

DOI: <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-32>

УДК (UDC): 378:303

С. Б. БЕЛЯЄВ¹, докт. пед. наук, проф.,

завідувач кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту

e-mail: Belaev_12@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1272-2038>

О. І. БАБЕЛЬЧУК¹, канд. пед. наук,

старший викладач кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього

менеджменту

e-mail: olhababelchuk@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7582-4506>

М. І. ДЕНИСОВА¹,

викладач кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту

e-mail: margaritadenisova04@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0683-5644>

¹Комунальний заклад

«Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,

пров. Руставелі 7, Харків, 61001, Україна

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ФОРМАТІ ОНЛАЙН

Мета дослідження полягала в проведенні порівняльного аналізу вимог до організації освітнього процесу з використанням формату навчання онлайн з відомими аналогами, до яких відносимо традиційну лекційно-семінарську систему та технологію дистанційного навчання.

Методи дослідження: пошукові та аналітичні, порівняльний аналіз, педагогічне моделювання.

Результати. На підставі порівняння особливостей реалізації формату навчання онлайн з лекційно-семінарськими заняттями за денною та заочною формами навчання виділено спільні вимоги до змісту професійної підготовки педагогічного працівника, що стосуються методичної підготовки до проведення занять та цифрової грамотності. Виділено переваги формату навчання онлайн, що обумовлюються наявністю можливостей організації педагогічної взаємодії в синхронному та асинхронному режимі. У процесі визначення ефективності використання формату навчання онлайн у професійній підготовці фахівців педагогічних спеціальностей встановлено зміни у змісті професійної підготовки, що обумовлено переведенням формату навчання онлайн також у предмет вивчення як складову системи професійних знань та умінь. Послідовне розкриття змісту професійної компетентності, як сукупності теоретичних знань та необхідних умінь, стало підставою для конкретизації знань цифрових технологій та інструментів як складової переліку професійних педагогічних знань. У структурі педагогічних умінь виділено вміння користуватись цифровими інструментами та технологіями, платформами та застосунками з метою пошуку, оброблення узагальнення та презентації інформації, налагодження комунікації між учасниками освітнього процесу. Виділення специфічного переліку знань та умінь, що забезпечують успішне використання інструментів дистанційного навчання, обумовило конкретизацію педагогічних інструментів оцінювання знань сучасних цифрових інструментів, а також умінь використовувати їх у професійній педагогічній діяльності.

Висновки. Перехід до використання формату навчання онлайн спричинив розширення переліку професійних педагогічних знань та умінь за рахунок включення вимог володіти цифровими інструментами та технологіями, користуватись освітніми платформами та застосунками для організації освітнього процесу у форматі онлайн. Оцінювання здобутих знань має здійснюватись з акцентуванням уваги на сформованість цифрової грамотності та знань цифрових інструментів і технологій, якими забезпечується організації освітнього процесу в форматі онлайн. Оцінювання сформованих умінь має враховувати опанування суб'єктом цифровими технологіями та інструментами організації освітнього процесу в форматі онлайн.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: дистанційне навчання, цифрові інструменти та технології, методи дослідження, професійна компетентність, професійна педагогічна підготовка.



Як цитувати: Беляєв С. Б., Бабельчук О. І., Денисова М. І. Методи дослідження ефективності технології навчання у форматі онлайн. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 84. С. 368-381. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-32>

In cites: Bieliaiev S., Babelchuk O., Denisova M. (2025). Methods of researching the effectiveness of online learning technology. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (84), 368-381. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-84-32> (in Ukrainian)

Вступ

В умовах активних бойових дій у прифронтових містах України єдиним доступним форматом організації освітнього процесу є навчання онлайн з використання засобів дистанційного зв'язку. Від початку карантинних обмежень під час пандемії Covid-19 використання цифрового формату виявилось єдиним можливим варіантом забезпечення функціонування освітнього процесу [4]. Цифровізація сфери освіти вже стала об'єктом вивчення у контексті дослідження цифрових технологій, що активно впроваджуються в освітній процес на різних ланках національної системи освіти (роботи Н. Андрущенко, В. Бикова, Б. Гершунського, С. Гончаренка, В. Гончарук, Ю. Демченко, В. Касаткіна, В. Кобаль, Ю. Комісарової, Н. Морзе, О. Свіваковського), що стало передумовою переосмислення переліку загальних та спеціальних компетентностей з огляду на можливість та доцільність спеціальної підготовки фахівців до використання цифрових інструментів у професійній діяльності [1]. На думку А. Лазаренко, у сучасного фахівця має бути сформовано цифрову компетентність, що забезпечує вільне використання комп'ютерних та онлайн технологій і сервісів у професійній діяльності [9]. Це питання має особливу актуальність для педагогічних працівників, які забезпечують організацію навчання з використанням засобів дистанційного навчання на всіх ланках національної системи освіти.

Запровадження нової форми організації навчання з використанням засобів дистанційного зв'язку стало системним нововведенням, що охопило всі заклади освіти України від початку повномасштабного вторгнення. Згідно з логікою еволюції інновацій, етап упровадження змінюється етапом

оцінювання ефективності нововведення з метою виявлення позитивних змін, можливих недоліків, визначення перспектив подальшого використання нововведення. На думку Я. Гасинець, М. Вакерич та Ф. Куртяк, «потрібен аналіз ефективності цифрового формату в освіті, а перспективним напрямом досліджень є процес узгодження інноваційного та традиційного кластерів освіти. Така кореляція потрібна для формулювання освітніх стратегій розвитку» [4, с. 5]. Це потребує розроблення спеціальної методики аналізу нововведення в контексті основних змін, що передбачає впровадження зазначеного нововведення, а також розроблення спеціального інструментарію оцінювання якості результатів використання нововведення. Об'єктом вивчення та вимірювання у даному випадку стають результати освітнього процесу, що фіксуються внаслідок внесення об'єктивних змін до освітньої системи. Завданнями дослідження визначено порівняння методичних вимог до реалізації навчання у форматі онлайн з традиційними підходами, що використовуються під час організації освітнього процесу за денною та заочною формою навчання, вимог до класичної технології дистанційного навчання тощо; узагальнення виявлених переваг та недоліків нової форми організації освітнього процесу; визначення методів оцінювання результатів освітнього процесу в контексті сучасної парадигми освіти. Порівняння результативності освітнього процесу у форматі онлайн з традиційними підходами до організації освітнього процесу за характеристиками прогнозованих результатів можуть слугувати підставою для висновків про ефективність форми навчання онлайн.

