

УДК: 378.147:37.011.3

DOI: 10.31376/2410-0897-2024-3-56-24-33

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ І ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Листопад Олексій Анатолійович

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри дошкільної педагогіки
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
e-mail: lystopad.oa@pdpdpu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-3121-324X

Мардарова Ірина Костянтинівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної педагогіки
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
e-mail: mardarova.ik@pdpdpu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-8899-2830

Листопад Наталя Леонідівна

кандидат педагогічних наук, викладач дошкільних дисциплін,
Комунальний заклад «Одеський педагогічний фаховий коледж»
e-mail: natasha.listopad@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-3550-9985

Метою статті є аналіз особливостей застосування мультимедійних технологій у процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти. Розкрито актуальність проблеми формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти. У статті розкрито стан вивчення проблеми застосування мультимедійних технологій у закладах освіти. На основі теоретичного аналізу визначені особливості застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі та основні напрями застосування мультимедійних технологій у закладах вищої і фахової передвищої освіти. У процесі емпіричного дослідження встановлено переваги застосування мультимедійних технологій в освіті, а також визначено основні труднощі в застосуванні мультимедійних технологій в освітньому процесі закладів освіти, запропоновані рекомендації щодо їх подолання.

Ключові слова: цифрова культура, мультимедіа, мультимедійні технології, контент, інформація.

Постановка проблеми. Сьогодні розвиток суспільства характеризується високою швидкістю і динамікою відкриттів, трансформацій. Сучасний світ швидко цифровізується, і студенти потребують високого рівня цифрової грамотності та культури для успішної інтеграції в професійне життя. Володіння цифровими інструментами та технологіями стає базовою компетенцією. При цьому зміни стосуються буквально всіх сфер життєдіяльності людини і перебувають у щільному взаємозв'язку. Але так чи інакше, основною категорією всіх трансформаційних процесів суспільства є інформація. І саме інформація сьогодні – в умовах глобалізації, інформатизації – є певним показником розвитку та добробуту суспільства [1]. Зміни, що відбулися в нашій країні, і особливо переосмислення вітчизняного та зарубіжного досвіду, послугували підґрунтям для комплексного вивчення проблеми застосування мультимедійних технологій в процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти з урахуванням сучасних тенденцій розвитку суспільства і педагогіки [22].

Заклади вищої і фахової передвищої освіти в системі інформатизації суспільства відіграють важливу роль, оскільки мають одним із провідних завдань своєї діяльності передавання знань (інформації) наступному поколінню. При цьому заклади вищої і фахової передвищої освіти орієнтовані на нові технології та йдуть в ногу з актуальними трансформаціями суспільства, зокрема й використовуючи онлайн-платформи, що стрімко набирають обертів за останні кілька років [23]. Мультимедійні технології (відео, аудіо, інтерактивні презентації, віртуальна та доповнена реальність) дають змогу зробити освітній процес більш візуально насиченим, інтерактивним і таким, що відповідає потребам сучасних студентів, які зростають в інформаційному середовищі.

Використання мультимедійних технологій допомагає не тільки передавати знання, але й розвивати критичне мислення, аналітичні навички, творчий підхід до вирішення завдань та адаптацію до нових цифрових інструментів. Мультимедійні технології сприяють активному залученню здобувачів освіти до освітнього процесу. Завдяки інтерактивним елементам студенти можуть стати активними учасниками освітнього процесу, а не пасивними слухачами. Мультимедійні технології дозволяють адаптувати освітній процес під індивідуальні потреби студентів, пропонуючи різні способи засвоєння матеріалу – через відео, текст, інтерактивні завдання тощо, що особливо важливо в умовах дистанційної та змішаної форм освіти. Здобувачі освіти, які мають високу цифрову культуру, краще підготовлені до викликів сучасного ринку

праці. Цифрові навички стають важливим фактором конкурентоспроможності.

Отже, застосування мультимедійних технологій у процесі формування цифрової культури здобувачів вищої та фахової передвищої освіти є важливим напрямом сучасної освіти, що відповідає вимогам часу і сприяє підготовці молодих фахівців до роботи в умовах цифрового суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливе завдання закладів вищої і фахової передвищої освіти – формування цифрової культури студентів. Цифрова культура включає в себе всі аспекти культури, які пов'язані з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (Г. М. Алексєєва, Ф. В. Апшай, Л. В. Васильченко, Н. О. Власенко, В. П. Волинський, І. В. Гевко, І. С. Гребеник, Н. П. Дементієвська, Ю. О. Жук, В. Ф. Заболотний, Т. І. Коваль, Б. Б. Корчевський, В. Г. Кремень, Н. В. Морзе, О. В. Петрунько, О. В. Співаковський, Г. Є. Улунова, С. М. Яцюк та ін.). Вона охоплює такі сфери, як мультимедіа, мультимедійні технології, інтернет, соціальні мережі, віртуальна реальність тощо. Вона включає в себе навички пошуку та обробки інформації в мережі, критичне мислення щодо вірогідності та коректності даних, етичне й безпечне використання інформаційно-комунікаційних технологій, а також уміння створювати власний цифровий контент [21, с. 89–93]. Цифрова культура студентів також охоплює навички роботи з офісними програмами, уміння працювати в онлайн-середовищі та користуватися різноманітними комунікаційними платформами. Вона є важливою для успішної адаптації до сучасного цифрового суспільства та розвитку професійної кар'єри [24].

