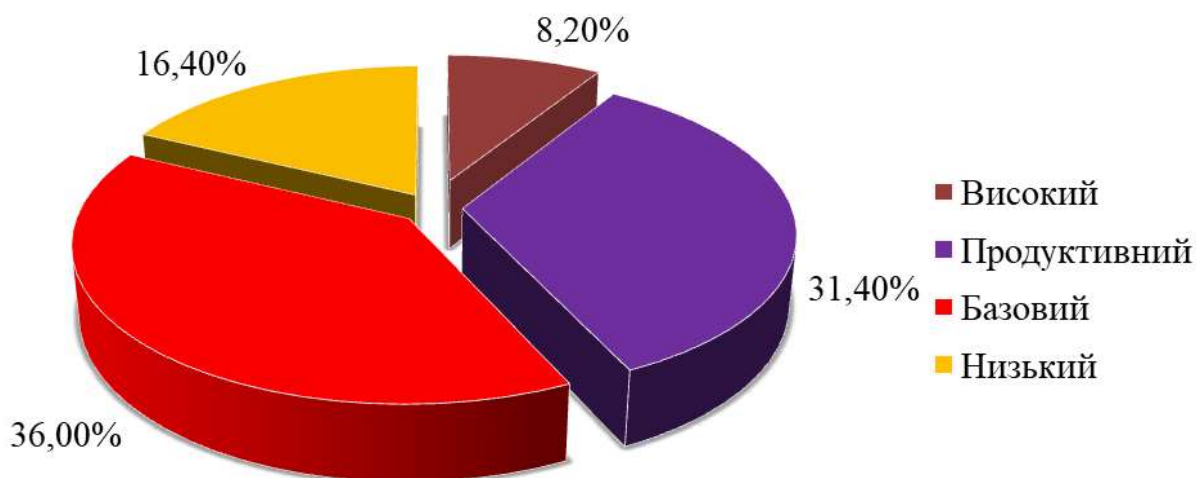


Рис. 2.2. Розподіл магістрантів за рівнями опанування цифровими засобами

Як видно з діаграми, представленої на рисунку 2.2, високий рівень оволодіння цифровими засобами продемонстрували 8,2% магістрантів, тоді як достатньому рівню відповідають результати 31,4% студентів. Досить високим виявився відсоток магістрантів, які показали результати, що відповідають низькому рівню – 16,4%, хоча базовому рівню відповідають результати 36,0% магістрантів від їхньої загальної кількості. Слід зазначити, що більшість магістрантів не мала навичок роботи з інтерактивною дошкою, також підкреслимо, що перевірялися користувачські вміння застосовувати цифрові засоби, тоді як вміння викладача застосовувати ці засоби у навчальному процесі мають свою специфіку.

Наведений на діаграмі, поданий на рисунку 2.2, розподіл студентів за рівнями опанування цифровими засобами свідчить про значні відмінності у розвитку здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання. Ці відмінності необхідно враховувати у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Ми виділили низку здатностей, які входять до структури цифрової компетентності, та якими повинні опанувати майбутні педагоги закладів вищої освіти у процесі фахової підготовки:

- здатність безпечно використовувати, адаптувати та застосовувати у навчальному процесі наявні цифрові технології та системи;
- здатність презентувати навчальний матеріал;
- здатність розробляти власні тестові завдання та застосовувати їх у процесі навчання;
- здатність до співпраці та комунікації з колегами, студентами за допомогою соціальних мереж, електронної пошти, сторінки викладача на сайті університету, в платформі Moodle;
- здатність встановлювати зв'язок між цілями навчання, методами навчання і використанням цифрових інструментів; аналізувати ефективність застосування цифрових засобів навчання та аргументувати їх використання у навчальному процесі [51];

– здатність до пошуку і добору відповідних цифрових ресурсів, новітніх розробок у своїй професійній галузі; обміну знаннями та досвідом з колегами за допомогою віртуальних платформ [51].

Теоретико-методичні основи можливості розвитку здатностей, пов'язаних з цифровою компетентністю майбутніх педагогів закладів вищої освіти забезпечує теорія індивідуальних інформаційних потреб (А. Маслоу, А. Соколов, В. Седякін, Е. Шапіро, М. Левін та ін.). Стрижневим поняттям цієї теорії є «інформаційна потреба», яке В. Соколов визначає як «потреби в інформаційній діяльності, що усуває дисбаланс інформаційної сфери суб'єкта» [178, с.13]. В рамках цієї теорії А. Соколовим була запропонована модель виникнення нової інструментальної інформаційної потреби, згідно з якою інформаційна діяльність (інформаційна взаємодія) в умовах цифрового середовища на основі абсолютних інформаційних когнітивних потреб породжує нові інформаційні когнітивні потреби [167, с. 132, с.].

Опанування виділеними здатностями у процесі фахової підготовки передбачає індивідуальний підхід до навчання магістрантів, спеціальну організацію їхньої самостійної роботи. Адже, наприклад, формування здатності презентувати навчальний матеріал може відбуватися на різних рівнях. Студенти, в яких сформоване первинне вміння розробляти прості презентації у редакторі PowerPoint, можуть поглиблювати це вміння у двох напрямках: змістовому і технічному. Змістове вдосконалення передбачає стиснення і концентрацію навчального матеріалу, створення структурно-логічних схем. Технічне вдосконалення забезпечується створенням більш складних презентацій навчального матеріалу із застосуванням анімації, вставок відеофрагментів, аудіосупроводу. Важливим у такому навчанні стає взаємна допомога студентів, їхнє співробітництво, обмін знаннями, вміннями і досвідом діяльності зі створення презентацій. Роль викладача зводиться до ролі тьютора, помічника, фасилітатора. Саме у такій атмосфері співробітництва, взаємного навчання, взаємодопомоги і мимовільної конкуренції відбувається розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Таким чином, розглянуті педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти взаємозв'язані і взаємообумовлені. Так, мотиваційний аспект формування цифрової компетентності магістрантів присутній також і в другій та третій педагогічних умовах, адже без належної позитивної мотивації і без потужного цифрового середовища буде неефективним і навіть неможливим як моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагога закладу вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, так і розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання. У свою чергу, цілеспрямований розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання підсилює як відповідну мотивацію, так і ефективність моделювання магістрантами професійної діяльності педагогів закладів вищої освіти.

Слід зазначити, що згідно з класифікаційними ознаками, розробленими Н. Іпполітовою та Н. Стерховою стосовно організаційно-педагогічних умов [79, с. 11-12], розглянуті нами педагогічні умови, крім педагогічних ознак, мають і ознаки організаційно-педагогічних умов, зокрема, становлять сукупність цілеспрямовано сконструйованих можливостей змісту, форм, методів ефективного формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та забезпечують організацію управління процесуальним аспектом цього розвитку. Таким чином, ми можемо вести мову про обґрунтовані в пункті організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

2.2. Ресурсно-змістове забезпечення формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти

Вивчення зарубіжного та вітчизняного досвіду розробки низки рамкових і нормативних документів засвідчує важливість визначення ефективних підходів до формування і вимірювання цифрової компетентності майбутніх фахівців.

Особливого значення проблема формування цифрової компетентності набуває у сфері вищої освіти, модернізація якої відбувається в умовах цифровізації економічного і соціального життя країни. Розвиток цієї компетентності повинен бути забезпечений належною ресурсно-змістовою базою. У зв'язку з цим розробка цифрової ресурсної бази, необхідної для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, є актуальною проблемою теорії і методики професійної освіти.

Професійна підготовка майбутніх педагогів закладів вищої освіти відбувається в умовах цифровізації економічного та соціального життя суспільства. У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» метою цифровізації є цифрова трансформація існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформацію сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Ефективне вирішення проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти відповідає визначеним у цій концепції стратегічним цілям і відповідає проголошеним в ній принципам цифровізації [208]:

Принцип 1. Цифровізація повинна забезпечувати кожному громадянину рівний доступ до послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Принцип 2. Цифровізація повинна бути спрямована на створення переваг у різноманітних сферах повсякденного життя.

Принцип 3. Цифровізація здійснюється через механізм економічного зростання шляхом підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності від використання цифрових технологій.

Принцип 4. Цифровізація повинна сприяти розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації.

Принцип 5. Цифровізація повинна орієнтуватися на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС, виходу на європейський і світовий ринок.

Принцип 6. Стандартизація є основою цифровізації, одним з головних

чинників її успішної реалізації.

Принцип 7. Цифровізація повинна супроводжуватися підвищенням рівня довіри і безпеки.

Принцип 8. Цифровізація як об'єкт фокусного та комплексного державного управління.

Ця відповідність підкреслюється виділеною нами у п. 1.1 структурою цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та здатностей, розвиток яких забезпечує розвиток цього педагогічного феномену.

У п. 2.1 ми наголошували на необхідності комплексного внеску вивчення всіх навчальних дисциплін у розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Але такий внесок повинен бути узгодженим як в часі, так і в змісті розвитку цифрової компетентності магістрантів. Для такого узгодження нами була розроблена міждисциплінарна програма побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, спрямована на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, з інтеграцією предметної підготовки та реалізації системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання.

Програма має кілька напрямів реалізації і ґрунтується на виділенні у структурі цифрової компетентності базових інваріантів.

М. Ільязова зазначає, що поняття «інваріант» широко використовується в науці і позначає щось незмінне при зміні тих чи інших умов, в яких воно дано [78]. Авторка на основі ситуаційно-контекстного підходу здійснила дослідження, присвячене формуванню інваріантів професійної компетентності студентів. Однією з основних ідей проведеного нею дослідження є положення, що в основі компетентності випускника закладу вищої освіти незалежно від отриманої спеціальності (напрямку підготовки) лежить інваріант, який є системно-структурним утворенням, що містить п'ять функціонально взаємопов'язаних компонентів (ціннісно-смісловий, мотиваційний, інструментальний, індивідуально-психологічний, конативний).

Зазначимо, що інваріантний підхід знайшов своє застосування в різних галузях педагогічних знань, зокрема, у дослідженнях І. Лернера [102], В. Ледньова [100] з визначення інваріантних компонентів змісту освіти, В. Беспалька [13], В. Гузеєва [53], О. Іваницького [80] стосовно інваріантних складових педагогічних технологій, Б. Блума [217], Л. Андерсона та Д. Кратволя [216] стосовно таксономій педагогічних цілей, Н. Рєзнік [153] стосовно концепції інваріантності міжпредметних зв'язків та ін. Власне, виділення структурних складових ІКТ-компетентності (цифрової компетентності) теж певною мірою можна розглядати як застосування інваріантного підходу.

Ідея інваріантного підходу присутня також у дослідженні І. Казакова, присвяченого інваріантам інформаційної компетентності майбутнього педагога як основи професійного самопроекування, які він розглядає як універсальні компоненти, що забезпечують високу ефективність і стабільність діяльності педагога в інфосфері незалежно від її умов, змісту і специфіки [86]. І. Казаков виділив чотири інваріанти інформаційної компетентності: «Розпізнавання», «Оцінювання», «Перетворення» та «Корегування». Проте слід підкреслити певні аспекти запропонованого в дисертації І. Казакова підходу до виділення інваріантів. По-перше, розглядається інформаційна компетентність фахівців; по-друге, розглядається діяльність педагогів виключно в інфосфері; по-третє, виділення інваріантів підпорядковане меті дослідження, а саме, розробці теоретико-методологічних та дидактичних основ використання педагогічного та проектного потенціалу інваріантів інформаційної компетентності майбутнього педагога як основи професійного самопроекування, яка суттєво відрізняється від мети нашого дослідження.

Тому в основу виділення інваріантів ми поклали логіку діяльнісного і компетентнісного підходів, структурні особливості цифрової компетентності та особистісні якості магістрантів, які виявляються у певних здатностях, пов'язаних з опануванням цифровими технологіями. Незалежно від того, які дисципліни буде читати майбутній педагог закладу вищої освіти, яку

педагогічну і наукову діяльність буде здійснювати, в основі його цифрової компетентності лежать чотири структурні компоненти: інформаційно-пошукова, онлайн-комунікативна, когнітивно-навчальна та безпеково-оцінна компетентності.

Ми дійшли висновку, що в структурі кожного компонента цифрової компетентності можна виділити незмінні за формою організації діяльності здатності, які ми назвали базовими інваріантами цифрової компетентності.

Отже, базовими інваріантами цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти є такі здатності:

– інформаційна: здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення;

– комунікативна: здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах;

– когнітивна: здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального контексту з використанням цифрового ресурсу;

– безпеково-оцінна: здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності.

Інваріанти структури цифрової компетентності подані на рис. 2.3.

Відзначимо, що діяльнісне наповнення кожного інваріанта в основному не залежить від особливостей професійної діяльності педагогів закладів вищої освіти, тобто їм притаманні сталість (незмінність прояву в різних контекстах, ситуаціях цифрової діяльності); стійкість (незалежність від зміни умов, характеристик цифрового освітнього середовища, зовнішніх впливів); повторюваність (відображають закономірне повторення послідовності дій з цифровими засобами навчання), багаторівневість (не залежать від рівня цифрової діяльності педагога (низький, базовий, продуктивний, високий)).

Варіативність цифрової компетентності магістрантів визначається двома чинниками:

– можливими суттєвими змінами в цифровій ресурсній базі, які, безумовно, можуть позначитися на рівні готовності до застосування цифрових технологій навчання і стосуватимуться всіх, без винятку, педагогів закладів вищої освіти;

– цифровими особливостями підготовки фахівців окремих спеціальностей, в рамках яких буде відбуватися педагогічна діяльність майбутніх педагогів закладів вищої освіти (предметні комп'ютерні програми, специфічні комп'ютерні системи та ін.).



Рис. 2.3. Інваріанти цифрової компетентності

Ідея введення інваріантів цифрової компетентності дозволяє вирішити проблему неузгодженості мотиву засвоєння цифрових технологій навчання та цілей вивчення навчальних дисциплін, особливо в першому семестрі магістерської підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти, за рахунок поетапного розвитку цифрової компетентності під час вивчення всіх навчальних дисциплін. У рамках дисциплін, які вивчаються у першому семестрі, перед викладачами ставиться завдання формування і розвитку

діяльнісних форм інваріантів цифрової компетентності, і вже на цій основі, на базі сформованих інваріантів, відбувається розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Нами була розроблена комплексна координаційна програма формування і розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності як певних здатностей особистостей майбутніх педагогів закладів вищої освіти, яка реалізується протягом трьох етапів: діагностично-пропедевтичному,

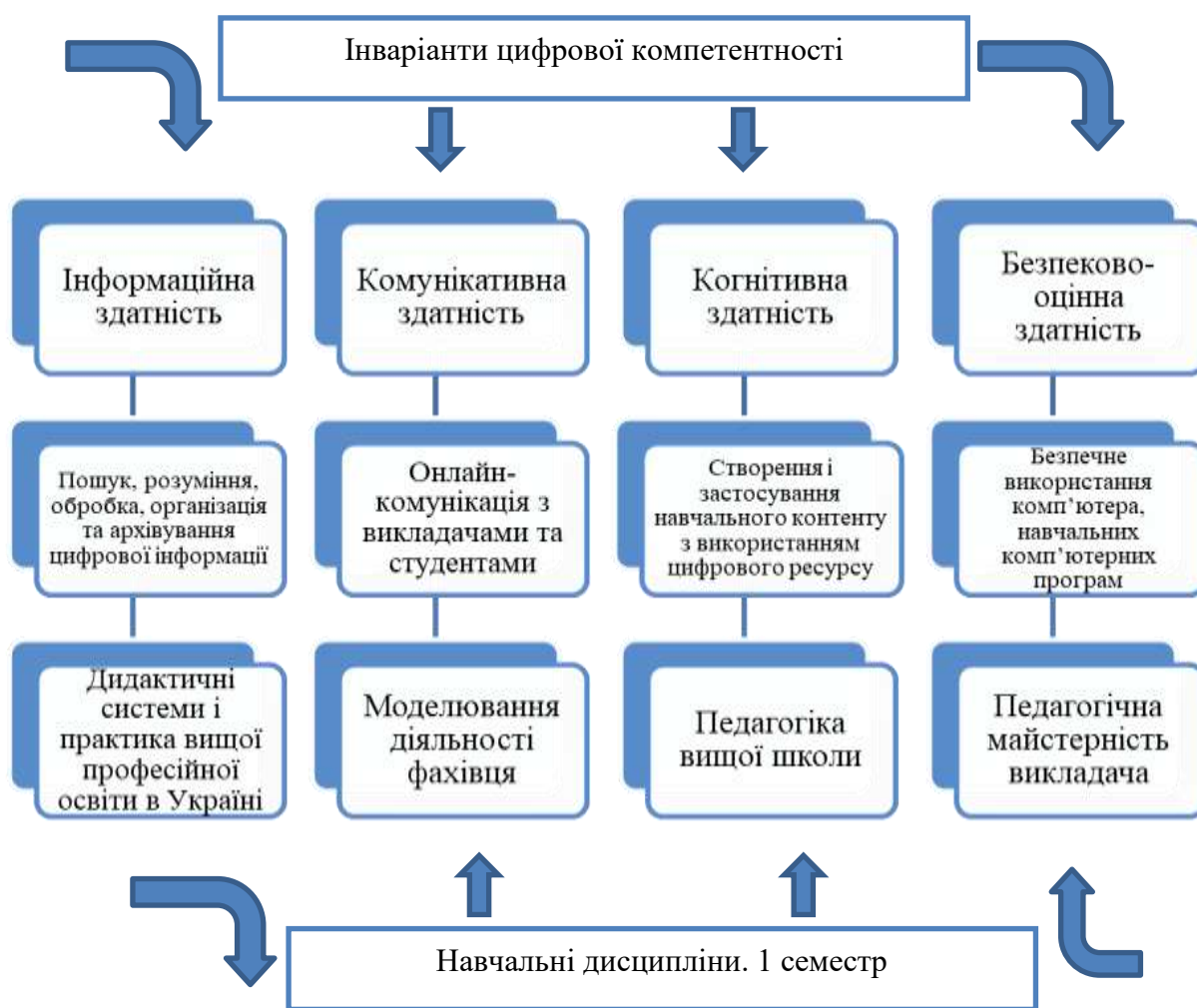


Рис. 2.4. Діагностично-пропедевтичний етап програми формування діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності діяльнісному, інтегративно-творчому (рис. 2.4-2.6).

Головна ідея розробленої програми полягає в системі безперервної цифрової підготовки магістрантів протягом усього періоду їх навчання у

закладі вищої освіти, здійсненні ідеї інтенсивного розвитку їхньої цифрової компетентності за допомогою реалізації на кожному з етапів розроблених організаційно-педагогічних умов.

Представлений на рис. 2.4 діагностично-пропедевтичний етап програми формування і розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності не означає, що в рамках вказаної дисципліни відбувається формування і розвиток тільки певного інваріанта. Дана схема показує пріоритетність формування і розвитку цього інваріанта в рамках цієї дисципліни. пропедевтичність етапу полягає у формуванні основи у вигляді інваріантів цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої для інтенсивного формування цифрової компетентності на наступних етапах.

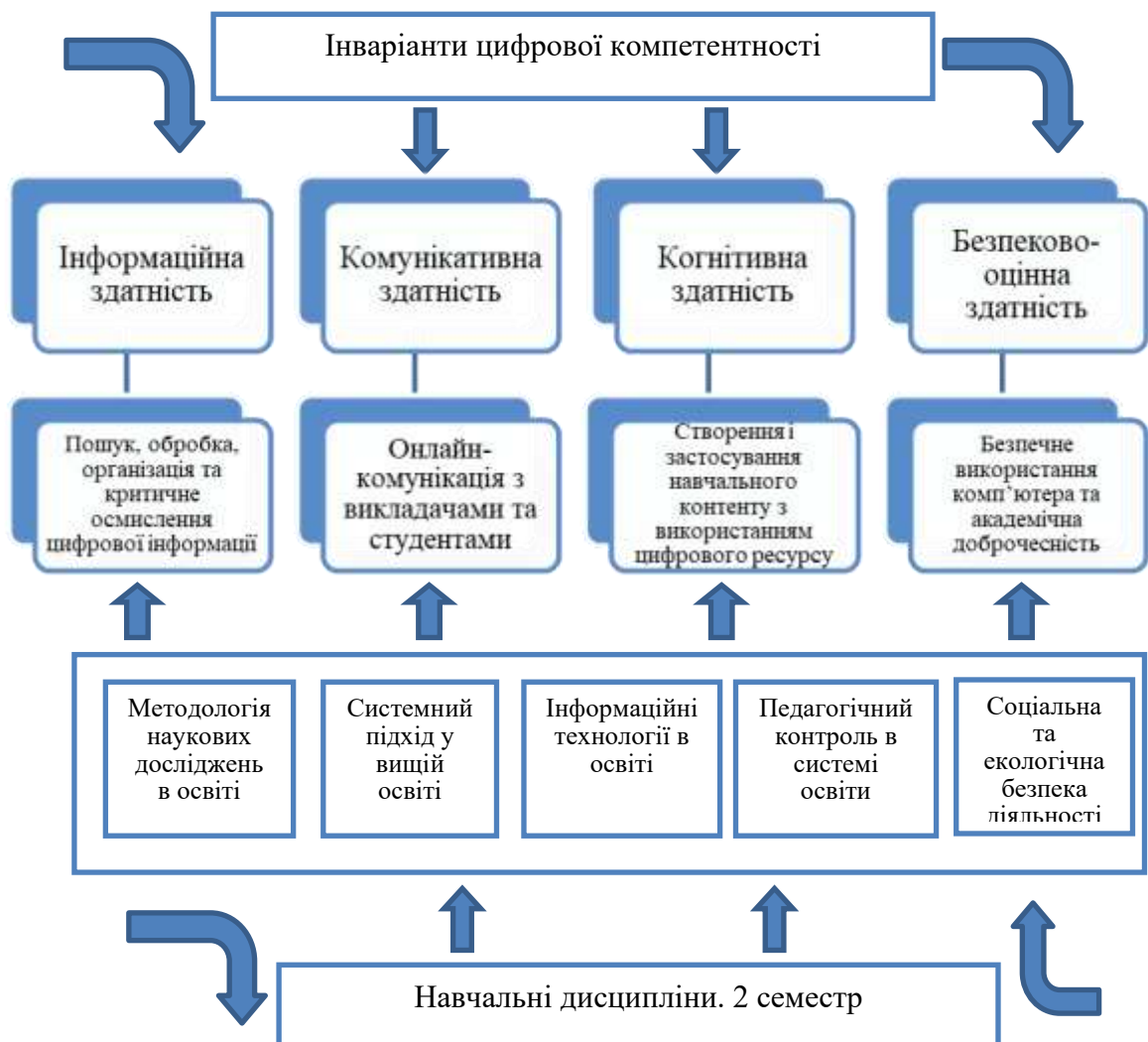


Рис. 2.5. Діяльнісний етап програми розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності

Відзначимо, що на першому етапі формуються не всі складові інваріантів. Так, детально не розглядається критична оцінка знайденої інформації, як і забезпечення академічної доброчесності. Ці питання отримують належний розгляд на наступному етапі.

На другому етапі (рис. 2.5), на базі сформованих діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності відбувається збагачення цих форм і застосування інваріантів на більш високих пізнавальних рівнях діяльності магістрантів в рамках квазіпрофесійного навчання з елементами творчості.

Особливе місце серед дисциплін другого етапу займає дисципліна «Інформаційні технології в освіті», в рамках якої відбувається вивчення магістрантами ресурсної бази цифрових технологій та можливостей її застосування у професійній діяльності загалом і навчальному процесі підготовки фахівців, зокрема.

На відміну від першого етапу, під час вивчення дисциплін на діяльнісному етапі у рамках кожної дисципліни відбувається розвиток діяльнісних форм виявлення всіх інваріантів цифрової компетентності, розглядається критичне осмислення знайденої інформації, вивчаються програми дослідження текстів на запозичення, і така ж робота продовжується і на третьому, інтегративно-творчому етапі реалізації програми розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрово компетентності (рис. 2.6).

На цьому етапі особливе місце займають навчальна дисципліна «Моделювання освітньої та професійної підготовки фахівця» та асистентська практика. У ході вивчення цієї дисципліни відбувається моделювання діяльності педагога закладу вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання.

У процесі асистентської практики в умовах навчально-професійної діяльності майбутні педагоги закладів вищої освіти демонструють творчий підхід до застосування цифрових засобів навчання під час проведення

практичних занять та реалізації різноманітних заходів, пов'язаних з асистентською практикою.

Забезпечення формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти всього комплексу виділених здатностей повинно спиратися на потужну цифрову ресурсно-змістову базу. Дамо характеристику цифрових ресурсів, поданих у табл. 2.2.

