

УДК[378.091.212:37]:004:316.485.26

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-9\(50\)-679-691](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-9(50)-679-691)

Кожевников Петро Петрович асистент кафедри інформатики та кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0009-0009-9135-7550>

Устюгова Ганна Едуардівна викладач-стажист кафедри інформатики та кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0002-0502-0073>

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ: В УМОВАХ ВІЙНИ

Анотація. У статті досліджується актуальна проблема використання цифрових освітніх технологій у підготовці майбутніх вчителів в умовах повномасштабної війни. Автори аналізують трансформацію освітнього середовища, спричинену повномасштабною агресією, та окреслюють ключові напрями адаптації навчального процесу до нових реалій. Аналізуються переваги та недоліки цифрових технологій в умовах обмеженого доступу до ресурсів та можливих перебоїв зі зв'язком. Особливу увагу приділено цифровій педагогіці як еволюційному етапу розвитку освітніх практик, що забезпечує безперервність, гнучкість і персоналізацію навчання. Метою статті є розкриття специфіки використання цифрових освітніх технологій в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів в умовах війни та визначено такі основні завдання:

1. Проаналізувати проблему використання цифрових технологій в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів у педагогічній теорії та практиці.

2. Уточнити сутність понять: «технології», «цифрові технології», «цифрові освітні технології», «цифрова педагогіка», щодо використання цифрових освітніх технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів.

3. Схарактеризувати вплив цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти на розвиток цифрової компетентності майбутніх вчителів в процесі професійної підготовки. Визначено основні виклики цифровізації освіти в умовах війни, зокрема технічну недостатність, цифрову нерівність та потребу в психологічній підтримці. Автори пропонують ефективні ключові компоненти щодо підготовки майбутніх вчителів до використання цифрових технологій, що включає розвиток цифрової компетентності та цифрової

грамотності, методик дистанційного викладання, гнучкість та асинхронність освітнього процесу, інтеграція теорії та практики, розвиток емоційного інтелекту та моральної стійкості.

Ключові слова: здобувачі вищої освіти, процес професійної підготовки, технології, цифрові освітні технології, цифрова компетентність, цифрова педагогіка.

Kozhevnykov Petro Assistant of the Department of Informatics and Cybernetics, Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, <https://orcid.org/0009-0009-9135-7550>

Ustiuhova Hanna Trainee Lecturer of the Department of Informatics and Cybernetics, Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University, Zaporizhzhia, <https://orcid.org/0000-0002-0502-0073>

USE OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE TEACHERS: IN THE CONTEXT OF WAR

Abstract. The topical issue of using digital educational technologies in the training of future teachers in conditions of full-scale war is examined in the article. The authors analyze the transformation of the educational environment caused by full-scale aggression and outline the key directions for adapting the educational process to the new realities. The advantages and disadvantages of digital technologies in conditions of limited access to resources and possible communication disruptions are analysed. Particular attention is paid to digital pedagogy as an evolutionary stage in the development of educational practices that ensures continuity, flexibility and personalization of learning. The purpose of the article is to reveal the specifics of using digital educational technologies in the professional training of future teachers during wartime. The main objectives are defined as follows:

1. To analyze the problem of using digital technologies in the process of professional training of future teachers in pedagogical theory and practice..
2. To clarify the essence of the concepts: «technologies», «digital technologies», «digital educational technologies», and «digital pedagogy» in relation to the use of digital educational technologies in the training of future teachers..
3. To characterize the impact of the digital educational environment of higher education institutions on the development of the digital competence of future teachers in the process of professional training.

The article identifies the main challenges of educational digitalization in wartime, including technical limitations, digital inequality, and the need for

psychological support. The authors propose effective key components for preparing future teachers to use digital technologies, which include the development of digital competence and digital literacy, distance teaching methods, flexibility and asynchronous nature of the educational process, integration of theory and practice, and the development of emotional intelligence and moral resilience.

Keywords: higher education applicants, professional training process, technologies, digital educational technologies, digital competence, digital pedagogy.

Постановка проблеми. У сучасних умовах, коли Україна переживає складні випробування, спричинені війною, освітній процес зазнає суттєвих трансформацій. Особливо актуальним постає питання підготовки майбутніх учителів, які мають не лише володіти професійними знаннями, а й бути готовими до викликів нестабільного середовища. Цифрові технології, що раніше розглядалися як інструмент модернізації освіти, нині стали необхідністю сучасного освітнього процесу, яка забезпечує безперервність навчання, доступ до ресурсів та підтримку педагогічної спільноти.