Аналіз психолого-педагогічної літератури (В. Ю. Биков, О. Ю. Буров, А. М. Гуржій, М. П. Лещенко, С. Г. Литвинова, Л. А. Лупаренко, Ю. І. Мальований, О. В. Овчарук, В. В. Олійник, О. П. Пінчук, Н. В. Сороко, О. М. Спірін, М. П. Шишкіна та ін.) показав, що важливим засобом формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти є мультимедійні технології. Мультимедійні технології дозволяють створювати інтерактивні та ефективні навчальні середовища, сприяючи розвитку різноманітних компетентностей та навичок.

Необхідно зазначити, що мультимедійні засоби, такі як графіка, відео та аудіо, допомагають візуалізувати складну інформацію, це сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Використання інтерактивних мультимедійних засобів, таких як віртуальні лабораторії, симуляції та ігри, дозволяє здобувачам вищої і фахової передвищої освіти активно взаємодіяти з навчальним матеріалом. Це сприяє залученню та зацікавленню студентів [14, с. 118–123].

Отже, мультимедійні технології дозволяють створювати онлайн-курси та електронні ресурси, що полегшує доступ до освітнього контенту для студентів. Використання відеоконференцій, форумів та інших соціальних мультимедійних інструментів дозволяє студентам обмінюватися ідеями, спілкуватися з викладачами та одногрупниками, створюючи віртуальні спільноти [3, с. 62–66].

Крім того, слід звернути увагу на те, що мультимедійні технології можуть бути використані для розробки інтерактивних навчальних матеріалів, які дозволяють студентам навчатися власним темпом і вибирати спосіб сприймання інформації [12, с. 392–399]. Мультимедійні засоби дозволяють адаптувати освітній контент під індивідуальні потреби студентів, забезпечуючи персоналізований підхід до навчання [7]. Використання мультимедійних технологій сприяє розвитку навичок медіаграмотності, тобто здатності розуміти, критично оцінювати та створювати медійний контент [17]. Загалом, мультимедійні технології відіграють ключову роль у формуванні цифрової культури студентів, сприяючи їхньому розвитку як професіоналів та активних громадян цифрового суспільства [15, с. 1–30].

Формулювання мети статті. Метою статті є аналіз особливостей застосування мультимедійних технологій у процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Термін «мультимедіа» походить від латинських слів *multum* («багато») і *media* («засіб»). Тому пряме значення терміна «мультимедіа» – «багато засобів». Однак це поняття має масу значень залежно від сфери застосування: наука, техніка, мистецтво, культура, освіта, адже призначення мультимедіа змінюється залежно від того, де і для кого передбачено використовувати цей засіб, у яких цілях. Прийнято вважати, що це поняття прийшло з інформатики в інші сфери застосування: техніка, культура, освіта тощо. І відповідно до конкретної сфери застосування, мети і місця використання цього засобу змінюється і розуміння сутності цієї категорії [19].

Терміни «мультимедіа» та «мультимедійні технології» пов'язані, але вони мають різні значення. Мультимедіа – це комбінація різних видів медіа-контенту, таких як текст, графіка, звук, відео, анімація тощо, що використовується для передачі інформації або вражень. Мультимедіа об'єднує різні типи медіа для створення комплексного зв'язку. Наприклад, презентації, вебсайти, відео, ігри та інші форми інтерактивної інформації можуть використовувати мультимедійні елементи [10, с. 152–158].

Отже, мультимедіа – це концепція, яка описує різноманітний медіа-контент, тоді як мультимедійні технології – це засоби, які дозволяють створювати, редагувати, обробляти та відтворювати цей контент. Технології допомагають упроваджувати та ефективно використовувати мультимедійні елементи у різних

галузях, таких як освіта, розваги, медицина та багато інших [4; 8; 10; 12].

Таким чином, мультимедіа – це комбінація різних типів медіа, таких як текст, зображення, звук і відео, які використовуються для передачі інформації або створення вражень. Мультимедіа – це комбінація різних форматів, таких як текст, зображення, аудіо та відео, які використовуються для передачі інформації або взаємодії з користувачем. Цей термін описує використання різних медіаелементів для створення багатозначної інформації, вони сприяють більш ефективному сприйняттю інформації користувачем і дозволяють створювати зв'язок з аудиторією. Загальною метою використання мультимедіа в освіті є підвищення ефективності освітнього процесу, дозволяє стимулювати інтерес та мотивацію, покращує якість освіти [2; 5; 11; 18; 22].

Дослідники зазначають, що мультимедіа має важливе значення у сучасній освіті, оскільки воно створює багатоманітні та захопливі способи передачі інформації [5, с. 82–90]. Основні можливості мультимедіа в освіті: візуальна презентація, що дозволяє створити візуальні презентації з використанням графіки, фотографій, відео та анімації, це допомагає зрозуміти складні концепції та полегшує сприйняття інформації студентами; звукова підтримка, може бути використана для надання додаткової інформації або викликання емоцій, це може включати в себе аудіокоментарі, музику та звукові ефекти, які розширюють розуміння інформації та зміцнюють враження; інтерактивність яка дозволяє студентам бути суб'єктом освітнього процесу, інтерактивні елементи, такі як тестування, вправи та віртуальні лабораторії, сприяють поглибленню розуміння інформації та активній участі студентів; доступність дозволяє студентам самостійно вчитися в зручний для них час, відеоуроки, онлайн-курси та інші мультимедійні засоби можуть бути доступні через будь-які пристрої з підключенням до інтернету; адаптивність, це дозволяє студентам вчитися власним темпом та зосередитися на власних потребах [16; 17].