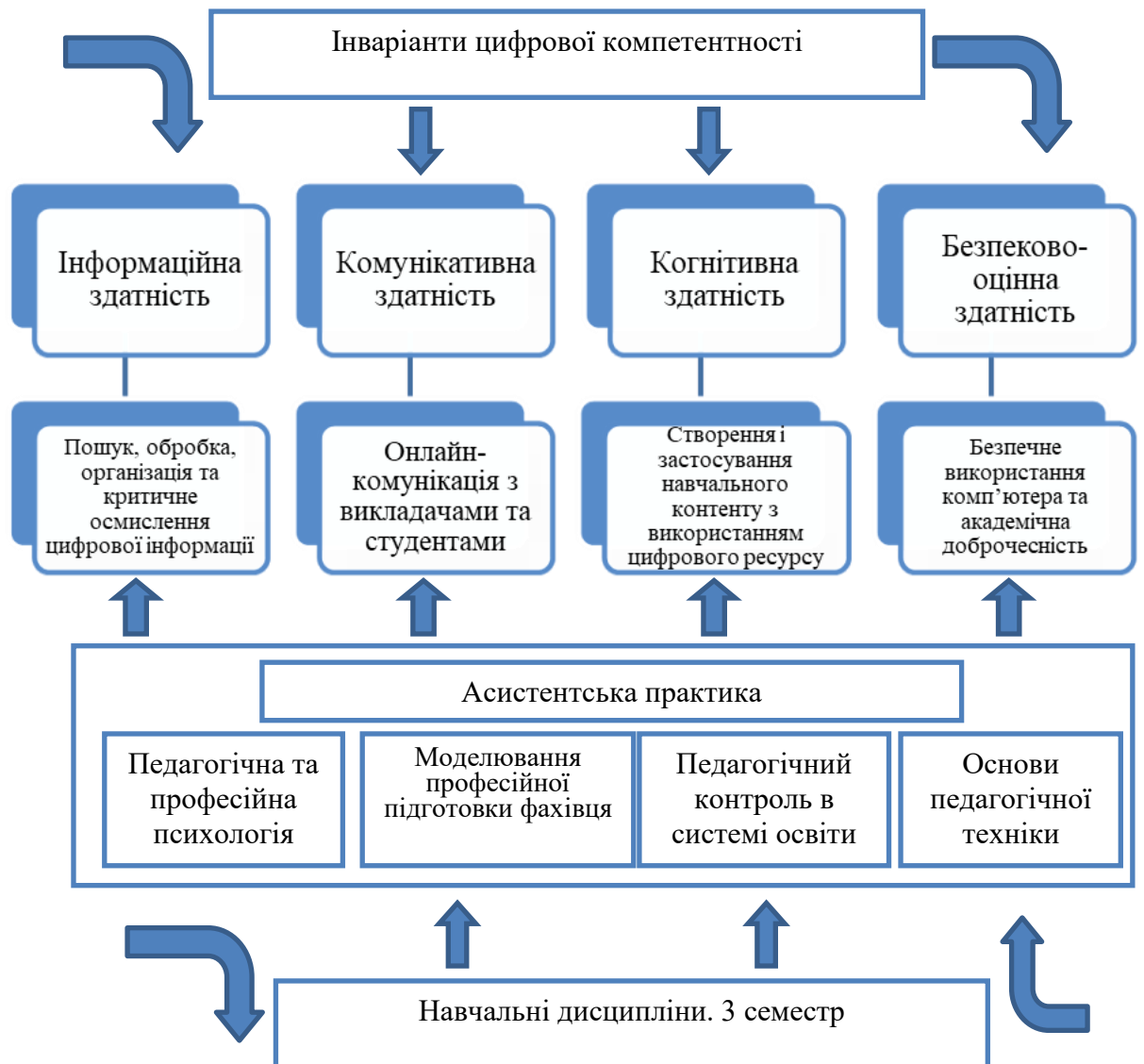


Рис. 2.6. Інтегративно-творчий етап програми розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності

Таблиця 2.2

Цифрові ресурси та їх змістове наповнення у професійній діяльності педагогів закладів вищої освіти

Тип ресурсу	Зміст ресурсу
Звукова інформація	Відтворення навчальної інформації за допомогою звукових пристроїв, насамперед комп'ютера, аудіоплеєра
Символьна інформація	Цифровізація значно розширює перелік символів, які можна застосовувати у навчальному процесі і комунікації
Зображення	Оформлена інформація, яку можливо переглянути, повторити.
Текстова інформація	Тексти електронних підручників, збірників, електронні тексти, абетки, які піддаються обробці та засвоєнню через органи відчуття
Числові дані для математичних операцій	В основному дані педагогічного експерименту, анкетування, опитування.
Цифрові ресурси:	
комп'ютерні програми навчального призначення	Загальні програми, застосовні під час вивчення будь-яких дисциплін (наприклад, програми контролю знань студентів). Локальні програми для вивчення конкретної дисципліни (фізики, біології, психології та ін.)
електронні таблиці	Спеціальні програми, які забезпечують створення, зберігання та опрацювання інформації, що представлена у табличній формі. Найбільш розповсюджений табличний редактор – Microsoft Excel
аудіо-відео інформація	Інформація подається у звуковому або відео форматі.
повнотекстові бази даних	Найбільш поширеним прикладом програми, що дозволяє створювати бази даних, є Microsoft Access з пакету офісних програм Microsoft
мережеві сервіси	Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0
нові форми публікацій	Публікації, що не мають друкованих аналогів. Вони існують у формі електронних оголошень, матеріалів Skipe, YouTube та Інтернет-конференцій у електронному вигляді, електронних повідомлень Створення публікацій можна здійснити у Microsoft Publisher з пакету офісних програм Microsoft
текстові аналоги видань	Підручники і навчальних посібники, різноманітна наукова, психолого-педагогічна, методична, довідкова та словникова література, подана у цифровому вигляді: формати doc, docx, djvu, pdf, fb, txt, epub та ін.
образи видань, образи видань – факсиміле	Електронні видання журналів (зокрема, наукових), газет, інша література. До них також належать образи видань, які не можна скопіювати, і образи рукописних матеріалів – факсиміле
Платформи Moodle, Cisco	електронні навчально-методичні комплекси дисциплін
Конференц-програми	Skype, ZOOM, Cisco Webex та ін.
Програми перетворення одного формату файла в інший	ABBY FineReader, комплекс програм з перетворення медіафайлів
Професійні програми	MatLab, AutoCAD, Corel, InDesign, цифрові лабораторії та ін.
Захисні системи	Антивірусні програми
Програми перевірки текстів на плагіат	Unicheck, Advego Plagiat, AntiPlagiarism.Net (eTXT Антиплагіат) та ін.

Під час створення таблиці ми скористалися класифікацією та характеристиками ресурсів, які можуть бути застосовані в навчальному процесі, запропонованими О. Трифоною [193], внівши зміни, зумовлені специфікою професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти та власним досвідом застосування цифрових ресурсів. Так, до цифрових ресурсів ми відносимо необхідні для здійснення професійної діяльності викладачів закладів вищої освіти електронні ресурси, які не представлені у роботі О. Трифони, зокрема, платформи Moodle, Cisco, конференц-програми типу ZOOM, Skype, програми перетворення одного формату файла в інший, професійні програми, захисні системи, антиплагіатні програми.

Відзначимо, що В. Биков визначає поняття цифрові освітні ресурси як «вид засобів освітньої діяльності (навчання та ін.), що існують в електронній формі, є сукупністю електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів, процесуальних моделей та ін.), які розташовуються і подаються в освітніх системах на запам'ятовуючих пристроях електронних даних» [14, с. 20].

Дамо пояснення до деяких позицій таблиці 2.2. Стосовно комп'ютерних програм навчального призначення слід відзначити, що умовно такі програми можна розділити на загальні та локальні. Загальні програми використовуються у професійній діяльності викладачів вищої школи незалежно від дисциплін, які вони викладають. Прикладами таких програм є операційні системи для комп'ютерів (Windows, Linux, Macintosh), офісні пакети для роботи з документами та презентаціями (Microsoft Office), програмне забезпечення для мультимедійної дошки, програми контролю і розподілу, управління навчальним процесом та ін. Майбутній педагог закладу вищої освіти повинен досягти користувачького рівня оволодіння більшістю цих програм, тобто уміти запуснути програму і використати її у навчальному процесі і професійній діяльності, саме на це націлено формування і розвиток діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності, поданих в програмі, представлений на рис. 2.4-2.6.

Стосовно локальних програм, які розроблені спеціально для конкретної навчальної дисципліни, то внаслідок різноманітності цих програм підготувати магістрантів до їхнього застосування не видається можливим, але з прикладами застосування локальних програм їх можна ознайомити і підготувати до пошуку, встановлення та застосування таких програм у навчальному процесі.

Необхідно навчити студентів проводити пошук, зберігання, запис та застосування аудіо-відеоінформації. У навчальному процесі часто доводиться використовувати аудіо- та відео-фрагменти файлів. Тому необхідно навчити магістрантів одержувати необхідні за обсягом фрагменти з аудіо- та відеофайлів, записувати такі файли з Інтернету. Наприклад, відеофайли, що містяться на YouTube, можна зберегти на комп'ютер, додавши в URL-адресі файла після «http:» букву «s» і ввести цю адресу в дію, переходячи до прямої процедури запису файла.

Повнотекстові бази даних стають особливо актуальними у професійній діяльності викладача закладу вищої освіти внаслідок величезного обсягу і різноманітності інформації, яку необхідно зберігати у формі, зручній для швидкого пошуку і використання. Одним із варіантів створення такої бази даних є програма Microsoft Access із пакету офісних програм Microsoft. Вона дає можливість впорядкувати інформаційні масиви, використовуючи значну кількість шаблонів: адресна книга, контакти, книги, освіта, документи і звіти, подія й ін.

Web 1.0 – статичні сторінки, які наповнені корисною додатковою інформацією, наповнення здійснюють тільки власники та автори, використовуються фрейми (iframe), специфічні теги HTML. Тобто, Web 1.0 можна розглядати як «Інтернет тільки для читання». Web 2.0 – динамічні інформаційні технології, які дозволяють користувачам спільно діяти – обмінюватися інформацією, зберігати посилання та мультимедійні документи, створювати та редагувати публікації. Саме так працюють сучасні соціальні мережі.

Важливе значення у створенні інформаційно-освітнього середовища університету відіграють платформи дистанційного навчання, зокрема платформа Moodle. У випадку розвитку у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності в рамках електронних навчально-методичних комплексів дисциплін ми практикуємо створення цифрових кейсів, що містять посилання на відповідні цифрові засоби навчання і завдання, для виконання яких необхідне застосування цих засобів навчання.

Під цифровим кейсом навчальної дисципліни ми розуміємо електронний комплекс навчально-методичних матеріалів, розміщений на сторінці викладача на платформі MOODLE, і призначений для організації навчальної роботи зі змішаного вивчення основних положень навчальної дисципліни (рис. 2.7).

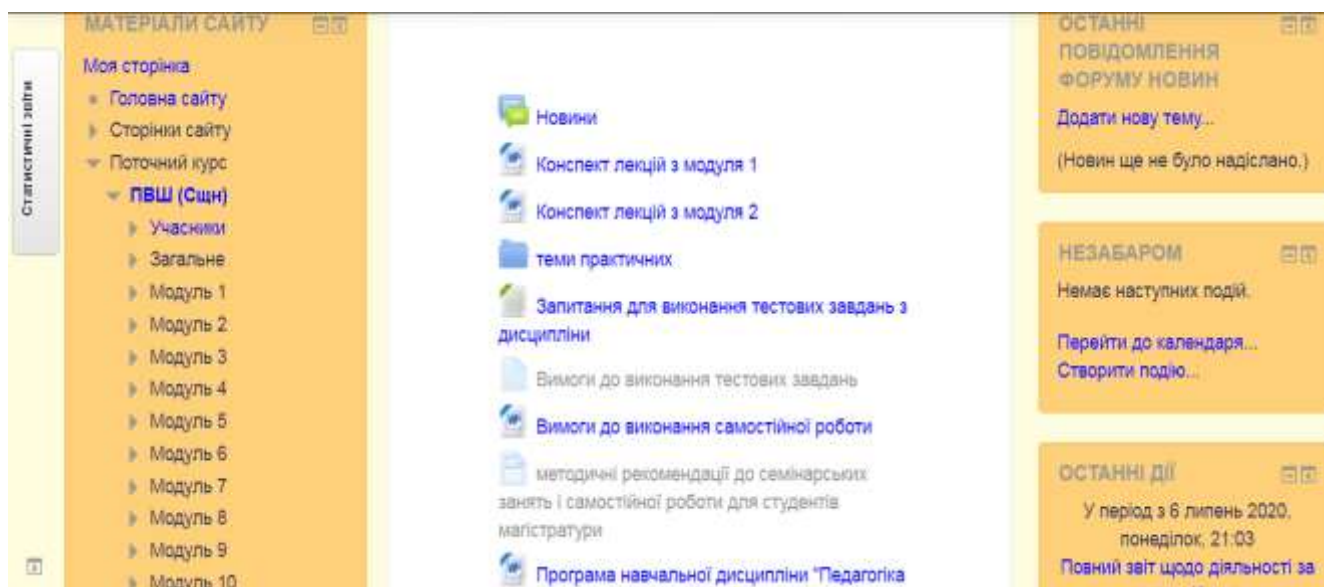


Рис. 2.7. Електронний кейс навчальної дисципліни «Педагогіка вищої школи»

Структурно електронний кейс дисципліни містить: координаційний блок (містить відомості про складові кейсу, послідовність вивчення дисципліни та контрольні заходи); інформаційний блок (містить конспекти лекцій з дисципліни, глосарій, електронні підручники та посібники, електронні посилання на навчальні матеріали); практичний блок (містить тематику практичних занять, вимоги до виконання самостійної роботи студентів, методичні рекомендації до семінарських занять і самостійної роботи студентів

магістратури); діагностичний блок (містить тестові завдання, контрольні роботи, питання на іспит (залік)).

Значного розвитку одержали конференц-програми, сплеск застосування яких відбувся в умовах оголошеного урядом карантину, які забезпечують дистанційне проведення навчального процесу: лекцій, семінарів, практичних занять. Так, конференц-програма ZOOM створює можливість онлайн-підключення до 100 користувачів. Вбудовані інструменти колективної роботи дозволяють всім підключеним користувачам спільно використовувати свої екрани, подавати тексти і відеоматеріали, робити нотатки.

Серед програм перетворення одного формату файла в інший найбільш застосовною у професійній діяльності викладачів закладів вищої освіти є програма ABBYY FineReader, яка дозволяє здійснювати сканування та конвертацію відсканованих паперових документів і PDF-файлів у формати редагування (Microsoft Word, Microsoft Excel тощо), PDF з можливістю пошуку для подальшого редагування та використання. За її допомогою також можна розпізнавати текст, отриманий із фотоапарата або вбудованої камери мобільного телефону. Є значна кількість доступних в Інтернеті програм з перетворення медіафайлів, їх опанування майбутніми педагогами закладів вищої освіти можна здійснювати шляхом виконання відповідних завдань у режимі самостійної роботи магістрантів.

Особливого значення у зв'язку з гостротою і зростаючим значенням питань дотримання академічної доброчесності набуває опанування відповідними антиплагіатними програмами, зокрема, такими, як Unicheck, Advego Plagiatus, AntiPlagiarism.Net (eTXT Антиплагіат) та ін.. Найбільшого розповсюдження в Україні набула програма Unicheck, проте у кожній з названих програм є свої переваги і недоліки, тому майбутнім педагогам закладів вищої освіти необхідне як знання особливостей цих програм, так і вміння застосовувати їх у навчальній і науковій діяльності.

Таким чином, професійна підготовка майбутніх педагогів закладів вищої освіти, повинна як спиратися на цю ресурсну базу, і в той же час, у зміст

дисциплін цієї підготовки необхідно вводити цифрові кейси, використання яких сприятиме формуванню у магістрантів здатностей застосувати цю ресурсну базу у майбутній професійній діяльності.

2.3. Структурно-функціональна модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти

Діджиталізація освітнього простору закладів вищої освіти вимагає володіння викладачами комплексу здатностей особистості, пов'язаних із володінням комп'ютером і його застосуванням у професійній діяльності, передачі, отриманні і обробці за допомогою комп'ютерних систем інформації, знання комунікативних особливостей мережі Інтернет та інших аспектів цієї багатогранної проблеми. Всі ці здатності містяться у структурі цифрової компетентності викладача. «Сучасні міжнародні експерти застосовують поняття цифрової грамотності, з яким пов'язують вміння людини орієнтуватись у цифровому середовищі. ... Цифрову компетентність вбачають у свідомому та критичному використанні технологій цифрового суспільства (англ.. Information Society Technology (IST) для роботи, вільного часу та спілкування» [152, с. 1]. У зв'язку з цим нами була поставлено завдання розробки і обґрунтування моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Останніми роками науковцями виконано широкий спектр досліджень, присвячених проблемі моделювання професійної підготовки фахівців. Так, О. Єжова дослідила класифікації моделей в педагогічних дослідженнях [67], А. Лукіяничук обґрунтував модель розвитку професійної ідентичності майбутніх педагогів [108], М. Опачко дослідив особливості моделювання у змісті підготовки педагога [137], К. Савченко розробила модель підготовки вчителів до формування професійної компетентності засобами педагогічних ситуацій [161], Л. Козак дослідила інноваційні моделі навчання у вищій школі [92], А. Рябухою запропоновано модель підготовки майбутніх учителів природничо-

математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій [159], Л. Зубик розробила модель формування професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін [77], у дисертаційному дослідженні О. Пшеничної, присвяченому підготовці майбутнього менеджера організацій до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, обгрунтовано модель підготовки майбутнього менеджера організацій до застосування інформаційних технологій [150]. Проте проблема розробки і обгрунтування моделі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти у процесі магістерської підготовки не одержала належного вирішення у теорії і методиці професійної освіти.

У процесі дослідження було встановлено інтегративний характер поняття «цифрова компетентність майбутнього педагога закладів вищої освіти», що вимагало комплексного підходу до розвитку цього педагогічного феномену у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів. Таку комплексність забезпечує модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

У сучасній філософській думці модель розглядається як багатозначне поняття, зміст якого визначається контекстом його розгляду. У «Філософському енциклопедичному словнику» за редакцією В. Шинкарука вказується, що, якщо це поняття пов'язують з процесом моделюванням, тоді модель становить собою предметну, знакову чи мислену (уявну) систему, «що відтворює, імітує або відображає якісь визначальні характеристики, тобто принципи внутрішньої організації або функціонування, певні властивості чи ознаки об'єкта пізнання (оригіналу), пряме, безпосереднє вивчення якого з якихось причин неможливе, неефективне або недоцільне, і може замінити цей об'єкт у процесі, що досліджується, з метою отримання знань про нього» [199, с. 391].

У сучасній педагогічній науці модель (від фр. *modèle* – зразок) розуміють як уявну або матеріально-реалізовану систему, яка відображає або відтворює об'єкт дослідження (природний чи соціальний) і здатна змінювати його так, що

її вивчення дає нову інформацію стосовно цього об'єкта [65]. Важливо, що модель повною мірою відтворює істотні характеристики досліджуваної педагогічної системи і внаслідок цього перебуває з нею у такому відношенні заміщення або подібності, що її дослідження служить способом отримання нового знання про педагогічну систему і допускає експериментальну перевірку у педагогічному експерименті.

У «Філософському енциклопедичному словнику» за редакцією В. Шинкарука моделювання визначається як «науковий метод непрямого (опосередкованого) дослідження об'єктів пізнання, безпосереднє вивчення яких з певних причин неможливе, ускладнене, неефективне чи недоцільне, через дослідження їхніх моделей» [199, с. 392]. У дослідженні Г. Тажигулової моделювання розглядається як метод опосередкованого оперування об'єктом, при якому досліджується не сам об'єкт, а допоміжна штучна або природна система, яка перебуває з ним в об'єктивному відношенні. Авторка вказує, що допоміжна система відзначається істотними для мети пізнання сторонами, здатна заміщати об'єкт на певних етапах пізнання і дає при її дослідженні інформацію, що однозначно перетворюється в інформацію про пізнаваний об'єкт і допускає експериментальну перевірку [188].

Функціонування будь-якої системи задається її структурою. Модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти є складною системою, що має певну структуру. Відомо, що система з певною структурою функціонує однозначно. Отже, у нашому випадку розроблювана модель своєю структурою задає власне функціонування, яке полягає у певній поведінці структурних складових, спрямованій на реалізацію мети моделі, тобто розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Тому ця модель є структурно-функціональною.

Ядром структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти постали організаційно-педагогічні умови формування цього педагогічного феномену:

– діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю;

– моделювання магістрантами професійної діяльності педагога закладу вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання;

– розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Структурно-функціональна модель містить методологічний, структурно-змістовий, операціонально-діяльнісний та діагностично-результативний блоки (рис. 2.8). Всі ці блоки взаємопов'язані, і в сукупності вони спрямовані на досягнення мети моделі.

Методологічний блок складають концептуальні положення, загальнонаукові та конкретно-наукові підходи та принципи, на яких базується дослідження. Ядром блоку є мета – формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи. Ця мета витікає з соціального замовлення і вимог освіти, а її досягнення ґрунтується на застосуванні системного, діяльнісного, компетентнісного, контекстного, інформаційного та акмеологічного підходів до професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти, загальнонаукових, загальнодидактичних та спеціальних принципів та імплементації Законів України: «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року».

До концептуальних положень відносяться загальні принципи пізнання, філософські положення про взаємодію людини і машини, про діяльність як спосіб людського буття, системний підхід у його застосуванні до професійної підготовки майбутнього педагога вищої школи, моделювання процесу формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

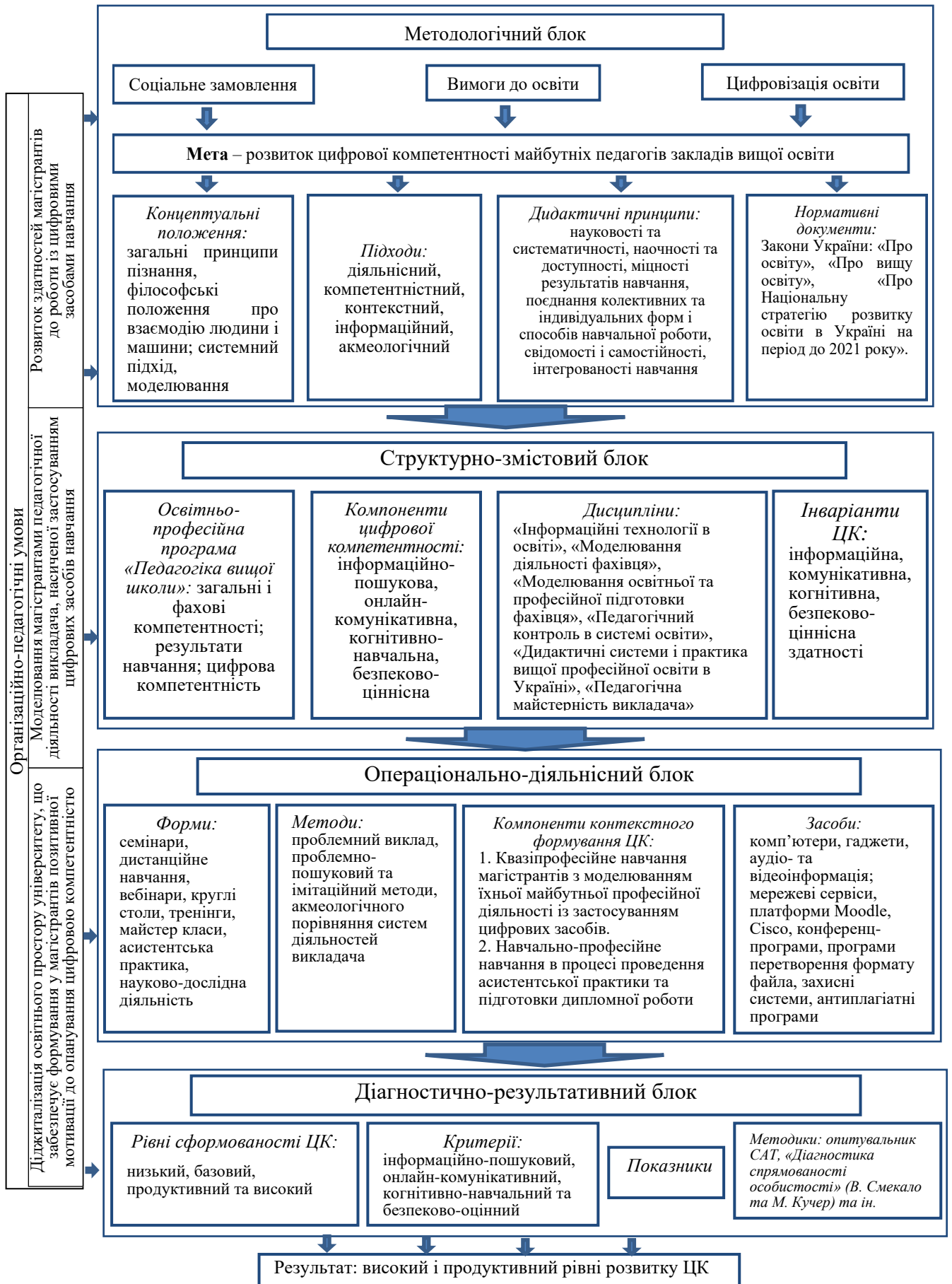


Рис. 2.8. Структурно-функціональна модель формування ЦК

У дослідженні ми керувалися загальними принципами пізнання, такими, як принципи об'єктивності, конкретності, історизму, практики, єдності діалектики і логіки та всебічності розгляду у процесі вивчення феномену «цифрова компетентність», обґрунтування організаційно-педагогічних умов та моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Спеціальні дослідження взаємодії людини і комп'ютера в рамках теорії НСІ, розглянутої нами у п.1.2, підкреслюють, що ця взаємодія стає явищем соціальним і розглядається не спрощено, як просте спілкування людини з технікою, а як активний процес взаємодії людини з інформаційним багатством накопиченого століттями людського досвіду. Як зазначає спіробітник науково-дослідного відділу компанії Microsoft К. Ахметов, комп'ютерні технології не тільки тягнуть за собою радикальні зміни в способі життя, але і перетворюються самі. Він стверджує, що сьогодні, в утвореній глобальній екосистемі тотального користування комп'ютерами, на перше місце виходить концепція, в якій люди і машини розглядаються не ізольовано, а крізь призму розвитку взаємин між ними [6, с. 59].

У аспекті нашого дослідження формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти важливим є висновок, що можливий спеціально організований вплив на людину за допомогою комп'ютера і, насамперед, вплив у вигляді педагогічної допомоги в соціалізації людини [99]. Цілеспрямований педагогічний вплив на процес соціалізації може здійснюватися через зміст і методику, в основі яких покладено застосування цифрових технологій, і які націлені на проектування відносин викладача і студентів в умовах діджиталізації освітнього простору.

Важливе значення в нашому дослідженні відіграє системний підхід. Системний підхід є одним з найпоширеніших і широко застосовуваних в різних наукових напрямках. З позицій даного підходу, пізнаваний об'єкт розглядається як система того чи іншого рівня, що має певну структуру і організацію. Як зазначає О. Тоїстева, у найзагальнішому розумінні система - це сукупність

компонентів, що знаходяться у відносинах і зв'язках між собою і утворюють певну цілісність, єдність [190, с. 79].

Основні положення застосування системного підходу до педагогічних явищ і процесів розроблені у працях С. Архангельського, В. Беспалько, М. Данилова, Б. Єсіпова, В. Краєвського, Л. Новикова й ін. Під педагогічною системою ми розуміємо соціально обумовлену цілісність взаємодіючих на основі співпраці між собою, навколишнім середовищем та її духовними і матеріальними цінностями учасників педагогічного процесу, спрямовану на формування і розвиток особистості.

З позицій цього підходу, основні положення якого орієнтовані на інтегративні процеси, на синтез цілого, формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти вивчається в структурній єдності всіх компонентів. Системний підхід передбачає визначення мети та структурних компонентів системи формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти; встановлення характеру взаємозв'язку між ними; виявлення рівнів і критеріїв оцінки результативного розвитку; вибір форм, методів, засобів реалізації наміченої програми; прийомів рефлексуючої, діагностуючої і коригуючої діяльності студентів у процесі застосування цифрових засобів.

Основними дидактичними принципами, якими необхідно керуватися у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти є: науковості та систематичності, наочності та доступності, міцності результатів навчання, поєднання колективних та індивідуальних форм і способів навчальної роботи, свідомості і самостійності, інтегрованості та паралельності навчання.

У дослідженні також були застосовані інформаційний, компетентнісний, діяльнісний, контекстний та акмеологічний підходи.

Як зазначає С. Коврига, інформаційний підхід означає ефективне використання пізнавального потенціалу інформаційної діяльності, що розглядаються як сукупність процесів одержання, збирання, аналітико-

синтетичної переробки, зберігання, пошуку та розповсюдження інформації, що використовується комунікативними посередниками (соціальними інститутами, людьми, які виконують посередницькі функції між джерелом інформації та його споживачами) [90, с. 325]. У нашому дослідженні інформаційний підхід поряд з іншими підходами застосовано для визначення структури цифрової компетентності, для визначення і формування форм вираження інваріантів цифрової компетентності, під час моделювання професійної діяльності педагога закладу вищої освіти та ін.

Компетентнісний підхід є одним із визначальних для нашого дослідження. Він означає перехід від освітньої парадигми знань умінь та навичок, яких набуває майбутній фахівець у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти, до нової освітньої парадигми формування комплексу здатностей, в основі яких, крім знань, умінь і навичок, лежать також способи мислення, погляди, цінності, відповідальність і автономність, інші особисті якості майбутніх фахівців. Наявність таких здатностей подається у вигляді переліку компетентностей і дозволяє майбутньому фахівцю успішно соціалізуватися, провадити професійну діяльність [75; 168; 212]. Компетентнісний підхід покладено в основу створення Національної рамки кваліфікацій, Законів України «Про вищу освіту» (2014 р., зі змінами), «Про освіту» (2017 р., зі змінами), «Про повну загальну середню освіту» (2020 р.) та інші нормативні документи. На основі компетентнісного підходу побудовано Стандарти вищої освіти фахівців всіх напрямів підготовки і спеціальностей першого і другого рівнів вищої освіти, а також освітньо-професійні та освітньо-наукові програми підготовки фахівців. Послідовне застосування компетентнісного підходу до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти у нашому дослідженні означає визначення змісту і структури цієї компетентності, форм, методів і засобів її розвитку, орієнтацію на результат – сформованість продуктивного або високого рівнів готовності магістрантів до застосування цифрових технологій у професійній діяльності.