Методи

У процесі дослідження застосовано пошукові та аналітичні методи у процесі

огляду наукових публікацій з теми дослідження, порівняльний аналіз переваг та недоліків формату навчання онлайн, з метою визначення методів діагностування

результатів професійної підготовки здобувачів освіти педагогічних спеціальностей використано метод педагогічного моделювання.

Результати дослідження

Упровадження в освітній процес певних інновацій у відповідності до логіки природної еволюції методів, способів, підходів реалізації завдань освітнього процесу потребує об'єктивного оцінювання з метою визначення переваг, недоліків, відповідності отриманих результатів заздалегідь визначеним цілям, визначення перспектив вдосконалення, подальшого розвитку інновації. У зв'язку з цим постає питання щодо визначення способів оцінювання форми навчання онлайн як сучасного нововведення в практику організації освітнього процесу, що передбачає визначення критеріїв, показників та рівнів професійної підготовки [9].

З метою оцінювання ефективності організації освітнього процесу в режимі онлайн актуальним є вивчення та критичний аналіз змісту відомих аналогів з метою виділення внесених змін, наслідків цих змін, а також порівняння особливостей організації освітнього процесу та його результатів. Форма навчання онлайн упроваджувалася в усіх закладах освіти України замість денної та заочної форм, враховуючи безпекові вимоги до проведення занять. Від звичайної лекційно-семінарської денної чи заочної форми навчання формат онлайн відрізняється принципово новими способами комунікації, що дозволяють проводити заняття з безпечного місця. Викладачі територіально можуть перебувати як в приміщенні закладу вищої освіти, так і за місцем фактичного проживання. Так само здобувачі освіти можуть долучатися до занять, перебуваючи на певній відстані від розташування будівлі закладу освіти. При цьому формат навчання онлайн передбачає поряд зі зміною місця перебування суб'єктів освітнього процесу ще й ряд нововведень, які стосуються способів взаємодії, інструментів підтримки комунікації, особливостей оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти тощо.

Сукупність змін в організації

освітнього процесу дає підстави для висновків про виникнення принципово нової освітньої технології, яка має прототипи і є результатом послідовного налаштування окремих елементів системи на роботу у нових відносно освітньої системи умов функціонування. Беручи до уваги загальноприйнятну структуру педагогічної системи, елементами якої традиційно виділяють здобувачів освіти, викладачів, цілі навчання, зміст освіти, дидактичні процеси, які мають підтримуватись відповідними формами організації освітнього процесу, можна робити висновки про масштаби інноваційних процесів під час переходу до навчання у форматі онлайн та конкретизувати зміни в елементах педагогічної системи, які обумовлюються впровадженням формату навчання онлайн.

Здобувачі освіти, як елемент системи, оцінюються з позиції наявності достатньої попередньої підготовки для продовження навчання на наступному рівні. У разі переходу до навчання у форматі онлайн додатково вимогою стає готовність до навчання, що визначає для здобувачів освіти обов'язковою вимогою сформованості елементарних цифрових навичок та інформаційної грамотності для успішного включення в пропонувані види навчальної діяльності з використанням цифрових інструментів та технологій.

Викладачі, як елемент педагогічної системи, мають також відповідати таким вимогам і мати в арсеналі знань та умінь такі, що забезпечують готовність користуватись сучасними цифровими інструментами та технологіями, а як організатори педагогічної взаємодії додатково повинні володіти прийомами налагодження комунікації користуючись різними застосунками, платформами тощо. Детальний перелік вимог щодо змісту знань та умінь педагогічних працівників для реалізації формату навчання онлайн можна конкретизувати шляхом послідовного розкриття особливостей реалізації зазначеної технології.

Для проведення лекційних занять мінімальними вимогами є володіння застосунками для організації відеоконференції, розсилання запрошень та приєднання до участі в конференції здобувачів освіти. У разі проведення семінарсько-практичних занять викладач має володіти прийомами організації роботи навчальної групи користуючись засобами надсилання повідомлень в межах групи, організації роботи в секційних залах тощо. Контрольні заходи передбачають використання спеціальних форм, автоматизованих засобів перевірки, заповнення звітної документації а електронному форматі.

Цілі навчання та зміст освіти, як структурні елементи педагогічної системи, не отримали суттєвих змін внаслідок орієнтування освітнього процесу на досягнення викладених у категоріях компетентностей та результатів навчання цілей професійної підготовки фахівців. Зміни в цілях навчання та змісті освіти відбуваються внаслідок природної еволюції поглядів та вимог щодо переліку професійних обов'язків фахівців, що має наслідком перегляд змісту освітньо-професійної програми з конкретизацією загальних та спеціальних компетентностей, програмних результатів навчання.

Дидактичні процеси, як елемент педагогічної системи, отримали суттєві зміни внаслідок перегляду процедури здобуття знань та формування умінь. Здебільшого відбулось посилення ролі самостійної роботи внаслідок винесення значного масиву інформації для самостійного критичного опрацювання, що в певній мірі стало результатом наукового осмислення можливостей підвищення продуктивності навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти в умовах формату спілкування онлайн. Пасивне слухання у поєднанні з переглядом наочних матеріалів, що передбачає формат онлайн навчання, потенційно на практиці забезпечує ефективність запам'ятовування інформації в межах до 25%. Для підвищення ефективності освітнього процесу в другій половині XX століття відбувались пошуки способів переведення здобувачів освіти в позицію активних суб'єктів, які свідомо включаються в пошуково-творчі навчальні дії.

Аналогічним чином забезпечення ефективності навчання в форматі онлайн потребує використання методів організації активної пошуково-творчої діяльності, інтерактивної взаємодії тощо.