Оскільки сучасні програмні та мультимедійні продукти, що реалізують бази знань на основі гіпертексту, дають змогу не тільки здійснювати користувачеві вільний вибір логіки роботи з інформацією, а й дають йому змогу комплексно поєднувати різну текстово-графічну інформацію зі звуком, відео- та кінофрагментами, вони належать до класу гіпермедіа. Гіпермедіа – це система, яка дозволяє користувачам переходити не тільки між текстовими матеріалами, але й між різними видами медіа, такими як зображення, звук, відео та інші форми даних. Гіпермедіа сприяє навігації та взаємодії з інформацією шляхом забезпечення відносин між різними елементами контенту.

Однією з основних характеристик гіпермедіа є гіпертекст, який дозволяє створювати гіперпосилання між різними частинами інформації. Гіпертекст – це система написання та представлення інформації у вигляді тексту, яка містить в собі взаємодію з іншими текстовими елементами. Основна ідея гіпертексту полягає в тому, щоб текст міг містити гіперпосилання, які дозволяють переходити з одного місця в тексті на інше, або навіть з одного документа на інший.

Встановлено, що гіпертекстові посилання можуть бути текстовими або графічними елементами, і вони дозволяють користувачам легко переходити від одного контексту до іншого, щоб отримати більше деталей або іншу інформацію. Така система стала основою для багатьох інтернет-ресурсів і програм, що використовують гіпертекстову структуру, таких як вебсайти, електронні книги і програми для роботи з документами.

Під час дослідження з'ясовано, що гіперпосилання дозволяють користувачам переходити від одного документу або розділу до іншого за допомогою кліків миші або інших методів навігації. Гіпермедіа широко використовується в сучасних інтернет-ресурсах, електронних книгах, мультимедійних презентаціях та інших засобах інформаційної технології.

Термін «мультимедійні технології» еволюціонував від таких початкових компонентів, як відео та музика до сучасних додатків, програм, інтегрованих у мультимедійне середовище. На сьогодні мультимедійні технології в онлайн-освіті закладів освіти є ефективним способом організації освітнього процесу, подання навчального матеріалу, контролю знань. Сучасні мультимедійні технології охоплюють інтерактивні додатки, віртуальну та доповнену реальність (VR та AR), 3D моделювання, інтерактивні ігри, інтеграцію штучного інтелекту, стрімінгові платформи, інтерактивне навчання. Вони дозволяють користувачам не лише пасивно споживати контент, а й активно взаємодіяти з ним, що значно розширює можливості використання мультимедійних технологій у сферах освіти, маркетингу, мистецтва та науки. Такі технології також сприяють створенню інтерактивних та персоналізованих середовищ, де користувачі можуть керувати своїм досвідом та взаємодіяти з контентом у режимі реального часу.

При цьому, мультимедійні технології не позбавляють освітній процес активної взаємодії викладача й студента, а навпаки додають інтерактивності та динаміки в комунікацію всіх учасників освітнього процесу [14, с. 118–123]. Мультимедійні технології поєднують у собі різні канали подачі навчального матеріалу, і це дає змогу успішніше реалізовувати особистісно-індивідуальний підхід в умовах онлайн-освіти, з огляду на особливості сприйняття інформації, що навчається (відео, аудіо, графіка, текст, анімація тощо).

Зазначимо, що мультимедійні технології – це конкретні інструменти, програми або системи, які дозволяють створювати, обробляти, відтворювати та взаємодіяти з мультимедійним контентом. Мультимедійні технології включають в себе програмне забезпечення та апаратні засоби, призначені для роботи з різними типами медіа. Це можуть бути редактори відео та звуку, графічні програми, плеєри, кодеки, анімаційні інструменти та інші технічні засоби для обробки та відтворення мультимедійного контенту [1; 2; 3; 4]

Узагальнення та аналіз наукових досліджень [5; 6; 7; 8; 9 10] показав, що мультимедійна технологія – це сукупність засобів, методів та технік, що використовуються для обробки, передачі, зберігання та відтворення інформації в різних форматах, таких як текст, зображення, звук, відео, анімація тощо. Головною ідеєю мультимедійних технологій є можливість інтеграції різних видів медіа-контенту для створення багатовимірного та багатосенсорного враження для користувача.

Зрештою, ряд досліджень [12; 14; 18] демонструє, що мультимедійні технології використовуються в різних сферах, таких як розваги, освіта, медицина, бізнес і технічний прогрес. Вони дозволяють створювати інтерактивні застосунки, відеоігри, тренінгові програми, веб-сайти, відеопрезентації тощо. Основні компоненти мультимедійних технологій включають апаратне та програмне забезпечення для обробки, кодування, декодування, зберігання та передачі мультимедійного контенту. Також важливим аспектом є розроблення й використання стандартів для забезпечення сумісності та взаємодії різних пристроїв і програм.

Розглянувши різні точки зору [21; 22; 24], ми дійшли висновку, що загальна мета мультимедійних технологій полягає в створенні багатозмістових, ефективних та взаємодійних способів представлення інформації, які відповідають різноманітним потребам користувачів у сучасному цифровому світі. Це робить мультимедійні технології важливим елементом для розвитку сучасних застосунків у сфері освіти та інших галузей. Мультимедійні технології включають в себе програмне забезпечення, апаратне забезпечення та інструменти, які використовуються для створення, редагування та відтворення мультимедійного контенту.