Діяльнісний підхід до професійної підготовки фахівців означає спеціальну роботу з формування їхньої діяльності, тобто навчання майбутніх педагогів закладів вищої освіти цілепокладанню і планування діяльності, її організації та регуляції, контролю, рефлексії при оцінці результатів діяльності [209]. Діяльність, за В. Шадріковим, має певну структуру, до якої входять мотив, мета, програма, інформаційна основа, прийняття рішення, професійно важливі якості [209]. Застосування діяльнісного підходу у дослідженні розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти означає аналіз видів провідної діяльності, пов'язаних з цим розвитком (до яких відносяться насамперед форми реалізації інваріантів цифрової компетентності), виділення універсальних навчальних дій, що породжують цифрові здатності, знання, вміння і навички. При цьому ми бачимо, що системний і компетентнісний підходи не тільки не суперечать, але й поєднуються з діяльнісним підходом до формування цифрової компетентності магістрантів.

У рамках контекстного підходу до професійної підготовки фахівців основною характеристикою педагогічного процесу є моделювання мовою знакових засобів, предметного і соціального змісту майбутньої професійної діяльності. За даного підходу, розробленого А. Вербицьким, виділяються три базові форми діяльності студентів: навчальна діяльність академічного типу (власне навчальна діяльність) з провідною роллю лекції та семінару; квазіпрофесійна діяльність (ігрові форми); навчально-професійна діяльність (НДРС, виробнича практика, дипломне проектування), з самого початку навчання задають студентам контури їх професійної праці. Контекстне навчання органічно поєднує нові і традиційні форми, що дозволяють моделювати в навчальній діяльності реальні виробничі ситуації, при цьому долається розрив між навчанням і вихованням; студент має можливість розкритися як суб'єкт навчальної та майбутньої професійної діяльності [34].

За С. Вітвицькою, основними ознаками акмеологічного підходу в педагогічній освіті є вдосконалення на всіх етапах життя і діяльності людини, всебічний розвиток свідомості й діяльності груп (товариств), переконаність у

можливості масового вдосконалення, оптимістичний погляд на людину та її майбутнє, використання акмеологічного проектування вищих досягнень окремими особами, а також групами і товариствами [37, с. 116]. У нашому дослідженні знайшов застосування акмеологічний метод порівняльного вивчення різних моделей цифрової діяльності педагогів закладів вищої освіти, на основі якого магістранти визначали найбільш ефективні методи і прийоми застосування різними викладачами цифрових засобів навчання, аналізували умови ефективної дії цих методів і прийомів і застосовували їх, моделюючи діяльність педагогів закладів вищої освіти по застосуванню цифрових засобів навчання.

Найбільш ефективно акмеологічний підхід, на думку О. Дубасенюк, створює умови для акмеологічного розвитку педагога, ознаками якого є: ініціатива, самостійне цілепокладання, планування, передбачення; інтенсивна включеність у діяльність; прагнення до саморегуляції (самоконтролю, самокорекції, самокомпенсації), постійна орієнтація особистості на саморозвиток і самооновлення; прагнення до самореалізації і творчого творення; інтеграція свого професійного шляху, структурування і впорядкування свого професійного досвіду і досвіду інших [61; 62]

Структурно-змістовий блок містить освітньо-професійну програму «Педагогіка вищої школи» (Додаток А), перелік складових цифрової компетентності, вимоги до результатів освіти на магістерському рівні, пов'язані з цифровою компетентністю, перелік дисциплін, в рамках вивчення яких забезпечується формування основних складових цифрової компетентності та професійні якості, необхідні для реалізації професійної діяльності із застосуванням цифрових засобів, електронні кейси в рамках навчальних дисциплін.

Теоретичним базисом для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти постає програма формування спеціальних здатностей, які складають структуру цифрової компетентності (див. п. 2.2). Ця програма поширюється на кожну навчальну дисципліну, в

рамках якої відбувається формування певних складових цифрової компетентності.

Блок містить електронні кейси за наступними курсами: «Інформаційні технології в освіті», «Моделювання діяльності фахівця», «Моделювання освітньої та професійної підготовки фахівця», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні», «Педагогічна майстерність викладача», «Інформаційні технології в освіті», «Основи педагогічного експерименту».

Операціонально-діяльнісний блок містить форми, методи і засоби формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, двокомпонентну систему контекстного навчання магістрантів в умовах діджиталізації освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю. Компонентами системи контекстного формування цифрової компетентності є квазіпрофесійне навчання магістрантів з моделюванням їхньої майбутньої професійної діяльності із застосуванням цифрових засобів та власне професійне навчання у процесі проведення педагогічної практики та підготовки дипломної роботи. Серед методів навчання превалюють проблемний виклад, проблемно-пошуковий та імітаційний методи, метод акмеологічного порівняння систем діяльностей викладача із застосуванням цифрових засобів навчання. Більш ефективними організаційними формами навчання є круглі столи, тренінги, майстер класи, асистентська практика, науково-дослідницька діяльність.

Діагностично-результативний блок містить критерії та показники рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Виділено чотири рівні сформованості цифрової компетентності: низький, базовий, продуктивний та високий.

Низький рівень: набір цифрових знань, умінь, способів діяльності, який має дифузний характер, що дозволяє виконувати деякі прості професійні завдання з використанням цифрових засобів.

Базовий рівень: набір цифрових навичок, що характеризує здатність майбутнього педагога закладу вищої освіти розв'язувати прості професійні завдання з використанням цифрових засобів.

Продуктивний рівень: характеризує здатність магістранта розуміти та самостійно розв'язувати чітко визначені завдання (зокрема, і творчого характеру) в галузі професійної діяльності з використанням цифрових технологій.

Високий рівень: характеризує здатність магістранта розв'язувати комплексні творчі завдання з багатьма взаємодіючими чинниками, здійснювати інноваційну діяльність, створювати нові знання, матеріали, продукти та ін. з використанням цифрових засобів.

Більш детальна характеристика рівнів сформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти подано у п. 1.3. Відзначимо, що критеріями для виділення рівнів слугували інформаційно-пошуковий критерій (показники: здатність до перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту, до осмисленої оцінки даних, інформації та цифрового контенту, до управління даними, інформацією та цифровим контентом); онлайн-комунікативний критерій (показники: взаємодія, обмін та співробітництво за допомогою цифрових технологій, дотримання мережевого етикету, управління цифровою ідентичністю); когнітивно-навчальний критерій (показники: здатність розробляти цифровий контент, до інтеграції та перероблення цифрового контенту, дотримання авторського права і ліцензії, здатність до програмування); безпеково-оцінний критерій (показники: захист пристроїв, здатність захищати персональні дані і приватність, захист здоров'я і благополуччя, захист навколишнього середовища, дотримання академічної доброчесності).

Діагностика рівня сформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти ґрунтується на застосуванні низки стандартизованих та авторських методик, спеціального діагностичного інструментарію.

Реалізація структурно-функціональної моделі покликана забезпечити діджиталізацію освітнього простору університету, моделювання магістрантами педагогічної діяльності педагога закладу вищої освіти, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання, що створює можливість для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, досягнення високого або продуктивного рівня її розвитку.

Висновки до другого розділу

Розроблено організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти: діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання; розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Найбільш ефективною формою моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання є мікрОВикладання. МікрОВикладання полягало у моделюванні майбутніми педагогами закладів вищої освіти фрагментів занять різних типів: лекції, семінарського заняття, контрольного заходу (зокрема, застосування різних систем тестування). Здійснюване магістрантами за попередньо визначеними темами, мікрОВикладання обов'язково супроводжувалося застосуванням цифрових засобів навчання. Ефективними є методичні прийоми, які підсилюють дію методу моделювання. До таких методичних прийомів належать: створення ситуації пошуку інформації, її аналізу і обробки; ситуація на дотримання академічної доброчесності. ситуація на поліпшення розробленої презентації; ситуація необхідності терміново встановити зв'язок зі студентом

чи колегою; ситуація необхідності термінового пересилання значних масивів інформації; ситуація Інтернет-небезпеки з боку зловмисників.

Розроблена міждисциплінарна програма побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, спрямована на формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, з інтеграцією предметної підготовки та реалізації системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання. Програма має кілька напрямів реалізації і ґрунтується на виділенні у структурі цифрової компетентності базових інваріантів. В основу виділення інваріантів покладено логіку діяльнісного і компетентнісного підходів, структурні особливості цифрової компетентності та особистісні якості магістрантів, які виявляються у певних здатностях, пов'язаних з опануванням цифровими технологіями. Базовими інваріантами цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти є такі здатності: інформаційна (здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення); комунікативна (здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах); когнітивна (здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального контенту з використанням цифрового ресурсу); безпеково-ціннісна (здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності). Інваріантам цифрової компетентності у діяльнісному аспекті їх виявлення притаманні сталість (незмінність прояву в різних контекстах, ситуаціях цифрової діяльності); стійкість (незалежність від зміни умов, характеристик цифрового освітнього середовища, зовнішніх впливів); повторюваність (відображають закономірне повторення послідовності дій з цифровими засобами навчання), багаторівневість (не залежать від рівня цифрової діяльності педагога).

На основі проведених досліджень обґрунтовано структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, що складається з методологічного, структурно-

змістового, операціонально-діяльнісного та діагностично-результативного блоків. Теоретичним базисом для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти постає програма формування спеціальних здатностей, які складають структуру цифрової компетентності. Ця програма поширюється на рамки кожної навчальної дисципліни, в межах якої відбувається формування певних складових цифрової компетентності. Ядром структурно-функціональної моделі є організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Дано опис цифрових ресурсів та їх змістове наповнення у професійній діяльності педагогів закладів вищої освіти. Важливе значення у створенні інформаційно-освітнього середовища університету відіграють платформи дистанційного навчання, зокрема платформа Moodle. У випадку розвитку у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності в рамках електронних навчально-методичних комплексів дисциплін практикується створення цифрових кейсів, що містять посилання на відповідні цифрові засоби навчання і завдання, для виконання яких необхідне застосування цих засобів навчання. Структурно електронний кейс дисципліни складають: координаційний блок (містить відомості про складові кейсу, послідовність вивчення дисципліни та контрольні заходи); інформаційний блок (містить конспекти лекцій з дисципліни, глосарій, електронні підручники та посібники, електронні посилання на навчальні матеріали); практичний блок (містить тематику практичних занять, вимоги до виконання самостійної роботи студентів, методичні рекомендації до семінарських занять і самостійної роботи студентів магістратури); діагностичний блок (містить тестові завдання, контрольні роботи, питання на іспит (залік)).

Визначено форми, методи і засоби формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, двокомпонентну систему контекстного навчання магістрантів в умовах діджиталізації освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної

мотивації до опанування цифровою компетентністю. Компонентами системи контекстного формування цифрової компетентності є квазіпрофесійне навчання магістрантів з моделюванням їхньої майбутньої професійної діяльності із застосуванням цифрових засобів та власне професійне навчання у процесі проведення педагогічної практики. Серед методів навчання превалюють проблемний виклад, проблемно-пошуковий та імітаційний методи, акмеологічного порівняння систем діяльностей викладача із застосуванням цифрових засобів навчання. Більш ефективними організаційними формами навчання є круглі столи, тренінги, майстер класи, асистентська практика, науково-дослідницька діяльність.

Основні положення розділу викладено у таких публікаціях автора: [119; 120; 121; 123; 125].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРУКТУРНО- ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

3.1. Організація педагогічного експерименту

Теоретичне обґрунтування організаційно-педагогічних умов та структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти створили надійну теоретико-методологічну базу для проведення педагогічного експерименту.

Для визначення ефективності структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, ядром якої є організаційно-педагогічні умови розвитку цього феномену, було проведено педагогічний експеримент.

Педагогічний експеримент проводився поетапно, згідно з розробленою програмою (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Програма проведення педагогічного експерименту

Назва етапу	Заходи	Зміст етапу експерименту	Методи дослідження
Констатувально-пошуковий	1	<p>Вивчення стану вирішення проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.</p> <p>Аналіз освітньо-професійних та освітньо-наукових програм підготовки фахівців спеціальності 015 Освітні, педагогічні науки.</p> <p>Встановлення змісту та структури цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.</p> <p>Розробка критеріїв та показників розвитку майбутніх педагогів закладів вищої освіти.</p> <p>Розробка структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності магістрантів.</p>	<p>Констатувальний експеримент, аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури, анкетування, моделювання, акмеологічний метод порівняння діяльності педагогів закладів вищої освіти із застосуванням цифрових технологій.</p>

Продовження таблиці 3.1

	2	Формування експериментальної та контрольної груп магістрантів	Контент-аналіз, обсерваційні методи
	3	Встановлення вихідного рівня формування цифрової компетентності у майбутніх педагогів закладів вищої освіти	Анкетування, тестування, експертна оцінка, набір методик, методи математичної статистики.
	4	Вирівнювання експериментальної та контрольної груп (за необхідності)	Методи математичної статистики
Дослідно-діяльнісний	1	Експериментальне застосування структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи.	Формувальний експеримент. Застосування комплексу методик визначення рівня розвитку окремих компонентів цифрової компетентності магістрантів та інтегрального показника рівня її розвитку. Проміжні зрізи, анкетування, експертна оцінка, тестування
Контрольний	1	Встановлення остаточного рівня зформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти на завершення експерименту	Підсумковий контрольний зріз. Застосування комплексу методик визначення рівня розвитку окремих компонентів цифрової компетентності магістрантів та інтегрального показника рівня її розвитку
	2	Порівняння результатів експериментальної та контрольної груп з формування цифрової компетентності магістрантів. Проведення статистичної обробки отриманих результатів.	Якісний і кількісний аналіз результатів контролю, застосування методів математичної статистики

На першому, констатувально-пошуковому етапі (2016-2018 рр.) було визначено суперечності, що дало можливість виокремити проблему дослідження та визначити його тему, здійснено аналіз стану вирішення проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, визначено ресурсно-змістову базу дослідження, здійснено вивчення структури та змісту цифрової компетентності, стану готовності педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових засобів у професійній діяльності, розроблено структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності магістрантів, ядром якої є організаційно-педагогічні умови розвитку означеного особистісного феномену. На цьому етапі було розроблено також діагностичний апарат дослідження.

На другому, дослідно-діяльнісному етапі (2018-2019 рр.) проведено формувальний експеримент, метою якого була дослідно-експериментальна перевірка ефективності структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. В рамках структурно-функціональної моделі виконувалася трьохетапна інтегративна програма формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

На третьому, контрольному етапі (2020 р.) педагогічного експерименту було застосовано діагностичний інструментарій для встановлення рівнів зформованості у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності, здійснено аналіз одержаних результатів, їхнє порівняння та статистична обробка, на цій основі зроблено висновки.

Проведенню педагогічного експерименту передувала низка заходів. Насамперед, необхідно було розробити діагностичний комплекс методик, контрольних заходів і процедур, який забезпечив би об'єктивну оцінку (збір, обробку, зберігання і відображення емпіричної інформації в ході експерименту) ефективності розробленої структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Під системою збору, обробки, оцінки, зберігання інформації про рівень розвитку цифрової компетентності магістрантів ми розуміємо моніторинг розвитку цифрової компетентності магістрантів в процесі функціонування методологічного, структурно-змістового, операціонально-діяльнісного та діагностично-результативного блоків структурно-функціональної моделі.

Для створення відповідної системи моніторингу необхідно було виконати такі завдання:

- розробити види, методи, форми контролю та критерії оцінки розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти;
- розробити методичне забезпечення діагностичних процедур;
- розробити методику оцінки сформованості інваріантів цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти;

- розробити методику оцінки рівня розвитку окремих компонентів цифрової компетентності магістрантів;

- розробити комплекс необхідних заходів щодо забезпечення безперервної діяльності системи збору, обробки, зберігання і відображення досягнення магістрантами рівня розвитку окремих компонентів цифрової компетентності та їхнього інтегрального показника.

В рамках констатувально-пошукового етапу експерименту у дослідженні брали участь магістранти спеціальності 015 Освітні, педагогічні науки КПУ (25 студентів), Запорізького національного університету (28 студентів), Університету імені Альфреда Нобеля (24 студенти), Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (26 студентів) та Бердянського державного педагогічного університету (19 студентів), загалом 122 магістранти цієї спеціальності, 10 викладачів Класичного приватного університету та 14 викладачів Запорізького національного університету.

Програма формування способів застосування цифрових технологій як інваріантів цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти розроблена на основі аналізу науково-методичних джерел, досвіду роботи педагогів, що використовують цифрові технології в процесі навчання студентів, та власної педагогічної діяльності.

При розробці програми, крім теоретичного аналізу науково-методичної літератури, аналізу освітньо-професійних програм, робочих програм навчальних дисциплін, вивчення та узагальнення педагогічного досвіду викладачів, застосовувалися такі методи дослідження, як тестування, спостереження за навчальною діяльністю магістрантів та педагогічною діяльністю викладачів, самооцінювання, експертна оцінка, методи математичної статистики. Було проведено анкетування та інтерв'ювання майбутніх педагогів закладів вищої освіти з метою виявлення:

- рівня розвитку цифрової компетентності,
- потреб у вдосконаленні матеріально-технічної бази,

– пропозицій щодо комплектування банку програмного забезпечення закладу вищої освіти.

З приводу потреб у вдосконаленні матеріально-технічної бази стосовно цифрових ресурсів 86,3% магістрантів вказали на достатність цих ресурсів для забезпечення навчального процесу, 12,4% магістрантів вказали на необхідність удосконалення цієї бази, і лише 1,3% респондентів назвали незадовільним забезпечення цифровими ресурсами. Разом з тим, стосовно пропозицій щодо комплектування банку програмного забезпечення закладу вищої освіти. 68,2% з числа опитаних магістрантів не змогли визначитися з переліком необхідних програм, 20,4% респондентів вказали на використання значної кількості неліцензійних програм, і лише 11,4% магістрантів вказали на необхідність залучення конкретних програм.

Показовим є стан застосування комп'ютерів і гаджетів викладачами і студентами у навчальному процесі (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Використання викладачами і магістрантами окремих цифрових ресурсів у навчальному процесі

Сфера застосування	Варіанти відповіді	Викладачі, %	Магістранти, %
1 Використовую гаджети для пошуку навчальної інформації	1.1 На всіх заняттях	26,6	44,1
	1.2 На деяких заняттях	32,1	45,4
	1.3. Дуже рідко	29,2	10,5
	1.4. Не використовую	12,1	0
2. Використовую пристрої і Інтернет в навчальних цілях	2.1 Університета	44,3	24,2
	2.2. Особисті	32,4	55,4
	2.3. І те, і інше	23,3	20,4
3. Вид пристрою у навчальному процесі	3.1. Інтерактивна дошка	24,2	41,6
	3.2. Ардуїно	16,3	13,1
	3.3. Різбері Пай	6,4	11,2
	Ні один з перелічених	53,1	34,1

Результати анкетування показали, що студенти суттєво частіше застосовують гаджети у навчальному процесі, ніж викладачі. Дуже низький процент серед опитаних викладачів використовує інтерактивну сенсорну дошку (24,2%), засоби «Ардуїно» (16,3%), тоді як 41,6% магістрантів мають досвід використання інтерактивної дошки. 53,1% викладачів вказали, що не

використовують ні інтерактивну дошку, ні пристрої системи «Ардуїно, ні комп'ютер «Рáзбері Пай», тоді як серед магістрантів таких респондентів виявилось суттєво менша кількість – 34,1%.

Також було проведено опитування викладачів фахових дисциплін і дисциплін за вибором з метою визначення:

– можливостей змісту і авторської методики викладання дисциплін для розвитку цифрової компетентності магістрантів;

– потреб у галузі вдосконалення матеріально-технічної бази та методичного забезпечення,

– пропозицій щодо комплектування банку програмного забезпечення з урахуванням специфіки дисциплін, що викладаються.

Результати опитування подані у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Опитування викладачів стосовно цифрового змістово-ресурсного забезпечення професійної підготовки магістрантів

Можливості застосування цифрових технологій		Удосконалення матеріально-технічної бази та методичного забезпечення		Комплектування банку програмного забезпечення	
Варіанти відповідей	%	Варіанти відповідей	%	Варіанти відповідей	%
1. Значні	86,3	1. Потребує суттєвого удосконалення	24,5	1. Потребує суттєвого доукомплектування	14,8
2. Незначні	13,7	2. Потребує незначного удосконалення	64,8	2. Потребує незначного доукомплектування	67,1
3. Відсутні	0	3. Не потребує удосконалення	10,7	3. Не потребує доукомплектування	24,1

Дамо деякі пояснення до таблиці 3.3. Викладачі, які вказали на необхідність суттєвого удосконалення матеріально-технічної бази та методичного забезпечення (24,5%), відзначали, що не у всіх навчальних аудиторіях є комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка. Ця проблема вирішилася складанням гнучкого розкладу занять. З приводу комплектування банку програмного забезпечення, виявилось, що антиплагіатна програма є тільки на кафедральному комп'ютері. Ця проблема вирішувалася застосуванням безкоштовних антиплагіатних програм, що містилися на сайтах в Інтернеті. Попри їх обмеження в кількості знаків тексту, який перевіряється

на наявність запозичень, цього було достатньо для опанування програмою. Стосовно суто специфічних програм, типу InDesign, на комп'ютер встановлювалися їхні пробні версії, якими можна було користуватися безкоштовно протягом місяця. Цього терміну було достатньо для знайомства з такими програмами.

Але проведене опитування викладачів стосовно застосування цифрових технологій та гаджетів у навчальному процесі показало необхідність їхньої попередньої підготовки до експериментального навчання. Ця підготовка була проведена у вигляді двох семінарів та чотирьох вебінарів. На семінарських заняттях були розглянуті основні можливості застосування гаджетів та інтерактивної сенсорної дошки у навчальному процесі.

На вебінарах відпрацьовувалися вміння встановлювати і застосовувати конференц-програми, типу Skype і ZOOM. Всі викладачі мали значний досвід використання платформи Moodle, тому розглядалися лише налаштування журналу оцінок і специфіка завантаження тестів.

Зупинимося більш детально на діагностичному інструментарії, який застосовувався для визначення рівня зформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та її компонентів (таблиця 3.4).

Діагностика досягнення рівня зформованості інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти ґрунтувалася на таких показниках (п.1.3): здатність до перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту; здатність до осмисленої оцінки даних, інформації та цифрового контенту; здатність до управління даними, інформацією та цифровим контентом.

Застосовувалася авторська методика «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів», згідно з якою магістрантам необхідно було виставити оцінку від 0 до 5 по кожному з тверджень (Додаток Б), тестове завдання, яке складалося з п'яти питань з вибором відповіді та авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації» (Додаток В).

Таблиця 3.4

**Методики діагностики зформованості цифрової компетентності
магістрантів та показники, що діагностуються**

Методика діагностики	Показники, що діагностуються
<i>Інформаційно-пошуковий критерій</i>	
Анкета «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів»	Мотивованість і відповідальне ставлення до перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту
Тестове завдання	Здатності до перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту; їхньої осмисленої оцінки та управління
Авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації»	
<i>Когнітивно-навчальний критерій</i>	
Субтести опитувальника САТ «Шкала пізнавальних потреб»	Прагнення до набуття знань та їх застосування у професійній діяльності
Анкета «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів»	Мотивованість і відповідальне ставлення до розробки, інтеграції та перероблення цифрового контенту; дотримання авторського права і ліцензії
Тестове завдання	Здатність до розробки, інтеграції та перероблення цифрового контенту; дотримання авторського права і ліцензії
Авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для створення і застосування цифрового контенту»	
<i>Онлайн-комунікативний критерій</i>	
Анкета «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів»	Мотивованість і відповідальне ставлення до взаємодії, обміну, співробітництва за допомогою цифрових технологій; дотримання мережевого етикету; управління цифровою ідентичністю
Тестове завдання	Взаємодія, обмін, співробітництво за допомогою цифрових технологій; дотримання мережевого етикету; управління цифровою ідентичністю
Авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для налагодження онлайн-комунікації»	

Продовження таблиці 3.4

«Діагностика спрямованості особистості» (В. Смекало та М. Кучер)	Спрямованість на особистісно орієнтовану взаємодію
Безпеково-ціннісний критерій	
Анкета «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів»	Мотивованість і відповідальне ставлення до захисту пристроїв; персональних даних і приватності; здоров'я і благополуччя; дотримання академічної доброчесності
Тестове завдання	Захист пристроїв; персональних даних і приватності; здоров'я і благополуччя; дотримання академічної доброчесності
Авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для забезпечення безпеки та академічної доброчесності»	
Субтести методики САТ «Шкала ціннісної орієнтації»	Цінність власного професійного життя

Застосовувалася авторська методика «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів», згідно з якою магістрантам необхідно було виставити оцінку від 0 до 5 по кожному з тверджень (Додаток Б), тестове завдання, яке складалося з п'яти питань з вибором відповіді та авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації» (Додаток В).

За методикою «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів» максимальна кількість балів становила 25. Визначався ваговий коефіцієнт K_{mv} за формулою

$$K_{mv} = \frac{\sum_0^5 n_i}{25} \quad (3.1)$$

де n_i – оцінка і-го студента з певного питання; $\sum_0^5 n_i$ – сумарна оцінка цього студента за показником мотивованості і відповідального ставлення.

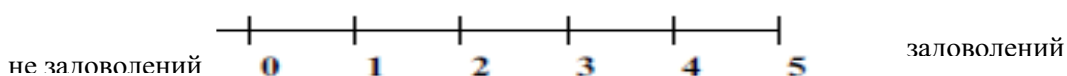
Правильні відповіді у тестовому завданні оцінювалися в 1 бал, неправильні – 0 балів, таким чином максимальна оцінка за тестове завдання становила 5 балів.

Тоді ваговий коефіцієнт за тестове завдання становив:

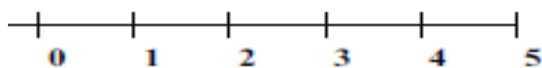
$$K_T = \frac{\sum_0^5 n_i}{5} \quad (3.2)$$

Авторська методика «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації» містила п'ять завдань, кожне з яких оцінювалося від 0 до 5 балів. Таким чином, можливий діапазон оцінювання всіх п'яти завдань становив від 0 до 25 балів. Наведемо приклад таких завдань:

Наскільки задоволені Ви вивченням способів перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту



Оцініть Вашу здатність до управління даними, інформацією та цифровим контентом.



Ваговий коефіцієнт K_{am} визначався за формулою:

$$K_{am} = \frac{\sum_0^5 n_i}{25} \quad (3.3)$$

Формула для визначення інтегрального вагового коефіцієнта Ki_{ip} рівня розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти мала такий вигляд:

$$Ki_{ip} = \alpha K_{mv} + \beta K_T + \gamma K_{am}$$

Значення лінійних коефіцієнтів α , β , γ визначалося експертами. Вони віддали перевагу практичному застосуванню цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації, надавши йому значення $\gamma = 0,4$, тоді як $\alpha = \beta = 0,3$.

Таким чином, формула для визначення інтегрального вагового коефіцієнта рівня розвитку інформаційно-пошукового компонента остаточно має вигляд:

$$Ki_{ip} = 0,3 K_{mv} + 0,3 K_T + 0,4 K_{am} \quad (3.4)$$

Встановимо тепер інтервали рівнів розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності, враховуючи, що таких інтервалів чотири, а весь діапазон інтервалів лежить у проміжку від 0 (включно) до 1 (включно). Отже, низький рівень знаходиться в інтервалі від 0 до 0,25, базовий рівень – від 0,26 до 0,50, продуктивний рівень – від 0,51 до 0,75, і високий рівень – від 0,76 до 1.