Використання цифрових платформ, віртуальних середовищ, хмарних сервісів та інтерактивних засобів навчання дозволяє адаптувати освітній процес до умов воєнного стану, зберігаючи його якість та ефективність. У цьому контексті важливо дослідити, як саме цифрові освітні технології впливають на формування професійної компетентності майбутніх учителів, які методи та інструменти виявляються найбільш дієвими, а також які виклики постають перед закладами вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна система освіти України зіткнулася з безпрецедентними викликами, спричиненими повномасштабною війною. У цих умовах особливої актуальності набуває питання адаптації освітнього процесу та забезпечення його безперервності. Підготовка майбутніх вчителів є стратегічно важливим завданням, адже саме вони формуватимуть наступні покоління українців у повоєнний період. У зв'язку з цим, використання цифрових освітніх технологій стало не просто допоміжним інструментом, а невід'ємною частиною та часто єдиним можливим способом організації навчання.

Цей розділ присвячений аналізу останніх наукових досліджень та публікацій, які висвітлюють різні аспекти застосування цифрових технологій у процесі підготовки майбутніх педагогів саме в умовах війни. Ми зосередимося на вивченні існуючих практик, виявленні ефективних стратегій, а також на ідентифікації проблемних зон та невирішених питань, що виникають при впровадженні дистанційних та змішаних форм навчання в екстремальних обставинах. Розгляд актуальних наукових джерел дозволить системно оцінити накопичений досвід, виявити провідні тенденції та сформулювати обґрунтовані

рекомендації для подальшого вдосконалення освітнього процесу в умовах триваючої агресії та майбутнього відновлення країни.

Цифрові освітні технології є складовою загального процесу розвитку суспільства та освітньої системи. Їхнє становлення нерозривно пов'язане з діяльністю видатних науковців, педагогів і освітніх діячів, серед яких – О. Алексєєва, О. Березюк, В. Биков, Є. Грень, М. Жалдак, В. Кремень, І. Маринченко, Л. Плетеницька, В. Руденко, Л. Ткаченко, Н. Циганок та інші.

Розглянемо ключові напрями наукових пошуків у сфері застосування цифрових інструментів в освіті. На цьому полі свого часу працювали такі науковці, як: Б. Гершунський, С. Гончаренко, Р. Гуревич, М. Жалдак, Ю. Жук, В. Касаткін, Ю. Комісарова, Л. Коношевський, Є. Машбиць, В. Михалевич, Н. Морзе, Н. Опушко, Й. Ривкінд, П. Стефаненко, О. Співаковський та ін., їхні дослідження заклали фундамент сучасної теорії навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз наявних наукових здобутків свідчить про те, що використання цифрових освітніх технологій як складової процесу професійної підготовки майбутніх вчителів недостатньо досліджено і є актуальною.

Мета статті – розкрити специфіку використання цифрових освітніх технологій в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів в умовах війни.

Відповідно до мети статті сформульовано основні **завдання**:

1. Проаналізувати проблему використання цифрових технологій в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів у педагогічній теорії та практиці.
2. Уточнити сутність понять: «технології», «цифрові технології», «цифрові освітні технології», «цифрова педагогіка», щодо використання цифрових освітніх технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів.
3. Схарактеризувати вплив цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти на розвиток цифрової компетентності майбутніх вчителів в процесі професійної підготовки.

Виклад основного матеріалу. У цьому розділі представлено детальний аналіз та систематизацію результатів дослідження, присвяченого ефективності застосування цифрових освітніх технологій у підготовці майбутніх вчителів в умовах війни. Розглядаються ключові аспекти, що впливають на якість освітнього процесу, а також окреслюються перспективи подальшого вдосконалення методики викладання з урахуванням викликів сьогодення.

Адже цифровізація вищої освіти також є беззаперечним напрямом її сучасного розвитку оскільки має певні переваги: – формування нових орієнтирів в навчальному процесі для досягнення необхідних освітніх результатів; – активізація напряму персоналізації освітнього процесу; – впровадження низки передових педагогічних [1].