До мультимедійних технологій можна віднести наступні цифрові продукти: презентаційні програми, такі як Microsoft PowerPoint або Google Slides, які дозволяють створювати та відтворювати мультимедійні презентації з використанням тексту, зображень, аудіо- та відеоелементів; відеозаняття (відеоуроки), відеоматеріали для організації освітнього процесу, які можуть бути створені викладачем, або використовуватися з відеохостингів, таких як TikTok, YouTube, Vimeo; електронний журнал, який замінює традиційний паперовий журнал, що використовується для ведення записів про успішність, він дозволяє отримувати доступ до інформації про академічні досягнення в електронному форматі, він містить таку інформацію, як оцінки, відвідуваність, домашні завдання, коментарі та нотатки, він доступний через спеціальну платформу або програму; інтерактивні дошки, цифрові дошки, які дозволяють викладачу і студентам організовувати інтерактивну взаємодію з використанням графіки, відео, аудіо; графічні програми, для створення і редагування графіки, такі як Adobe Photoshop, CorelDRAW, GIMP тощо; аудіо- та відеоредактори, які включають програми для запису, редагування і монтажу аудіо- та відеоматеріалів, такі як Adobe Audition, Audacity, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro тощо; анімаційні програми, такі як Adobe Animate, Blender, Autodesk Maya тощо; технології, що дозволяють користувачам взаємодіяти з віртуальними середовищами, такі як віртуальні шоломи, контролери руху тощо.

На основі теоретичного аналізу наукової літератури [12; 14; 15] визначені особливості застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі: дозволяють об'єднувати різні типи медіа, такі як текст, графіка, аудіо та відео, для створення комплексних інтерактивних презентацій чи застосунків; можуть надавати можливості для взаємодії користувача з контентом, що дозволяє створювати більш захопливі інтерфейси та додатки; здатні створювати анімацію і використовувати 3D-графіку що розширює можливості створення реалістичних і цікавих візуальних ефектів; дозволяють в режимі реального часу передавати медіаконтент через мережу, що зручно для відеострімінгу, онлайн-гри, відеоконференцій тощо; включають в себе методи обробки сигналів і техніки компресії для зменшення обсягу даних та поліпшення ефективності передачі та зберігання медіа-контенту; забезпечують синхронізації аудіо та відео, що є важливим для коректного відтворення медіаконтенту; здатні розпізнавати голос що дозволяє користувачам взаємодіяти з системою за допомогою голосових команд; дозволяють стандартизувати формати та покращити сумісність мультимедійних контентів між різними пристроями та програмами (існує багато стандартів, таких як MPEG (Moving Picture Experts Group) для відео та аудіо).

Мультимедійні технології сьогодні знаходять широке застосування в закладах вищої і фахової передвищої освіти для поліпшення освітнього процесу, збільшення доступності інформації та створення більш ефективного цифрового освітнього середовища.

Аналіз наукової літератури [3; 4; 5; 7] дозволяє визначити основні напрями застосування

мультимедійних технологій в закладах вищої і фахової передвищої освіти: 1) мультимедійні технології дозволяють створювати інтерактивні електронні навчальні матеріали, які включають в себе текст, графіку, анімацію, аудіо та відео, це допомагає студентам отримувати інформацію більш доступно та зрозуміло, 2) використання мультимедійних технологій для проведення віртуальних лекцій, вебінарів та онлайн-курсів, це розширює можливості дистанційного доступу до освітнього процесу студентам, які можуть перебувати в різних місцях, 3) дозволяє створювати симуляції та віртуальні лабораторії для організації освітнього процесу з навчальних дисциплін без необхідного обладнання, 4) дозволяють створювати електронні підручники та інтерактивні матеріали, що сприяє залученню студентів та покращує їх розуміння навчального матеріалу, 5) використання мультимедійних технологій у тестуванні дозволяє створювати різноманітні типи завдань, включаючи мультимедійні запитання, що допомагає в оцінці знань, умінь та навичок студентів, 6) використання платформ для спільної роботи, форумів та відеоконференцій сприяє активній спільній роботі студентів та викладачів, що підвищує ефективність навчання; мультимедійні технології дозволяють створювати цифрові бібліотеки та онлайн-ресурси, що полегшує доступ до актуальної інформації для студентів та викладачів. Застосування мультимедійних технологій у вищій і передвищій освіті розширює можливості освітнього процесу, створює більш динамічне та ефективне цифрове освітнє середовище і підтримує розвиток інтерактивних методів навчання.

Під час проведення аналізу особливостей застосування мультимедійних технологій у процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти використовувалися емпіричні методи дослідження – опитування, яке було проведене шляхом анкетування серед студентів і викладачів Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Комунального закладу «Одеський педагогічний фаховий коледж» також використовувалося спостереження та узагальнення результатів з метою дослідження. Результати опитування дали змогу виявити спектр застосування мультимедійних технологій у процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти та думку студентів і викладачів у питаннях зручності роботи з цифровими порталами та медіа системами.

Було розроблено три анкети, кожна з яких складалася з 16 запитань, які були попередньо складені та завантажені в Google-Форми. Розсилку здійснювали за заздалегідь зібраним і узгодженим списком електронних адрес. В анкетуванні взяло участь 135 респондентів. Отримані результати було проаналізовано та використано для підбиття підсумків дослідження.

Перший блок запитань був пов'язаний із визначенням пріоритетності використання мультимедійних технологій в освітньому процесі. Під час дослідження було виявлено, що в освітньому процесі використовуються мультимедійні технології наступним чином: у 78,98 % випадків студенти користувалися електронними підручниками; 89,27 % освоювали навчальний матеріал за допомогою електронних навчальних посібників; 75,67% студентів використовували відеоматеріали, аудіовізуальний ряд яких мав динамічність і наочність.

За даними опитування, 77,72 % студентів – одночасно дивилися презентації, слухали викладача та конспектували, 17,25% сприймали тільки візуальний матеріал, а 5,03% – тільки слухали. Встановлено, що 84,64 % здобувачів вищої і фахової передвищої освіти встигали користуватися під час занять мобільними пристроями (гаджетами): з них 65,83 % – для пошуку відповіді на запитання викладача; 34,17% – для розваги та спілкування.