Діагностика рівня розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності магістрантів ґрунтувалася на таких показниках: мотивованість і відповідальне ставлення, спрямованість на особистісно орієнтовану взаємодію, взаємодія, обмін та співробітництво за допомогою цифрових технологій; дотримання мережевого етикету; управління цифровою ідентичністю.

Як і для попереднього компонента цифрової компетентності, були застосовані авторські методики «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів», «Практичне застосування цифрових ресурсів для налагодження онлайн-комунікації» та тестове завдання, хоча зміст завдань був іншим, адже орієнтовані вони були на діагностику рівнів розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності магістрантів (Додатки Б, В). Проте формули для визначення вагових коефіцієнтів залишилися ті ж: 3.1,3.2,3.3.

Діагностика за показником «спрямованість на особистісно орієнтовану взаємодію» проводилася шляхом застосування методики В. Смекала та М. Кучера «Діагностика спрямованості особистості»(Додаток Ж) [35]. Ваговий коефіцієнт спрямованості особистості K_c визначався за формулою:

$$K_c = \frac{N_i}{30} \quad (3.5)$$

де N_i – результат i -го студента за спрямованістю до взаємодії.

Формула для визначення інтегрального вагового коефіцієнта Ki_{ok} рівня розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти мала такий вигляд:

$$Ki_{ip} = \alpha K_{mv} + \beta K_T + \gamma K_{am} + \delta K_c$$

Лінійні коефіцієнти α , β , γ та δ визначалися експертами: $\alpha = \beta = 0,25$; $\gamma = ,4$; $\delta = 0,15$.

Остаточна формула розрахунку для інтегрального вагового коефіцієнта Ki_{ok} за онлайн-комунікативним критерієм набула такого вигляду:

$$Ki_{ip} = 0,25 K_{mv} + 0,25 K_T + 0,4K_{am} + 0,15K_s \quad (3.6)$$

Діагностика рівня розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності магістрантів ґрунтувалася на таких показниках: здатність розробляти цифровий контент; здатність до інтеграції та перероблення цифрового контенту; дотримання авторського права і ліцензії.

Формули для розрахунку вагових коефіцієнтів мали той же вигляд, що і для попереднього компонента цифрової компетентності, проте для показника «прагнення до набуття знань та їх застосування у професійній діяльності» застосовувалися субтести опитувальника САТ «Шкала пізнавальних потреб» (Додаток Ж) [162].

Ваговий коефіцієнт за цим показником K_s визначався за формулою:

$$K_s = \frac{Ni}{11} \quad (3.7)$$

де Ni – результат i -го студента за субтестом опитувальника САТ.

Остаточна формула для розрахунку інтегрального вагового коефіцієнта Ki_{kn} за онлайн-комунікативним критерієм мала такий вигляд:

$$Ki_{kn} = 0,25 K_{mv} + 0,25 K_T + 0,4K_{am} + 0,15K_s \quad (3.8)$$

Діагностика рівня розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності магістрантів ґрунтувалася на таких показниках: мотивованість і відповідальне ставлення до безпеки і академічної доброчесності, захист пристроїв; здатність захищати персональні дані і приватність; захист здоров'я і благополуччя; захист навколишнього середовища; дотримання академічної доброчесності.

Для діагностики мотивованості і відповідального ставлення до безпеки і академічної доброчесності були застосовані субтести методики САТ «Шкала

ціннісної орієнтації». Ваговий коефіцієнт за цим показником K_{co} визначався за формулою:

$$K_{co} = \frac{N_i}{20} \quad (3.9)$$

де N_i – результат i -го студента за субтестом опитувальника САТ.

Остаточна формула для розрахунку інтегрального вагового коефіцієнта Ki_{bc} за онлайн-комунікативним критерієм мала такий вигляд:

$$Ki_{bc} = 0,25 K_{mv} + 0,25 K_T + 0,4 K_{am} + 0,15 K_{co} \quad (3.10)$$

На констатувально-пошуковому етапі експерименту відбулося формування експериментальної та контрольної груп магістрантів. Експериментальну групу склали 25 магістрантів спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки Класичного приватного університету, які навчалися за освітньо-професійною програмою «Педагогіка вищої школи», до контрольної групи увійшли 28 магістрантів тієї ж спеціальності Запорізького національного університету, які навчалися за однойменною освітньо-професійною програмою. Використовувалася загалом однакова цифрова ресурсна база, приблизно рівними були наповнюваність груп та успішність магістрантів.

З метою порівняння вихідного рівня розвитку цифрової компетентності у майбутніх педагогів закладів вищої освіти експериментальної та контрольної груп було застосовано розроблений діагностичний інструментарій. Результати досягнення магістрантами рівнів розвитку компонентів цифрової компетентності та інтегральні показники представлені у табл. 3.5.

Аналіз вихідних результатів досягнення магістрантами експериментальної та контрольної груп рівнів розвитку компонентів цифрової компетентності показав, що особливої різниці між цими групами не спостерігається. Також очікуваними були помітно нижчі результати за безпеково-ціннісним та когнітивно-навчальним критеріями. Це пояснюється специфікою цих критеріїв і відсутністю уваги викладачів бакалаврату різних спеціальностей до цих аспектів цифрової компетентності. Також одержані результати засвідчили суттєву різницю в рівнях розвитку цифрової

компетентності як експериментальної, так і контрольної груп, що пояснюється різномірною цифровою підготовкою за різними спеціальностями на бакалавраті.

Таблиця 3.5

**Розподіл магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності
(констатувально пошуковий етап)**

Рівень	Контрольна група (n=28)		Експериментальна група (n=25)	
	кількість студентів	%	кількість студентів	%
Інформаційно-пошуковий компонент				
Низький	9	32,1	10	40,0
Базовий	8	28,6	7	28,0
Продуктивний	8	28,6	7	28,0
Високий	3	10,7	1	4,0
Когнітивно-навчальний компонент				
Низький	14	50,0	12	48,0
Базовий	8	28,6	8	32,0
Продуктивний	6	21,4	5	20,0
Високий	0	0	0	0
Онлайн-комунікативний компонент				
Низький	5	17,9	6	24,0
Базовий	7	25,0	6	24,0
Продуктивний	9	32,1	7	28,0
Високий	7	25,0	6	24,0
Безпеково-ціннісний критерій				
Низький	15	53,6	13	52,0
Базовий	8	28,5	7	28,0
Продуктивний	5	17,9	5	20,0
Високий	0	0	0	0
Інтегральний показник				
Низький	10	35,7	10	40,0
Базовий	8	28,5	7	28,0
Продуктивний	7	25,0	6	24,0
Високий	3	10,8	2	8,0

Для підтвердження частотної рівності результатів діагностики експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку цифрової компетентності, було застосовано непараметричний критерій χ^2 [48].

Перевірялися нульова гіпотеза H_0 : відмінності у розподілі магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку цифрової

компетентності відсутні, та альтернативна їй гіпотеза H_1 : наявні значні відмінності у розподілі магістрантів контрольної та експериментальної груп за рівнями розвитку цифрової компетентності.

Для розрахунку статистики критерію χ^2 ми скористалися формулою [48, с. 101]:

$$\chi^2 = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^k \frac{(n_1 Q_{1i} - n_2 Q_{2i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}, \quad (3.11)$$

де n_1, n_2 – обсяги вибірок; Q_{1i}, Q_{2i} – кількість частот відповідної вибірки, що відносяться до i -го рівня; k – кількість рівнів.

Покажемо приклад розрахунку експериментальної статистики критерію χ^2 для інтегрального показника розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Складемо таблицю частот, враховуючи, що для високого рівня частоти дорівнюють відповідно 3 і 2, тобто менше 5, тому об'єднуємо високий і продуктивний рівні.

$n_1=28$	$Q_{11} = 10$	$Q_{12} = 8$	$Q_{13}=10$
$n_2=25$	$Q_{21} = 10$	$Q_{22} = 7$	$Q_{23} = 8$

Тоді розрахункова формула має вигляд:

$$\begin{aligned} T_{1bc} &= \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} \right. \\ &\quad \left. + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right] \\ &= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 10 - 25 \cdot 10)^2}{10 + 10} + \frac{(28 \cdot 8 - 25 \cdot 7)^2}{8 + 7} \right. \\ &\quad \left. + \frac{(28 \cdot 10 - 25 \cdot 8)^2}{10 + 8} = 0,80 \right] \end{aligned}$$

Враховуючи, що $T_{\text{крит}}=5,99$, за правилом прийняття рішення, так як $T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$, приймається нульова гіпотеза: відмінності у розподілі магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником відсутні.

На рисунку 3.1 подано діаграму розподілу магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником на констатувально-пошуковому етапі експерименту.

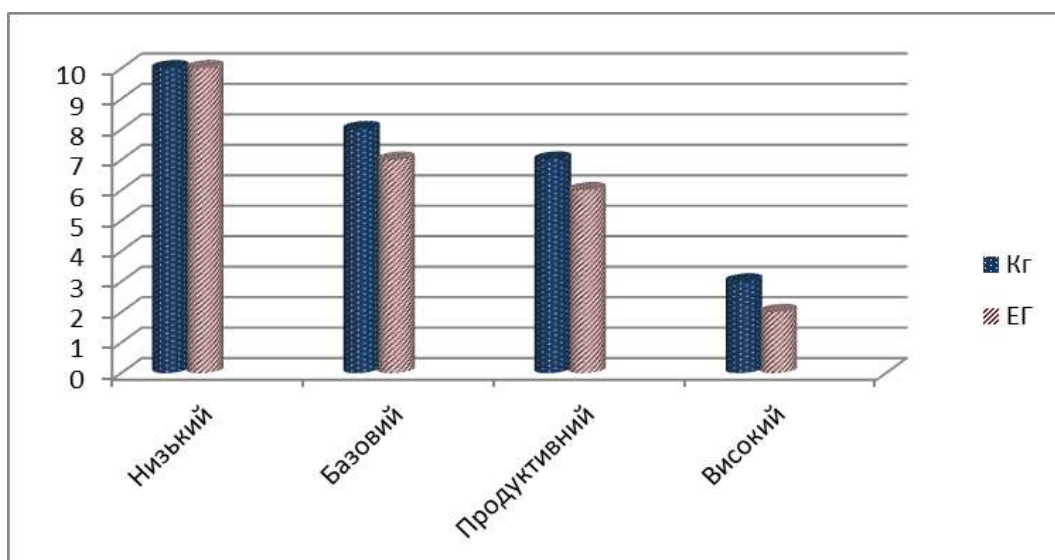


Рис. 3.1. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності на констатувально-пошуковому етапі експерименту

Розрахунки статистики критерію χ^2 для інформаційно-пошукового, когнітивно-навчального, онлайн-комунікативного та безпеково-ціннісного компонентів на констатувально-пошуковому етапі педагогічного експерименту подано у Додатку 3.

Таблиця 3.6

Значення статистики критерію χ^2

Статистика критерію	Компоненти цифрової компетентності				Інтегральний показник
	Інформаційно-пошуковий	Когнітивно-навчальний	Онлайн-комунікативний	Безпеково-ціннісний	
$T_{\text{експ}}$	1,11	0,76	1,32	0,72	0,8
$T_{\text{крит}}$	5,99	5,99	7,82	5,99	5,99
	$T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$	$T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$	$T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$	$T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$	$T_{\text{експ}} < T_{\text{крит}}$

У таблиці 3.6 містяться результати розрахунків за формулою 3.11 статистики критерію для парціальних показників та інтегрального показника та їх порівняння з критичним значенням статистики критерію. Так як для всіх компонентів цифрової компетентності експериментальна статистика критерію

$\chi^2 T_{\text{експ}}$ менше критичного значення $T_{\text{крит}}$, за правилом прийняття рішення приймається гіпотеза H_0 і відкидається гіпотеза H_1 . Таким чином ми встановили, що між експериментальною та контрольною групами відсутні статистично значущі відмінності.

На дослідно-діяльнісному етапі педагогічного експерименту професійна підготовка магістрантів контрольної групи проводилася за традиційною методикою, тоді як в експериментальній групі навчання проводилося згідно з розробленою структурно-функціональною моделлю розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

На контрольному етапі експерименту було застосовано діагностичний інструментарій з метою встановлення остаточного рівня розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти в експериментальній та контрольній групах. Було здійснено аналіз одержаних результатів та їх порівняння для експериментальної та контрольної груп із застосуванням непараметричного критерію χ^2 .

3.2. Результати педагогічного експерименту

Формувальний експеримент було проведено в рамках дослідно-діяльнісного етапу педагогічного експерименту, протягом 2018-2019 рр. Розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти відбувався поетапно, згідно зі спеціально складеною програмою. В рамках діагностично-пропедевтичного етапу реалізації програми формування і розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності ці формування і розвиток конкретного інваріанту пріоритетно відбувалися під час вивчення таких дисциплін: «Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні» (інваріант «Інформаційна здатність»); «Моделювання діяльності фахівця» (інваріант «Комунікативна здатність»); «Педагогіка вищої школи» (інваріант «Когнітивна здатність»); «Педагогічна майстерність викладача» (інваріант «Безпеково-оцінна здатність»). Викладачі на цьому етапі

акцентовано демонстрували еталони форм виявлення інваріантів цифрової компетентності, демонструючи методи і прийоми пошуку, обробки та організації інформації («Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні»), можливості і засоби онлайн-комунікації з учасниками навчального процесу (««Моделювання діяльності фахівця»»), особливості створення та застосування навчального контенту з використанням цифрових ресурсів («Педагогіка вищої школи»), обговорювали зі студентами необхідність розгляду безпекових аспектів використання комп'ютера та навчальних комп'ютерних програм («Педагогічна майстерність викладача») та організували роботу студентів над відповідними завданнями.

Внаслідок значної різниці в цифровій підготовці магістрантів ми організували консультативну підтримку їхнього цифрового навчання, до якої, крім авторки дисертації, були залучені магістранти, які продемонстрували високий і продуктивний рівні розвитку окремих компонентів цифрової компетентності.

На діяльнісному етапі реалізації програми відбувався комплексний контекстний розвиток цифрової компетентності під час вивчення дисциплін «Методологія наукових досліджень в освіті», «Системний підхід у вищій освіті», «Інформаційні технології в вищій освіті», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Соціальна та екологічна безпека діяльності» шляхом моделювання студентами діяльності педагога закладу вищої освіти із застосуванням цифрових засобів навчання. В рамках дисципліни «Інформаційні технології в вищій освіті» вивчалася цифрова ресурсна база, особлива увага приділялася застосуванню гаджетів, інтерактивної сенсорної дошки, мультимедійного проектора, платформи MOODLE.

На інтегративно-творчому етапі реалізації програми розвитку діяльнісних форм виявлення інваріантів цифрової компетентності в рамках дисципліни «Педагогічна та професійна психологія» вивчалися психолого-педагогічні основи застосування цифрових технологій у процесі професійної підготовки

фахівців, особливості сприйняття, запам'ятовування та переробки інформації в умовах діджиталізації освітнього простору університету.

Під час вивчення дисципліни «Моделювання професійної підготовки фахівця» застосовувався варіант квазіпрофесійного навчання: мікрОВикладання із застосуванням цифрових технологій навчання.

Вивчення дисциплін «Педагогічний контроль в системі освіти» та «Основи педагогічної техніки» супроводжувалося виконанням магістрантами системи завдань, пов'язаних із застосуванням створенням і застосуванням комп'ютерних програм контролю, контролюючих оболонок, тестової методики в рамках платформи MOODLE.

Згідно з розробленою структурно-функціональною моделлю розвитку цифрової компетентності приділялася увага не тільки формуванню знань, умінь і навичок роботи майбутніх педагогів закладів вищої освіти з цифровими засобами, а й створювалися належні умови формуванню елементів їхньої авторської системи педагогічної діяльності, заснованої на раціональному використанні цифрових засобів у навчальному процесі та науковій діяльності.

Асистентська практика забезпечила можливості творчої реалізації магістрантами набутих цифрових здатностей в умовах власне професійної діяльності. Викладачі слідкували за доцільністю і точністю застосування магістрантами на практичних заняттях, які вони проводили, цифрових технологій і цифрових ресурсів, на здатність організувати самостійну роботу студентів із залученням цифрових засобів.

На завершальному етапі навчання, під час завершення магістрантами кваліфікаційних робіт, особлива увага приділялася безпековим аспектам роботи з цифровими ресурсами та академічній доброчесності. Магістранти проводили комплексну перевірку своїх робіт на запозичення. Вони продемонстрували знання особливостей цієї перевірки, вміння застосовувати різні антиплагіатні програми: Unicheck, AntiPlagiarism, Advego Plagiatus та ін.

На контрольному етапі експерименту для встановлення рівнів розвитку компонентів цифрової компетентності були проведені контрольні зрізи із

застосуванням тестових завдань, авторських методик «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів», «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації», Практичне застосування цифрових ресурсів для створення і застосування цифрового контенту», «Практичне застосування цифрових ресурсів для налагодження онлайн-комунікації», «Практичне застосування цифрових ресурсів для забезпечення безпеки та академічної доброчесності», субтести опитувальника САТ «Шкала пізнавальних потреб» та «Шкала ціннісної орієнтації», методика В. Смекала та М. Кучера «Діагностика спрямованості особистості».

Розглянемо отримані за цими методиками результати досягнення студентами експериментальної та контрольної груп рівнів розвитку інформаційно-пошукового, когнітивно-навчального, онлайн-комунікативного та безпеково-ціннісного компонентів цифрової компетентності та порівняємо з вихідними результатами, одержаними за цими ж критеріями і показниками.

У таблиці 3.7 та на рисунку 3.2 подано розподіл магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності на констатувально-пошуковому та контрольному етапах педагогічного експерименту.

Таблиця 3.7

Розподіл магістрантів за рівнями розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності

Рівні готовності	Контрольна група (констатувально-пошуковий етап)		Експериментальна група (констатувально-пошуковий етап)		Контрольна група (контрольний етап)		Експериментальна група (контрольний етап)	
	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.
Низький	32,1	9	40,0	10	14,3	4	0	0
Базовий	28,6	8	28,0	7	42,9	12	20,0	5
Продуктивний	28,6	8	28,0	7	28,6	7	36,0	9
Високий	10,7	3	4,0	1	17,9	5	44,0	11

З таблиці 3.7 та рис. 3.2 видно, що досягнення магістрантами експериментальної та контрольної груп продуктивного та високого рівнів розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності на

контрольному етапі покращилися порівняно з констатувально-пошуковим етапом, проте результати експериментальної групи суттєво переважають відповідні результати контрольної групи. Так, на 40,0% зростає кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого рівня розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності, тоді як для контрольної групи зростання цього відсотку відбулося лише на 7,2%.

Була проведена статистична перевірка, наскільки статистично суттєво результати магістрантів експериментальної групи переважають результати досягнення рівнів розвитку цифрової компетентності магістрантів контрольної групи.

Так як частоти для низького рівня на контрольному етапі дорівнюють 4 і 0, тобто менше 5, необхідно було об'єднати значення низького і базового рівнів. Тому розрахунок статистики критерію χ^2 проводився за варіантом формули 3.11 для ступеня вільності $\nu = 2$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$:

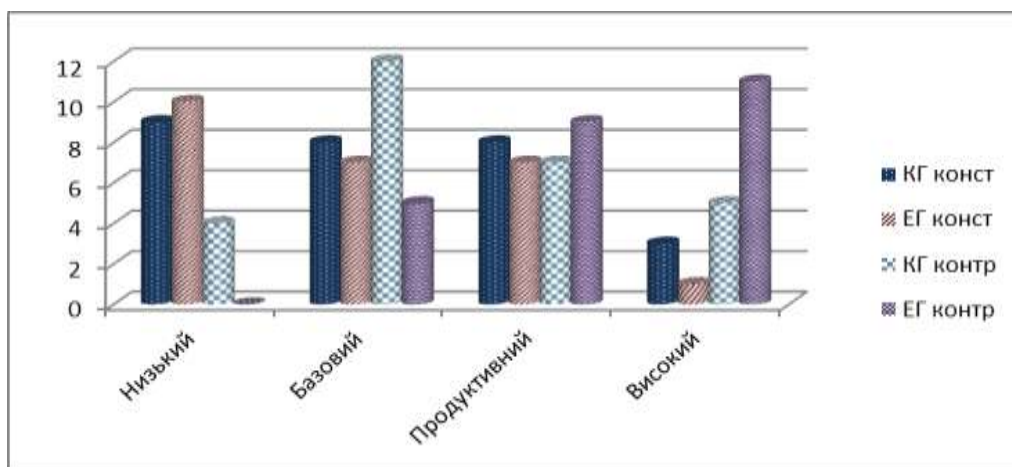


Рис. 3.2. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності на початку і по завершенню експерименту

$$\begin{aligned}
 T_{ip} &= \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right] = \\
 &= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 16 - 25 \cdot 5)^2}{16 + 5} + \frac{(28 \cdot 7 - 25 \cdot 9)^2}{7 + 9} + \frac{(28 \cdot 5 - 25 \cdot 11)^2}{5 + 11} \right] = 8,80
 \end{aligned}$$

Порівняння експериментального значення статистики критерію χ^2 $T_{ip} = 8,80$ з критичним значенням статистики критерію для ступеня вільності $\nu=2$ при рівні значущості $\alpha=0,05$ $T_{кр} = 5,99$ показує, що $T_{ip} > T_{кр}$. Тоді згідно з правилом прийняття рішення правильною визнається альтернативна гіпотеза, тобто, що між експериментальною та контрольною групами в розподілі магістрантів за рівнями розвитку інформаційно пошукового компонента цифрової компетентності є суттєва різниця.

У таблиці 3.8 та на рис. 3.3 представлено розподіл магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності на констатувально-пошуковому та контрольному етапах педагогічного експерименту.

Таблиця 3.8

Розподіл магістрантів за рівнями розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності

Рівні готовності	Контрольна група (констатувально-пошуковий етап)		Експериментальна група (констатувально-пошуковий етап)		Контрольна група (контрольний етап)		Експериментальна група (контрольний етап)	
	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.
Низький	50,0	14	48,0	12	7,1	2	0	0
Базовий	28,6	8	32,0	8	53,6	15	24,0	6
Продуктивний	21,4	6	20,0	5	32,2	9	48,0	12
Високий	0	0	0	0	7,1	2	28,0	7

Аналіз результатів, представлених у табл. 3.8 та на рис. 3.3 показує, що досягнення магістрантами експериментальної та контрольної груп продуктивного та високого рівнів розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності на контрольному етапі покращилися порівняно з констатувально-пошуковим етапом, проте результати експериментальної групи суттєво переважають відповідні результати контрольної групи. Так, сумарно на 56% зростає кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого та продуктивного рівня розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності, тоді як

для контрольної групи для цих рівнів теж спостерігалось зростання, але сумарно воно становило лише 17,9%. Відзначимо, що на відміну від розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності, який міг відбуватися стихійно, для розвитку когнітивно-навчального компонента необхідна планомірність і задіяння всього комплексу цифрових ресурсів. Так, більшість магістрантів контрольної групи показали низький рівень застосування інтерактивної сенсорної дошки та створення електронного контенту навчальної дисципліни.

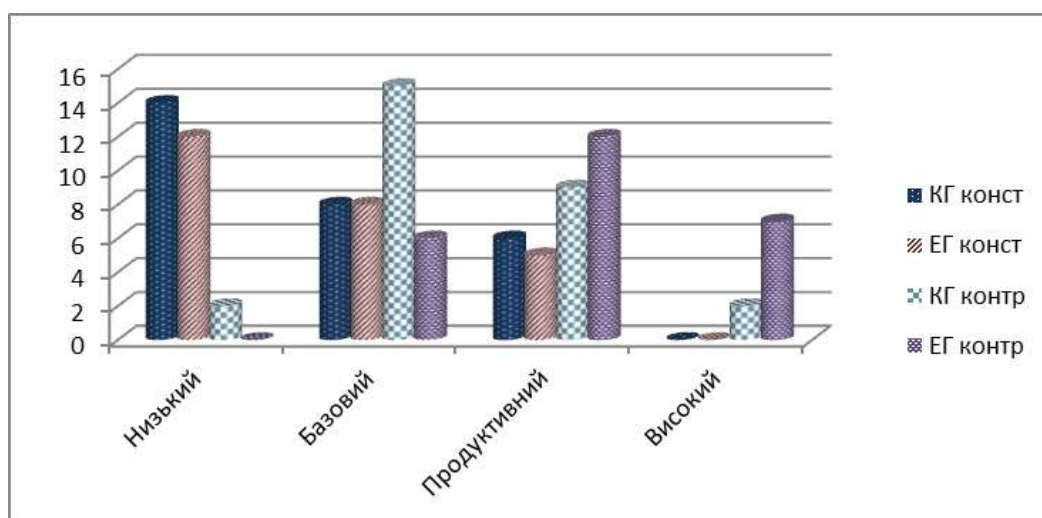


Рис. 3.3. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності на початку і по завершенню експерименту

Статистична перевірка нульової гіпотези проводилася за критерієм однорідності χ^2 , її метою було встановлення того, наскільки статистично суттєво результати магістрантів експериментальної групи переважають результати досягнення рівнів розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності магістрантів контрольної групи.

Так як частоти для низького і високого рівня на контрольному етапі менше 5, необхідно було об'єднати значення низького і базового рівнів, та високого і продуктивного рівнів. Тому розрахунок статистики критерію χ^2 проводився за варіантом формули 3.11 для ступеня вільності $\nu=1$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$:

$$T_{kn} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} \right] =$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 17 - 25 \cdot 6)^2}{17 + 6} + \frac{(28 \cdot 11 - 25 \cdot 19)^2}{11 + 19} \right] = 7,92$$

Порівняння експериментального значення статистики критерію χ^2 $T_{kn} = 7,92$ з критичним значенням статистики критерію для ступеня вільності $v=1$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$ $T_{кр} = 3,84$ показує, що $T_{kn} > T_{кр}$. Отже, між експериментальною та контрольною групами в розподілі магістрантів за рівнями розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності є суттєва різниця.

У таблиці 3.9 та на рисунку 3.4 подано розподіл магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності на констатувально-пошуковому та контрольному етапах педагогічного експерименту.

Таблиця 3.9

Розподіл магістрантів за рівнями розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності

Рівні готовності	Контрольна група (констатувально-пошуковий етап)		Експериментальна група (констатувально-пошуковий етап)		Контрольна група (контрольний етап)		Експериментальна група (контрольний етап)	
	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.
Низький	17,9	5	24,0	6	0	0	0	0
Базовий	25,0	7	24,0	6	21,4	6	8,0	2
Продуктивний	32,1	9	28,0	7	46,4	13	36,0	9
Високий	25,0	7	24,0	6	32,2	9	56,0	14

З табл. 3.9 та рис. 3.4 видно, що досягнення магістрантами експериментальної та контрольної груп продуктивного та високого рівнів розвитку інформаційно-пошукового компонента цифрової компетентності на контрольному етапі суттєво покращилися порівняно з констатувально-пошуковим етапом. Відзначимо, що суттєве зріс відсоток як магістрантів експериментальної групи, які сумарно досягли високого і продуктивного рівнів

(+ 40,0%), так і відповідний відсоток магістрантів контрольної групи (+21,5%). Відзначимо також, що на 40,0% зростає кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого рівня розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності, тоді як для контрольної групи зростання цього відсотку відбулося лише на 7,2%.