Форми організації навчання, як елемент педагогічної системи, у випадку організації освітнього процесу у форматі онлайн представляють собою специфічний набір прийомів організації міжособистісного спілкування за допомогою використання цифрових інструментів та технологій. Саме формат навчання онлайн призвів до виникнення принципово нових способів взаємодії під час організації освітнього процесу, які стали результатом переосмислення можливостей цифрових інструментів в організації традиційної лекційно-семінарської системи організації освітнього процесу, що внаслідок безпекових вимог перейшла у формат дистанційної взаємодії учасників освітнього процесу.

З позиції опису процедури організації освітнього процесу форма навчання онлайн є ідентичною у порівнянні з технологією дистанційного навчання, яка забезпечувала навчання на певній відстані від закладу освіти з допомогою технічних засобів. Схожість форми навчання онлайн та технології дистанційного навчання проявляється у використанні засобів дистанційного зв'язку та місцезнаходженні суб'єктів освітнього процесу відносно закладу освіти.

Дослідниця О. Турчин зазначає, що дистанційне навчання «ґрунтується на використанні новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, сучасного мультимедійного інструментарію для здійснення віддаленої в просторі взаємодії учасників освітнього процесу» [12, с. 2].

Науковці Н. Гуц, М. Ячменик, О. Руда визначають дистанційне навчання як процес взаємодії суб'єктів освітнього процесу, який «ґрунтується на застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій і дозволяє проводити навчання на відстані» [6, с. 3].

Спільною позицією в наведених визначеннях є акцентування уваги на використанні цифрових інструментів налагодження навчальної комунікації, а також віддаленість місця перебування учасників освітнього процесу від закладу

освіти. Науковці у визначенні ознак технології дистанційного навчання у такий спосіб визначають саме ці дві вагомні складові організації навального спілкування, що фактично звужує аналіз змін у педагогічній системі формами організації освітнього процесу.

За наведеними ознаками онлайн форма організації освітнього процесу відповідає загальним ознакам дистанційного навчання, через що виникає об'єктивне питання щодо визначення стану готовності закладу вищої освіти до використання дистанційного навчання у вимірах технічного забезпечення та методичної підготовленості і, як результат, можливості порівняння результатів організації навчання в форматі онлайн з результативністю технології дистанційного навчання.

Заклади освіти виявились в певній мірі готовими до переходу у формат онлайн навчання завдяки реалізації сформульованої в межах ідеї цифрового навчання «Digital Learning 2.0.» тенденції перегляду методів організації освітнього процесу для забезпечення поступового переходу від споживання інформації під час активного слухання, читання чи перегляду відео до включення в активні обговорення, обмін думками тощо [3, с. 14]. Це призвело до фактичного впровадження цифрових інструментів та технологій в освітній процес [14, 15], що полегшало процес переходу на їх щоденне використання в межах ідеї користуватись засобами дистанційного навчання через впроваджені у 2020 році карантинні обмеження та безпекові вимоги 2022 року.

Використання в процесі реалізації форми навчання онлайн засобів дистанційного зв'язку також має спільні ознаки з технологією дистанційного навчання у частині налагодження міжособистісної взаємодії учасників освітнього процесу з приблизно схожими вимогами до організації такого навчання, якими О. Турчин визначає «інформатизованість, інтерактивність, індивідуалізованість, технологічність, доступність, інноваційність» [12, с. 4]. При цьому технологія дистанційного навчання базувалась на ідеї синхронного навчання при збереженні мобільності здобувачів освіти, а форма навчання онлайн

користуючись засобами дистанційного зв'язку допускає організацію навчання в асинхронному режимі.

Дослідниці Н. Дика та О. Глазова для опису форми навчання онлайн користуються терміном «дистанційне навчання», розуміючи його як «форму навчання, що базується на використанні традиційних і нових інформаційних та телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію учасників освітнього процесу та самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі» [7, с. 207].

У цьому визначенні вже присутня принципова відмінність формату навчання онлайн, що полягає саме у використанні технологій забезпечення інтерактивної взаємодії учасників освітнього процесу. Класична технологія дистанційного навчання передбачала транслявання лекційних занять, а також організацію обговорень у групі. Можливість використання інтерактивної взаємодії в межах технології дистанційного навчання не розглядалась внаслідок існування високого рівня мотивації до навчання у здобувачів освіти враховуючи специфіку організації освітнього процесу. Така технологія була розрахована на надання освітніх послуг суб'єктам, які прагнули отримати освіту і не мали можливості здобути її за традиційних денної чи заочної форм навчання. Масовий перехід до навчання з використанням засобів дистанційного зв'язку визначив одним із завдань забезпечення мотивації до навчання та активного включення здобувачів освіти у навчальні дії, що й обумовило пошук способів використання досвіду організації інтерактивної взаємодії у форматі організації освітнього процесу онлайн.

На цьому факті також акцентує увагу Є. Грень, який наполягає на необхідності активного включення здобувачів освіти в пропоновані види навчальної діяльності та описує в якості пошуку шляхів «забезпечення процесу спілкування студентів між собою та викладачем як у синхронному, так і асинхронному режимах, тобто створити атмосферу присутності на занятті засобами ІТ» [5, с. 2].

Успішність реалізації формату навчання онлайн також у значній мірі залежать від технічного оснащення

суб'єктів освітнього процесу та їх цифрової грамотності, цифрової компетентності тощо. На думку Є. Греня, «наявність комп'ютера, підключення до Інтернету, веб-камера, мікрофон, навички роботи на комп'ютері, графічний планшет» виступають обов'язковими вимогами для успішної організації навчання з використанням засобів дистанційного зв'язку [5, с. 3]. Дана вимога є ідентичною як для навчання у форматі онлайн, так і для класичної технології дистанційного навчання.

Принциповою відмінністю класичної технології дистанційного навчання та форми навчання онлайн в сучасних закладах освіти є впровадження синхронного та асинхронного навчання. Дослідниці Н. Дика та О. Глазова [7] позначають синхронне навчання як співпрацю в режимі реального часу, а асинхронне навчання передбачає надсилання завдань для самостійної роботи та розміщення на різних платформах матеріалів для самостійного просмотру, вивчення тощо.