На запитання «Чи зручно Вам вивчати матеріал, використовуючи мультимедійні технології?», респонденти в 95,89 % випадків відповіли – «Так». Це пояснюється зручністю використання та широтою застосування мультимедійних технологій. Інтерфейс більшості програмно-апаратних комплексів, що використовуються в освітньому середовищі, легкий і зрозумілий в освоєнні, а широкий функціонал дії дає змогу розширити можливості роботи студентів. Кожен респондент висловив свою думку в питанні, що вимагає наведення прикладів зручних для нього мультимедійних технологій. Анкетування дало змогу виявити, що 87,56 % здобувачів вищої і фахової передвищої освіти не потребували додаткової допомоги викладача в освоєнні навчального матеріалу, представленого за допомогою мультимедійних технологій. Під час проведення аналізу результатів анкетування було виявлено, що 78,38 % здобувачів вищої і фахової передвищої освіти виступають за впровадження мультимедійних технологій в освітніх процес.

У рамках анкетування належало дати оцінку того, наскільки суттєво впливає цифровізація, на життєдіяльність людини, функціонування суспільства і держави. Досить велика частина респондентів (77,88 %) зазначили, що звернення до цифрового середовища та інформаційно-комунікативних технологій полегшує життєдіяльність конкретної людини Варто зазначити, що 87,64 % опитаних погодилися з тим, що цифровізація є істотною тенденцією суспільного розвитку, а мультимедійні технології виявляються затребуваними у виробничій і соціальній сферах, справляючи істотний вплив на життєдіяльність кожної людини.

Остання група запитань була спрямована на самооцінку власного досвіду в застосуванні мультимедійних технологій в освітньому процесі. Відповідаючи на це запитання, 32,46 % респондентів відповіли, що загалом володіють цифровою культурою, проте використання мультимедійних технологій буває складним, освоєння нових цифрових засобів викликає дискомфорт.

Досить велика частина здобувачів вищої і фахової передвищої освіти (46,46 %) зазначили, що володіють цифровою культурою, використання мультимедійних технологій не викликає суттєвих труднощів, це звичний процес, за умови, що освітній процес здійснюється на основі наданих зразків. Менше чверті опитаних (21,08 %) відповіли, що використання мультимедійних технологій значно полегшує освітній процес, самостійне опанування нових цифрових засобів підвищує інтерес до вивчення програмного матеріалу та опанування цифрової культури.

В ході емпіричного дослідження встановлено, що основними перевагами застосування мультимедійних технологій в освіті є: наочне й образне представлення інформації (87,64 %); забезпечення індивідуалізації та диференціації освітнього процесу внаслідок реалізації можливостей інтерактивного діалогу (46,46 %); стимулювання когнітивних аспектів навчання, таких як сприйняття та усвідомлення інформації (32,46 %); високий ступінь самостійності роботи у світовому інформаційному просторі, що є чинником значної активізації процесу пізнання (21,08 %).

Проведене інтерв'ювання викладачів засвідчило, що, на їхню думку, поєднання коментарів викладача з відеоінформацією або анімацією значно активізує увагу студентів до змісту навчального матеріалу, що викладається, і підвищує інтерес, навчання стає цікавим і емоційним, приносячи естетичне задоволення студентам.

На думку викладачів, важливою умовою реалізації та впровадження мультимедійних технологій в освітній процес є наявність спеціально обладнаних аудиторій з мультимедійним проєктором, комп'ютером, екраном або з мультимедійною дошкою та середовища, в якому відбувається освітній процес (комп'ютерні класи, бібліотеки, медіатеки, доступ до інтернету тощо).

Бесіди з викладачами дозволили виокремити основні труднощі у застосуванні мультимедійних технологій в освітньому процесі які ми згрупували у п'ять груп.

Перша група проблем – недостатність технічної компетентності. Багато викладачів відмічали, що не мали достатньої підготовки та досвіду використання сучасних технологій. Вони боялися або відчували нестачу впевненості в себе при роботі з комп'ютерами, програмним забезпеченням, або електронними пристроями. Така ситуація може бути викликана різними причинами, такими як фінансові обмеження закладів освіти, застаріле обладнання, відсутність необхідного програмного забезпечення чи низька технологічна освіченість викладачів. Однак існують різні способи подолання цих обмежень: підвищення технологічної освіченості викладачів, організуйте тренінги та семінари з використання сучасних технологій в освіті, створіть ресурси для самостійного вивчення, наприклад, онлайн-курси чи посібники, використання безкоштовного або доступного програмного забезпечення, спільно використання обладнання та програмне забезпечення з іншими викладачами.

Друга група проблем – обмеженість доступу до необхідного обладнання. Деякі викладачі мають обмежений доступ до сучасного обладнання або програмного забезпечення, що ускладнює викладачам використання мультимедійних засобів на своїх заняттях. Така ситуація може бути викликана різними факторами, такими як фінансові обмеження, технічні обставини чи відсутність достатньої підготовки викладачів. Однак існують способи подолання цих обмежень і сприяння викладачам у використанні мультимедійних засобів на заняттях: організація тренінгів та семінарів з використання доступних мультимедійних ресурсів; створення бібліотеки ресурсів відкритих та безкоштовних мультимедійних ресурсів для викладачів тощо.