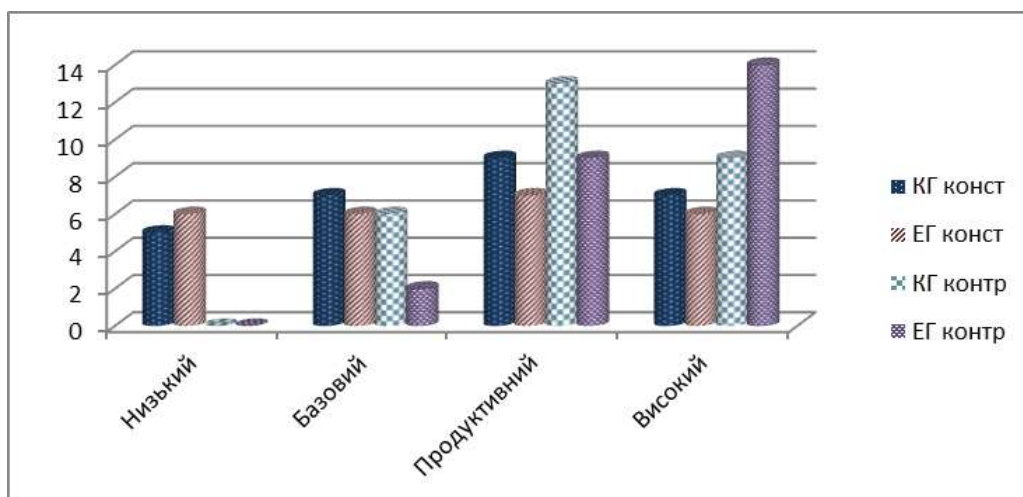


Рис. 3.4. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності на початку і по завершенню експерименту

Була проведена статистична перевірка, наскільки статистично суттєво результати магістрантів експериментальної групи переважають результати досягнення рівнів розвитку цифрової компетентності магістрантів контрольної групи.

Так як частоти для низького рівня на контрольному етапі дорівнюють 0 і 0, тобто менше 5, необхідно було об'єднати значення низького і базового рівнів. Тому розрахунок статистики критерію χ^2 проводився за варіантом формули 3.11 для ступеня вільності $\nu = 2$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$:

$$T_{ok} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right] =$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 6 - 25 \cdot 2)^2}{6 + 2} + \frac{(28 \cdot 13 - 25 \cdot 9)^2}{13 + 9} + \frac{(28 \cdot 9 - 25 \cdot 14)^2}{9 + 14} \right] = 4,34$$

Порівняння експериментального значення статистики критерію χ^2 $T_{ок} = 4,34$ з критичним значенням статистики критерію для ступеня вільності $\nu=2$ при рівні значущості $\alpha=0,05$ $T_{кр} = 5,99$ показує, що $T_{ок} < T_{кр}$. Тоді згідно з правилом прийняття рішення правильною визнається нульова гіпотеза, тобто, що між експериментальною та контрольною групами в розподілі магістрантів за рівнями розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності різниця відсутня. Тобто, помітна якісна перевага результатів експериментальної групи стосовно розвитку онлайн-комунікативного компонента цифрової компетентності порівняно з відповідними результатами магістрантів контрольної групи не отримала статистичного підтвердження.

У таблиці 3.10 та на рисунку 3.5 подано розподіл магістрантів експериментальної та контрольної груп за рівнями розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності на констатувально-пошуковому та контрольному етапах педагогічного експерименту.

Таблиця 3.10

**Розподіл магістрантів за рівнями розвитку безпеково-ціннісного
компонента цифрової компетентності**

Рівні готовності	Контрольна група (констатувально- пошуковий етап)		Експериментальна група (констатувально- пошуковий етап)		Контрольна група (контрольний етап)		Експериментальна група (контрольний етап)	
	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.
Низький	53,6	15	52,0	13	17,9	5	0	0
Базовий	28,5	8	28,0	7	50,0	14	28,0	8
Продуктивний	17,9	5	20,0	5	32,1	9	48,0	12
Високий	0	0	0	0	0	0	20,0	5

З таблиці 3.10 та рис. 3.5 видно, що досягнення магістрантами експериментальної групи продуктивного та високого рівнів розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності на контрольному етапі суттєво покращилися порівняно з констатувально-пошуковим етапом, відповідно на 20,0% та 28,0%. Також відзначимо, що суттєве зріс відсоток магістрантів експериментальної групи, які сумарно досягли високого і продуктивного рівнів (+ 48,0%), Для контрольної групи теж відбулося

зростання відсотку магістрантів, які досягли продуктивного рівня розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності (+14,2%) але воно не було таким суттєвим. Слід підкреслити, що при традиційному навчанні магістрантів спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки як безпековим аспектам, так і аспектам дотримання академічної доброчесності не приділяється належної уваги, саме цим пояснюється така суттєва різниця у результатах магістрантів експериментальної та контрольної груп у розвитку цього компонента цифрової компетентності.

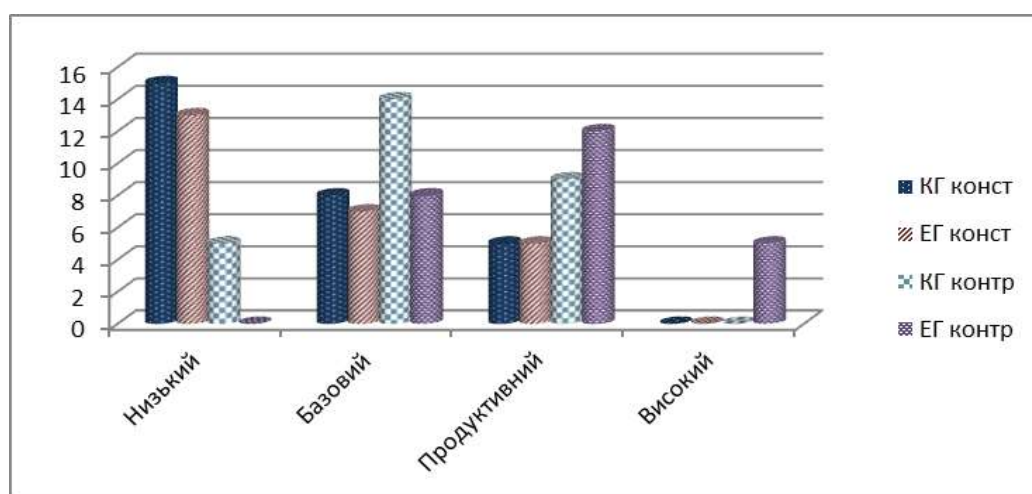


Рис. 3.5. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності на початку і по завершенню експерименту

Статистична перевірка нульової гіпотези проводилася за критерієм χ^2 , її метою було встановлення того, наскільки статистично суттєво результати магістрантів експериментальної групи переважають результати досягнення рівнів розвитку безпеково-ціннісного компонента цифрової компетентності магістрантів контрольної групи.

Так як кількість магістрантів, які досягли низького (експериментальна група) і високого (контрольна група) рівня на контрольному етапі дорівнює 0, тобто менше 5, необхідно було об'єднати значення частот низького і базового рівнів, та високого і продуктивного рівнів. Тому розрахунок статистики критерію χ^2 проводився за варіантом формули 3.11 для ступеня вільності $\nu=1$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$:

$$T_{bc} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} \right] =$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 19 - 25 \cdot 8)^2}{19 + 8} + \frac{(28 \cdot 9 - 25 \cdot 17)^2}{9 + 17} \right] = 7,47$$

Порівняння експериментального значення статистики критерію χ^2 $T_{bc} = 7,47$ з критичним значенням статистики критерію для ступеня вільності $\nu=1$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$ $T_{кр} = 3,84$ показує, що $T_{bc} > T_{кр}$. Отже, між експериментальною та контрольною групами в розподілі магістрантів за рівнями розвитку когнітивно-навчального компонента цифрової компетентності є суттєва різниця.

На підставі результатів розподілу магістрантів за рівнями розвитку інформаційно-пошукового, когнітивно-навчального, онлайн-комунікативного та безпеково-ціннісного компонентів цифрової компетентності було визначено інтегральний показник рівнів розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти на констатувально-пошуковому та контрольному етапах педагогічного експерименту (табл. 3.11, рис. 3.6).

З таблиці 3.11 та рис. 3.6 видно, що досягнення магістрантами експериментальної та контрольної груп продуктивного та високого рівнів розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником на контрольному етапі покращилися порівняно з констатувально-пошуковим етапом.

Таблиця 3.11

Розподіл магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником

Рівні готовності	Контрольна група (констатувально-пошуковий етап)		Експериментальна група (констатувально-пошуковий етап)		Контрольна група (контрольний етап)		Експериментальна група (контрольний етап)	
	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.
Низький	35,7	10	40,0	10	10,7	3	0	0
Базовий	28,5	8	28,0	7	42,9	12	20,0	5
Продуктивний	25,0	7	24,0	6	32,1	9	44,0	11
Високий	10,8	3	8,0	2	14,3	4	36,0	9

Проте результати експериментальної групи суттєво переважають відповідні результати контрольної групи. Так, на 28,0% зростає кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого рівня розвитку цифрової компетентності, і на 20,0% – кількість магістрантів, які досягли продуктивного рівня, тоді як для контрольної групи зростання відбулося відповідно на 3,5% та 7,1%.

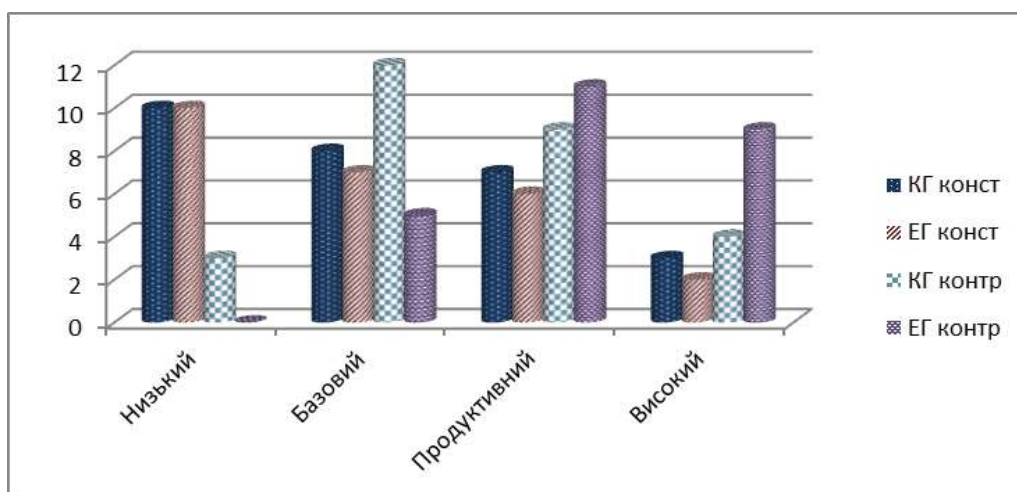


Рис. 3.6. Діаграма розподілу магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником на початку і по завершенню педагогічного експерименту

Була проведена статистична перевірка, наскільки статистично суттєво результати магістрантів експериментальної групи за інтегральним показником переважають результати досягнення рівнів розвитку цифрової компетентності магістрантів контрольної групи за відповідним показником.

Так як частоти для низького і високого рівня на контрольному етапі менше 5, необхідно було об'єднати значення низького і базового рівнів, та високого і продуктивного рівнів. Тому розрахунок статистики критерію χ^2 проводився за варіантом формули 3.11 для ступеня вільності $\nu=1$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$:

$$T_i = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} \right] =$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 15 - 25 \cdot 5)^2}{15 + 5} + \frac{(28 \cdot 13 - 25 \cdot 20)^2}{13 + 20} \right] = 7,02$$

Порівняння експериментального значення статистики критерію χ^2 $T_i = 7,02$ з критичним значенням статистики критерію для ступеня вільності $\nu=1$ при рівні значущості $\alpha=0,05$ $T_{кр} = 3,84$ показує, що $T_i > T_{кр}$. За правилом прийняття рішення приймається альтернативна гіпотеза та відкидається нульова. Отже, між експериментальною та контрольною групами в розподілі магістрантів за рівнями розвитку цифрової компетентності за інтегральним показником є суттєва різниця.

Таким чином, результати дослідно-експериментальної роботи показали ефективність розробленої структурно-функціональної моделі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та організаційно-педагогічних умов означеного феномену, які є ядром цієї структурно-функціональної моделі.

Педагогічний експеримент показав виконання завдань дослідження та успішне досягнення його мети.

Висновки до третього розділу

У розділі розкрито основні етапи експериментального дослідження (констатувально-пошуковий, дослідно-діяльнісний, контрольний), розглянуто особливості реалізації структурно-функціональної моделі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, подано результати аналізу й порівняння рівнів розвитку їхньої цифрової компетентності.

З метою експериментальної перевірки ефективності структурно-функціональної моделі та організаційно-педагогічних умов розвитку цифрової компетентності магістрантів розроблено програму формування способів застосування цифрових технологій як інваріантів цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, науково-методичне забезпечення комплексу навчальних дисциплін, які вивчалися у ході реалізації цієї програми.

Наведено й досліджено особливості дослідно-діялісного етапу експерименту, який передбачав діджиталізаці освітнього простору

університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю, моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими засобами навчання.

Для оцінювання ефективності реалізації структурно-функціональної моделі було розроблено діагностичний інструментарій, який складався з тестового завдання, авторських методик «Визначення мотивованості і відповідальності магістрантів», «Практичне застосування цифрових ресурсів для пошуку, обробки та зберігання інформації», завдання в яких змінювалися відповідно до компонентів цифрової компетентності, рівні розвитку яких визначалися у ході експерименту. Розроблена методика визначення вагових коефіцієнтів для кожного показника сформованості компонентів цифрової компетентності та інтегрального вагового коефіцієнта. В рамках когнітивно-навчального критерію застосовувалися субтести опитувальника САТ «Шкала пізнавальних потреб» для показника «Прагнення до набуття знань та їх застосування у професійній діяльності», за онлайн комунікативним критерієм застосовувалася методика В. Смекала та М. Кучера «Діагностика спрямованості особистості» для показника «Спрямованість на особистісно орієнтовану взаємодію», за безпеково-ціннісним критерієм застосовувалися субтести методики САТ «Шкала ціннісної орієнтації» для показника «Цінність власного професійного життя».

Результати дослідно-експериментальної роботи показали ефективність розробленої структурно-функціональної моделі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та організаційно-педагогічних умов означеного феномену, які є ядром цієї структурно-функціональної моделі. Так, на 28,0% зросла кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого рівня розвитку цифрової компетентності, і на 20,0% - кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли продуктивного рівня, тоді як для контрольної групи зростання

відбулося відповідно на 3,5% та 7,1%. Розрахунок статистики критерію χ^2 показав статистично значиму перевагу результатів формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти експериментальної групи над відповідними результатами магістрантів контрольної групи.

Педагогічний експеримент показав виконання завдань дослідження та успішне досягнення його мети.

Основні положення розділу викладено у таких публікаціях автора: [119; 120; 121].

ВИСНОВКИ

У дисертації науково обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти під час магістерської підготовки.

Одержані результати підтвердили продуктивність цієї моделі, а реалізовані мета й завдання надають змогу зробити загальні висновки.

1. Аналіз літературних джерел, нормативних документів, вітчизняної й зарубіжної теорії та практики цифровізації процесу професійної підготовки фахівців засвідчив актуальність проблеми формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти й водночас відсутність її системних досліджень у теорії та методиці професійної освіти.

Стрімкі зміни в цифрових засобах навчання та комунікації, проникнення інтернет-джерел та інструментів у всі сфери життя як педагогів закладів вищої освіти, так і магістрантів, відкривають раніше не доступні освітні можливості для професійного зростання, підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Цифровізаційні виклики вимагають належного осмислення цих процесів та оперативного реагування у вигляді виявлення чинників, що впливають на формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, обґрунтування організаційно-педагогічних умов цього формування й ефективного застосування цифрових технологій у навчальному процесі вищої школи.

2. Визначено цифрову компетентність педагога закладу вищої освіти як його динамічну здатність доцільно, критично й безпечно в процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовувати в процесі власної наукової діяльності й навчання студентів на засадах академічної доброчесності, розширюючи можливості студентів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності. До структури цифрової компетентності педагога входять:

– інформаційно-пошукова компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації й відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому в професійній діяльності здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення);

– онлайн-комунікативна компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації й відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому в професійній діяльності здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах, розширюючи можливості студентів і сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності);

– когнітивно-навчальна компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації й відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому в професійній діяльності здатність до створення, розвитку та застосування в процесі професійної діяльності навчального й наукового контенту з використанням цифрового ресурсу);

– безпеково-ціннісна компетентність (динамічна комбінація знань, умінь, мотивації та відповідальності викладача закладу вищої освіти, що забезпечує йому здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності й здатність до академічної доброчесності).

3. Теоретично обґрунтовано та розроблено структурно-функціональну модель формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, що включає методологічний, структурно-змістовий, операціонально-діяльнісний та діагностично-результативний блоки.

Ядром структурно-функціональної моделі є комплекс організаційно-педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти: діджиталізація освітнього простору університету, що забезпечує формування в магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання;

розвиток здатностей магістрантів до роботи із цифровими ресурсами й засобами навчання.

Виділено базові інваріанти цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти у вигляді незмінних за формою організації діяльності здатностей:

– інформаційної (здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення);

– комунікативної (здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами в різних формах);

– когнітивної (здатність до створення, розвитку й застосування в процесі професійної діяльності навчального контенту з використанням цифрового ресурсу);

– безпеково-ціннісної (здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності).

Діяльнісне наповнення кожного інваріанта не залежить від особливостей професійної діяльності педагогів закладів вищої освіти, тобто їм притаманні сталість (незмінність прояву в різних контекстах, ситуаціях цифрової діяльності); стійкість (незалежність від зміни умов, характеристик цифрового освітнього середовища, зовнішніх впливів); повторюваність (відображають закономірне повторення послідовності дій із цифровими засобами навчання).

4. У межах структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти розроблено міждисциплінарну програму побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, що передбачає діагностично-пропедевтичний, діяльнісний та інтегративно-творчий етапи й спрямована на інтеграцію предметної підготовки та реалізацію системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання. Програма забезпечує формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти шляхом пропедевтичного формування базових інваріантів цифрової компетентності магістрантів і на цій основі – формування їхньої цифрової компетентності. Ресурсно-змістове забезпечення

програми містить електронні кейси навчальних дисциплін, опис типів і змісту цифрових ресурсів, які використовують у процесі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, методичні рекомендації з їхнього використання.

5. Показано, що найбільш ефективною формою моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання, є мікрОВикладання. Воно полягає в моделюванні майбутніми педагогами закладів вищої освіти фрагментів занять різних типів: лекції, семінарського заняття, контрольного заходу (зокрема, застосування різних систем тестування). Здійснюване магістрантами за попередньо визначеними темами мікрОВикладання обов'язково супроводжується застосуванням цифрових засобів навчання. Ефективними є методичні прийоми, які підсилюють дію методу моделювання, а саме: створення ситуації пошуку інформації, її аналізу й обробки; ситуація на дотримання академічної доброчесності; ситуація на поліпшення розробленої презентації; ситуація необхідності терміново встановити зв'язок зі студентом чи колегою; ситуація необхідності термінового пересилання значних масивів інформації; ситуація інтернет-небезпеки з боку зловмисників.

6. Результати дослідно-експериментальної роботи засвідчили ефективність розробленої структурно-функціональної моделі формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти та організаційно-педагогічних умов зазначеного феномену, які є ядром цієї структурно-функціональної моделі. Так, на 28,0% зростає кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли високого рівня розвитку цифрової компетентності; на 20,0% – кількість магістрантів експериментальної групи, які досягли продуктивного рівня, тоді як для контрольної групи зростання відбулося відповідно на 3,5% та 7,1%. Розрахунок статистики критерію χ^2 показав статистично значущу перевагу результатів формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти експериментальної групи над відповідними результатами магістрантів контрольної групи.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми й засвідчує необхідність її розробки за такими найбільш перспективними напрямками: самовдосконалення цифрової компетентності педагогів закладів вищої освіти в процесі професійної діяльності; формування цифрової компетентності фахівців в умовах неформальної та інформальної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абульханова-Славская К. А. Акмеологическое понимание субъекта/ Основы общей и прикладной акмеологии. Москва : РАГС, 1995. С. 85-108.
2. Александров Р. О., Киреев В. С. Цифровая компетентность как инструмент в информационном обществе для осуществления контроля и распространения информации. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14055>.
3. Амонашвили Ш. А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. Минск : Изд-во «Университетское», 1990. 560 с.
4. Антонченко М. О. Критерії сформованості інформаційно-цифрової компетентності педагогів. Інформаційно-цифрова компетентність педагога: теорія і практика. Збірник наукових праць. За заг. ред. Л. Г. Петрової. Суми : ВВП «Мрія», 2019. Вип. 2. С. 4-10.
5. Артеменко В. Б. МООС и мониторинг качества жизни населения регионов Украины. Образовательные технологии и общество. 2014. Вып. 1 (17). С. 374–384.
6. Ахметов К. Взаимодействие человека и компьютера: тенденции, исследования, будущее. Форсайт. Т. 7. 2013. Вып. 2. С. 58-68.
7. Бабанский Ю. К. Интенсификация процесса обучения. Москва : Знание, 1987. 80 с.
8. Базелюк О. В. Формування цифрової культури педагогічних працівників у закладах професійної освіти. Вісник післядипломної освіти. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 6(35). С. 23-36.
9. Барна О. В., Кузьмінська О. Г. Елементи студентоцентрованого цифрового навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Тернопіль, 2019. № 3. С. 67-70.

10. Батечко Н. Г. Сучасні підходи до формування змісту підготовки майбутніх викладачів вищої школи в умовах магістратури. Педагогічний процес: теорія і практика. 2013. Вип.4. С.5-20.
11. Белухин Д.А. Личностно-ориентированная педагогика в вопросах и ответах. Москва : Изд-во МПСИ. 2006. 310 с.
12. Березюк Ю.В. Подготовка будущего учителя к применению метода моделирования педагогических ситуаций в учебном процессе. Карельский научный журнал. 2013. № 1 (2). С. 12-14.
13. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. Москва : Педагогика, 1989. 192 с.
14. Биков В. Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Зб. наук. пр. 3-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 12–14 листоп. 2012 р. Вінницький. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2012. С. 14–26.
15. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. Київ : Атика, 2008. 684 с.
16. Биков В. Ю., Овчарук О. В. та ін. Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті: посібник. Київ : Педагогічна думка, 2017. 160 с.
17. Білик В. М. Інформаційні технології та системи: Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2006. 232 с.
18. Білоус О. Стандартизація ІК-компетентності вчителів у країнах Європейського Союзу. 2014. С.180-182. URL: https://lib.iitta.gov.ua/7267/1/Білоус_О._Тези.pdf.
19. Благодир Л. Алгоритмічна компетентність як складова інформаційно-цифрової компетентності учня. Проблеми підготовки сучасного вчителя. Вип. 18. 2018. С. 148-155.
20. Бовтрук Н. С. Формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з

використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Дис. ... к. пед. н. 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни) / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ : 2017. 232 с.

21. Богоявленская Д. Б. Пути к творчеству. Москва : Знание, 1981. 96 с.
22. Бондар С. І. Когнітивний стиль як індивідуальна стратегія переробки інформації особистістю. Вісник Харківського університету. Серія: Психологія. Харків, 2000. Вип. 498. С. 13-17.
23. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Ростов-на-Дону : Булат, 2000. 351 с.
24. Борытко Н.М Теория обучения: учебник для студ. пед. вузов. Волгоград : Изд-во ВГИПК РО, 2006. 72 с.
25. Брановский Ю. С. Введение в педагогическую информатику. Ставрополь : СГПУ, 2015. 205 с.
26. Брунер Д. С. Психология познания. За пределами непосредственной информации. Пер. с англ. Москва : Прогресс, 1977. 413 с.
27. Брунер Джером. Культура образования. Москва : Просвещение, 2006. 212 с.
28. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.; Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
29. Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. Освітологічний дискурс. 2020, № 1 (28). С. 64-79.
30. Буряк В. К. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе. Кривой Рог : КПИ, 1993. 132 с.
31. Вайскоппель Ангела. П'ять трендів вищої освіти у Європі. Вище. http://gohigher.org/5_trendiv_vyshchoi_osvity_u_yevropi.
32. Василиків І. Психолого-педагогічні аспекти застосування інформаційних технологій у навчанні маркетингу. Молодь і ринок. 2012. №4 (87). С. 159-162.

33. Великий тлумачний словник української мови / За ред. В. Т. Бусела. Київ, Ірпінь : Перун, 2005. 1720 с.
34. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : методическое пособие. Москва : Высшая школа, 1991. 207 с.
35. Вивчення спрямованості особистості. Методика В. Смекала і М. Кучера. URL: http://om.net.ua/10/10_6/10_6100_izuchenie-napravlenosti-lichnosti.html
36. Вiнтюк Ю. Психолого-педагогiчнi особливостi навчання при вивченнi дисциплiн з комп'ютерним забезпеченням. Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі : матеріали 8-ої Науково-практичної конференції, 22–24 листопада 2016 року. Львів. Національний університет «Львівська політехніка». Львів : Видавництво Наукового товариства ім. Шевченка, 2016. С. 43–48.
37. Вітвицька С. С. Акмеологічний підхід до педагогічної підготовки магістрів освіти. Інтелектуальна та творча обдарованість: спільне та відмінне: матеріали круглого столу 23 січня 2012 р. Київ : ТОВ . «Інформаційні системи», 2012 . С.114-119.
38. Вовкотруб В. П. Ергономіка навчального фізичного експерименту. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2005. 308 с.
39. Войскунский А. Е. Интернет - новая область исследований в психологической науке. Ученые записки кафедры общей психологии МГУ. Москва : Смысл, 2002. Вып. 1. С. 82-101.
40. Войскунский А. Е. Психология и Интернет. Москва : Акрополь, 2010. 439 с.
41. Воронкін О. С. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів вищих навчальних закладів України у 90-х роках ХХ ст. – на початку ХХІ ст. Інформаційні технології в освіті. 2014. Вип. 20. С. 99-116.
42. Гавриленко О. Формування мотивації до професійної діяльності з застосуванням ІКТ. Наукові записки Кіровоградського державного

педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Педагогічні науки. 2012. Вип. 109. С. 50-57.

43. Гаврілова Л. Г., Воронова Н. С. Цифрова культура як феномен сучасного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. 2017. Вип. 48. С. 21-34.

44. Гаврілова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Т. 61. Вип. 5. С. 1-14.

45. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. Інноваційна педагогіка. Т. 2. 2019. Вип. 19. С. 158-161.

46. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. Москва : Прогресс, 1976. 496 с.

47. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.

48. Грабарь М. И., Краснянская К. А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: Непараметрические методы. Москва : Педагогика, 1977. 136 с.

49. Гребеник І. С. Формування цифрової компетентності керівників навчальних закладів. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Вип. 6. С. 17-25.

50. Гриньова М. В. Особистісно орієнтована технологія навчання та виховання. 2015. URL: acur.poltava.ua/wp-content/uploads/2015/03/GrinovaM.pdf.

51. Гриценчук О. О. Розвиток моделі інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя у галузі загальної середньої освіти: досвід Нідерландів. Матеріали десятої міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх (ІТЕА-2015)». Київ : 2015. Ч. 1. С. 141-147.

