

НАТАЛІЯ ЛАЗАРЕНКО
NATALIA LAZARENKO
NATALIA LAZARENKO

<https://orcid.org/0000-0002-3556-8849>

РОМАН ГУРЕВИЧ
ROMAN GUREWYCZ
ROMAN GUREVYCH

<https://orcid.org/0000-0003-1304-3870>

ТРАНСФОРМАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

TRANSFORMACJA DZIAŁALNOŚCI EDUKACYJNEJ W INSTYTUCJACH SZKOLNICTWA WYŻSZEGO W KONTEKŚCIE CYFRYZACJI

TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL ACTIVITIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION

Анотація. В статті розглянуто трансформації в освітній діяльності у закладах вищої освіти (ЗВО) в умовах цифровізації суспільства. Актуальність цієї проблеми зумовлюється зростанням ролі освіти в житті сучасного суспільства, що орієнтовано на цінності та принципи постіндустріальної епохи. У трансформації сучасної національної освіти особливого значення набувають цифрові технології, що впливають на підвищення якості підготовки майбутніх учителів. Наголошується, що потребують аналізу цифрові технології, їх вплив на суспільство (людей, економіку, промислове виробництво, сільське господарство тощо). Розкрито основні проблеми цифровізації освіти: дегуманізація освітніх та інших соціальних відносин, здатність здобувачів освіти до творчості, зростання прагматизму й індивідуалізму на основі цінностей особи-

стого комфорту й споживання. Теоретично обґрунтовано перспективи цифровізації освітньої системи: інструментальні – оснащення закладів освіти якісним програмним забезпеченням, інформаційними системами, що забезпечують доступ до освітніх ресурсів, упровадження інформаційних (дистанційних) технологій, онлайн навчання, підвищення вимог до викладачів і здобувачів освіти, заснування і становлення нових освітніх структур, неминучі зміни традиційних форм і методів навчання; ціннісно-сміслові – знаходження гармонійного зв'язку з кращими традиціями вітчизняної освіти. Розв'язання практичних питань, пов'язаних з реалізацією державної політики цифровізації різних сфер суспільних відносин, координації зусиль науковців, політиків, інститутів громадянського суспільства із соціально-економічним і культурним розвитком інформаційного суспільства.

Ключові слова: цифровізація, цифрові технології, освіта, технології в освіті, трансформація освіти, цифрове освітнє середовище, цифрова дидактика.

Streszczenie. Artykuł analizuje przemiany w działalności edukacyjnej w instytucjach szkolnictwa wyższego (ISW) w kontekście cyfryzacji społeczeństwa. Jego znaczenie jest zdeterminowane rosnącą rolą edukacji w życiu współczesnego społeczeństwa, które koncentruje się na wartościach i zasadach ery postindustrialnej. W transformacji nowoczesnej edukacji narodowej szczególnie znaczenie mają technologie cyfrowe, które wpływają na poprawę kształcenia przyszłych nauczycieli. Podkreśla się, że technologie cyfrowe wymagają analizy wpływu i ich oddziaływania na społeczeństwo (ludzi, gospodarkę, produkcję przemysłową, rolnictwo itp.). Ujawniono główne problemy cyfryzacji edukacji: dehumanizacja relacji edukacyjnych i innych relacji społecznych, zdolność uczniów do kreatywności, wzrost pragmatyzmu i indywidualizmu opartego na wartościach osobistej wygody i konsumpcji. Autor teoretycznie uzasadnia perspektywę cyfryzacji systemu edukacji: instrumentalne – wyposażenie instytucji edukacyjnych w wysokiej jakości oprogramowanie, systemy informacyjne zapewniające dostęp do zasobów edukacyjnych, wprowadzenie technologii informacyjnych (na odległość), nauczanie online, zwiększone wymagania wobec nauczycieli i uczniów, pojawienie się nowych struktur edukacyjnych, nieuniknione zmiany w tradycyjnych formach i metodach edukacji; wartość i znaczenie – znalezienie harmonijnej jedności z najlepszymi tradycjami edukacji narodowej. Rozwiązywanie praktycznych kwestii związanych z realizacją polityki państwa w zakresie cyfryzacji różnych sfer stosunków społecznych, koordynacja wysiłków naukowców, polityków, instytucji społeczeństwa oby-

watelskiego z rozwojem społeczno-gospodarczym i kulturowym społeczeństwa informacyjnego.