Науковці І. Шищенко та І. Харченко розрізняють синхронне та асинхронне навчання наступним чином: «синхронне онлайн навчання передбачає взаємодію суб'єктів освітнього процесу у визначений час, а асинхронне навчання передбачає, що викладач розміщує з допомогою мережі Інтернет матеріал для опрацювання здобувачами освіти у зручний час» [10, с. 242].

Наведені визначення дають підстави для виділення вагомою відмінністю формату навчання онлайн можливість ознайомлення з інформаційним контентом та виконання навчальних завдань у зручний час. Це забезпечує здобувачам освіти можливість поєднувати навчання та працю, навчання за кількома спеціальностями тощо.

Перехід до навчання у формі онлайн з використанням засобів дистанційного зв'язку показав багато спільного з відомою технологією дистанційного навчання, за якою згідно з методикою організації освітнього процесу лекції проводились в звичайній аудиторії і транслювались в мережу Інтернет зберігаючи всі атрибути лекційного заняття: повідомлення інформації з одночасним її ілюстрування з

допомогою наявних засобів наочності, ведення конспекту здобувачем освіти. Наявність таких спільних ознак дає підстави для теоретичного припущення, що процедура накопичення теоретичних знань під час навчання в форматі онлайн може мати ефективність не нижчу ніж ефективність традиційної лекційно-семінарської системи очної та заочної форм навчання та технології дистанційного навчання. З позиції оцінювання методичних особливостей організації освітнього процесу навчання в форматі онлайн дає можливість в повній мірі реалізувати принцип студентоцентрованого підходу, що засвідчує перевагу даної форми організації освітнього процесу у порівнянні з традиційною лекційно-семінарською системою.

Перевагами використання засобів дистанційного зв'язку Р. Кундис, О. Дмитрієнко, С. Бойченко [8] визначають подолання просторових обмежень, можливість додаткового перегляду запису вебінару, можливість трансляції відео для кількох аудиторій одночасно та організації наступної комунікації між цими аудиторіями.

Виявлені переваги використання засобів дистанційного зв'язку розглядаються науковцями Н. Андрущенко, В. Кобаль, Ю. Демченко, В. Гончарук як підстава для прогнозування «синергетичного поєднання традиційних та інноваційних форм організації освітнього процесу» [1, с. 6].

Для забезпечення об'єктивного оцінювання переваг та недоліків формату навчання онлайн скористуємось сучасними підходами до розуміння результатів освітнього процесу, що описується компетентнісним підходом в освіті. Компетентність, як результат навчання, розкривається у категоріях знань, умінь та професійно важливих якостей. Їх специфічною властивістю є усвідомлений характер та готовність суб'єкта до творчого використання здобутих знань та вмінь у типових та змінених умовах.

Розглянемо докладніше особливості організації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного зв'язку. Процедура організації лекційних занять з використанням засобів дистанційного зв'язку принципово не

відрізняється від процедури проведення занять з використанням технології дистанційного навчання і тому їх ефективність у процесі накопичення теоретичних знань умовно можна вважати приблизно однаковою. Для класичного дистанційного навчання процес накопичення теоретичних знань характеризувався високим рівнем якості, оскільки під час формування теоретичної системи знань можна використовувати різні способи інформування, а врахування наявності у людини трьох основних каналів інформації процедура повідомлення інформації вже наприкінці XX століття орієнтувалась на їх одночасне використання. Під час лекційного викладання, коли інформація проходила через слуховий канал, викладач намагався використовувати засоби унаочнення інформації, пропонував конспектувати ключові складові теми. Як результат, слуховий, зоровий та тактильний канали сприйняття інформації працювали синхронно і у такий спосіб забезпечували максимальну ефективність сприйняття та засвоєння матеріалу.

Наступною складовою в змісті компетентності є уміння. Процедура формування умінь передбачає виконання суб'єктом певного переліку навчальних дій. Від характеристик навчальної діяльності прямо залежать властивості сформованих умінь. Для репродуктивного характеру виконання типових дій властиво формування умінь наслідувального характеру, які суб'єкт здатен використовувати під час виконання аналогічних практичних дій. Успішність формування умінь виконувати дії за такого процесу їх здобуття залежить від якості пропонованих алгоритмів дій, чітке слідування яким призводить до отримання наперед визначеного результату [2]. Здобувач освіти має отримати зразки та виконати кілька разів дію за зразком, що й призводить до формування умінь виконувати аналогічні дії у тотожних ситуаціях.

В освітньому процесі з використанням засобів дистанційного зв'язку формування типових умінь відбувається у процесі виконання здобувачем освіти типових завдань, приклади розв'язання яких надаються на

початку практичного заняття. Успішність опанування типовими діями репродуктивного характеру залежить від методично правильної організації процесу ознайомлення з алгоритмом виконання типових дій, а також від сформованої системи теоретичних знань, самостійності та активності здобувачів освіти тощо. Традиційно під час практичних занять організатор освітнього процесу демонстрував приклади виконання завдань послідовно виконуючи всі необхідні дії. Перехід до використання засобів дистанційного зв'язку дещо змінив спосіб подання прикладів виконання типових завдань, оскільки процес поступового розгортання логіки вирішення завдання за етапами його виконання змінився демонстрування умовних схем та креслень, з допомогою яких викладач візуалізує логіку та послідовність дій з вирішення певного типу завдань.

Перехід до використання засобів унаочнення шляхом графічної та іншої демонстрації матеріалу використовується також і під час лекційних занять. Так, під час лекційного викладання матеріалу в синхронному режимі здобувачі освіти мають можливість бачити на екрані віртуальну дошку, на якій викладач шляхом демонстрації екрану може презентувати навчальний контент (формули, креслення, схеми, зображення, відеофрагменти та ін.). Семінарські заняття передбачають обговорення пропонованих викладачем питань, що можна зробити в онлайн форматі кількома доступними способами, а можливість залишати повідомлення у чаті та власні коментарі стосовно окремих питань дає можливість зробити обговорення більш продуктивним з огляду на наявність відкритого доступу всіх учасників спілкування до чату і можливість у такий спосіб повертатись до коментарів упродовж всього заняття.