52. Гриценчук О. Тенденції і перспективи розвитку ІК-компетентності вчителя Нідерландів. Цифрова компетентність вчителя Нової української

школи. Зб. тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019 р.). / За заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2019. С. 22-23.

53. Гузеев В. В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. Москва : Народное образование, 2001. 224 с.

54. Гуревич Р. С., Жиліна Л. В., Кадемія М. Ю. Проектна діяльність учнів ПТНЗ на основі інформаційно-комунікаційних технологій. Вінниця : «Планер», 2009. 100 с.

55. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2002. 116 с.

56. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Інформаційні технології навчання : інтегрований підхід / За ред. Р. С. Гуревича. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2011. 484 с.

57. Гуржій А. М., Овчарук О. В. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи. Інформаційні технології в освіті України : зб. наук. праць. 2013. Вип. 15. Херсон : ХДУ, 2013. С. 38-44.

58. Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітньої школи. Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К. Д. Ушинського. Одеса, 2004. 21 с.

59. Данніков О. В. Розвиток цифрових компетенцій в умовах інформатизації суспільства. Маркетингова освіта в Україні : тези IV Міжнар. наук.-практ. конф., 29–30 берез. 2018 р., м. Київ. / Редкол.: А. В. Федорченко, О. К. Шафалюк, В. П. Пилипчук. Київ : КНЕУ, 2018. С. 44–46.

60. Діджиталізація освіти – компетенції XXI століття. Всеосвіта. <https://vseosvita.ua/library/didzitalizacia-osviti-kompetencii-hhi-stolitta-172970.html>.

61. Дубасенюк О. А. Акмеологічна концепція професійного розвитку педагога / Професійна педагогічна освіта: акме-синергетичний підхід:

Монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. С. 10-57.

62. Дубасенюк О. А. Передумови розвитку акмеологічного середовища для підготовки педагога-професіонала: досвід і перспективи розвитку. Акмеологія – наука ХХІ століття : матер. ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. 2011. С. 23-27.

63. Дяченко Н. О. Зміст і структура готовності майбутнього викладача вищого навчального закладу до розв'язання педагогічних задач. Проблеми освіти : наук. зб. Ін-т інновац. технологій і змісту освіти МОНМС України. Київ : 2011. Вип. 68. С. 285 – 289.

64. Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А. Психология высшей школы. Минск : Изд-во БГУ, 1981. 383 с.

65. Енциклопедія освіти / головний ред. В. Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

66. Європейський досвід розвитку цифрової компетентності вчителя в контексті сучасних освітніх реформ. Інформаційні технології і засоби навчання. Гриценчук О. О., Іванюк І. В., Кравчина О. Є., Малицька І. Д., Овчарук О. В., Сороко Н. В. 2018. Т. 65. Вип. 3. С. 316-336.

67. Єжова О. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. Вип. 5. С. 202-206.

68. Єрмоленко А. Б. Розвиток національного освітнього простору в контексті надбань теорії поколінь. Вісник Національного університету оборони України. 2014. Вип. 3(40). С. 82-87.

69. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2011. Вип. 11. С. 3-15.

70. Жерновникова О. А. Діджиталізація в освіті. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика. Матер. III Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 10 квіт. 2018 р. Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ, 2018. С. 88–90.

71. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: Монографія. Київ : Педагогічна думка, 2017. 468 с.

72. Забродин Ю. М. Очерки теории психической регуляции поведения. Москва : Магистр, 1997. 215 с.

73. Загальна психологія: Підручник для студентів вищ. навч. закл. / С. Д. Максименко, В. О. Зайчук, В. В. Клименко, В. О. Соловієнко; За заг. ред. акад. С. Д. Максименка. Київ : 2000. 543 с.

74. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556–VII. URL: zakon.rada.gov.ua/go/1556-18.

75. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 №2145–VIII. URL: zakon.rada.gov.ua/go/2145-19.

76. Зимовець О. А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі професійної підготовки майбутніх учителів гуманітарних дисциплін у контексті педагогічної інноватики. Вісник Житомирського держ. ун-ту ім. І. Франка. 2007. Вип. 35. С. 146-150.

77. Зубик Л. Модель формування професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін. Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. Миколаїв : МНУ, 2016. Вип. 1 (52). С. 83-89.

78. Ильязова М. Д. Формирование инвариантов профессиональной компетентности студента: ситуационно-контекстный подход. Дисс. ... д. п. н. 13.00.08 –теория и методика профессионального образования / Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова. Москва, 2011. 311 с.

79. Ипполитова Н., Стерхова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация. *Общее и профессиональное образование*. 2012. № 1. С. 8–12.

80. Іваницький О. І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. Запоріжжя : Прем'єр, 2001. 265 с.

81. Іваницький О. І. Формування цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики у процесі фахової підготовки. *Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. Вип. 185. С. 29-33.*

82. Іванова С. М. Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності наукових працівників у галузі педагогічних наук. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2013. Вип. 3. С. 171-179.

83. Іванюк І. Цифрові інструменти розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів і учнів Фінляндії. *Цифрова компетентність вчителя Нової української школи. Зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / За заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: 2019. С. 24-27.*

84. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : термінологічний словник. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2009. 260 с.

85. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Планер». 2011. 220 с.

86. Казаков И. С. Инварианты информационной компетентности будущего педагога как основа профессионального самопроектирования. Автореф. дисс. ... д. п. н. 13.00.08 - теория и методика профессионального образования. Казань, 2015. 48 с.

87. Кириченко М. О. Формування цифрової культури як результат розвитку культури інформаційного суспільства. Становлення і розвиток

інформаційного суспільства як основи забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 листопада 2017 р. / Ред.-упорядник: В. Г. Воронкова; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя: ЗДІА, 2017. С. 34-37.

88. Кириченко М. О. Цифрова культура як результат розвитку культури інформаційного суспільства. Гілея: науковий вісник. 2017. Вип. 124. С. 179-182.

89. Ковальчук В. М. Моделювання діяльності фахівця: Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. Івано-Франківськ : Вид. Прикарпат. нац. ун-ту .ім. В. Стефаника, 2016. 50 с.

90. Коврига С. Структурно-інформаційний підхід у дослідженні політичного простору як системи комунікативних зв'язків. Вісник Львівського університету. Філософсько-політологічні студії. 2011. Вип. 1. С. 321–328.

91. Кожухова Х. В. Теоретичні засади застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх вчителів. Інформаційні технології в освіті. 2019. Вип. 14. Т. 2. С. 201-204.

92. Козак Л. Дослідження інноваційних моделей навчання у вищій школі. Освітологічний дискурс. 2014. № 1 (5). С. 95-107.

93. Козулина Ю. Г. Теоретико-методологические подходы к исследованию инновационной готовности. Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2012. Вып. 4. С. 244-249.

94. Койчева Т. І. Підготовка майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей як тьюторів для системи дистанційної освіти: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. Одеса. 2004. 20 с.

95. Колмакова Л. О., Совершенна І. О. Чого варто очікувати і як управляти представниками покоління Z? International Scientific Journal «Internauka». 2017. URL: <https://www.internauka.com/uploads/public/14964199855305.pdf>

96. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
97. Краснякова А. О. Цифрова компетентність користувачів інтернету: соціально- та політико-психологічні аспекти дослідження. Проблеми політичної психології. Збірник наукових праць. 2019. Вип. 8 (22). С. 198-210.
98. Краус Н. М., Краус К. М., Болдирєва Л. М. Цифрові компетенції у сфері вищої освіти: задум, реалізація, результат. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2019. Вип. 1 (106). С. 4-9.
99. Левина О. Г. Взаимодействие компьютера и человека как социальное явление. Педагогический вестник. 1998. № 2. С. 6-11. <http://www.yspu.yar.ru/vestnik/novostiiproblemy/61/index.html>
100. Леднев В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. Москва : Высшая школа, 1991. 223 с.
101. Леонтьев А. А. Деятельный ум (Деятельность, Знак, Личность). Москва : Смысл, 2001. 392 с.
102. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности. Москва : Знание, 1980. 96 с.
103. Литвин А., Мацейко О. Методологічні засади поняття «педагогічні умови». Педагогіка і психологія професійної освіти. 2013. № 4. С. 43–63.
104. Литвинова С. Г. Особливості розвитку цифрового освітнього простору навчального закладу ХХІ ст. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2017. № 6. С. 21–24.
105. Лісова Н. В. Педагогічні умови застосування комп'ютерної техніки у навчальному процесі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. Ч.2. Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2002. С. 305–310.
106. Лопушинський І. П. «Цифровізація» освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні. Педагогічний альманах. 2018. Вип. 37. С. 46-55.

107. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. Педагогіка і психологія: вісник АПН України. 2009. № 2. С. 14–27.

108. Лукіяничук А. М. Модель розвитку професійної ідентичності майбутніх педагогів. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Проблеми сучасної психології. Кам'янець-Подільський : К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2010. Вип. 7. С. 370-380.

109. Мадзігон В. М., Лапінський В. В. Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2010. №3(83). С. 3–6.

110. Максименко С. Д., Соловієнко В. О. Загальна психологія: Навч. посібник. Київ : МАУП, 2000. 256 с.

111. Малицька І. Д. ІКТ грамотність - вимога сучасних систем освіти зарубіжних країн (досвід США). Інформаційні технології в освіті. 2009. Вип. 4. С. 243-249.

112. Маниковская М. А. Цифровизация образования: вызовы традиционным нормам и принципам морали. Власть и управление на Востоке России. 2019. Вып. 2 (87). С. 100-107.

113. Масленникова В. Ш. К проблеме когнитивного моделирования воспитательной деятельности в условиях цифровизации высшего образования. Вестник ЧГПУ имени И. Я. Яковлева. Вып. 2 (102). С.134-140.

114. Мехед Д. Б., Мехед О. Б., Швидкий А. Л. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у мотивації навчальної діяльності студентів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. Вип. 31. С. 417-421.

115. Мирончук Н. М. Моделювання змісту педагогічної діяльності студентів магістратури у контекстно-професійній підготовці. Андрагогічний вісник. 2017. Вип. 8. С. 88-95.

116. Мирошніченко О. А. Вивчення англійської мови засобами цифрових технологій в медичних університетах. Науковий журнал «Молодий вчений». №1 (77) січень 2020.

117. Мирошніченко О. А. Визначення сутності поняття цифрової компетентності та його складових в площині підготовки майбутніх педагогів вищих навчальних закладів. «Педагогіка і психологія: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі»: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 17-18 квітня 2020 р. / С. 93-95.

118. Мирошніченко О. А. Джордж Брунер і комунікативні підходи до мотивації та вивчення англійської мови. Наука і вища освіта : тези доповідей XXVI Міжнародної наукової конференції студентів і молодих учених. Запоріжжя, 14 листопада 2018 року / Класичний приватний університет. С. 235.

119. Мирошніченко О. А. Зміст та структура цифрової компетентності. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя, 2020. Т. X. Вип. 70. С. X-У.

120. Мирошніченко О. А. Мотиваційний аспект формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя, 2019. Т. 2. Вип. 67. С. 86-90..

121. Мирошніченко О. А. Організаційно-педагогічні умови формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя, 2020. Т. X. Вип. 69. С. X-У

122. Мирошніченко О. А. Проблема формування потреби у майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій у навчальному процесі. Психологія і педагогіка на сучасному етапі розвитку наук

: актуальні питання теорії і практики: Збірник наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (20-21 грудня 2019 року, м. Одеса). – Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2019. – С. 60 – 62.

123. Мирошніченко О. А. Ресурсно-змістове забезпечення формування цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. Дрогобич: Видавничий дім "Гельветика", 2019. Вип. 28. С...

124. Мирошніченко О. А. Розвиток когнітивних навичок дітей в концепції Джерома Сеймура Брунера. Молодий вчений. №3 (67). 2019. С. 94-96.

125. Мирошніченко О. А. Структурно-функціональна модель формування у майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя, 2020. Т. X. Вип. 71. С. X-У

126. Мирошніченко О. А. Формування цифрової компетентності викладачів вищої школи в контексті їх професійного розвитку. Неформальна та інформальна освіта як ресурс розвитку особистості : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 22 травня, 2020 р. К.: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2020. С. 73-76.

127. Міжнародна сертифікація комп'ютерних користувачів як інструмент оцінювання їх інформаційно-комунікаційної компетентності. Інформаційний бюлетень. 2016. № 2 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Укладач: Н. В. Сороко. URL: https://lib.iitta.gov.ua/704052/1/бюлетень_2_Сороко_2016.pdf.

128. Морзе Н. В. Інформатичні компетентності професора – міф чи реальність? Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2010. №. 9. С. 89-94.

129. Морзе Н. В., Воротнікова І. П. Модель ІКТ компетентності вчителів. ScienceRise. Pedagogical Education. 2016. № 10. С. 4-9.

130. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Інформаційно-комунікаційна компетентність науково-педагогічних працівників університету. Історичний розвиток формування понятійного апарату. Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. 2015. № 24. С.

131. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2014, Вип. 5(43). С. 27-39.

132. Найн А. Я. Инновации в образовании: монография. Челябинск: ИПР МО РФ, 1998. 288 с.

133. Ничкало Н. Г. Дидактичні принципи формування комунікативної компетентності майбутніх філологів у позанавчальній діяльності з використанням мультимедійних технологій. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Вип. 4. 2014. С. 4-15

134. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

135. Овчарук О. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2013. №7. С. 3-6.

136. Овчарук О. В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Вип. 2 (76). С. 1-13.

137. Опачко М. В. Моделювання у змісті підготовки педагога: теоретичний аспект. Педагогічні інновації у фаховій освіті. Київ : 2017. Вип. 2. С. 19-23.

138. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: метод. рекомендації / В. Ю. Биков,

О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. Київ : Атіка, 2010. 88 с.

139. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету. Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 /Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка. Луганськ, 2011. 508 с.

140. Педагогічний університет імені Бориса Грінченка. Освітньо-професійна програма 011.00.01. «Педагогіка вищої школи» другого (магістерського) рівня вищої освіти. 2017. URL: http://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/vstupnikam/pi/opys_PVSH_2018.pdf

141. Підготовка майбутнього вчителя до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності / Укладачі: К. В. Годлевська, Ю. М. Кобюк. Київ, 2016. 44 с.

142. Пічугіна Ю. О. Сучасні інформаційні технології у проблемному полі культурологічних досліджень: до питання визначення похідних понять. Молода наука. № 8 (60). 2018. С. 29-32.

143. Платонов К. К. Краткий словарь системы психологических понятий. Москва : Высшая школа, 1984. 174 с.

144. Потапчук О. І. Організаційно-педагогічні умови формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, соціальна робота. Вип. 37. С. 141-143.

145. Потапчук О. І. Формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Автореф. дис. ... к. пед. н. 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Рівне. 2016. 20 с.

146. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів: Монографія. Кременчук, 2009. 348 с.

147. Проект TUNING. Tuning Educational Structures in Europe. URL: <http://tuning.unideusto.org/tuningeu>.

148. Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід : монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 436 с.

149. Психологічний словник / Авт.-уклад. В. В. Синявський, О. П. Сергєєнкова / За ред.. Н. А. Побірченко. Київ: Наук. світ, 2007. 274 с.

150. Пшенична О. С. Підготовка майбутнього менеджера організацій до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності. Дис.... канд. пед. наук. 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2012. 258 с.

151. Радченко Т. А. Швейцарський досвід якісної вищої освіти в результаті застосування ІКТ. Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Педагогіка і психологія. 2016. Вип. 1. (11). С. 9-16.

152. Рамка цифрової компетентності: інструмент для підвищення рівня компетентності громадян у галузі цифрових технологій. Інформаційний бюлетень. №3. 2017. / Підготувала О. В. Овчарук. URL: <http://iitlt.gov.ua/upload/medialibrary/4e9/4e98178912cf9558aac84b388fd9da39.pdf>.

153. Резник Н. И. Вопросы образования: Инвариантный подход. Компетентностный подход: монография. Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2009. 470 с.

154. Рекомендации по выбору оптимальной (для конкретного пользователя/организации) системы фильтрации контента. Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова. 2015. 98 с. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/Events/Regional%20Initiatives/RI1%20Child%20online%20protection/Рекомендации%20по%20выбору%20системы%20фильтрации%20контента.pdf>.

155. Роджерс К. Р., Дж. Фрейберг. Свобода учиться. Москва : Смысл, 2002. 527 с.

156. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» від 15.05.2013 р. № 386-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>.

157. Романовський О. Г., Чеботарьов М. К. Педагогічні умови формування готовності майбутніх менеджерів до адаптивного управління. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal)*. № 1(17). 2017. С. 12-18

158. Русаков С. С., Пятковська Ю. В. Інструменти цифрової культури : культурологічний погляд на інновації в освітній галузі. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 7 : Релігієзнавство. Культурологія. Філософія : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 33 (46). С. 130-136.

159. Рябуха А. Ю. Модель підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій. *Молодий вчений*. 2014. № 2 (05). С. 128-131.

160. Сабатовська І. С., Бобокало С. В. Моделювання професійної діяльності майбутніх викладачів в умовах магістерської підготовки. *Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*. 2019. №2 (29). С. 22-27.

161. Савченко К. Ю. Модель підготовки майбутніх вчителів до формування професійної компетентності засобами педагогічних ситуацій. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 31. С. 222-227.

162. Самоактуализационный тест – САТ (Э. Шостром). / Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. Москва : Изд-во Института Психотерапии. 2002 544 с. URL: https://www.eztests.xyz/tests/personality_sat/

163. Саранов, А. М. Инновационный процесс как фактор саморазвития современной школы: методология, теория, практика: Монография. Волгоград : Перемена, 2000. 259 с.

164. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Цифровизация системы образования. Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. № 2 (28). 2019. С. 116-121.

165. Светлорусова А. В. Роль ИКТ у професійній підготовці майбутніх керівників навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. Вип. 1. Т. 9. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/77241333.pdf>.

166. Свиначенко В. Г. Педагогическое моделирование как метод научного исследования и метод продуцирования. Современные научные исследования и инновации. 2017. № 10. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/10/84392>

167. Седякин В. П., Соловьев И. В., Разливинская С. В. О теории информационных потребностей. Прикладная информатика. 2013. № 3 (45). С. 127-133.

168. Селевко Г. Компетентности и их классификация. Народное образование. 2004. № 4. С. 138–143.

169. Сенько Ю. В. Гуманитарные основы педагогического образования : курс лекций. Москва : Издательский центр «Академия», 2000. 240 с.

170. Сисоєва О. А., Гринчишина К. А. Формування цифрової інформаційної компетентності у майбутніх вчителів технологій засобами мультимедіа. Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти: зб. наук. пр. Вінниця, 2010. Вип. 7. С. 356-358.

171. Словник психолого-педагогічних понять і термінів. Освіта UA. Психологія. URL: <https://osvita.ua/school/method/psychology/1270/>

172. Словник української мови. Академічний тлумачний словник (1970-1980). URL: <http://sum.in.ua/s/chynnyk>.

173. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970-1980.

174. Словник. Мультимедійний навчальний посібник «Філософія». URL: <https://arm.naiu.kiev.ua/books/filosofia-30012017/info/slovnyk.html>.

175. Словник.ua. Словоформи. URL: <https://slovnkyk.ua/index.php?swrd=Чинник>.
176. Словник-довідник з професійної педагогіки / За ред. А. В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. 272 с.
177. Снігур О. М. Формування вмінь використовувати засоби інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності вчителя початкової школи. Дис. ... канд. пед. наук. 13.00.09 - теорія навчання / Інститут педагогіки АПН України. Київ, 2007. 229 с.
178. Соколов А. В. Что есть информационная потребность? Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2013. С. 7-17.
179. Соколова Н. Л. Цифровая культура или культура в цифровую эпоху. Международный журнал исследования культуры. 2012. № 3(8). С. 6-10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kultura-ili-kultura-v-tsifrovuyu-epohu>.
180. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей. Национальный психологический журнал. 2014. №2 (14). С. 27–33.
181. Співаковський О. В., Петухова Л. Є., Коткова В. В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта». Херсон : ХДУ, 2011. 267 с.
182. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. №5 (13). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/3733/2/09somt10.htm>.
183. Спірін О. М. Основні підходи до визначення понять / Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: метод. рекомендації / В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. Київ : Атіка, 2010. 88 с.
184. Стасюк В. Д. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх економістів у комплексі «школа – вищий заклад освіти»: Дис... канд. пед. наук.

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т (м. Одеса) ім. К. Д.Ушинського. Одеса, 2003. 280 с.

185. Стіллман Девід. Покоління Z на роботі / пер. з англ. І. Гоял. Харків : Вид-во «Ранок» : «Фабула», 2019. 304 с.

186. Стрекалова Н. Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование. Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. Т. 25. 2019. Вып. 2. С. 84-88.

187. Сурякова М. В. Вживання понять «здатність» і «здібність» у контексті вивчення проблеми інтерпретації. Науковий вісник Херсонського державного університету: психологічні науки. 2016. Вип. 3. Т. 1. С. 95-99.

188. Тажигулова Г. О. Дидактические основы формализации знаний в условиях интеграции информационных технологий в образовательный процесс вуза. Дис. ... д-ра пед. наук. Караганда: Изд-во КарГУ, 2008. 44 с.

189. Татауров В. П. Особливості формування готовності майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Педагогічна освіта: теорія і практика. 2012. Вип. 10. С. 215-220.

190. Тоистева О. С. Системно-деятельностный подход в профессиональной подготовке социально-педагогических кадров в вузе. Дисс....д. п. н. 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Уральский государственный педагогический университет. Екатеринбург. 2015. 368 с.

191. Трифонова О. М. Визначення рівня сформованості інформаційно-цифрової компетентності у майбутніх фахівців комп'ютерних технологій. Наукові записки Центральноукраїнського держ. пед. ун-у імені Володимира Винниченка. Сер. : Педагогічні науки. 2019. Вип. 177(2). С. 128-135.

192. Трифонова О. М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки. Вип. 173 (2). Кропивницький, 2018. С. 221–225.

193. Трифонова О. М. Інформаційно-цифрові ресурси у навчанні фізики та технічних дисциплін при підготовці майбутніх фахівців комп'ютерних технологій. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки». 2019. Вип. 3. С. 275-280.

194. Трифонова О. М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності магістрів комп'ютерних технологій. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. ЦДПУ ім. В. Винниченка. 2020. Вип. 185. С. 174–179.

195. Тыкляк Н. В. Готовность к деятельности как акмеологический феномен. Акмеология. 2007. № 1. С. 18-21.

196. Тюріна В. О., Данченко І. О. Формування цифрової компетентності студентів як стратегічний напрямок розвитку педагогічної науки. Матеріали конференцій МЦНД. Суми, 2020. Т. 3. С. 91-94.

197. Узнадзе Д. Н. Психологические исследования. Москва : Наука, 1966. 452 с.

198. Умови. Словник. Мультимедійний навчальний посібник «Філософія». URL: <https://arm.naiu.kiev.ua/books/filosofia-30012017/info/slovnyk.html>

199. Філософський енциклопедичний словник / За ред. В. І. Шинкарука. Київ : Абрис, 2002. 742 с.

200. Фролова М. Е. Психолого-педагогічні аспекти використання інформаційних технологій в освітньому процесі. Науковий вісник Херсонського державного університету. Психологічні науки. Т. 1. 2016. Вип. 5. С. 174-178.

201. Хабибулин Д. А. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета на основе индивидуализации обучения. Дис.... канд. пед. наук: 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Магнитогорский государственный университет. Магнитогорск, 2003. 180 с.

202. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски. Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46-63.

203. Хоменко-Семенова Л. О. Педагогічні умови формування готовності майбутніх соціальних працівників до використання інтерактивних технологій у професійній діяльності. Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки. 2013. Вип. 19. С. 252-257.

204. Цифрова компетентність вчителя DigCompEdu. Блог про дистанційне та змішане навчання інформатики. URL: <http://dystosvita.blogspot.com/2018/04/digcompedu.html>.

205. Цифрова компетентність вчителя Нової української школи. Зб. тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / За заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2019. 108 с.

206. Цифрова адаптація

207. Цифрова трансформація (цифровізація). Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html#6-2-1>.

208. Цифровізація. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.

209. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека: Учебное пособие. Москва : Логос, 1996. 320 с.

210. Шишкін Г. О. Особистісно-орієнтоване навчання майбутніх учителів технологій. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи : Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 40. С. 292-297.

211. Юрчук Ю. Ю. Особливості застосування ІКТ у професійній підготовці фахівців педагогічних спеціальностей. Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки. 2014. Вип. 65. С. 384-388.

212. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. Наукові записки НаУКМА. Том 71. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. 2007. С. 3-8.

213. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного образования. Москва : Сентябрь, 2000. 164 с.

214. Яковлева Н. В. Психологическая компетентность и ее формирование в процессе обучения в вузе. Дисс. ... канд. психол. наук. 19.00.03 / Ярославский государственный университет. Ярославль, 1994. 277 с

215. Ящун Т. В., Громов Є. В., Сажко Г. І. Формування віртуального інформаційно-освітнього середовища на базі хмарних технологій: стан проблеми. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Харків, 2015. Вип. 47. С. 110-116.

216. Anderson L. W. & Krathwohl D. R. A taxonomy for learning, teaching, and assessing. New York: Longman. 2001. 333 p.

217. Bloom B. S., & Krathwohl, D. R. Taxonomy of educational objectives; the classification of educational goals by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. New York, Longmans.1956.

218. Karpenko O., Namestnik V. Digital culture: social essence and communicational constituents. Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. 2018. Вип. 2. С. 51-54.

219. Mockler F. O1-A2: Results - Beneficiaries' Skills Gap and Training Needs Analysis Beneficiaries' Skills Gap and Training Needs Analysis. 2015. URL: <http://www.online4edu.eu/index.cfm/secid.181>.

220. Romani J. Strategies to Promote the Development of E-competencies in the Next Generation of Professionals: European and International Trends. Monograph No. 13. November 2009. Communication and Information Technology Department. Latin-American Faculty of Social Sciences, Campus Mexico (FLACSO-Mexico). 57 p.

221. Wisconsin Department of Public Instruction ITLS: Overview of Information and Technology Literacy Wisconsin's Model Academic Standards for Information & Technology Literacy. URL: <http://dpi.wi.gov/imt/itlstfst.html>.