Таким чином, темпи цифрової трансформації стали критично важливими для збереження української вищої освіти в умовах повномасштабної війни. Так як цифровізація вищої освіти – це впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес для підвищення якості навчання, забезпечення доступу до знань, розвитку цифрових навичок у студентів та викладачів, а також для автоматизації освітніх процесів та аналізу даних.

Використання цифрових технологій в Україні під час військової агресії з боку російської федерації дало змогу українським закладам освіти продовжити навчальний процес, частково забезпечивши його доступність і безперервність для всіх учасників освітнього середовища [2, с. 356].

Доцільно відмітити, що у сфері цифрових освітніх технологій постала і низка викликів: 1) Неможливість швидкого повернення здобувачів освіти до аудиторного навчання через несприятливу безпекову ситуацію, що вимагає широкого використання технологій онлайн-навчання та викладання. 2) Недостатня забезпеченість здобувачів освіти, педагогічних і науково-педагогічних працівників технічними засобами навчання й викладання. 3) Недостатній рівень розвитку цифрової освітньої інфраструктури. 4) Обмежена можливість отримання навчальних онлайн-послуг і сервісів через недостатній розвиток електронних освітніх платформ. 5) Брак достовірної актуальної освітньої інформації, яка надходить у режимі реального часу [2, с. 298].

З огляду на зазначені аспекти, особливої актуальності набуває цифрова педагогіка, яка не тільки формує основу для адаптації освітнього процесу до реалій воєнного часу, але й забезпечує майбутніх вчителів необхідними інструментами та методиками для ефективного викладання в умовах постійних змін та невизначеності.

В глосарії «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» поняття «цифрова педагогіка (англ. Digital pedagogy) – новий еволюційний етап розвитку електронної педагогіки (е-педагогіки). Цифрова педагогіка розробляє специфічні завдання створення, ефективного та безпечного використання в освітній практиці цифрових технологій, досліджує особливості використання цифрових технологій у навчанні та викладанні; ґрунтується на педагогічно виваженому підході до використання цифрових інструментів з освітньою метою. Предметом цифрової педагогіки є педагогічна система цифрової освіти, система педагогічних методів, методик, форм навчання і виховання у високотехнологічних інформаційно-освітніх середовищах [3, с. 145].

Також доцільно зазначити, що в межах цифрової педагогіки вивчається широке коло проблем, зокрема: зв'язок між тими, хто навчаються, різних національностей, культур і можливостей; навчання як цикл взаємодії, рефлексії й розуміння; розширення сфери застосування сучасних методів навчання та

подолання їх недоліків (навчання через гру; навчання через наукові дослідження з використанням віддаленого обладнання; навчання через сторітелінг; контекстне навчання; розв'язання проблем з використанням методів комп'ютерингу та ін.); втілення (навчання через поєднання розумової й тілесної активності; навчання через створення різноманітних продуктів); персоналізація (адаптивне навчання; аналіз емоцій; відстеження прогресу особи з невідкладним наданням автоматизованих відповідей та ін.); масштабування освіти (масові відкриті онлайн курси; створення індивідуальних освітніх програм та режимів навчання та ін.); мотиваційна педагогіка (групові проекти; проблемне навчання) [4].

Ми погоджуємося із А. Кожевниковою та М. Воровкою, що на жаль, країна-агресор вважає українських вихователів, учителів та викладачів своїми ворогами, адже саме освітні заклади сприяють формуванню всебічної розвинутої особистості, волелюбного громадянина, патріота України. Саме тому ми звертаємо увагу на створення безпечного освітнього середовища, оскільки головним пріоритетом сьогодні є життя і здоров'я кожного учасника освітнього закладу [5, с. 56].

У контексті підготовки майбутніх вчителів в умовах війни, цифрові освітні технології та цифрова педагогіка виступають не просто допоміжними інструментами, а стратегічною необхідністю, що дозволяє забезпечити безперервність, адаптивність та якість освітнього процесу. Аналіз можливостей цифрової педагогіки, як зазначено, охоплює широке коло проблем і відкриває нові перспективи для формування компетентностей сучасного педагога.

Саме тому детально зупинимося на розкритті поняття «технології», «цифрові технології», «цифрові освітні технології».