Дослідниці Н. Дика та О. Глазова [7] відзначають як перевагу синхронного режиму можливість налагодити активну взаємодію в режимі реального часу, що є безперечно продуктивним для сприйняття інформації, формування умінь користуватись прийомами її аналізу та узагальнення. Активної взаємодії учасників навчального спілкування зазвичай не відбувається в асинхронному режимі, що

позначається на формуванні умінь навчальної комунікації та критичного опрацювання матеріалу. У той же час асинхронний режим розрахований на самостійну діяльність здобувачів освіти, що відповідає принципу студентоцентрованого навчання.

Накопичений досвід організації освітнього процесу з використанням форми навчання онлайн дає можливість оцінити нові можливості, які створюються через специфічні особливості організації навчальної взаємодії з допомогою засобів дистанційного зв'язку. Синхронний режим є достатньо зручним для отримання індивідуальних консультацій, що є перевагою також і традиційного навчання. Асинхронний режим дає можливість вивчати навчальні матеріали у зручний час (навчальні відеофрагменти, підручними, навчальні посібники, зразки виконання завдань), що значно полегшує сприйняття інформації, знижує тривожність, що може виникати в традиційному синхронному режимі через неувважність під час сприйняття інформації чи інші фактори, що заважають правильно та швидко зрозуміти суть нового матеріалу чи опанувати спосіб виконання певних дій.

Спільною перевагою синхронного та асинхронного форматів реалізації навчання у форматі онлайн є проведення перевірки накопичених знань та вмінь з допомогою різного роду тестових завдань, задач тощо. Надіслані здобувачами освіти завдання є персоніфікованими і дають можливість працювати у зручному темпі за умов визначення граничного терміну подання відповідей на питання з урахуванням потреб окремих здобувачів освіти. Проведення контролю знань з допомогою тестів здійснюється також і під час традиційної організації освітнього процесу за денною чи заочною формами навчання, а тому переважання саме такої форми контролю за умов використання формату навчання онлайн стає об'єктивним наслідком специфічних властивостей організації навчального спілкування учасників освітнього процесу, яка саме і стала вагомим чинником подальшого удосконалення процедури тестування.

Проведений аналіз досліджень з питань упровадження в освітній процес формату навчання онлайн показав, що не

всі результати традиційного навчання можуть бути забезпечені з використанням засобів дистанційного зв'язку на такому ж якісному рівні, як результати очної та заочної форм навчання.

Серед недоліків форми навчання онлайн Н. Гуц, М. Ячменик, О. Руда зазначають його низьку ефективність під час формування практичних навичок за окремими професіями, де проходження практики передбачає створення спеціальних умов для спілкування. Як приклад наводиться медицина та освіта, де міжособистісне спілкування має проходити в офлайн-форматі для здобуття відповідних важливих професійних навичок. Продовження логічного міркування з приводу характеристик прогнозованих результатів формування умінь виконувати типові робочі функції дійсно засвідчує низьку ефективність формату навчання онлайн у випадках, коли професійні уміння передбачають здатність користуватись приладами та механізмами, проводити фізичні вимірювання, працювати з реагентами тощо. Візуалізація проведення демонстраційних експериментів чи керування механізмами забезпечує загальну обізнаність, що формує виключно систему знань, а специфічні практичні уміння не формуються внаслідок відсутності можливостей включення здобувача освіти у відповідні практичні дії в лабораторії, закладі для проходження виробничої практики тощо. Частково науковці пропонують вирішувати проблеми шляхом активних та інтерактивних методів, використання ділових ігор, кейс-методу, роботи в групах тощо [6, с. 6]. Зазначені прийоми можуть частково усунути виявлені недоліки у разі моделювання ситуації спілкування між здобувачем освіти та клієнтом/пацієнтом в межах спеціальностей, де професійна діяльність передбачає опитування, спілкування тощо.

Для педагогічної науки О. Мирошниченко визначає перевагою запровадження такого прийому, як мікро викладання [10, с. 73], що в повній мірі відповідає запропонованій ідеї імітування робочих ситуацій та програвання їх в освітньому процесі (Гуц Н.А., Ячменик М.М., Руда О. [6]). Також слід врахувати, що опанування прийомами організації освітнього процесу з використанням засобів

дистанційного зв'язку стає для педагогічних працівників обов'язковою вимогою до якості їх професійної підготовки, що в цьому випадку не вважається недоліком у форматі навчання онлайн для підготовки педагогічних працівників.

Наведені суб'єктивні судження науковців та практиків стосовно переваг та недоліків організації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного зв'язку дає можливість виділити специфічні властивості навчальної взаємодії учасників освітнього процесу, до яких також відносять високий ступінь обумовленості результатів навчальної діяльності наявністю пізнавальної мотивації та технічними можливостями встановлення якісного безперервного зв'язку між суб'єктами освітнього процесу. З метою оцінювання ефективності навчання у форматі онлайн потрібно визначити об'єктивні критерії оцінювання, які повинні спиратись на чіткі наукові підходи до опису та оцінювання досліджуваного явища. З цією метою потрібно звернутись до основних методологічних підходів, які можуть бути використані для опису шляхів інтегрування до традиційного освітнього процесу нової форми організації навчання, опису функціонування нововведення в якості самостійного об'єкту вивчення.

Користуючись ідеями сучасної парадигми освіти, що ґрунтується на використанні компетентнісного підходу для опису характеристик прогнозованих результатів та вибору доцільних методів навчання, скористаємось ключовими положеннями компетентнісного підходу в освіті.

З позиції компетентнісного підходу результати навчання мають визначатись у категоріях знань, умінь та професійно важливих якостей. Виділення в якості результатів навчання системи знань обумовлюється розумінням змісту окремої компетентності як сукупності накопичених теоретичних знань в межах обраної спеціальності, які стають основою для свідомого прийняття рішень під час виконання професійних функцій та задач. Теоретичні знання зазвичай накопичуються під час лекційних та семінарських занять, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, самостійної роботи

тощо.