ДОДАТКИ

Додаток А

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор Класичного приватного
університету



«25» Квітня 2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 01 Освіта/Педагогіка
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 011 Освітні, педагогічні науки
(код та найменування спеціальності)

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА Педагогіка вищої школи
(код та найменування освітньої програми)

Запоріжжя
2018

ЗМІСТ

I Преамбула	4
II Загальна характеристика	4
III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	5
IV.Перелік компетентностей випускника	7
V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання	9
VI Форми атестації здобувачів вищої освіти	11
VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	11
VIII Вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності)	12
IX Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти	12

I Преамбула

РОЗРОБЛЕНО проектною групою як тимчасовий стандарт вищої освіти підготовки
магістрів _____ за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки
(освітній ступінь) (шифр, назва спеціальності)

Освітня програма «Педагогіка вищої школи»

РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1.	Сущенко Андрій Віталійович, керівник групи забезпечення (гарант освітньої програми)	доктор педагогічних наук, професор
2.	Атаманчук Юрій Миколайович	доктор педагогічних наук, доцент
3.	Сущенко Тетяна Іванівна	доктор педагогічних наук, професор
4.	Тягушева Олена Георгіївна	кандидат наук з державного управління
5.	Кузьменко Юлія Анатоліївна	-

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	011 Освітні, педагогічні науки, освітня програма – Педагогіка вищої школи
Обмеження щодо форм навчання	Немає
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Магістр освітніх, педагогічних наук
Кваліфікація професійна	Викладач закладів вищої освіти
Кваліфікація в дипломі	Магістр освітніх, педагогічних наук, викладач закладів вищої освіти
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт вивчення:</i> освітній процес у закладі вищої освіти.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка професійно компетентних майбутніх викладчів, здатних вирішувати практичні проблеми та складні задачі навчання та виховання здобувачів вищої освіти та адаптуватися до інноваційних змін в освіті та суспільстві.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> філософські засади освіти, психолого-педагогічні теорії навчання та діяльності, закони, закономірності, принципи навчання у вищій школі.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> оптимальне поєднання активних та інтерактивних методів та технологій</p>

	навчальної взаємодії учасників освітнього процесу в умовах інформаційного освітньо-професійного середовища вищого навчального закладу, друковані джерела та електронні навчально-методичні комплекси дисциплін. <i>Інструменти та обладнання:</i> педагогічна техніка викладача; інформаційно-комунікаційні системи та технології, обладнання та устаткування, необхідні для проведення занять та забезпечення електронної підтримки освітнього процесу.
Академічні права випускників	Магістр може продовжувати навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

III - Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми магістра

- На основі базової (бакалавр) або повної (спеціаліст, магістр з іншої спеціальності) вищої освіти: 90 кредитів ЄКТС;
- 75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня магістра зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, освітня програма - Педагогіка вищої школи

Цикли підготовки	Кредити ЄКТС
Освітня програма магістр:	90 (100 %)
Цикл професійної підготовки у т. ч. Обов'язкові дисципліни	76 (84 %) у т. ч. 32 (36%)
Цикл загальної підготовки Обов'язкові дисципліни дисципліни за вибором студента	14 (16%) 5 (6%) 9 (10%)
Практична підготовка та стажування	9 (10%) 21 (24%)
Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21 (24%)

Варіативна частина програми містить 14 дисциплін (спецкурсів), з яких студент вибирає 7.

Шифр	Назва навчальної дисципліни	Кред.	годин	Форма контролю
	Цикл загальної підготовки	14	420	
	Обов'язкові дисципліни	5	150	
ЗП 1	Інформаційні технології в освіті	5	150	екзамен
	Вибіркові дисципліни	9	270	
ВЗП 1	Фізичне виховання та психофізіологічний тренінг	3	90	залік

Шифр	Назва навчальної дисципліни	Кред.	годин	Форма контролю
ВЗП 1а	Основи здорового способу життя			
ЗП 2	Соціальна та екологічна безпека діяльності	3	90	залік
ВЗП 2а	Охорона праці в галузі освіти			
ВЗП 3	Методологія наукових досліджень в освіті	3	90	залік
ВЗП 3а	Філософія освіти			
	Цикл професійної підготовки	76	2280	
	Обов'язкові дисципліни	32	960	
ПП 1	Педагогіка вищої школи	3	90	залік
ПП 2	Моделювання діяльності фахівця	4	120	екзамен
ПП 3	Моделювання освітньої та професійної підготовки фахівця	4	120	екзамен
ПП 4	Педагогічна та професійна психологія	4	120	екзамен
ПП 5	Педагогічний контроль в системі освіти	8	240	екзамен
ПП 6	Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні	8	240	екзамен
	Курсова робота за спеціальністю	1	30	диф.залік
	Вибіркові дисципліни	14	420	
ВПП 1	Системний підхід у вищій освіті	4	120	залік
ВПП 1а	Сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні			
ВПП 2	Родинна педагогіка	3	90	залік
ВПП 2а	Психолого-педагогічна компетентність педагога			
ВПП 3	Педагогічна майстерність викладача	3	90	залік
ВПП 3а	Основи педагогічного експерименту			
ВПП 4	Основи педагогічної техніки	4	120	залік
ВПП 4а	Освітні технології			
	Практика			
	Практична підготовка та стажування	9	270	диф.залік
	Атестація здобувачів вищої освіти			
	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21	630	
	Разом	90	2700	

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі вищої освіти або у процесі навчання, що передбачає застосування певних психолого-педагогічних теорій та концепцій, проведення педагогічних досліджень й здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК 1. Інформаційно-комунікаційна культура ЗК 2. Компетентність у питаннях побудови персональних програм фізичної активності та здоров'я, забезпечення повного фізичного та психологічного благополуччя ЗК 3. Компетентність в основах здорового способу життєдіяльності ЗК 4. Компетентність в питаннях соціальної та екологічної безпеки діяльності ЗК 5. Компетентність в питаннях охорони праці в галузі освіти ЗК 6. Компетентність в проведенні наукових досліджень ЗК 7. Компетентність у питаннях оцінки філософської основи змісту освіти
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК 1. Компетентність у теоретичних питаннях педагогіки вищої школи ФК 2. Компетентність у моделюванні діяльності фахівця ФК 3. Компетентність у моделюванні освітньої та професійної підготовки фахівця ФК 4. Компетентність у питаннях педагогічної психології ФК 5. Здатність якісної та кількісної оцінки головних етапів педагогічного процесу ФК 6. Дидактична компетентність ФК 7. Компетентність у системному підході у вищій освіті ФК 8. Розуміння генези розвитку системи вищої освіти України та світу ФК 9. Компетентність у питаннях виховних стосунків в сім'ї ФК 10. Психолого-педагогічна компетентність ФК 11. Професійно-педагогічна компетентність ФК 12. Компетентність у проведенні педагогічного експерименту ФК 13. Компетентність у використанні власного психофізичного апарату як інструменту навчання та виховання ФК 14. Компетентність у використанні та розумінні основних педагогічних та управлінських технологій

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

- РН 1. Орієнтація в табличному процесорі Microsoft Excel, текстовому редакторі Word, створенні діаграм та графіків використовуючи команди „Мастер діаграмм”, створенні тестових завдань різних типів, використовуючи тестові оболонки Test-W та Test-W2
- РН 2. Володіння прийомами складання програм автоматизованого розрахунку результатів оцінювання навчальних досягнень студентів та їх аналізу засобами електронних таблиць Excel.

- PH 3. Знання у створенні презентації, використовуючи введення тексту та додавання графічних зображень на слайд; додавання діаграм та організаційних діаграм; оформлення слайда
- PH 4. Орієнтація в базових фізкультурно-оздоровчих методиках
- PH 5. Сформована ціннісна установка на здоровий спосіб життя та фізичну активність
- PH 6. Володіння методами розвитку та відновлення комфортного психо-емоційного стану
- PH 7. Орієнтація в базових фізіологічних процесах організму людини
- PH 8. Розуміння сутності дієтологічної основи організації харчування
- PH 9. Знання основ побудов рухових та когнітивних режимів людини
- PH 10. Знання екологічних та соціально-психологічних основ забезпечення якості життя
- PH 11. Вміння оцінювати соціальні та екологічні характеристики діяльності освітнього закладу та проектувати перспективи її розвитку
- PH 12. Знання основних законів, що визначають безпеку в освітніх закладах та детермінують соціальний захист науково-педагогічних та педіагічних працівників
- PH 13. Вміння постановки наукової проблеми в загальному вигляді
- PH 14. Вміння проектування методологічних характеристик наукового дослідження
- PH 15. Вміння конструювання педагогічного експерименту
- PH 16. Знання алгоритмів розробки та проведення цілісного наукового дослідження
- PH 17. Розуміння методологічних, загальнонаукових та конкретно-наукових принципів існування освітньої галузі
- PH 18. Орієнтування в питаннях соціально-філософського змісту в процесі виховання та навчання
- PH 19. Розуміння нормативно-правової бази діяльності університетів та закладів вищої освіти
- PH 20. Володіння принципами побудови педагогічних процесів у вищій школі
- PH 21. Знання та орієнтація в змісті, методах та формах роботи викладачів університетів та ЗВО
- PH 22. Розуміння методів розробки цільових параметрів професійної освіти фахівців різного профілю
- PH 23. Розуміння методів та алгоритмів побудови педагогічних процесів для фахівців різного профілю
- PH 24. Орієнтація в методологічних та теоретичних засадах педагогічної психології як науки
- PH 25. Розуміння психологічних засад педагогічної діяльності в різних освітніх системах
- PH 26. Знання психологічних характеристик суб'єктів освітнього процесу (педагоги, студенти, керівники)
- PH 27. Володіння базовими методиками оцінки та діагностики навчальних та виховних процесів
- PH 28. Орієнтація в сучасних інструментах моніторингу та контролю процесі та результатів педагогічної діяльності
- PH 29. Вміти організувати освітній процес, орієнтований на виховання і розвиток сучасної особистості, використовувати діагностику;
- PH 30. Інтегрувати одержані знання для розвитку національної культури; гуманізму, демократії і особистого самовдосконалення.
- PH 31. Орієнтація та розуміння сутності та принципових положень системного підходу
- PH 32. Досвід використання елементів системного підходу у практичній і квазіпрофесійній діяльності
- PH 33. Орієнтація в сучасних тенденціях розвитку нормативно-правової, соціокультурної практики діяльності інститутів вищої школи
- PH 34. Вивчати сучасну сім'ю і її виховний потенціал;
- PH 35. Планувати роботу з батьками учнів на діагностичній основі;
- PH 36. Вибирати форми, методи та засоби підвищення педагогічної культури батьків;

- PH 37. Налагоджувати міжособистісні стосунки подружжя та стосунки педагога – батьки
- PH 38. Вільна орієнтація в теоретичних та практичних основах професійної діяльності викладача закладів вищої освіти
- PH 39. Наявність діяльнісно-рольових, процесіально-функціональних складових психолого-педагогічної компетентності викладача
- PH 40. Гуманістична спрямованість
- PH 41. Знання основ педагогіки та методик викладання
- PH 42. Високий рівень професійно-педагогічної комунікації. Володіння навичками педагогічної техніки
- PH 43. Вільна орієнтація в змісті та алгоритмах наукового дослідження, методів збору емпіричної інформації (спостереження, опитування, інтерв'ю тощо)
- PH 44. Знання методів теоретичного узагальнення емпіричної інформації
- PH 45. Володіння внутрішньою педагогічною технікою
- PH 46. Володіння зовнішньою педагогічною технікою
- PH 47. Орієнтація в змісті та процесуальних характеристиках базових управлінських та педагогічних технологій
- PH 48. Володіння теоретичними та методичними засадами особистісно-орієнтованої освітньої технології

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі: публічного захисту дипломної роботи магістра за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Атестацію випускників здійснює екзаменаційна комісія на підставі оцінки якості підготовки та захисту магістерської роботи, що виконується за розробленим випусковою кафедрою Положенням про магістерську роботу.
Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів) (за наявності)	
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Класичному приватному університеті функціонує система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;

- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

VIII Вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності)

Повна назва Професійного стандарту	-
Назва та реквізити відповідного документа	-
Особливості стандарту вищої освіти, пов'язані з наявністю певного Професійного стандарту	-

IX Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон України “Про вищу освіту” від 01.07.2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> Національна рамка кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
2. Закон України «Про освіту»
3. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010. – К.: "Соціформ", 2010.
4. Національний класифікатор України: “Класифікація видів економічної діяльності” ДК 009:2010.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Про затвердження Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти / Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Довідник користувача ЄКТС-2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/press/announcements/860/>
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (проект) [Електронний ресурс] / кол. авторів. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/citizens/zv%E2%80%99yazki-z-gromadskisty/gromadske-obgovorennya-2016.html>
9. TUNING (Education). Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Education [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/publications/269-reference-points-for-the-design-and-delivery-of-degree-programmes-in-education.html>
10. ISCED (МСКО) 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.

Додаток Б

Питання для визначення рівня розвитку компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти

1. Інформаційно-пошукова компонента

1.1. Що таке веб-браузер?

А. Пристрій забезпечення роботи мережі Інтернет. Б. Програмне забезпечення для перегляду вмісту веб-сторінок. В. Центральний елемент, який забезпечує роботу комп'ютера.

1.2. Ресурси в мережі Інтернет розміщуються на:

А. Сервері. Б. Маршрутизаторі. В. Комутаторі.

1.3. Google Chrome це -

А. Поштовий клієнт. Б. Антивірусна програма. В. Веб-браузер.

1.4. Глобальна інформаційна система, створена для обміну інформацією між різними мережевими пристроями по всьому світу:

А. Інтернет. Б. Skype. В. Сайт.

1.5. Серед наведених назв вкажіть пошукові системи:

А. Google. Б. Bing. В. Yahoo!

1.6. Виконайте серію завдань, пов'язаних з поняттям «цифрова компетентність» («інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформаційна компетентність», «цифрова культура» та ін.).

1.6.1. Виконайте пошук статей українських науковців, змістово пов'язаних з цим поняттям, і складіть їх перелік.

1.6.2. Виберіть найбільш коректне, на ваш погляд, визначення цього поняття і обґрунтуйте Ваш вибір.

1.6.3. Виконайте пошук статей зарубіжних науковців, змістово пов'язаних з цим поняттям, і складіть їх перелік.

1.6.4. Здійсніть фільтрацію пошуку, обмежившись матеріалами, починаючи з 2015 року.

1.6.5. Виконайте пошук картинок (зображень), пов'язаних з цим поняттям.

2. *Онлайн-комунікативна компонента.*

2.1. Для здійснення відео дзвінка застосовують:

А. Google Chrome. Б. Youtube. В. Skype

2.2. Пірінгова мережа файлового обміну це:

А. Мережевий сервіс, що надає можливість користувачам обмінюватися файлами безпосередньо без використання сервера. Б. Мережевий сервіс, що надає користувачам можливість переглядати відео в режимі реального часу. В. Поштова програма.

2.3. До конференц-програм відносяться:

А. Google Chrome. Б. Youtube. В. Skype. Г. ZOOM.

2.4. За допомогою платформи MOODLE можна здійснювати онлайн-спілкування у вигляді:

А. Відеоконференції. Б. Обміну повідомленнями. В. Обміну файлами.

2.5. Конференц-програма ZOOM забезпечує одночасну участь у відеоконференції:

А. Тільки двох осіб. Б. Тільки 4 осіб. В. До 100 осіб.

2.6. Виконайте серію практичних завдань, пов'язаних зі встановленням комунікації у навчальному процесі.

2.6.1. Одним із способів встановіть онлайн-комунікацію з викладачем.

2.6.2. Продемонструйте комунікаційні можливості програми ZOOM.

2.6.3. Користуючись Інтернет-зв'язком, перешліть на електронну адресу викладача файл обсягом більше 50 Мб.

2.6.4. Встановіть зв'язок з викладачем за допомогою програми Skype.

2.6.5. Створіть групу у Viber і підключіть до неї викладача. Обміняйтеся з викладачем

повідомленнями.

3. Когнітивно-навчальна компонента

3.1. Процесор це?

А. Центральний елемент мережі Інтернет. Б. Центральний елемент, що забезпечує роботу комп'ютера. В. Системний блок комп'ютера.

3.2. На платформі MOODLE можна розмістити:

А. Електронний варіант НМК навчальної дисципліни. Б. Електронний журнал обліку навчальних досягнень студентів. В. Навчальну базу даних викладача.

3.3. Для відправки електронної пошти використовують протокол:

А. Протокол IP. Б. Протокол FTP. В. Протокол DNS.

3.4. Для відправки електронної пошти використовують:

А. Google Chrome. Б. Gmail. В. Google Drive.

3.5. Для перегляду запущених на комп'ютері процесів використовують:

А. Диспетчер задач / монітор процесів. Б. Командний рядок. В. Системний реєстр.

3.6. Виконайте серію завдань на використання цифрових ресурсів у навчальному процесі.

3.6.1. Налаштуйте мультимедійний проектор і продемонструйте запропонований викладачем файл у форматі ppt.

3.6.2. Здійсніть зміни і перетворення в файлі у вигляді налаштування анімації, іншої кольорової гами і продемонструйте презентацію, обґрунтувавши доцільність внесених змін.

3.6.3. Використовуючи інтерактивну дошку, виконайте операції з доступом до додаткових математичних і наукових символів, використанням нескінченного клонування та використанням Magic Pen.

3.6.4. На сторінці навчальної дисципліни в MOODLE поясніть можливості цієї платформи у створенні і використанні навчального контенту.

3.6.5. Розробіть мультимедійний фрагмент лекції з дисципліни «Педагогіка вищої школи» з гіперпосиланнями і можливістю демонстрації відеофрагментів.

4. Безпеково-оцінна компонента

4.1. Для захисту від зовнішніх загроз (атак) використовують?

А. Антивірус. Б. Брандмауер. В. Диспетчер завдань.

4.2. Перехоплення даних, які передаються в мережі це:

А. Фішинг. Б. Сайдджекинг. В. Сніффінг.

4.3. Що не відноситься до інформаційної інфекції:

А. Троянський кінь. Б. Фальсифікація даних. В. Логічна бомба.

4.4. Виявленням академічної недоброчесності є:

А. Запозичення абзацу тексту без посилання на джерело. Б. Фальсифікація даних дослідження. В. Самоплагіат. Г. Дії, названі у відповідях А-В.

4.5. Можливість порівняння двох текстів на запозичення забезпечує антиплагіатна програма:

А. Unicheck. Б. AntiPlagiarism. В. Advego Plagiatius. Г. Всі названі у відповідях А-В програми.

4.6. Виконайте серію завдань, пов'язаних із академічною доброчесністю.

4.6.1. Використовуючи програму AntiPlagiarism, виконайте перевірку однієї із знайдених Вами статей українських учених у форматі pdf на плагіат.

4.6.2. Проаналізуйте результати, одержані під час виконання завдання 4.6.1.

4.6.3. Перетворіть файл статті в Word і здійсніть його переклад російською мовою.

4.6.4. Перевірте цей текст на наявність запозичень за допомогою програми AntiPlagiarism.

4.6.5. Проаналізуйте отримані результати перевірки. Які ще можливі варіанти перевірки на запозичення перекладеного тексту за допомогою цієї програми?

Додаток В

Анкета

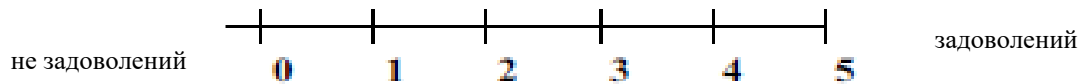
для визначення мотивованості і відповідальності магістрантів

1. Інформаційно-пошуковий компонент цифрової компетентності

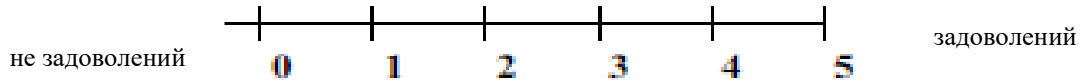
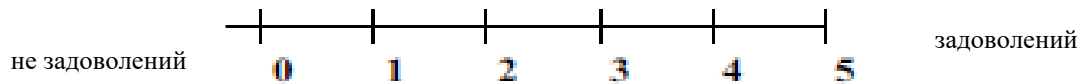
Оцініть в балах від 0 до 5

1. Наскільки задоволені Ви вивченням способів перегляду, пошуку і фільтрації даних, інформації та цифрового контенту.

2. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння способів перегляду, пошуку і

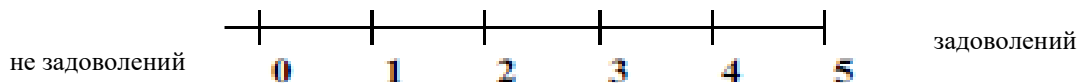


фільтрації даних, інформації та цифрового контенту.



3. Наскільки задоволені Ви вивченням осмисленої оцінки даних, інформації та цифрового контенту

4. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння осмисленої оцінки даних, інформації та цифрового контенту.



5. Оцініть Вашу здатність до управління даними, інформацією та цифровим контентом.

2. Онлайн-комунікативний компонент цифрової компетентності

Оцініть в балах від 0 до 5

1. Наскільки задоволені Ви за допомогою цифрових технологій.

2. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння способів взаємодії та обміну



за допомогою цифрових технологій.

3. Наскільки задоволені Ви вивченням способів співробітництва за допомогою



цифрових технологій

4. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння дотримання мережевого



етикету.



5. Оцініть Вашу здатність до управління цифровою ідентичністю .

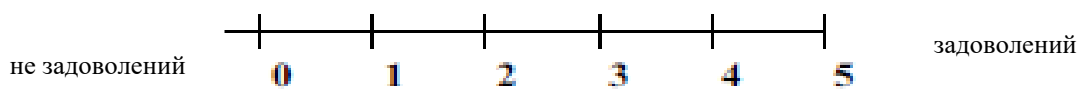


3. Когнітивно-навчальний компонент цифрової компетентності

Оцініть в балах від 0 до 5:

1. Наскільки задоволені Ви вивченням способів розробки і застосування цифрового контенту.

2. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння способів розробки і



застосування цифрового контенту.

3. Наскільки задоволені Ви вивченням інтеграції та перероблення цифрового



контенту

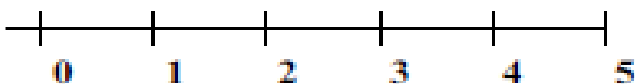
4. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння інтеграції та перероблення



цифрового контенту.



5. Оцініть Вашу здатність до дотримання авторського права і ліцензії.



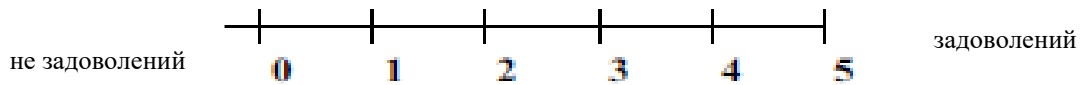
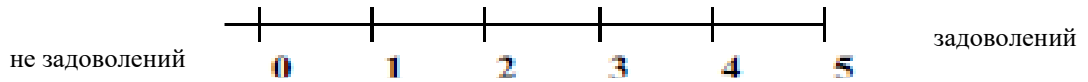
4. Безпеково-ціннісний компонент цифрової компетентності

Оцініть в балах від 0 до 5

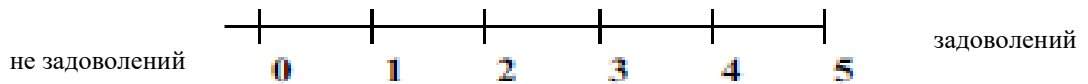
1. Наскільки задоволені Ви вивченням способів захисту цифрових пристроїв.
2. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння способів захисту цифрових пристроїв та здоров'я і благополуччя під час їх використання.



3. Наскільки задоволені Ви вивченням захисту персональних даних і приватності.



4. Наскільки задоволені Ви власним рівнем засвоєння захисту персональних даних



і приватності .

5. Оцініть Вашу здатність до виявлення проявів академічної недоброчесності.



Додаток Д

Тест самоактуалізації (САТ) (Еверет Шостром)

ОПИС

В основі методики – опитувач особистісних орієнтацій Е. Шострома, що вимірює самоактуалізацію як багатомірну величину («самоактуалізаційний тест» (САТ)).

Методика призначена для обстеження дорослих (старше 15–17 років), психічно здорових людей (мається на увазі відсутність вираженої психопатології). Специфіка досліджуваного феномена (самоактуалізації) і характер самого тесту, складність складових його суджень, що вимагають серйозного осмислення, дозволяють рекомендувати його для обстеження переважно осіб з вищою освітою.

Методика може бути використана як для індивідуального, так і для групового обстеження. Якщо буде потреба респондент може працювати з тестом і у відсутності експериментатора.

Під час використання САТ у якості дослідницької методики можна користуватися й одними «сирими» балами, Т-бали необхідні лише для застосування тесту як інструмента індивідуальної діагностики.

Інструкція до методики не обмежує часу відповідей, хоча практика доводить, що в нормі воно звичайно не перевищує 30-35 хвилин.

Психометрична перевірка тесту САТ

ОБРОБКА

Під час обробки результатів тестування підрахунок «сирих» балів, отриманих випробуванним, здійснюється за допомогою ключів до методики.

Кожна відповідь обстеженого, що збігається з варіантом, зазначеним у ключах, оцінюється в 1 бал.

Потім підраховується сума балів, набраних випробуванним за кожною шкалою. Ці значення наносяться на профільний бланк, після чого будується тестовий профіль обстежуваного й визначаються його дані в стандартних Т-балах, які дозволяють легко й зручно співвідносити результати різних обстежених осіб, інтерпретувати їх.

Ключ

Шкала Ціннісної орієнтації: 5а, 7а, 13а, 16б, 17б, 19а, 20а, 21а, 27б, 28а, 29б, 33а, 34а, 37а, 39а, 41а, 42б, 46а, 47а, 49а.

Шкала Гнучкості поведінки: 1а, 2а, 3б, 8б, 9б, 11б, 12б, 14б, 17б, 18б, 22б, 23б, 25б, 28а, 30а, 31б, 35б, 36б, 40б, 41а, 42б, 43а, 44б, 50б.

Шкала Пізнавальних потреб: 4а, 6б, 10а, 15а, 24б, 26а, 32б, 35б, 38а, 45б, 48б.

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ

Інтерпретація результатів дослідження проводиться відповідно до наведеного нижче опису шкал САТ.

1. Шкала Ціннісних орієнтації (SAV) (20 пунктів) вимірює, у якому ступені людина розділяє Цінності й керується цінностями, що властиві особистості, яка самоактуалізується, (тут і далі високий бал за шкалою характеризує високий ступінь самоактуалізації).

Високий бал за шкалою означає, що людина дотримується тих ідеалів, цінностей, за якими живуть особистості, які самоактуалізуються.

Низький бал означає, що людина відкидає ці принципи. Твердження, за допомогою яких оцінюється цей параметр, використовуються й при визначенні інших характеристик особистості, яка самоактуалізується.

2. Шкала Гнучкості поведінки (Ex) (24 пункту) діагностує ступінь гнучкості суб'єкта в реалізації своїх цінностей у поведінці, взаємодії з оточуючими людьми, здатність швидко й адекватно реагувати на мінливу ситуацію, гнучкість поведінки в різних ситуаціях, гнучкість застосування стандартних оцінок, принципів.

Високий бал відбиває здатність людини швидко реагувати на мінливу ситуацію, гнучкість, розумність у застосуванні деяких стандартних принципів.

Низький бал означає догматизм, що проявляється в тому, що особистість, яка не самоактуалізується, дуже жорстко дотримується загальних принципів.

Шкали Ціннісної орієнтації й Гнучкості поведінки, доповнюючи одна одну, утворюють блок цінностей. Перша шкала характеризує самі цінності, друга – особливості їх реалізації в поведінці.

3. Шкала Пізнавальних потреб (Cog) (11 пунктів визначає ступінь вираження у суб'єкта прагнення до здобуття знань про навколишній світ.

Високий бал припускає, що в особистості, яка самоактуалізується, розвинені спрямованість і відповідні здатності, а в особистості, яка не самоактуалізується (низький бал), вони виражені дуже слабо.

ІНСТРУКЦІЯ: «Вам пропонується тест-опитувач, кожний пункт якого містить два висловлювання, позначені буквами «а» і «б». Уважно прочитайте кожну пару й позначте на реєстраційному бланку напроти номера відповідного питання те з них, яке більше відповідає Вашій позиції. (Поставте хрестик у квадраті під відповідною буквою)».

Стимульний матеріал

1. а) Мені здається, що людина може прожити своє життя так, як їй хочеться.
- б) Мені здається, що у людини мало шансів прожити своє життя так, як їй хочеться.
2. а) Я можу без усяких докорів сумління відкласти на завтра те, що я повинен зробити сьогодні.
- б) Мене мучать докорів сумління, якщо я відкладаю на завтра те, що я повинен зробити сьогодні.
3. а) Людина повинна у всьому і завжди залишатися чесною.
- б) Бувають ситуації, коли людина має право бути нечесною.
4. а) Дорослі ніколи не повинні стримувати допитливість дитини, навіть якщо її задоволення може мати наслідки.
- б) Не варто заохочувати зайву цікавість дитини, коли вона може призвести до поганих наслідків.
5. а) Я не хотів би відступати від своїх принципів навіть заради того, щоб зробити щось, за що люди були б мені вдячні.
- б) Я б хотів зробити щось, за що люди були б мені вдячні, навіть якщо заради цього потрібно було відійти від своїх принципів.
6. а) Люди, які виявляють інтерес до всього на світі, іноді мене дратують.
- б) Люди, які виявляють підвищений інтерес до всього на світі, завжди викликають у мене симпатію.
7. а) Здійснення моїх планів у майбутньому багато в чому залежить від того, чи будуть в мене друзі.