Поняття «технології» у великому тлумачному словнику сучасної української мови трактується як сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь або як сукупність способів обробки чи переробки матеріалів, проведення різних виробничих операцій [6, с. 1448].

Отже, у контексті виробництва технології являють собою систему науково обґрунтованих засобів, методів і алгоритмів, які забезпечують досягнення заздалегідь запланованих результатів, а також гарантують випуск продукції відповідної кількості та якості. Вона має наукове підґрунтя і є основою всіх сучасних виробничих процесів. Аналогічно, наукові принципи виховання та навчання стали поштовхом для педагогів до активного пошуку ефективних моделей і технологій освітнього процесу.

У сучасній українській та зарубіжній педагогічній практиці активно використовуються терміни «освітня технологія», «педагогічна технологія», а також «технологія навчання, виховання чи управління». Доцільно зазначити,

що з огляду на стрімкий розвиток цифрових інструментів, особливої актуальності набуває уточнення та розмежування цих понять, адже кожне з них має власну структуру цілей, завдань і змісту. Цифрові технології, інтегровані в освітній процес, не лише трансформують традиційні підходи, а й вимагають нових моделей педагогічної взаємодії.

Цифрові технології розглядались і в контексті розв'язання проблем вивчення безпекових дисциплін в роботі О. В. Березюк [7, с. 16]. Науковець розглядає цифрові технології як метод, а серед даних технологій зосереджує увагу на: цифрових технологіях перевірки знань та їх оцінки, цифрових технологіях для навчання. Дослідження спрямоване на аналіз контролю знань студентів, зокрема контролюючої функції, як основної функції перевірки.

Також ми погоджуємося із їхнім акцентом, щодо цифрові технології в сучасних умовах розвиваються з шаленою швидкістю. Багато сфер діяльності переходять на цифрові системи: шпиталі, заклади громадського харчування, навчальні заклади та установи тощо [8].

Колектив авторів навчального посібнику «Професійна освіта (Цифрові технології): магістерський курс», де поняття «цифрові технології в освіті – це спосіб організації сучасного освітнього середовища, що базується на сучасних комп'ютеризованих системах та технологіях їх застосування [8, с. 64].

В умовах війни в Україні цифрові освітні технології, що забезпечують текстову комунікацію, набули особливої значущості в освітньому процесі. Вони стали ключовими для взаємодії між студентами, викладачами та адміністрацією університетів, особливо коли неможливо організувати відеозв'язок. До таких засобів належать електронна пошта, Google Chat та інші месенджери. Аналіз наукових досліджень Р. Гуревича, Л. Коношевського та Н. Опущко дає змогу стверджувати, що «нині значну роль у цифровому освітньому процесі відіграють цифрові освітні технології (змішане навчання, мобільне навчання, гейміфікація, дистанційні освітні технології, електронне (онлайн) навчання й ін.), що базуються на використанні технічних засобів і спеціалізованого інтерактивного обладнання (персональні комп'ютери, ноутбуки, планшети, робототехнічні набори, інтерактивні дошки, електронні фліпчарти, інтерактивна панель, інтерактивна пісочниця, інтерактивна підлога, інтерактивні куби й ін.)» [9, с. 31].

Таким чином, цифрові технології відкривають нові можливості, але лише через процес формування та розвитку цифрових компетентностей, які повноцінно реалізуються у цифровому освітньому середовищі закладу вищої освіти, професійній діяльності та повсякденному житті.

Вчені Р. Гуревич, Л. Коношевський, В. Кобиси, С. Люльчак, що аналіз досліджень щодо процесу формування цифрових компетентностей майбутніх учителів включає цифрове освітнє середовище закладу вищої освіти. Зазначене

середовище складається з таких властивостей: підпорядкованість мотивам та інтересам особистості; використання різноманітних технічних засобів; включення до навчання відкритих та локальних цифрових освітніх ресурсів; використання різних форм навчання – активних та інтерактивних, формальних і неформальних; активне використання дистанційного навчання. Під час цього студенти повинні вміти обирати оптимальні інформаційні технології та форми навчання. До необхідних якостей цифрове освітнє середовище належить організація контролю знань з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій, можливість студента постійно аналізувати успішність свого навчання, вносити необхідні корективи. Важлива роль зазначеного освітнього середовища у формуванні необхідних компетентностей здобувачів вищої освіти виділяється в багатьох дослідженнях. Значна кількість досліджень ХХ століття присвячена інформаційно-освітньому середовищу закладу вищої освіти як системі апаратно-програмних засобів, що забезпечують ефективну інформаційну взаємодію суб'єктів освітнього процесу. Дослідження, опубліковані на початку ХХІ століття, розглядають цифрове освітнє середовище ... ширше: як умова інформаційного забезпечення навчального процесу, підвищення якості освіти, відкрити педагогічну систему, що забезпечує доступ до цифрових освітніх ресурсів, навчання, моніторинг освоєння освітніх програм, інтелектуальний та творчий розвиток особистості студента)» [10, с. 14].