Для оцінювання накопичених теоретичних знань традиційно використовують відкриті та закриті тести, письмові завдання, усні опитування тощо. Перехід до навчання у форматі онлайн показав, що традиційні тестові завдання показують нижчу ефективність ніж тестовий контроль під час навчання за денною чи заочною формами навчання, коли здобувачі освіти знаходяться безпосередньо в аудиторії і виконують завдання з дотриманням принципу академічної доброчесності. Персоніфікований характер тесту, що визначається в якості переваги їх виконання також не забезпечує надійної валідності як діагностичний інструмент. На жаль, використання довідкової літератури та штучного інтелекту позбавляє такі тести можливостей об'єктивного вимірювання здобутих знань. У разі виконання тесту у форматі навчання онлайн існує можливість користування сторонніми джерелами інформації, що приводить до ситуації, коли за результатами тестування не встановлюється фактичний рівень знань. Вирішити цю ситуацію допомагають питання для розгорнутої відповіді, де виконання пропонованого завдання має передбачати визначення способу розв'язання та обґрунтування обраного способу, пояснення тощо.

Під час усного заліку чи іспиту процедура перевірки накопичених знань стає наближеною до процедури, що відбувається під час складання заліку та іспиту у навчальній аудиторії за умов ідентифікації здобувача освіти та дотримання вимог не вимикати камеру. Надання на запитання викладача розгорнутої відповіді, відповіді на уточнюючі запитання створюють більше можливостей для об'єктивного оцінювання здобутих знань.

Додатковим об'єктом оцінювання здобутих педагогічних знань стають знання цифрових інструментів та технологій, які можна використовувати в освітньому процесі для створення освітнього середовища. Здобувачі освіти педагогічних спеціальностей мають розуміти цифрові способи збору інформації, її аналізу, оцінювання достовірності, узагальнення, систематизації та презентації. Здобувач

освіти має розуміти якими сучасними цифровими інструментами та технологіями він може користуватись для виконання професійних завдань, якими графічними редакторами та програмним забезпеченням можна при цьому скористатись, а також критерії оцінювання результатів використання цифрових інструментів, загрози з боку цифрового середовища тощо.

Перевірка накопичених умінь у відповідності до компетентнісного підходу має дати детальну характеристику стану готовності до використання отриманих теоретичних знань під час розв'язання професійних завдань. Для галузі знань А Освіта процес формування професійних умінь дещо змінився з переходом у формат навчання онлайн, а разом із цим змінились і умови професійної діяльності, яка перейшла у формат онлайн, що дає підстави для констатації змін у характеристиках професійних умінь. До переліку умінь з упровадженням засобів дистанційного зв'язку додалась система умінь, які забезпечують здатність успішно користуватись сучасними цифровими інструментами та технологіями, платформами та застосунками, з допомогою яких підтримується функціонування сучасного освітнього процесу в форматі навчання онлайн. З огляду на певну ідентичність процесу здобуття системи професійних педагогічних знань та умінь та специфіки виконання майбутнім педагогічним працівником своїх професійних обов'язків в умовах використання засобів дистанційного навчання можна констатувати, що процес навчання здобувача освіти став одночасно об'єктом вивчення, а також прикладом для формування індивідуального методичного комплексу прийомів організації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного зв'язку.

Оцінювання здобутих педагогічних умінь має відбуватись у процесі виконання здобувачем освіти відповідних практичних задач, зміст яких розкриває частину об'єктивної реальності і передбачає аналіз ситуації, вибір доречних засобів педагогічного реагування, розроблення пану послідовних дій щодо вирішення поставленого завдання. У зв'язку з цим інструментами для перевірки умінь виступають педагогічні задачі під час

проведення семінарсько-практичних занять, а також проходження педагогічної практики, складання заліку чи іспиту з освітнього компонента.

У частині визначення стану готовності до використання цифрових інструментів та технологій для організації освітнього процесу засобами дистанційного навчання оцінювання такого роду умінь поряд з традиційними підходами до оцінювання професійних умінь потребує розроблення завдань, які стосуються різних аспектів організації заняття в форматі онлайн, використання інструментів залучення учнів до колективного обговорення пропонованих проблемних питань, надсилання персональних завдань, створення різного роду форм для перевірки якості знань тощо.

Об'єктами вимірювання в цьому випадку стають: володіння засобами організації освітнього процесу в форматі онлайн, використання різних платформ та застосунків для навчання в синхронному та асинхронному режимі, уміння створювати форми для перевірки знань та умінь, володіння цифровими інструментами для створення презентацій.

Виявлені зміни в організації професійної педагогічної підготовки до виконання професійних функцій та завдань засвідчують необхідність розширення існуючого інструментарію для оцінювання системи професійних знань та вмінь. Традиційний перелік методів діагностики доповнюється завданнями, виконання яких оцінює стан сформованості цифрової грамотності, що включає знання основних цифрових інструментів та технологій, якими можна користуватись для організації освітнього процесу в форматі онлайн. Також засобами діагностики виступають практичні завдання, які дають можливість оцінити уміння користуватись графічними редакторами для створення презентації, відеофрагментів для посилення наочності у викладанні і забезпечення у такий спосіб максимально можливого рівня довірливої уваги та мотивації здобувачів освіти під час сприйняття та засвоєння інформації.

Здобувачі освіти педагогічних спеціальностей мають демонструвати уміння організації навчання в синхронного та асинхронному режимі з урахуванням специфіку навчального матеріалу та

вікових особливостей учнів. Діагностика зазначених умінь також передбачає розроблення відповідних практичних завдань та критеріїв оцінювання їх виконання з позиції правильності користування відповідними платформами та застосунками, налагодження зворотного зв'язку з учнями з допомогою засобами дистанційного зв'язку.

Об'єктом оцінювання умінь здобувачів освіти педагогічних спеціальностей є володіння ними

діагностичними методиками оцінювати знання та вміння в межах дисциплін, які вони викладатимуть. Це передбачає оцінювання вміння створювати форми для опитування, включати в них відкриті питання, завдання для обчислення, що також має забезпечуватись шляхом надання здобувачам освіти відповідних завдань зі створення форми для оцінювання та пояснення її змісту з точки зору функціонального призначення та критеріїв оцінювання з різних питань форми.