Słowa kluczowe: cyfryzacja, technologie cyfrowe, edukacja, technologie w edukacji, transformacja edukacji, cyfrowe środowisko edukacyjne, dydaktyka cyfrowa.

Abstract. *The article examines the transformations in educational activities in higher education institutions (HEIs) in the context of digitalization of society. Its relevance is determined by the growing role of education in the life of modern society, which is focused on the values and principles of the post-industrial era. In the transformation of modern national education, digital technologies are of particular importance, which affect the improvement of future teachers' training. It is emphasized that digital technologies require an analysis of the impact and their impact on society (people, economy, industrial production, agriculture, etc.).*

The main problems of digitalization of education are revealed: dehumanization of educational and other social relations, the ability of students to be creative, the growth of pragmatism and individualism based on the values of personal comfort and consumption. The author theoretically substantiates the prospects for digitalization of the educational system: instrumental — equipping educational institutions with high-quality software, information systems providing access to educational resources, introduction of information (distance) technologies, online learning, increased requirements for teachers and students, emergence of new educational structures, inevitable changes in traditional forms and methods of education; value and meaning — finding harmonious unity with the best traditions of national education. Solving practical issues related to the implementation of the state policy of digitalization of various spheres of social relations, coordination of efforts of scientists, politicians, civil society institutions with the socio-economic and cultural development of the information society.

Keywords: digitalization, digital technologies, education, technologies in education, transformation of education, digital educational environment, digital didactics.

Вступ. Сьогодні неможливо уявити наше життя без цифрових технологій. Інтернет уже давно інтегрувався в освітній процес і надає широкі можливості для урізноманітнення навчання та підвищення його ефективності. Одним із викликів діджиталізованого суспільства є готовність усіх учасників освітнього процесу до цифрової трансформації навчання, проектування індивідуальної освітньої траєкторії й організації взаємодії

студентів та викладачів. Майже кожний викладач ЗВО нині усвідомлює необхідність розвитку навичок, пов'язаних з цифровою компетентністю, має відповідну мотивацію та прагне досконалого володіння цифровими засобами навчання, виявляє стійкий інтерес до засобів мультимедіа й інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), адже необхідність їх застосування в навчальному процесі неможливо перебільшити (Вертегел, Хребтова, 2021, с. 15).

Необхідність використання ІКТ у педагогічній освіті очевидна і незаперечна вже понад чверть століття. Людина, яка вміло й ефективно володіє технологіями й інформацією, має інший, інноваційний стиль мислення, принципово інакше підходить до оцінювання проблеми, що виникла, та способів її подолання, до організації своєї діяльності. ІКТ у педагогічній освіті допускають використання комплексу технічного, навчально-методичного, програмного й організаційного забезпечення на комп'ютерній основі та цифрових освітніх ресурсах (ЦОР), до яких відносяться комп'ютери, інтерактивні дошки, принтери, проєкційні пристрої, сканери для введення графічної інформації, цифрові підручники (Гуревич, Кадемія, 2021, с. 291-292). Водночас необхідно наголосити, що цифрове освітнє середовище (ЦОС) не підміняє собою реальний освітній простір. Воно має доповнювати його, надаючи всім учасникам освітнього процесу додаткові можливості та функціонал (Шамралуок, 2015, с.175).

Цифрова трансформація суспільства зумовлюється динамічним розвитком цифрових технологій, досягненнями в розвитку можливостей інтернет-мереж, використанням мобільних пристроїв і цифрових додатків. Водночас зростає потреба в індивідуальній гнучкості та постійно зростає попит на цифрові навички. Глобальна пандемія COVID-19, що суттєво вплинула на освіту та професійну підготовку, прискорила цифрові зміни в освіті та змусила ЗВО інвестувати додаткові ресурси у впровадження цифрових рішень. Цифровим технологіям в освіті нині приділяється значна увага, але успіх процесів цифрової трансформації залежить від залучення всіх зацікавлених сторін з усіх підрозділів, що сприятимуть організації освітнього процесу з урахуванням потреб здобувачів освіти. Для розв'язання складних фахових завдань у цифровому соціумі сучасні здобувачі освіти мають оперувати фундаментальними та спеціальними знаннями, оволодівати методологією наукових досліджень, використовувати цифрові технології, вміти застосовувати на практиці найновіші технології, адаптуватися до ринкових перетворень і постійно вдосконалювати свою кваліфікацію з будь-якого місця у зручний для них час. Саме тому нині є потреба проєктування відкритого інформаційно-освітнього середовища, що зробить навчання гнучким і персоніфікованим та

забезпечить на високому рівні організацію освітнього процесу в змішаній і дистанційній формах (Буйницька, 2021, с. 7).