Третя група проблем – брак часу для підготовки. Викладачі відмічали, що відчувають тиск часу через велику кількість обов'язків, таких як підготовка лекцій, оцінювання робіт і ведення консультацій, це обмежувало їхні можливості вивчати та впроваджувати мультимедійні технології. Декілька порад, як допомогти викладачам подолати цей тиск: ефективне планування часу; використання електронних систем для автоматизації оцінювання робіт та інших адміністративних завдань може значно зекономити час викладачів; викладачі можуть розглядати можливість розподілу деяких завдань серед колег або студентів, особливо тих, які мають відповідні навички; замість створення всіх матеріалів з нуля, викладачі можуть використовувати готові мультимедійні ресурси, які вже доступні в інтернеті або на платформах для навчання; залучення технічних спеціалістів або підтримки до процесу впровадження нових технологій може полегшити завдання викладачів тощо.

Четверта група проблем – суперечливість відносної ефективності. Деякі викладачі сумнівалися в тому, наскільки мультимедійні технології можуть покращити якість навчання та/або вони дійсно ефективні порівняно з традиційними методами. Сумніви викладачів щодо ефективності мультимедійних технологій

можуть виникати з різних причин, і це досить нормальне явище. Деякі можливі обґрунтування та відповіді на ці сумніви включають: передавайте викладачам результати досліджень та статистику, яка демонструє позитивний вплив мультимедійних технологій на процес навчання та розуміння студентами матеріалу; підкреслюйте, що використання мультимедійних засобів може зробити навчання більш цікавим та викликаючим для студентів, особливо з покоління, яке звикло до високих технологій; поясніть, як мультимедійні технології дозволяють створювати інтерактивні заняття, що поліпшує засвоєння матеріалу студентами; відзначте можливість використання різних форматів, таких як відео, аудіо, графіка та інші, для забезпечення різноманітності підходів до навчання; поясніть, як мультимедійні ресурси можуть допомагати студентам із різними стилями навчання, сприяючи індивідуальному розвитку; вкажіть на те, що використання мультимедійних засобів може спрощувати і пояснювати складні концепції, забезпечуючи краще розуміння студентами; зазначте, що викладання з використанням мультимедійних технологій допомагає підготувати студентів до сучасного інформаційного середовища та ринку праці; наголосіть, як мультимедійні елементи можуть підвищити ретенцію (спроможність утримувати інформацію) та пам'ять студентів через використання візуальних та звукових засобів тощо.

П'ята група проблем – необхідність постійного оновлення навичок. Швидка зміна мультимедійних технологій може ставити викладачів перед викликом постійного оновлення своїх навичок і знань в цій області. Щоб допомогти викладачам подолати ці труднощі, важливо забезпечити їх навчанням і підтримку, а також розробити зручні та доступні інструменти для використання мультимедійних засобів в освітньому процесі. Це є невід'ємною частиною сучасної освіти, і викладачі можуть взяти до уваги кілька стратегій для ефективного управління цим викликом: зберігайте свої навички в актуальному стані, беручи участь у тренінгах, семінарах та онлайн-курсах, присвячених сучасним мультимедійним технологіям; об'єднуйтеся з колегами та іншими викладачами для обміну досвідом та взаємної підтримки у вивченні нових технологій; відстежуйте ресурси, надані університетом або іншими освітніми установами, і використовуйте їх для покращення своїх знань у галузі мультимедіа; залучайте студентів до процесу вивчення нових технологій, наприклад, шляхом спільної роботи над проєктами чи використанням студентських ініціатив для вдосконалення ваших навичок; розглядайте можливість співпраці з інженерами або іншими технічними експертами, які можуть надавати підтримку та консультації; підтримуйте ініціативи щодо впровадження нових технологій та підходів у власній практиці, створюючи стимули для творчості та інновацій; створіть гнучкий план розвитку ваших навичок, який дозволяє адаптуватися до швидких змін у сфері мультимедійних технологій. Постійне оновлення навичок у сфері мультимедійних технологій може бути важливою частиною професійного розвитку викладачів, забезпечуючи високий стандарт навчання та покращення якості освіти.

Висновки (з перспективами подальших розвідок із напрямку). Результати дослідження засвідчили, що дуже важливо максимально використовувати наявні вітчизняні та зарубіжні напрацювання, передовий міжнародний досвід використання мультимедійних технологій в освіті, закріплювати власні кроки в цьому напрямі. Наразі використання мультимедійних технологій в освітньому процесі можливе в таких напрямках: створення авторських мультимедійних продуктів викладачами (або творчими колективами) з навчальних предметів, у межах свого освітнього закладу; кооперація з іншими закладами освіти й організаціями, які мають мультимедійні продукти чи відповідну апаратну базу; створення єдиного координуючого центру із запровадження та використання мультимедійних технологій в масштабах усіх закладах освіти України; розвиток зв'язків із закордонними виробниками мультимедійних технологій. Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми застосування мультимедійних технологій в процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти. Доцільно було б також розробити модель та методику застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі закладів освіти різного типу.

Список використаної літератури

1. Алексеева Г. М. Формування готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування комп'ютерних технологій у професійній діяльності : монографія. Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2014. 269 с.
2. Апшай Ф. В. Розвиток ІКТ-компетентності майбутніх фахівців галузі «Культура і мистецтво». *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2021. Вип. 2. С. 105–111.
3. Василюк І. Основні проблеми та шляхи впровадження мультимедійних технологій в початковій школі. *Молодь і ринок*, 2019. № 1 (168). С. 62–66.
4. Васильченко Л. В., Шацька Н. М. Досвід реалізації дистанційного навчання в умовах пандемії. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2021. № 10. С. 43–55.
5. Вертипорох Д. Дидактичні умови застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. Випуск LIX. Слов'янськ, 2012. С. 82–90.
6. Власенко Н. О. Дистанційне навчання: Україна і світ. *Естетика і етика педагогічної дії*. 2019. № 20.