Отже цифрове освітнє середовище як інфраструктура освітнього процесу, яка обслуговує, підтримує формування особистості майбутнього вчителя в освітній діяльності та включає інформаційну, технічну та навчально-методичну підсистеми, що орієнтують його суб'єктів на одержання якісних освітніх результатів.

Вона позиціонує зазначене освітнє середовище як засіб формування цифрової компетентності здобувачів освіти, і виділяє інформаційно-технологічний, комунікативний, ціннісномотиваційний елементи середовища, що реалізує можливості самостійно використовувати локальні ресурси цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти та глобальної мережі інтернет для пошуку, обробки, перетворення та публікації освітньо-значущої інформації, успішної інформаційно-педагогічної взаємодії в цифровому освітньому середовища [10, с. 15].

Доцільно відмітити, що цифрове освітнє середовище університету – це необхідна складова освітнього процесу, яка забезпечує здобувачів вищої освіти умови для навчальної, науково-дослідної та виховної діяльності. Воно є цілеспрямованою системою, яку можна проєктувати й адаптувати до індивідуальних освітніх потреб, сприяючи особистісному розвитку майбутніх фахівців. Як інфраструктура, цифрове середовище включає інформаційні,

технічні та навчально-методичні компоненти й інформаційно-комунікаційні додатки, які орієнтовані на якісну освіту. Воно також є інструментом формування цифрової компетентності, активізуючи вміння студентів самостійно використовувати локальні та глобальні ресурси для ефективної комунікації, аналізу, обробки й поширення інформації в освітньому просторі.

А використання інформаційно-комунікаційних додатків в освітньому процесі закладу вищої освіти значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу здобувачами вищої освіти та сприяє мотивації їх до створення дослідних та проєктних робіт з мультимедійними презентаціями. У такий спосіб, використання ... технологій віддзеркалює рівень майстерності викладача, а від того, як і якими методами, прийомами та формами навчання й виховання він володіє, залежить ступінь розвитку особистості здобувачів вищої освіти [11]. Також слід не забувати і про певні ризики, що несе цифровізація освітнього процесу, на які звертали увагу науковці – С. Сисоєва та Н. Стрекалова, а саме: втрата базових когнітивних навичок (уміння читати, рахувати, писати), зниження якості навчання; «публічна» модель педагога-викладача, високі вимоги до його психологічних якостей, зростання конфліктів; зниження особистісних контактів, «відтік» талановитої молоді і викладачів за кордон, зниження загального рівня підготовки, проблеми контролю якості; зміна вимог до змісту навчання, подальша зміна засобів навчання; оновлені вимоги до кваліфікації фахівців, зниження потреби в «інтелектуальному» фахівці і «тяжіння» до його технологічного образу, скорочення контингенту вищої освіти; рух у бік «освітніх послуг», відхід від фундаментальності, зміна / перерозподіл функцій адміністрації закладів вищої освіти і викладачів, зростання конфліктів, зниження якості навчання; втрата статусу вітчизняної вищої освіти, зменшення контингенту учнів. До цих ризиків додається істотний недолік онлайн-освіти, зокрема, її спрямованість на задоволення короткострокових або, у кращому випадку, середньострокових завдань. Фахівець, який опанував обмежений обсяг знань і не отримав при цьому фундаментальної базової підготовки, може розраховувати тільки на інтелектуальні «надбудови», стійкість яких ілюзорна [12]. Саме тому, ми погоджуємося із О. Дубасенюк, що навчання впродовж життя потребує підвищення власної цифрової компетентності фахівця, його саморозвитку, професійної і життєвої самореалізації, здатності адаптуватися до нових технологій цифрового середовища.