Питанням з'ясування сутності та вивчення специфіки цифрової компетентності сучасних педагогів присвячено чимало досліджень, у яких це поняття розглядають як уміння оперувати засобами ІКТ, інформацією з ЦОР. Окрім цього, автори наголошують на необхідності напрацювання навичок критичного оцінювання електронного контенту, ефективної комунікації. Комплекс знань у сфері інформаційної та медіаграмотності, організації комунікаційних зв'язків у режимі онлайн та наявність технічного і споживацького компонентів науковець визначає як необхідний базис для формування цифрової компетентності фахівця (Maxwell, Jiang, Chen, 2017).

Як відомо, цифровізація сучасного суспільства й освіти відображає та змінює ритм повсякденного життя як у професійній сфері, так і в особистому житті. Програмне забезпечення, термінали, гаджети й інші технічні пристрої дозволяють за необхідністю у рази прискорити оброблення в університетських цифрових лабораторіях, де можуть навчатися здобувачі освіти, і викладачі. Так стверджує І. Хорват (Horvath, 2017), який присвятив своє дослідження цифровому життю студентів.

Необхідність змін, спрямованих на підвищення якості і конкурентоспроможності освіти, розв'язання стратегічних завдань, що постали перед системою освіти в умовах інформатизації суспільства та цифрової трансформації відображені в законах України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2018 р.), і у таких програмних документах останніх років як «Пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року» (2021 р.), «Дорожня карта з інтеграції науково-інноваційної системи України до європейського дослідницького простору» (2021 р.), Національна концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року (2021 р.), Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (2021 р.), «Україна 2030 – країна з розвинутою цифровою економікою» (2018 р.), «Україна – новий центр європейської освіти» (2018 р.).

Цифровізація в сфері освіти привертає увагу зарубіжних науковців з кінця 90-х років XX століття (Р.Барглоу (Barglow, 1994), Х. Хорст, Д. Міллер (Miller & Horst, 2012), Н. Негропonte (Negroponte, 1996), А. Сміт (A. Smith), К. Рутвен (K. Ruthven, 2012) та ін.). Зарубіжними науковцями зроблено спроби виокремити основні характеристики цифровізації та цифрової культури, а також переваги застосовування цифрових технологій у системі освіти, що уможливають відповідність запитам сучасної економіки. Дослідники аналізують проблеми, пов'язані із змі-

ною характеру суспільних комунікацій: самотність, себелюбство, споживче ставлення до довколишнього світу. Розвитку напряму цифровізації передували вкрай вагомими для освітнього простору зусилля на державному рівні, зокрема у 2014 році «Угоди про асоціацію між Україною та ЄС». Проблеми цифровізації досліджують В. Антонюк (Антонюк, 2019), І. Бородкіна, Г. Бородкін (2018), Р. Гуревич, М. Кадемія, Н. Опушко, (Гуревич, Кадемія, Опушко та ін., 2021), С. Карплюк (2019), І. Кучерак (2020), О. Саган (2020) та ін.; інформатизацією освіти опікуються В. Биков, Ю. Батурін, Д. Белл, Р. Брієн, А. Гуржій, А. Девід (А. David), Ю. Жук, М. Жалдак, Л. Землянова, М. Кадемія, Н. Лазаренко, М. Мазур, В. Осадчий, К. Осадча, П. Росс (Р. Ross), Л. Шевченко, В. Шолохович та ін.; інформаційно-комунікаційну компетентність викладача досліджували М. Нетреба, І. Тимофєєва (Тимофєєва, Нетреба, 2019).

Провідною установою, що здійснює системні дослідження в контексті цифровізації освітньої діяльності закладів освіти є Інститут цифровізації освіти НАПН України (В. Биков, О. Буров, Ю. Богачков, О. Гриб'юк, С. Литвинова, Л. Лупаренко, Ю. Носенко, О. Овчарук, О. Пінчук, О. Спірін, А. Сухіх, А. Яцишин та ін.). Проблеми підготовки фахівців у закладах професійної (професійно-технічної) і фахової передвищої освіти досліджуються в Інституті професійної освіти НАПН України (А. Гуржій, В. Кручек, А. Пригодій, Т. Пригалінська, В. Радкевич, О. Субіна та ін.).