Висновок

Перехід до використання формату навчання онлайн став підставою для констатування змін у змісті професійної підготовки здобувачів освіти педагогічних спеціальностей. Це в першу чергу позначилось на переліку знань та умінь, що формують комплекс методичних прийомів організації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного навчання. На відміну від класичної лекційно-семінарської системи з використанням денної та заочної форм навчання перелік професійних педагогічних знань та умінь розширився за рахунок включення вимог володіти цифровими інструментами та технологіями, користуватись освітніми платформами та застосунками для організації освітнього процесу у форматі онлайн. Перевагами форми організації навчання онлайн визначено відповідність принципу студентоцентрованого навчання, що реалізується у форматі синхронної та асинхронної взаємодії шляхом розміщення у вільному доступі навчальних матеріалів, персоніфікації завдань тощо. Нові вимоги до формування змісту професійної підготовки педагогічних працівників є

підставою для перегляду методів оцінювання складових професійної педагогічної компетентності, якими виступають знання, уміння, професійно важливі якості. Оцінювання здобутих знань здійснюється з використанням традиційних усних та письмових опитувань, тестувань, заліків, іспитів тощо. Принциповою відмінністю оцінювання системи теоретичних знань є акцентування уваги на сформованість цифрової грамотності та знань цифрових інструментів і технологій, якими забезпечується організації освітнього процесу в форматі онлайн. Оцінювання сформованих умінь педагогічних працівників має враховувати опанування цифрових технологій та інструментів організації освітнього процесу в форматі онлайн, що передбачає виконання практичних завдань: генерування відеоконференції з використанням різних платформ; робота з секційними залами; створення презентацій; налагодження комунікації з допомогою різних месенджерів для організації роботи групи учнів; створення форм для персоніфікованої перевірки знань та умінь учнів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Список використаної літератури

1. Андрущенко, Н. В., Кобаль, В. І., Демченко, Ю. М., Гончарук, В. А. Цифровізація освіти як спосіб професійного становлення майбутніх науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. Випуск 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7614955> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/148/136>
2. Беляєв, С. Б. Підготовка студентів до використання проектної технології. *Педагогіка і*

- психологія формування творчої особистості: проблеми й пошуки*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2009. Вип. 55. С. 31–34.
URL: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2009/2/8.pdf>
3. Биков, В. Ю., Буров, О. Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. Випуск 55. С. 11-22. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/601/4566>
 4. Гасинець, Я. С., Вакерич, М. М., Куртяк, Ф. Ф. Цифрова трансформація освіти майбутнього: стандарти, норми та правила. *Академічні візії*. 2023. Випуск 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7605011> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/143/131>
 5. Грень, Є. С. Особливості використання цифрових технологій у дистанційному навчанні. *Академічні візії*. 2023. Випуск 25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10579216> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/881/788>
 6. Гуц, Н. А., Ячменик, М. М., Руда, О. Ю. Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. *Академічні візії*. 2023. Випуск 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7638789> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/156/144>
 7. Дика, Н., Глазова, О. Дистанційне навчання української мови: особливості, переваги та перспективи. *Освітологічний дискурс*. 2021. Том 33. №2. С. 205-220. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2021.2.14> URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/843/655>
 8. Кундис, Р. Ю., Дмитрієнко, О. О., Бойченко, С. В. Цифрові технології в професійній підготовці педагогічних працівників закладів вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. Випуск 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7665825> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/169/157>
 9. Лазаренко, А. Засоби формування цифрової компетентності майбутніх вихователів. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2024. №1(11). С. 112–117. DOI: [https://doi.org/10.31499/2706-6258.1\(11\).2024.304948](https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(11).2024.304948)
 10. Мирошниченко, О. А. Організаційно-педагогічні умови формування в майбутніх педагогів закладів вищої освіти цифрової компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 68. Т. 2. С. 72-76. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.68-2.14>
 11. Пономарьова, Г. Ф., Беляєв, С. Б., Бабакіна, О. О., Литвин, В. А. Освітні технології : навч.-метод. посібник для здобувачів освіти освітнього ступеня «бакалавр», «магістр». Харків, 2023. 266 с. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/35571>
 12. Турчин, О. І. Сутність технології дистанційного навчання. *Академічні візії*. 2023. Випуск 25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10215968>
 13. Шищенко, І. В., Харченко, І. І. Теоретичні аспекти цифрової трансформації професійної підготовки майбутніх фахівців. *Науковий вісник УжНУ Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. Вип. 2(49). С. 241-244. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.241-244>
 14. Bieliaiev, Serhii, Ponomarova, Halyna, Repko, Inna, Stepanets, Ivan, Chagovets, Alla, Mykhailichenko, Mykola. Project Approach in the Organization of Scientific and Methodological Work by Applying Information Technology in Higher Education Institutions. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021. VOL.21. No.12. Pp. 620–628. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.85>
 15. Yashchuk, S., Steshenko, V., Lehin, V., Bieliaiev, S., Shapran, Y., Rybalko, P. Interaction with the Information Environment and Contemporary Educational Approaches in Higher Education (Educational Level “Master”). *Postmodern Openings*. 2022. Vol. 13(2). Pp. 213-238. DOI: <https://doi.org/10.18662/po/13.2/450>

Стаття надійшла до редакції 21.04.2025

Стаття рекомендована до друку 22.05.2025

S. BIELIAIEV¹, DSc (Pedagogy), Professor,
Head of the Department of Pedagogy, Psychology, Primary Education and Educational Management
e-mail: Belaev_12@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1272-2038>

O. BABELCHUK¹, PhD (Pedagogy),
Senior Lecturer of the Department of Pedagogy, Psychology, Primary Education and Educational Management
e-mail: olhababelchuk@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7582-4506>

M. DENISOVA¹,
Lecturer of the Department of Pedagogy, Psychology, Primary Education and Educational Management
e-mail: margaritadenisova04@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0683-5644>

¹*Municipal establishment
«Kharkiv humanitarian-pedagogical academy» of the Kharkiv regional council,
Rustaveli Lane 7, Kharkiv, 61001, Ukraine*

METHODS OF RESEARCHING THE EFFECTIVENESS OF ONLINE LEARNING TECHNOLOGY

Purpose. The purpose of the study was to conduct a comparative analysis of the requirements for organizing the educational process using the online learning format with well-known analogues, which include the traditional lecture-seminar system and distance learning technology.