Цифрова реальність потребує визначити актуальні педагогічні пріоритети, перегляду форм, методів, засобів і технологій навчання, виховання й розвитку здобувача освіти.

Цифрова реальність вимагає також інтегрального та міждисциплінарного вирішення проблем організації виховного впливу на дітей і молодь у

цифровому освітньому просторі та розробки інноваційних цифрових засобів і технологій [13].

Отже, як показує практика, що застосування цифрових технологій в дистанційному навчанні, збагачує перспективи творчості, як викладачів, так і студентів, посилює зацікавленість до дисциплін, провадить до інтенсивності прогресу навчання. Але не потрібно забувати й про очне спілкування з викладачем. Тому використання цифрових технологій в дистанційному навчанні мусить бути добре сплановане, щоб студенти і викладачі почували себе комфортно [14].

Цифрові технології дедалі глибше інтегруються в освітній процес, формуючи цифрове освітнє середовище, у якому набуття цифрових компетентностей стає не просто бажаним, а необхідним для успішного навчання та професійного розвитку.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок.

Доцільно відмітити, що підготовка майбутніх вчителів в умовах війни за допомогою цифрових освітніх технологій охоплює низку ключових аспектів:

1. Адаптація освітнього процесу до викликів війни:

- Дистанційний та гібридний формати навчання – максимальне використання онлайн-платформ (Zoom, Google Meet, Moodle тощо) для забезпечення безперервності освітнього процесу, а також інтеграція елементів офлайн-навчання там, де це можливо та безпечно.

- Гнучкість та асинхронність, сприяє використанню записів лекцій й інших електронних навчальних матеріалів та дає можливість навчатися в зручний час, враховуючи відключення електроенергії, сигнали повітряної тривоги, евакуацію та інші обставини, пов'язані з війною.

- Персоналізація навчання передбачає врахування індивідуальних потреб, темпу навчання та психологічного стану кожного здобувача освіти, що дозволяє максимально ефективно засвоювати матеріал.

2. Розвиток цифрових компетентностей майбутніх вчителів передбачає:

- Оволодіння цифровими технологіями викладачів та сприяє в професійній діяльності використанню різноманітних освітніх платформ, програм для створення інтерактивного контенту, віртуальних лабораторій, онлайн-дошок тощо.

- Методики дистанційного викладання сприяло процесу формування навичок ефективної організації та проведення онлайн-занять, забезпечення активної взаємодії зі здобувачами освіти, використання методів оперативного зворотного зв'язку та об'єктивного оцінювання в цифровому середовищі.

- Цифрова грамотність та кібербезпека у процесі підготовки майбутніх вчителів сприяє безпечному використанню інформації, захисту персональних даних, що є особливо актуальним в умовах інформаційної війни.

3. Розвиток гнучких робочих програм освітніх компонентів, що сприяє:

- Швидкій розробці та адаптації в сучасних умовах війни та потреб суспільства.
- Інтеграції теорії та практики – забезпечення проєктного характеру навчальної діяльності, поєднання теоретичних знань з практичними навичками, що особливо важливо для підготовки вчителів, які працюватимуть в умовах пост-воєнного відновлення.

Слід зазначити, що окреслені аспекти є взаємопов'язаними і потребують комплексного підходу для ефективної підготовки майбутніх вчителів у складних умовах війни. А використання цифрових освітніх технологій у процесі підготовки педагогічних фахівців в умовах війни є не лише технічною можливістю, а й необхідною умовою для формування висококваліфікованих, адаптивних та стійких професійних кадрів, здатних ефективно працювати та підтримувати якість освіти навіть у найскладніших обставинах.

Перспективним напрямом є дослідження цифрових технологій, які забезпечують рівний доступ до освіти для осіб з особливими освітніми потребами та сприяють побудові гнучкої, інклюзивної та інноваційної освітньої системи.