Мета статті полягає у виявленні пріоритетних проблем і визначенні перспектив трансформації освітньої діяльності в умовах цифровізації в Україні в контексті європейської інтеграції.

Методи дослідження. Для реалізації визначених завдань використовувалися такі методи дослідження: *теоретичні* (вивчення літературних і документальних джерел, вивчення й узагальнення інноваційного педагогічного досвіду професійної підготовки студентів, аналіз, синтез, систематизація, порівняння, класифікація, моделювання та проєктування); *емпіричні* (анкетування, тестування; спостереження, бесіда, аналіз продуктів навчальної діяльності учнів і студентів, експертна оцінка результатів досліджень).

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах зростає потреба економіки в кваліфікованих фахівцях, яким притаманна професійна мобільність, здатність працювати в мінливих економічних умовах. Актуальним завданням нині є підвищення якості підготовки педагогічних працівників з урахуванням умов ринку праці, роботодавців, цифрової економіки в цілому. Результатом цього є помітні зміни у сфері освіти на всіх її рівнях.

На сучасному етапі розвитку цифрових, інформаційно-освітніх технологій найпопулярнішим продуктом є навчальні оболонки, що дозволяють об'єднати переваги множини технологій у межах одного ресурсу у вигляді електронного курсу. Побудовані на базі платформ Moodle, Blackboard, Coursera, Edmodo, Google Class, Schoology, edX та інших, вони дають можливість опублікування навчального матеріалу у вигляді електронних підручників, аудіо-, відео-, графічних файлів, використання системи гіперпосилань. За допомогою різноманітних тестів для контролю знань та вмінь студентів, формування компетентностей здобувачів освіти, ведення обліку їхніх академічних досягнень у мережі Інтернет можна досягати відповідних характеристик освітнього процесу. Тільки за умов грамотного вибору інформаційно-цифрових технологій, що відповідають компетентнісній моделі освіти, освітній процес матиме інноваційний характер, розширить освітні можливості, дозволить індивідуалізувати і диференціювати навчання в мережі Інтернет, підвищити мотивацію студентів і створити умови для самоосвіти та самовдосконалення впродовж усього життя (life-long learning).

У сучасних умовах важливо говорити про значення цифрової грамотності всіх суб'єктів освітнього процесу. Адже сучасна «цифрова дитина» народжується, як часто говорять, «із пальцем на кнопці». Цифрові пристрої та мобільні технології в її житті відіграють важливу роль. Для того, щоб бути обізнаним у цифровому світі, цифрових технологіях, педагог має володіти знаннями про можливості комп'ютерів (а також мобільних пристроїв) і технологій, розуміти роль ЦОС (Цифрова обробка сигналів), уміти аналізувати інформацію, проєктувати та створювати своє власне середовище, працювати в мережевих педагогічних співтовариствах, ураховуючи можливості інформації, обмеження, ризики її використання й ін.

На цифровій грамотності базується цифрова компетентність педагога, що означає готовність і здатність використовувати ЦОР, застосовувати комп'ютери, мобільні пристрої та хмарні технології в освітньому процесі, а також створювати й ефективно використовувати в освітньому процесі можливості цифрового освітнього середовища (ЦОС) і всіх його складових. Цифрова компетентність людини іноді здається «розмитою», оскільки змінюються передумови, можливості та проблеми, а також контекстні та соціальні обставини.

Як відомо, були неодноразові спроби визначення змісту цих понять. Наприклад, учасниками проєкту DigComp визначено п'ять сфер цифрової компетентності: інформаційна; цифрова компетентність; комунікація та співпраця; створення цифрового контенту; безпека. Нині ці сфери

розглядають стосовно восьми рівнів оволодіння ними, щоб зрозуміти, як цифрова компетентність може реалізовуватися учасниками у різних контекстах. Основою в освітньому контексті пропонується структура DigCompEdu – розвиток цифрових компетентностей викладачів у Європі. Дослідниками обґрунтовано пропозиції щодо компетентностей, яким варто навчати педагогів відповідно до дидактичних критеріїв. В основі DigCompEdu – шість сфер: професійна участь; цифрові освітні ресурси; оцінка; викладання та навчання; розширення правового поля здобувачів освіти; сприяння цифровій компетентності студентів, які належать до шести рівнів майстерності – від новачка до фахівця.