С. 29–37.

7. Волинський В. П., Черноус О. В., Якушина Т. В., Красовський О. С. Дидактичні основи створення аудіовізуальних електронних засобів для середньої загальноосвітньої школи : монографія. Київ : Пед. думка, 2013. 320 с.

8. Гевко І. В. Використання сучасних інформаційних технологій – основа професійного зростання педагога. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 139. С. 53–60.

9. Гребеник І. С. Формування цифрової компетентності керівників навчальних закладів. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2019. Вип. 6. С. 17–25.

10. Дементієвська Н. П. Як можна комп'ютерні технології використати для розвитку учнів та вчителів. *Актуальні проблеми психології: психологічна теорія і технологія навчання*. Київ : Міленіум, 2005. Т. 8, вип. 1. С. 152–158.

11. Жук Ю. О., Соколюк О. М. Планування навчальної діяльності з урахуванням використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання* : зб. наук. праць. Київ : Атіка, 2005. С. 96–99.

12. Заболотний В. Ф. Впровадження мультимедіа під час вивчення методики навчання фізики *Педагогічні науки*. 2006. Вип. 43. С. 392–399.

13. Коваль Т. І., Сисоєва С. О., Сущенко Л. П. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. Київ : Видавничий центр КНЛУ, 2009. 380 с.

14. Корчевський Б. Б., Дякова В. В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2010. № 3. С. 118–123.

15. Кремень В. Г., Сисоєва С. О., Бех І. Д. та ін. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. Вип. 4, № 2. С. 1–30.

16. Листопад О. А., Мардарова І. К. Модульний курс «Комп'ютерні технології в роботі з дітьми» : навчальний посібник для студентів зі спеціальності 012 «Дошкільна освіта». Одеса : Видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2019. 192 с.

17. Листопад О. А., Мардарова І. К. Теоретико-методичні засади формування готовності майбутніх вихователів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в організації пізнавальної діяльності дошкільників : монографія Одеса : Букаєв Вадим Вікторович, 2021. 206 с.

18. Морзе Н. В. Основи інформаційно-телекомунікаційних технологій. Київ : Видавнича група BHV, 2006. 350 с.

19. Петрунько О. В. Діти і медіа: соціалізація в агресивному медіасередовищі : монографія. 2-ге вид. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2011. 480 с.

20. Пискун О., Джевага Г., Носовець Н. Діджитал-етикет: правила комунікації в умовах онлайн-навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2023. Т. 178. № 22. С. 37–45.

21. Пономаренко Т., Кузіна О. Підготовка майбутніх педагогів до використання медіапростору в освітньому процесі закладу дошкільної освіти *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2021. № 35. С. 89–93.

22. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : монографія. Херсон : Айлант, 2003. 229 с.

23. Улунова Г. Є. Професійна культура: сутність, фахові особливості, розвиток : колективна монографія / кол. авт. відп. ред. Г. Є. Улунова Суми : Видво СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 300 с.

24. Яцюк С. М. Вивчення наукових засад інформаційної підготовки фахівця. *Вісник Київського міжнародного університету*. Київ : КиМУ, 2005. Вип. 7. С. 253–265.

PECULIARITIES OF THE USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF FORMING THE DIGITAL CULTURE OF HIGHER AND PROFESSIONAL HIGHER EDUCATION STUDENTS

Lystopad Oleksii

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Preschool Education
State institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky»,

Mardarova Iryna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Preschool Education
State institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky»,

Lystopad Nataliia

Candidate of Pedagogical Sciences, Teacher of Preschool Disciplines,
Municipal Institution «Odessa Pedagogical Professional College»

Introduction. The changes that have taken place in our country, and especially the rethinking of domestic and foreign experience, have served as the basis for a comprehensive study of the problem of using multimedia technologies in the process of forming the digital culture of higher and professional higher education students, taking into account current trends in the development of society and pedagogy. Higher and professional higher education institutions play an important role in the system of informatisation of society, as one of their main tasks is to transfer knowledge (information) to the next generation. At the same time, higher and professional higher education institutions are focused on new technologies and keep pace with the current transformations of society, including the use of online platforms that have been rapidly gaining momentum over the past few years.

Purpose. The purpose of the article is to analyse the peculiarities of using multimedia technologies in the process of forming the digital culture of higher and professional higher education students.

Methods. Theoretical methods of pedagogical research were mainly used to conduct the study. The main theoretical method used was the method of analysing research literature, as it allowed the study to focus on the internal content of the processes under study. The purpose of the theoretical analysis was to determine the initial positions of the study, to substantiate the possibilities of using multimedia technologies to form the digital culture of students of higher and professional higher education. In addition, the study used empirical methods focused on the collection and practical processing of data during the consideration of events that actually occurred, in particular, the study consistently applied the methods of observation, survey (in the form of a questionnaire) and generalisation of results for the purpose of the study.

Results. The relevance of the problem of forming the digital culture of students of higher and professional higher education is revealed. It is noted that multimedia technologies are an important means of forming the digital culture of higher and professional higher education students. The views of scientists on the essence of the terms «multimedia», «hypermedia», «multimedia technologies» are summarised. It is proved that multimedia in education is used to transmit and receive information through various types of media resources, such as text, images, sound, video, etc. It is established that computer programs, interactive presentations, video classes, audio materials, virtual laboratories and other means can be used in multimedia education. The benefits of using multimedia in education include improved understanding of the material, increased student engagement, increased motivation, and the development of various skills such as critical thinking, collaboration, and technological literacy, among others. It is proved that multimedia technologies are a wide range of technological tools and systems that allow processing, presenting and transmitting information in various forms of media, such as text, images, sound, video and interacting with the user. These technologies include a variety of tools and resources that assist in the creation of interactive learning materials. Multimedia technologies include: presentation software, video and audio materials, interactive exercises and web-based applications, virtual reality (VR) and augmented reality (AR), and online resources.