- б) Здійснення моїх планів у майбутньому лише в незначному ступені залежить від того, чи будуть в мене друзі.
8. а) Якщо незнайома людина зробить мені послугу, то я почуваю себе зобов'язаним їй.
б) Якщо незнайома людина зробить мені послугу, то я не почуваю себе зобов'язаним їй.
9. а) Я почуваю себе відповідальним за те, щоб у тих, з ким я спілкуюся, був гарний настрій.
б) Я не почуваю себе відповідальним за те, щоб у тих, з ким я спілкуюся, був гарний настрій.
10. а) Мені здається, що кожна людина повинна мати уявлення про основні закони фізики.
б) Мені здається, що багато хто з людей може обійтися без знання законів фізики.
11. а) Я вважаю за необхідне дотримуватися правила: «Не витрачай час дарма».
б) Я не вважаю за необхідне дотримуватися правила: «Не витрачай час дарма».
12. а) Я часто переживаю через те, що в даний момент не роблю нічого значного.
б) Я рідко переживаю через те, що в даний момент не роблю нічого значного.
13. а) Я часто приймаю спонтанні рішення.
б) Я рідко приймаю спонтанні рішення.
14. а) Мені здається, що я можу судити про те, як повинні поводитися інші люди.
б) Мені здається, що я не можу судити про те, як повинні поводитися інші люди.
15. а) Мені здається, що поглиблення у вузьку спеціалізацію є необхідним для сучасного вченого.
б) Мені здається, що поглиблення у вузьку спеціалізацію робить людину обмеженою.
16. а) При визначенні того, що добре, що погане, для мене важлива думка інших людей.
б) Я намагаюся сам визначити, що добре, а що погане.
17. а) Мені буває важко відрізнити любов від звичайного сексуального потяга.
б) Я легко відрізняю любов від звичайного сексуального потяга.
18. а) Я постійно прагну до самовдосконалення.
б) Мене майже не хвилює проблема самовдосконалення.
19. а) Мені здається, що я цілком можу довіряти власним оцінкам.
б) Мені здається, що я не можу цілком довіряти власним оцінкам.
20. а) У деяких випадках я вважаю себе в праві дати зрозуміти людині, що вона здається мені дурною і нецікавою.
б) Я ніколи не вважаю себе в праві дати зрозуміти людині, що вона здається мені дурною і нецікавою.
21. а) Я надзвичайно захоплений своєю роботою.
б) Я не можу сказати, що захоплений своєю роботою.
22. а) Я почуваю себе зобов'язаним говорити правду.
б) Я не почуваю себе зобов'язаним завжди говорити правду.
23. а) Існує дуже мало ситуацій, у яких я можу дозволити себе дурити.
б) Існує безліч ситуацій, у яких я можу дозволити себе дурити.
24. а) Прагнучи розібратися в характері й почуттях оточуючих, люди часто бувають безтактні.
б) Прагнення розібратися в характері й почуттях оточуючих природно для людини й тому можна виправдати безтактність.
25. а) По можливості я намагаюся робити те, що від мене чекають оточуючі.

- б) Зазвичай я не замислююся над тим, чи відповідає моя поведінка тому, що від мене чекають.
26. а) Інтерес до самого себе завжди необхідний людині.
б) Зайве самокопання має погані наслідки.
27. а) Іноді я боюся бути самим собою.
б) Я ніколи не боюся бути самим собою.
28. а) Більша частина того, що я роблю, доставляє мені радість.
б) Лише деяке, з того, що я роблю, принесе мені задоволення.
29. а) Лише марнолюбні люди думають про свої гідності й не думають про недоліки.
б) Не тільки марнолюбні люди не думають про свої гідності.
30. а) Я можу робити що-небудь для інших, не вимагаючи, щоб вони це оцінили.
б) Я маю право очікувати від інших, щоб вони оцінили те, що я роблю для них.
31. а) Я старюся ніколи не бути «білої вороною».
б) Я дозволяю собі іноді бути «білої вороною».
32. а) Зусилля й витрати, яких вимагає пізнання істини, варті того, бо приносять користь людям.
б) Зусилля й витрати, яких вимагає пізнання істини, варті того, бо вони дарують людині емоційне задоволення.
33. а) Я не довіряю тим рішенням, які я приймаю спонтанно.
б) Я довіряю тим рішенням, які я приймаю спонтанно.
34. а) Певне, я можу сказати, що я живу з відчуттям щастя.
б) Напевне, я не можу сказати, що я живу з відчуттям щастя.
35. а) Досить часто мені буває нудно.
б) Мені ніколи не буває нудно.
36. а) Я намагаюся у всьому й завжди бути чесним.
б) Іноді я вважаю за можливе шахраювати.
37. а) Я думаю, що більшості людей можна довіряти.
б) Я думаю, що без крайньої необхідності людям довіряти не варто.
38. а) Я хочу проводити відпустку, подорожуючи, навіть якщо це пов'язано з більшими витратами й незручностями.
б) Я хочу проводити відпустку спокійно, у комфорті.
39. а) Буває, мені подобаються люди, чия поведінку я не схвалюю.
б) Мені майже ніколи не подобаються люди, чия поведінку я не схвалюю.
40. а) Мені ніколи не подобаються масні жарти.
б) Мені іноді подобаються масні жарти.
41. а) Мені здається, що емоційне й раціональне в людині не суперечать одне одному.
б) Мені здається, що емоційне й раціональне в людині суперечать одне одному.
42. а) Захищаючи свої інтереси, люди часто ігнорують інтереси оточуючих.
б) Захищаючи свої інтереси, люди зазвичай не забувають інтереси оточуючих.
43. а) Зазвичай я не засмучуюсь, якщо мені не вдається досягти досконалості в тому, що я роблю.
б) Я часто засмучуюсь, якщо мені не вдається досягти досконалості в чому-небудь.
44. а) Мені здається, що я повинен прагнути до досконалості у всьому, що я роблю.
б) Мені не здається, що я повинен прагнути до досконалості у всьому, що я роблю.
45. а) Обираючи для себе яке-небудь заняття, людина повинна зважати на те, наскільки воно необхідне.

- б) Людина повинен намагатися займатися тільки тим, що їй цікаво.
46. а) Про людину ніколи не можна із упевненістю сказати, добра вона чи зла.
б) Зазвичай про людину можна сказати, добра вона або зла.
47. а) Я майже завжди відчуваю в собі сили робити так, як я вважаю за потрібне, незважаючи на наслідки.
б) Я далеко не завжди відчуваю в собі сили робити так, як я вважаю за потрібне, незважаючи на наслідки.
48. а) У мене бракує часу на те, щоб стежити за новими подіями у світі мистецтва й літератури.
б) Я постійно стежу за новими подіями у світі мистецтва й літератури.
49. а) Мені завжди вдається керуватися в житті своїми почуттями й бажаннями.
б) Мені не часто вдається керуватися в житті своїми почуттями й бажаннями.
50. а) Я часто керуюся загальноприйнятими уявленнями у розв'язанні особистих проблем.
б) Я рідко керуюся загальноприйнятими уявленнями у вирішенні особистих проблем.

Додаток Ж

Вивчення спрямованості особистості (Методика В. Смекала і М. Кучера)

В основі методики Смекала - Кучера лежить дещо змінена орієнтовна анкета Б. Баса. Методика Смекала - Кучера заснована на словесних реакціях випробуваного в передбачуваних ситуаціях, пов'язаних з роботою, або участю в них інших людей. Відповіді випробуваного залежать від того, яким видам задоволення і винагороди він віддає перевагу.

Призначення дослідження – визначення спрямованості людини: особистісної (на себе), ділової (на завдання) і колективістської (на взаємодію).

Інструкція:

На кожен пункт анкети можливі 3 відповіді, позначені літерами А, В, С. З відповідей на кожен пункт виберіть ту, яка найкраще виражає вашу точку зору, яка для вас найбільш цінна, або найбільше відповідає правді. Букву вашої відповіді напишіть в листі відповідей проти номера питання в стовпчику «Найбільше». Потім з відповідей на це ж питання виберіть ту, яка найдалі стоїть від вашої точки зору, найменш цінна для вас, або найменше відповідна правді. Відповідну букву напишіть проти номера питання, але в рубриці «Найменше». Для кожного питання використовуйте тільки дві літери, відповіді, що залишилися, не записуйте ніде. Над питаннями не думайте занадто довго: перший вибір самий правильний і зазвичай буває найкращим. Час від часу контролюйте себе: чи правильно ви записуєте відповіді, чи в ті стовпці, чи скрізь проставлені букви. Якщо виявиться помилка, виправте її.

Текст опитувальника

1. Найбільше задоволення в житті дає:
 - А. Оцінка роботи.
 - В. Свідомість того, що робота виконана добре.
 - С. Свідомість, що знаходишся серед друзів.

2. Якби я грав у футбол, то хотів би бути:
 - А. Тренером, який розробляє тактику гри.
 - В. Відомим гравцем.
 - С. Обраним капітаном команди.

3. Кращими викладачами є ті, які:
 - А. Мають індивідуальний підхід.
 - В. Захоплені своїм предметом і викликають інтерес до нього.
 - С. Створюють в колективі атмосферу, в якій ніхто не боїться висловити свою точку зору.

4. Учні оцінюють як найгірших таких викладачів, які:
 - А. Не приховують, що деякі люди їм несимпатичні.
 - В. Викликають у всіх дух змагання.
 - С. Проводять враження, що предмет, який вони викладають, їх не цікавить.

5. Я радий, коли мої друзі:
 - А. Допомагають іншим, коли надається випадок.
 - В. Завжди вірні і надійні.
 - С. інтелігентність і у них широкі інтереси.

6. Кращими друзями вважають тих:
- A. С якими складаються взаємні відносини.
 - B. Які можуть більше, ніж я.
 - C. На яких можна сподіватися.
7. Я хотів би бути відомим, як ті:
- A. Хто домігся життєвого успіху.
 - B. Хто може сильно любити.
 - C. Хто відрізняється дружелюбністю і доброзичливістю.
8. Якщо я б міг вибирати, я хотів би бути:
- A. Науковим працівником.
 - B. Начальником відділу.
 - C. Досвідченим льотчиком.
9. Коли я був дитиною, я любив:
- A. Ігри з друзями.
 - B. Успіхи в справах.
 - C. Коли мене хвалили.
10. Найбільше мені не подобається, коли я:
- A. Зустрічаю перешкоду при виконанні покладеної на мене завдання.
 - B. Коли в колективі погіршуються товариські відносини.
 - C. Коли мене критикує дорослий (учитель).
11. Основна роль школи повинна полягати в:
- A. Підготовці учнів до роботи за фахом.
 - B. Розвитку індивідуальних здібностей і самостійності.
 - C. Виховання в учнів якостей, завдяки яким вони могли б уживатися з людьми.
12. Мені не подобаються колективи, в яких:
- A. Недемократична система.
 - B. Людина втрачає індивідуальність в загальній масі.
 - C. Неможливо прояв власної ініціативи.
13. Якби у мене було більше вільного часу, я б використав його:
- A. Для спілкування з друзями.
 - B. Для улюблених справ і самоосвіти.
 - C. Для безтурботного відпочинку.
14. Мені здається, що я здатний на максимальне, коли:
- A. Працюю з симпатичними людьми.
 - B. У мене робота, яка мене задовольняє.
 - C. Мої зусилля досить винагороджені.
15. Я люблю, коли:
- A. Приємно проводжу час з друзями.
 - B. Інші цінують мене.
 - C. Відчуваю задоволення від виконаної роботи.

16. Якщо про мене писали в газетах, мені хотілося б, щоб:
- A. Відзначили справу, яке я виконав.
 - B. похвалили мене за мою роботу.
 - C. Повідомили про те, що мене вибрали в комітет або бюро.
17. Найкраще я вчився б, якби викладач:
- A. Мав до мене індивідуальний підхід.
 - B. стимулювати мене на більш цікава праця.
 - C. Викликав дискусію по розбираємо питань.
18. Немає нічого гіршого, ніж
- A. Образа особистої гідності.
 - B. Неуспіх при виконанні важливого завдання.
 - C. Втрата друзів.
19. Найбільше я ціную:
- A. Особистий успіх.
 - B. Загальну роботу.
 - C. Практичні результати.
20. Дуже мало людей:
- A. Дійсно радіють виконану роботу.
 - B. С задоволення працюють в колективі.
 - C. Виконують роботу по-справжньому добре.
21. Я не переносю:
- A. Сварки і суперечки.
 - B. відкидання всього нового.
 - C. Людей, які ставлять себе вище інших.
22. Я хотів би:
- A. щоб оточуючі вважали мене своїм другом.
 - B. Допомогати іншим у спільній справі.
 - C. Викликати захоплення інших.
23. Я люблю начальство, коли воно:
- A. Вимогливо.
 - B. Користується авторитетом.
 - C. Доступно.
24. На роботі я хотів би:
- A. Щоб рішення приймалися колективно.
 - B. Самостійно працювати над вирішенням проблеми.
 - C. Щоб начальник визнав мої достоїнства.
25. Я хотів би прочитати книгу:
- A. Про мистецтво добре уживатися з людьми.
 - B. Про життя відомої людини.
 - C. Типу «Зроби сам».
26. Якщо у мене були б музичні здібності, я хотів би бути:
- A. диригент.

- В. Солістом.
С. Композитором.

27. Вільний час з найбільшим задоволенням проводжу:

- А. Дивлячись детективні фільми.
В. В розвагах з друзями.
С. Займаючись своїм захопленням.

28. За умови однакової фінансової успіху я б із задоволенням:

- А. Вигадав цікавий конкурс.
В. Виграв би в конкурсі.
С. Організував би конкурс і керував ним.

29. Для мене найважливіше знати:

- А. Що я хочу зробити.
В. Як досягти мети.
С. Як залучити інших до досягнення моєї мети.

30. Людина повинна вести себе так, щоб:

- А. Інші були задоволені ним.
В. Виконати насамперед свою задачу.
С. Не потрібно було докоряти йому за роботу.

Ключ до опитувальника Смекала-Кучера

НС			НВ			НЗ			
А	В	З	З	З	А	В	А	В	
В	В	З	З	А	А	А	З	В	
А	З	В	З	А	З	В	В	А	
А	З	З	В	А	А	З	В	В	
В	А	В	А	З	А	З	В	З	
З	В	В	А	З	А	В	А	З	
А	А	А	З	З	В	В	В	З	
З	А	В	В	З	З	А	В	А	
З	А	А	А	В	З	В	З	В	
З	З	З	В	В	А	А	А	В	

БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

№	найбільше	Менше всього	№	найбільше	Менше всього	№	найбільше	Менше всього
1.			11.			21.		
2.			12.			22.		
3.			13.			23.		
4.			14.			24.		
5.			15.			25.		
6.			16.			26.		
7.			17.			27.		
8.			18.			28.		
9.			19.			29.		
10.			20.			30.		

Обробка результатів. Якщо зазначена в ключі буква занесена в рубрику «Найбільше» (форма 5а), то випробуваному ставиться знак «+» по даному виду спрямованості: якщо - «Найменше», то йому ставиться знак «-». Потім підраховують кількість голосів, яке записують до відповідних стовпці підсумкової таблиці (форма 5б). Так само підраховується кількість мінусів. Далі кількість плюсів підсумовується з кількістю мінусів (з урахуванням знака!). Отриманий результат записується в підсумкову таблицю в рядок «Сума». Нарешті, до отриманого числа додається 30 (знову з урахуванням знака!). Цей показник і характеризує рівень вираженості даного виду спрямованості. Загальна сума всіх балів за трьома видами спрямованості повинна дорівнювати 90.

Додаток 3

Розрахунок статистики критерію χ^2 на констатувально-пошуковому етапі експерименту

Загальна розрахункова формула:

$$\chi^2 = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^k \frac{(n_1 Q_{1i} - n_2 Q_{2i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$$

1. Інформаційно-пошуковий компонент

Складемо таблицю частот, враховуючи, що для високого рівня частоти менше 5, тому об'єднуємо високий і продуктивний рівні.

$n_1=28$	$Q_{11}=9$	$Q_{12}=8$	$Q_{13}=11$
$n_2=25$	$Q_{21}=10$	$Q_{22}=7$	$Q_{23}=8$

Тоді розрахункова формула має вигляд:

$$T_{1ip} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right]$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 9 - 25 \cdot 10)^2}{9 + 10} + \frac{(28 \cdot 8 - 25 \cdot 7)^2}{8 + 7} + \frac{(28 \cdot 11 - 25 \cdot 8)^2}{11 + 8} \right]$$

$$= 1,11$$

2. Когнітивно-навчальний компонент

Складемо таблицю частот, враховуючи, що для високого рівня частоти менше 5, тому об'єднуємо високий і продуктивний рівні.

$n_1=28$	$Q_{11}=14$	$Q_{12}=8$	$Q_{13}=6$
$n_2=25$	$Q_{21}=12$	$Q_{22}=8$	$Q_{23}=5$

Тоді розрахункова формула має вигляд:

$$T_{1kn} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right]$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 14 - 25 \cdot 12)^2}{14 + 12} + \frac{(28 \cdot 8 - 25 \cdot 8)^2}{8 + 8} + \frac{(28 \cdot 6 - 25 \cdot 5)^2}{6 + 5} \right]$$

$$= 0,76$$

3. Онлайн-комунікативний компонент

Складемо таблицю частот.

$n_1=28$	$Q_{11}=5$	$Q_{12}=7$	$Q_{13}=9$	$Q_{14}=7$
$n_2=25$	$Q_{21}=6$	$Q_{22}=6$	$Q_{23}=7$	$Q_{24}=6$

Тоді розрахункова формула має вигляд:

$$T_{1kn} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right.$$

$$\left. + \frac{(n_1 \cdot Q_{14} - n_2 \cdot Q_{24})^2}{Q_{14} + Q_{24}} \right]$$

$$= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 5 - 25 \cdot 6)^2}{5 + 6} + \frac{(28 \cdot 7 - 25 \cdot 6)^2}{7 + 6} + \frac{(28 \cdot 9 - 25 \cdot 7)^2}{9 + 7} \right.$$

$$\left. + \frac{(28 \cdot 7 - 25 \cdot 6)^2}{7 + 6} \right] = 1,32$$

4. Безпеково-ціннісний компонент

Складемо таблицю частот, враховуючи, що для високого рівня частоти менше 5, тому об'єднуємо високий і продуктивний рівні.

$n_1=28$	$Q_{11} = 15$	$Q_{12} = 8$	$Q_{13}=5$
$n_2=25$	$Q_{21} = 13$	$Q_{22} = 7$	$Q_{23} = 5$

Тоді розрахункова формула має вигляд:

$$\begin{aligned}
 T_{1bc} &= \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \left[\frac{(n_1 \cdot Q_{11} - n_2 \cdot Q_{21})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{12} - n_2 \cdot Q_{22})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 \cdot Q_{13} - n_2 \cdot Q_{23})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right] \\
 &= \frac{1}{28 \cdot 25} \left[\frac{(28 \cdot 15 - 25 \cdot 13)^2}{15 + 13} + \frac{(28 \cdot 8 - 25 \cdot 7)^2}{8 + 7} + \frac{(28 \cdot 5 - 25 \cdot 5)^2}{5 + 5} \right] \\
 &= 0,72
 \end{aligned}$$

Додаток К

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, МСП-41, 69600, Україна
 тел.: (061) 764-45-46, факс: (061) 228-75-08, e-mail: znu@znu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 02125243

29.08.2020 № 134/ОДР/13 На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мирошниченко Олени Анатоліївни на тему «**Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки**» на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – «теорія та методика професійної освіти»

Результати дисертаційного дослідження О. А. Мирошниченко з теми «Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки» впроваджено та використовуються при викладанні дисциплін професійного циклу з метою удосконалення процесу професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Впродовж 2018-2019 рр. відбулася апробація розробленої дисертанткою міждисциплінарної програми побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, яка спрямована на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, з інтеграцією предметної підготовки та реалізації системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання.

Апробована програма має кілька напрямів реалізації і ґрунтується на виділенні у структурі цифрової компетентності базових інваріантів (інформаційна здатність, комунікативна здатність, когнітивна здатність та безпеково-ціннісна здатність), в основу яких покладено логіку діяльнісного і компетентнісного підходів, структурні особливості цифрової компетентності та особистісні якості магістрантів, які виявляються у певних здатностях, пов'язаних з опануванням цифровими технологіями.

Завдяки використанню квазіпрофесійного навчання, проблемного викладу, проблемно-пошукового та імітаційного методів, акмеологічного порівняння систем діяльності викладача із застосуванням цифрових засобів навчання, а

також круглих столів, тренінгів, майстер класів, асистентської практики та науково-дослідницької діяльності відбулося ефективне навчання майбутніх педагогів закладів вищої освіти.

Проведена апробація результатів дослідження О. А. Мирошніченко підтверджує його теоретичну і практичну цінність для практики освітнього процесу закладів вищої освіти України.

Проректор з наукової роботи



Г.М. Васильчук



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

вул. Гетьманська, 20, м. Мелітополь, Запорізька область, Україна, 72312, тел. (0619) 44-04-64,
факс (0619) 44-03-60 E-mail: rectorat@mdpu.org.ua, www.mdpu.org.ua,
код ЄДРПОУ 02125237

12.06.2020 № *01-25/326*

На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мирошниченко Олени Анатоліївни на тему «Формування цифрової
компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової
підготовки», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних
наук за спеціальністю
13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Апробація результатів кандидатського дисертаційного дослідження О. А. Мирошниченко здійснювалось впродовж 2018-2019 років шляхом впровадження теоретично обґрунтованої та емпірично перевіреної структурно-функціональної моделі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, що складається з методологічного, структурно-змістового, операціонально-діяльнісного та діагностично-результативного блоків, а також комплексу організаційно-педагогічних умов розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, який включає: діджиталізацію освітнього простору університету, що забезпечує формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання; розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими ресурсами і засобами навчання.

Доповнення змісту професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти науковими доробками дисертантки сприяло розвитку в студентів: інформаційної здатності (здатність до пошуку, розуміння, обробки, організації та архівування цифрової інформації, її критичного осмислення), комунікативної здатності (здатність до онлайн-комунікації з колегами та студентами у різних формах), когнітивної здатності (здатність до створення, розвитку і застосування у процесі професійної діяльності навчального контенту з використанням цифрового

ресурсу), а також безпеково-ціннісної здатності (здатність до безпечного використання комп'ютера, програмного забезпечення, навчальних комп'ютерних програм у професійній діяльності та дотримання академічної доброчесності).

Апробація результатів дисертаційного дослідження О. А. Мирошніченко свідчить про його високий науково-методичний рівень, теоретичне значення та практичну цінність для професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти в закладах вищої освіти України в умовах діджиталізації освітнього простору.

Ректор



Анатолій СОЛОНЕНКО

КЛАСИЧНИЙ
ПРИВАТНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Україна, 69002 тел. (061) 787-33-96
м. Запоріжжя, (061) 764-67-50
Жуковського, 70 "Б" факс (061) 228-07-78



CLASSIC
PRIVATE
UNIVERSITY

70 "B", Zhukovskogo st., tel. (061) 787-33-96
69002 Zaporizhja, (061) 764-67-50
UKRAINE fax (061) 228-07-78

№ 806

"18" 06 2020 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів кандидатського дисертаційного дослідження
Мирошниченко Олени Анатоліївни на тему «**Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки**» за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Результати дисертаційного дослідження О. А. Мирошниченко з теми «Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки» були апробовані і впроваджені в освітній процес університету впродовж 2018-2019 років.

За програмою апробації результатів дисертаційного дослідження в процес професійної підготовки майбутніх педагогів закладів вищої освіти було впроваджено ресурсно-змістове забезпечення розвитку цифрової компетентності, що містить електронні кейси модулів навчальних дисциплін «Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні»; «Моделювання діяльності фахівця»; «Педагогіка вищої школи»; «Методологія наукових досліджень в освіті»; «Системний підхід у вищій освіті», «Педагогічна майстерність викладача», «Інформаційні технології в вищій освіті», «Соціальна та екологічна безпека діяльності», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Основи педагогічної техніки», опис типів і змісту цифрових ресурсів, які використовуються у процесі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, методичні рекомендації по їх використанню.

Теоретичне значення і практична цінність наукових і методичних розробок дисертантки проявляється у забезпеченні ними формування у магістрантів позитивної мотивації до опанування цифровою компетентністю; моделювання магістрантами педагогічної діяльності викладача, насиченої застосуванням цифрових засобів навчання; розвиток здатностей магістрантів до роботи з цифровими ресурсами і засобами навчання.

У результаті проведеної апробації, зроблено висновок, що результати дисертаційного дослідження О. А. Мирошниченко доцільно впроваджувати в практику освітнього процесу закладів вищої освіти України, які здійснюють професійну підготовку майбутніх педагогів закладів вищої освіти в умовах діджиталізації освітнього простору.

Перший проректор
Класичного приватного університету



О.В. Покатаєва

УНІВЕРСИТЕТ
імені
АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ



ALFRED NOBEL
UNIVERSITY

вул. Січеславська Набережна, 18, м. Дніпро, Україна, 49000
тел. +38 (056) 370-36-26, fax.: +38 (0562) 31-20-33
e-mail: info@duan.edu.ua, www.duan.edu.ua

18, Sicheslavs'ka Naberezhna Str., Dnipro, 49000, Ukraine
tel.: +38 (056) 370-36-26, fax.: +38 (0562) 31-20-33
e-mail: info@duan.edu.ua, www.duan.edu.ua

№ 04-Н/48 від 15.06.2020

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мирошніченко Олени Анатоліївни на тему «**Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки**» за спеціальністю 13.00.04 – «теорія та методика професійної освіти»

Результати дисертаційної роботи О. А. Мирошніченко були апробовані впродовж 2018-2019 років, шляхом впровадження в освітній процес міждисциплінарної програми побудови змісту навчального матеріалу фахових дисциплін, що містить діагностично-пропедевтичний, діяльнісний та інтегративно-творчий етапи, яка спрямована на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, з інтеграцією предметної підготовки та реалізації системних міжпредметних зв'язків на основі застосування цифрових засобів навчання, а також ресурсно-змістового забезпечення процесу розвитку цифрової компетентності, що містить електронні кейси модулів навчальних дисциплін «Дидактичні системи і практика вищої професійної освіти в Україні»; «Моделювання діяльності фахівця»; «Педагогіка вищої школи»; «Методологія наукових досліджень в освіті», «Системний підхід у вищій освіті», «Педагогічна майстерність викладача», «Інформаційні технології в вищій освіті», «Соціальна та екологічна безпека діяльності», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Основи педагогічної техніки», опис типів і змісту цифрових ресурсів, які використовуються у процесі розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти, методичні рекомендації по їх використанню.

Впровадження розробок і рекомендацій дисертантки сприяло розширенню та поглибленню знань і вмінь майбутніх педагогів закладів вищої освіти в контексті їх подальшої професійної діяльності.

УНІВЕРСИТЕТ СЕРТИФІКОВАНО ТА АКРЕДИТОВАНО МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ
THE UNIVERSITY HAS BEEN CERTIFIED AND ACCREDITED BY INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