За результатами наших досліджень, оцінювання рівня готовності освітньої системи до розвитку в умовах інформатизації пов'язане, з переведенням освітнього контенту, технологій і методик навчання в «цифровий формат». Розглядається «цифрова дидактика», згідно якою визначено такі етапи: 1) розроблення і впровадження в освітній процес електронних навчальних ресурсів; 2) використання технічних і комунікаційних можливостей комп'ютерних мереж для організації доступу студентів до електронних навчальних ресурсів; 3) розроблення та впровадження програмних оболонок електронного навчання (Wittpahl, 2016). Динамічний розвиток Інтернету прискорює його проникнення у більшість сфер людської діяльності. Це безпосередньо стосується освіти і науки. Поряд із традиційними науковими виданнями на паперових носіях є також і електронні, лівова частка яких розміщена у веб-просторі. Відбувається розширення наукової сфери Всесвітньої мережі (як у галузево-тематичному, так і у національно-географічному контекстах) і, як наслідок, зростання популярності та значення наукових інтернет-публікацій. Здійснюється оцифровування фондів світових бібліотек та подальше розміщення електронних зразків у мережі. На той період багато сучасних книг, журналів, статей створювалися одразу у двох версіях – у паперовій і цифровій. Разом з тим створюються наукові видання, котрі є, власне, інтернет-виданнями і не мають паперових аналогів. Ставлення громадськості та світової наукової спільноти до цього процесу є неоднозначним. У будь-якому випадку, сучасний студент як майбутній фахівець і потенційний науковець мусить бути обізнаним з якомога ширшим колом джерел навчальної та наукової інформації, особливо таким потужним і відносно новим джерелом, як Інтернет (Cattik, Odluyurt, 2017).

У Законі України «Про вищу освіту» (2018) наголошується на соціальній значущості підготовки компетентних фахівців, готових до професійного зростання, самоосвіти та професійної мобільності в умовах цифровізації суспільства. Інноваційні процеси, що відбуваються сьогодні

ні у соціально-економічному житті суспільства, розвиток інформаційної інфраструктури висувають низку нових вимог до якості освіти і рівня освіченості випускника ЗВО, а також до професійної кваліфікації та компетентності педагога. Уведення профільного навчання в старших класах в закладах загальної середньої освіти розглядає сучасна педагогічна наука (С. Гончаренко, В. Кремень, О. Ляшенко, О. Спірін, О. Топузов та ін.) як важливий чинник підвищення якості та фундаменталізації освіти, що передбачає зміну цілей освіти, перехід від знання організації освітнього процесу до гуманістичної особистісно орієнтованої, до розвитку здібностей та компетентностей здобувача освіти, його самореалізації, дозволяє найповніше враховувати інтереси, здатності та здібності на основі побудови індивідуальних освітніх програм заснованих на інформаційній грамотності і цифровій компетентності.

Найважливішим завданням підготовки сучасного педагога є формування в нього професійних компетентностей, зокрема цифрової. Під час навчання у педагогічному ЗВО, студенти мають поглиблювати і розширювати свою цифрову компетентність, що є важливим інструментом педагогічної діяльності майбутнього вчителя. В зв'язку з цим доцільно науково обґрунтовано вирішувати питання щодо обсягу знань у сфері цифрових технологій, якими має володіти студент, для належного використання їх у майбутній педагогічній діяльності. Виявлення обсягу цих знань — важливе завданням, розв'язання якого значно підвищує ефективність упровадження та використання цифрових технологій.