Methods. Research methods: exploratory and analytical, comparative analysis, pedagogical modeling.

Results. Based on a comparison of the features of implementing the online learning format with lecture and seminar classes in full-time and part-time forms of study, common requirements for the content of professional training of a pedagogical worker were identified, relating to methodological preparation for conducting classes and digital literacy. The advantages of the online learning format are highlighted, which are determined by the availability of opportunities for organizing pedagogical interaction in synchronous and asynchronous modes. In the process of determining the effectiveness of using the online learning format in the professional training of specialists in pedagogical specialties, changes in the content of professional training were identified, which is due to the transformation of the online learning format into a subject of study as a component of the system of professional knowledge and skills. The consistent disclosure of the content of professional competence, as a set of theoretical knowledge and necessary skills, became the basis for specifying knowledge of digital technologies and tools as a component of the list of professional pedagogical knowledge. The structure of pedagogical skills highlights the ability to use digital tools and technologies, platforms and applications to search, process, summarize and present information, and establish communication between participants in the educational process. The identification of a specific list of knowledge and skills that ensure the successful use of distance learning tools has led to the specification of pedagogical tools for assessing knowledge of modern digital tools, as well as the skills to use them in professional pedagogical activities.

Conclusions. The transition to using the online learning format has led to an expansion of the list of professional pedagogical knowledge and skills by including requirements to own digital tools and technologies, use educational platforms and applications for organizing the educational process in an online format. Assessment of acquired knowledge should be carried out with an emphasis on the formation of digital literacy and knowledge of digital tools and technologies that ensure the organization of the educational process in an online format. Assessment of acquired skills should take into account the subject's mastery of digital technologies and tools for organizing the educational process in an online format.

KEY WORDS: *distance learning, digital tools and technologies, research methods, professional competence, professional pedagogical training.*

References

1. Andrushchenko, N. V., Kobal, V. I., Demchenko, Yu. M., Honcharuk V. A. (2023). Tsyfrovizatsiia osvity yak sposib profesiinoho stanovlennia maibutnikh naukovopedagogichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi osvity. [Digitalization of education as a way of professional development of future scientific and pedagogical workers in higher education. *Academic visions*, 16. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7614955> (in Ukrainian).
2. Bieliaiev, S. B. (2009). Preparing students for the use of project technology. *Pedagogy and psychology of the formation of a creative personality: problems and searches*, 55, 31–34. <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2009/2/8.pdf> (in Ukrainian).

3. Bykov, V. Iu., Burov, O. Iu. (2020). Digital learning environment: new technologies and requirements for knowledge students. Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems, 55, 11-22. <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/601/4566> (in Ukrainian).
4. Hasynets, Ya. S., Vakerych, M. M., Kurtiak, F. F. (2023). The digital transformation of the education of the future: standards, norms, and rules. Academic visions, 16. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7605011> (in Ukrainian).
5. Gren, Ye. S. (2023). Peculiarities of using digital technologies in distance education. *Academic visions*, 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10579216> (in Ukrainian).
6. Guts, N. A., Yachmenyk, M. M., Ruda, O. Iu. (2023). Distance learning and self-development platforms for higher education applicants in wartime conditions. *Academic visions*, 16. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7638789> (in Ukrainian).
7. Dyka, N., Glazova, O. (2021). Distance learning of the ukrainian language: features, benefits and prospects. *Educological discourse*, 33(2), 205-220. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2021.2.14> (in Ukrainian).
8. Kundys, R. Iu., Dmytriienko, O. O., Boichenko, S. V. (2023). Digital technologies in the professional training of teaching staff of higher education institutions. *Academic visions*, 16. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7665825> (in Ukrainian).
9. Lazarenko A. (2024). Means of forming digital competence of future educators. *Psychological and pedagogical problems of modern school*, (1(11), 112–117. [https://doi.org/10.31499/2706-6258.1\(11\).2024.304948](https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(11).2024.304948) (in Ukrainian).
10. Myroshnychenko, O. A. (2020). Organizational and pedagogical conditions of formation digital competence of the future higher educational institutions teachers. *Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and general education schools*, 68(2), 72-76. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.68-2.14> (in Ukrainian).
11. Ponomarova, H. F., Bieliaiev, S. B., Babakina, O. O., Lytvyn, V. A. (2023). Educational technologies: teaching-methodical manual for students of bachelor's and master's degrees, Kharkiv. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10215968> (in Ukrainian).
12. Turchyn, O. I. (2023). Essential characteristics of distance learning and teaching. *Academic visions*, 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10215968> (in Ukrainian).
13. Shyshenko, I. V., Kharchenko, I. I. (2021). Theoretical aspects of digital transformation of professional training of future specialists. *Scientific Bulletin of UzhNU Pedagogy. Social Work*, 2(49), 241-244. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.241-244> (in Ukrainian).
14. Bieliaiev, Serhii, Ponomarova, Halyna, Repko, Inna, Stepanets, Ivan, Chagovets, Alla, Mykhailichenko, Mykola (2021). Project Approach in the Organization of Scientific and Methodological Work by Applying Information Technology in Higher Education Institutions. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, .21(12), 620–628. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.85>
15. Yashchuk, S., Steshenko, V., Lehin, V., Bieliaiev, S., Shapran, Y., Rybalko, P. (2022). Interaction with the Information Environment and Contemporary Educational Approaches in Higher Education (Educational Level “Master”). *Postmodern Openings*, 13(2), 213-238. <https://doi.org/10.18662/po/13.2/450>

The article was received by the editors 21.04.2025

The article is recommended for printing 22.05.2025