Література:

1. Кундис Р.Ю., Дмитрієнко О.О., Бойченко С.В. Цифрові технології в професійній підготовці педагогічних працівників закладів вищої освіти. АКАДЕМІЧНІ ВІЗІЇ. Випуск №16. 2023. URL: <https://surl.li/vubbei>
2. Освіта України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник / за заг. ред. С. Шкарлета. Київ: МОН України; ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2022. 358 с. URL: <https://surl.li/rfxbfm>
3. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: глосарій / В. А. Кірвас, В. П. Козиренко, О. В. Дьячкова, Є. В. Свіцова. Харків: Вид-во НУА, 2023. 208 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi81/0061608.pdf>
4. Lunevich L. Critical Digital Pedagogy and Innovative Model, Revisiting Plato and Kant: An Environmental Approach to Teaching in the Digital Era. Creative Education. 2021. No. 12, 2011-2024. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2021.129154>
5. Кожевнікова А.В., Воронка М.І. Розвиток інформаційно-комунікаційної культури особистості майбутнього педагога і її значення для роботи в умовах військового стану. Науковий вісник. Мелітопольського державного педагогічного університету Серія: Педагогіка. Запоріжжя. 1(28), 2022. 142 с., С. 51-59. DOI: <https://doi.org/10.33842/22195203-2022-28-51-58>
6. Великий тлумачний словник. Сучасна українська мова від А до Я / Упоряд. Загнітко А.П. Донецьк: Вид. «Бао», 2008. 704 с. URL: <http://slovopedia.org.ua/93/53407/944943.html>
7. Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти: метод. рекомендації / Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Сухих А. С. Київ: ІТЗН НАПН України, 2021. 87 с. URL: <https://surl.li/sjzzye>
8. Професійна освіта (цифрові технології): магістерський курс / за загальною редакцією О.І. Гулай. Луцьк: ЛНТУ, 2023. 256 с. URL: <https://surl.lu/qpmssg>

9. Гуревич Р., Коношевський Л., & Опущко Н. Цифровізація освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи. Освітологічний дискурс. 2022. № 3-4(38-39). С. 22–46.

10. Гуревич Р.С., Коношевський Л.Л., Кобиси В.М., Люльчак С.Ю. Роль цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти у формуванні диджитальної культури студентів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблема. Випуск 71. С. 5-21. DOI: 10.31652/2412-1142-2024-71-5-22

11. Kozhevnikova, Alla V., Merkulova, Natalia V., Popeleshko, Yuliya. I., Rybka, Natalia. Ye. Information and communication technologies as components of effective training forms for higher education applicants. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Педагогіка та психологія»: зб. наук. пр. / Ред. кол.: Пазюра Н. В. (гол. ред.) та ін. Мукачево: Вид-во МДУ, 2021. Том7, №3. С. 55–61. DOI: 10.52534/msu-pr.7(3).2021.55-61

12. Сисоєва С.О. Педагогічні аспекти цифровізації освіти. Неперервна професійна освіта: теорія і практика. Серія: Педагогічні науки. 2021. № 4 (69). С. 24–32.

13. Дубасенюк О. А. Цифровізація вищої освіти: сучасні виклики, ризики, досвід // Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики [Електронний ресурс]: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 26 січня 2023 р. / За заг. ред. І. Жуховського, З. Шарлович, О. Мандич / Міжнародна Академія Прикладних Наук (Республіка Польща) Державний біотехнологічний університет (Україна). Ломжа, Польща, 2023. Ч. 1. 362 с. С. 307-311. URL: <https://surl.lu/kwnntf>

14. Грень Є. С. (2023). Особливості використання цифрових технологій у дистанційному навчанні. Академічні візії, (25). URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/881>

References:

1. Kundys, R. Yu., Dmytrienko, O. O., & Boichenko, S. V. (2023). Tsyfrovi tekhnolohii v profesiinii pidhotovtsi pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi osvity [Digital technologies in professional training of pedagogical staff of higher education institutions]. *Akademichni vizii - Academic visions*, 16. Retrieved from <https://surl.li/vubbei> [in Ukrainian].

2. Osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu. Informatsiino-analitychnyi zbirnyk [Education of Ukraine under martial law. Information and analytical collection]. (2022). S. Shkarlet (Ed.). Kyiv: MON Ukrainy; DNU «Instytut osvitnoi analityky». Retrieved from <https://surl.li/rfxbfm> [in Ukrainian].

3. Kirvas, V. A., Kozyrenko, V. P., Diachkova, O. V., & Ye. V. Svishchova. (2023). Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v osviti: hlosarii [Information and communication technologies in education: glossary]. Kharkiv: Vyd-vo NUA. Retrieved from <https://surl.li/kjvngw> [in Ukrainian].