Інформатизація і цифровізація освіти змінюють соціальні уявлення та цінності нинішнього соціуму. Сьогодні для молоді Інтернет є одним із основних джерел інформації. Враховуючи його популярність серед здобувачів освіти, важливо формувати у них цифрову грамотність та поведінку в інформаційному просторі, навчити їх правильно працювати з інформацією та домагатися, щоб вони засвоїли основні інформаційні ризики в мережі. Відомо багато чинників, що зумовлюють орієнтацію сучасної системи освіти на побудову освітнього процесу на базі ІКТ. Один із них – стрімке зростання кількості користувачів Інтернету в усьому світі. У сучасних джерелах представлено широкий спектр цифрових засобів, що застосовуються для створення, передавання та розповсюдження інформації і надання послуг (комп'ютерне обладнання, програмне забезпечення, стільниковий зв'язок, електронна пошта, стільникові та супутникові технології, мережі бездротового та кабельного зв'язку, мультимедійні засоби й інтернет). Ці та інші технології формують цифрове інформаційне освітнє середовище, що охоплює низку складових: комплекс інформаційних освітніх ресурсів, зокрема ЦОР;

сукупність технологічних засобів ІКТ; систему сучасних педагогічних технологій тощо.

В умовах трансформації ІТ-інфраструктури із урахуванням можливостей цифрового комплексу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського створено освітньо-науковий хаб «NotBox» та комп'ютерні лабораторії, що є основними складовими інфраструктури університету для підготовки здобувачів освіти з усіх спеціальностей. Освітньо-науковий хаб «NotBox» також є відкритим сучасним майданчиком для проведення тренінгів, майстер-класів, не тільки для здобувачів освіти, вчителів і викладачів університету, а й усієї громади Вінниці, сприяє розвитку в них цифрової компетентності та організації освітнього процесу в умовах цифрової епохи.

Його творче використання відкриває додаткові можливості для взаємодії учасників освітнього процесу педагогічного університету, співпраці ЗВО і педагогічної спільноти Вінниччини та усієї України, що є об'єктивною потребою в умовах цифрової епохи.

Комп'ютерні лабораторії вже нині є основою ІТ-інфраструктури університету для підготовки здобувачів освіти не лише педагогічних, а й усіх спеціальностей та формування у них цифрової компетентності для розв'язання фахових завдань шляхом використання інноваційних та цифрових технологій. Для впровадження інноваційних технологій формування цифрової компетентності у майбутніх фахівців в умовах постійної зміни та вдосконалення ІТ-інфраструктури університету необхідно регулярне та планомірне оновлення технічного забезпечення. Це вимагає використання мобільних цифрових пристроїв, скажімо Chromebook, планшетів, інших цифрових гаджетів, засобів комунікації та сучасного програмного забезпечення тощо.

Висновки. Професійну підготовку студентів у сфері цифрових технологій доцільно здійснювати з урахуванням сучасних досягнень технічного прогресу. Головними вимогами до випускника будь-якого закладу освіти є володіння знаннями і досвідом роботи з цифровими освітніми ресурсами. Цими знаннями майбутні педагоги мають оволодівати під час навчання у ЗВО, що допоможе їм творчо працювати за своєю майбутньою професією. Розроблення нормативних вимог до якості знань студентів у галузі цифрових технологій дасть змогу сформувати нові навчальні плани і програми, уніфікувати навчальні посібники, методичне і програмне забезпечення, спростити процедуру адаптації ЦОР до вимог конкретного ЗВО, вивільнити робочий час викладачів, які їх розробляють.

Проект, що реалізується у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, спрямовується на застосування інноваційних технологій з метою підвищення професійної компетентності педагогів в умовах трансформації ІТ-інфраструктури університету. На нашу думку, це уможливить досягнення таких результатів:

1. Підвищення рівня цифрової грамотності та технологічних компетентностей педагогів і здобувачів освіти.
2. Підвищення якості освітніх програм підготовки здобувачів вищої освіти.
3. Посилення мотивації здобувачів освіти до навчання і саморозвитку.
4. Узгодження діяльності педагогів і здобувачів освіти в освітніх програмах відповідно до викликів сучасності.
5. Підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх педагогів в умовах розвитку цифрової інфраструктури.
6. Сприяння навчанню впродовж життя та безперервному професійному розвитку педагогів в умовах трансформації ІТ-інфраструктури закладів освіти.
7. Посилення уваги до розвитку співпраці та комунікації між викладачами, студентами, стейкхолдерами в освітній спільноті університету, громади міста та наукової спільноти України за допомогою цифрових платформ і мереж.

Розвиток цифрової інфраструктури потребує докорінного оновлення системи підготовки педагогів і сприяє створенню відповідних умов для пошуку нової парадигми навчання здобувачів освіти: системно взаємодіяти із прогресивними технологіями сучасності.

Дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми. До перспективних напрямів подальших наукових пошуків можна виіняти такі: аналіз впливу цифрових технологій і рівня компетентності викладача на якість навчання, розвиток здобувачів освіти, їхню мотивацію та навчальні досягнення; розроблення університетського інструментарію для визначення рівня цифрової компетентності з використанням можливостей штучного інтелекту.

Бібліографія:

- Антонюк, В. П. (2019). Залученість населення України в процеси цифровізації. *Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології* : матеріали

- XVIII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 19-20 вересня 2019 р. (с. 13–17). МОН України, УкрІНТЕІ. Київ : УкрІНТЕІ.
- Бородкіна, І., & Бородкін, Г. (2018). Модель цифрової компетенції студентів. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 1, 27–41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dpitsca2018_14 (дата звернення 10.02.2024).
- Буйницька, О. (2021). Система педагогічного проектування інформаційно-освітнього середовища для здійснення підготовки майбутніх соціальних педагогів : монографія. Київ: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка.
- Вертегел, В., & Хребтова, В. (2021). Інформаційно-комунікативні технології та сучасні методи навчання як засоби активізації навчально творчої діяльності студентів. *Управління якістю підготовки фахівців в умовах цифрової педагогіки*: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції, м. Харків, 22-23 грудня 2021 р. (с. 15–17). В. М. Нагаєв (ред.). ХОГО «Науковий центр дидактики менеджмент-освіти». Харків: КП «Міська друкарня».
- Гуревич, Р., Кадемія, М., & Опушко, Н. ... (2021). Підготовка майбутніх учителів в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: монографія; Р.С. Гуревич (ред.). Вінниця: ТОВ Фірма «Планер».
- Гуревич, Р., Кобися, В., Кобися, А., Кізім, С., Куцак, Л., & Опушко, Н. (2022). Використання цифрових сервісів та інструментів у професійній підготовці майбутніх учителів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 64, 5-22. Вінниця: ТОВ «Друк плюс». DOI: 10.31652/2412-1142-2022-64-5-22
- Карплюк, С.О. (2019). Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку* : матеріали методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. (с. 188–197). В. Г. Кремень, О. І. Ляшенко (ред.); укл. А. В. Яцишин, О. М. Соколюк. Київ.
- Кучерак, І.В. (2020). Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Інноваційна педагогіка*, 22. Т. 2. С. 91–94.
- Саган, О. В. (2020). Цифрова дидактика: реалії та перспективи. *Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. (с. 435–440). Херсон : Вид-во ХДУ.
- Тимофєєва, І. Б., & Нетреба, М. М. (2019). Упровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів. *Інноваційна педагогіка*, 11, 191–195. Т. 3.

- Шамралує, О. (2015). Формування навчального інформаційного середовища як показник розвитку технологічної культури педагогів. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*, 173-175. Ч. 2. М. М. Козяр, Н. Г. Ничкало (ред.). Львів: ЛДУ БЖД.
- Barglow, R. (1994). *Computers, Dolphins, and Dreams: The Crisis of the Self in the Information Age*. 227 pages. London: Routledge.
- Cattik, M., & Odluyurt, S. (2017). The effectiveness of the smart boardbased small-group graduated guidance instruction on digital gaming and observational learning skills of children with autism spectrum disorder. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. Vol. 16, Issue 4, October. P. 84–102.
- Horvath, I. (2017). Digital life gap between students and lecturers. *7th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications*. 3 January. P. 353–358.
- Miller, D., & Horst, H. A. (2012). *New Media Technologies in Daily Living*. Berg, London, «Digital Anthropology». Page 61–79.
- Maxwell, A., Jiang, Z., Chen, C. (2017). Mobile learning for undergraduate course through interactive apps and a novel mobile remote shake table laboratory (Conference Paper) : Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings. Vol. 24. June.
- Negroponte, N. *Being Digital*, First Vintage Books. URL: <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf> (accessed: 20.02.2024).
- Ruthven, K. (2012). The didactical tetrahedron as a heuristic for analysing the incorporation of digital technologies into classroom practice in support of investigative approaches to teaching mathematics. *ZDM. The International Journal of Mathematics Education*, 44(5). P.627–640. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-011-0376-8> (last accessed: 19.02.2024).
- Wittpahl, V. (2016). *Digitalisierung: Bildung, Technik, Innovation*. Berlin: Springer Vieweg. 181 p.