4. Lunevich, L. (2021). Critical Digital Pedagogy and Innovative Model, Revisiting Plato and Kant: An Environmental Approach to Teaching in the Digital Era. *Creative Education*, 12, 2011-2024. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2021.129154>.

5. Kozhevnikova, A.V., & Vorovka, M.I. (2022). Development of information and communication culture of the personality of the future teacher and its importance for work in the conditions of the military state. *Naukovyi visnyk. Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu Serii: Pedahohika. Zaporizhzhia*. 1(28), P. 51-59. DOI: <https://doi.org/10.33842/22195203-2022-28-51-58> [in Ukrainian]

6. Zahnitko, A. P. (2008). *Velykyi tumachnyi slovnyk. Suchasna ukrainska mova vid A do Ya. [A large explanatory dictionary. Modern Ukrainian language from A to Z]*. Donetsk: «Bao Publishing House», Retrieved from: <http://slovopedia.org.ua/93/53407/944943.html> [in Ukrainian]

7. Kovalenko, V. V., Marienko, M. V., & Sukhikh, A. S. (2021). *Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii u protsesi zmishanoho navchannia v zakladakh zahalnoi serednoi osvity. [The use of digital technologies in blended learning in general secondary education institutions]: method. recommendations* Kyiv: IITSN NAPN Ukrainy. Retrieved from <https://surl.li/sjizye> [in Ukrainian].

8. Hulai, O. I., (2023). *Profesiina osvita (tsyfrovi tekhnolohii: mahisterskyi kurs [Professional education (digital technologies): master's course]*. Lutsk: LNTU. Retrieved from <https://surl.lu/qpmssg> [in Ukrainian].

9. Gyrevich, R., Konoshevskyi, L., & Opushko, N. (2022). *Tsyfrovizatsiia osvity suchasnoho suspilstva: problemy, dosvid, perspektyvy [Digitalization of education of modern society: problems, experience, prospects]*. *Osvitohichnyi Dyskurs - Educological discourse*, 3-4(38-39), 22–46 [in Ukrainian].

10. Hurevych, R. S., Konoshevskyi, L. L., Kobysy, V. M., & Liulchak, S. Yu. (2024). *Rol tsyfrovoho osvitnoho seredovyshcha zakladu vyshchoi osvity u formuvanni dydzhitalnoi kultury studentiv [The role of the digital educational environment of a higher education institution in the formation of students' digital culture]*. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problema - Modern information technologies and innovative teaching methods in training specialists: methodology, theory, experience, problem*, issue 71, pp 5-21. Retrieved from DOI: 10.31652/2412-1142-2024-71-5-22

11. Kozhevnikova, Alla V., Merkulova, Natalia V., Popeleshko, Yu., & Rybka, N. (2021). *Information and Communication Technologies as Components of Effective Training Forms for Higher Education Applicants*. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 7(3), 55-61. Retrieved from [https://doi.org/10.52534/msu-pp.7\(3\).2021.55-61](https://doi.org/10.52534/msu-pp.7(3).2021.55-61)

12. Sysoieva, S. O. (2021). *Pedahohichni aspekty tsyfrovizatsii osvity [Pedagogical aspects of education digitalization]*. *Neperervna profesiina osvita: teoriia i praktyka. Serii: Pedahohichni nauky - Continuous professional education: theory and practice. Series: Pedagogical sciences*, (4)(69), 24–32 [in Ukrainian].

13. Dubaseniuk, O. A. (2023). *Tsyfrovizatsiia vyshchoi osvity: suchasni vyklyky, ryzyky, dosvid [Digitalization of higher education: modern challenges, risks, experience]*. *Proceedings from the international scientific and practical conference: Tsyfrova transformatsiia ta dydzhytal tekhnolohii dlia staloho rozvytku vsikh haluzei suchasnoi osvity, nauky i praktyky [Digital transformation and digital technologies for the sustainable development of all branches of modern education, science and practice. (Part 1, pp. 307-311)]*. Lomzha, Polishcha. Retrieved from <https://surl.lu/kwnntf> [in Ukrainian].

14. Gren, Ye. S. (2023). *Osoblyvosti vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii u dystantsiinomy navchanni [Features of using digital technologies in distance learning]*. *Akademichni vizii - Academic visions*, (25). Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/881> [in Ukrainian].