Originality. The article reveals the state of study of the problem of application of multimedia technologies in educational institutions. On the basis of theoretical analysis, the article identifies peculiarities of application of multimedia technologies in the educational process and main directions of application of multimedia technologies in higher and professional higher education institutions. The empirical research has identified the advantages of using multimedia technologies in education, the main difficulties in the use of multimedia technologies in the educational process of educational institutions, and recommendations for overcoming them.

Conclusion. The results of the study showed that it is very important to make maximum use of existing domestic and foreign developments, international best practices in the use of multimedia technologies in education, and to consolidate our own steps in this direction. Currently, the use of multimedia technologies in the educational process is possible in the following areas: creation of author's multimedia products by teachers (or creative teams) in academic subjects within their educational institution; cooperation with other educational institutions and organisations that have multimedia products or relevant hardware; creation of a single coordinating centre for the introduction and use of multimedia technologies throughout all educational institutions of Ukraine; development of links with foreign producers of multimedia technologies.

Keywords: digital culture, multimedia, multimedia technologies, content, information

References

1. Aliksieieva, H. M. (2014). *Formuvannia hotovnosti maibutnikh sotsialnykh pedahohiv do zastosuvannia kompiuternykh tekhnolohii u profesiinii diialnosti* [Formation of readiness of future social educators to use computer technologies in professional activity]: a monograph. Berdyansk: BDP. [in Ukrainian].
2. Apshai, F. V. (2021). Rozvytok IKT-kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv haluzi «Kultura i mystetstvo» [Development of ICT competence of future specialists in the field of «Culture and Art»]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho – Bulletin of Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University*, 2, 105–111. [in Ukrainian].
3. Vasylykiv, I. (2019) Osnovni problemy ta shliakhy vprovadzhennia multymediinykh tekhnolohii v pochatkovii shkoli [The main problems and ways of introducing multimedia technologies in primary school]. *Molod ta rynok – Youth and market*, 1 (168), 62–66. [in Ukrainian].
4. Vasylychenko, L. V., & Shatska, N. M. (2021). Dosvid realizatsii dystantsiinoho navchannia v umovakh pandemii [The experience of implementing distance learning in the conditions of a pandemic]. *Elektronne naukove fakhove vydannia «Vidkryte osvittie e-seredovyshche suchasnoho universytetu» – Electronic scientific publication «Open educational e-environment of a modern university»*, 10, 43–55. [in Ukrainian].
5. Vertyporoh, D. (2012). Didaktichni umovi zastosuvannia multymediinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi VNZ [Didactic conditions of application of multimedia technologies in the educational process of higher educational institutions]. *Humanizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu – Humanization of the educational process*. Sloviansk, 82–90. [in Ukrainian].

6. Vlasenko, N. O. (2019). Dystantsiine navchannia: Ukraina i svit [Distance learning: Ukraine and the world]. *Estetyka i etyka pedahohichnoi dii – Aesthetics and ethics of pedagogical action*, 20, 29–37. [in Ukrainian].
7. Volynskiy, V. P., Chornous, O. V., Yakushyna, T. V., & Krasovskyi, O. S. (2013). Dyadactic bases for the creation of audio-visual electronic means for secondary comprehensive school. Kyiv: Pedahohichna. Dumka. [in Ukrainian].
8. Hevko, I. V. (2018). Vykorystannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii – osnova profesiinoho zrostannia pedahoha [The use of modern information technology – the basis of professional growth of teachers]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. T. H. Shevchenka – Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T.G. Shevchenko*, 151(2), 10–14. [in Ukrainian].
9. Hrebenyk, I. S. (2019). Formuvannia tsyfrovoy kompetentnosti kerivnykiv navchalnykh zakladiv [Formation of digital competence of leaders of educational institutions]. *Elektronne naukove fakhove vydannia «Vidkryte osvittie e-seredovyshe suchasnoho universytetu» – Electronic scientific publication «Open educational e-environment of a modern university»*, 6, 17–25. [in Ukrainian].
10. Dementiivska, N. P. (2005). Yak mozna kompiuterni tekhnolohii vykorystaty dlia rozvytku uchniv ta vchyteliv [How can computer technologies be used for the development of students and teachers]. *Aktualni problemy psykholohii – Actual problems of psychology*. Kyiv: Milenium, T. 8, vyp. 1, 152–158. [in Ukrainian].
11. Zhuk, Yu. O., & Sokoliuk, O. M. (2005). Planuvannia navchalnoi diialnosti z urakhuvanniam vykorystannia zasobiv informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii [Planning of educational activities taking into account the use of information and communication technologies]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*. Kyiv: Atika, 96–99. [in Ukrainian].
12. Zabolotnyi, V. F. Vprovadzhennia multimedia pid chas vyvchennia metodyky navchannia fizyky [Introduction of multimedia while studying methods of physics teaching]. *Pedahohichni nauky – Pedagogical sciences*, 43, 392–399. [in Ukrainian].
13. Koval, T. I., Sysoieva, S. O., & Sushchenko, L. P. (2009). Pidhotovka vikladachiv vishhoi shkoly: informatsiini tekhnolohii u pedahohichnii diialnosti [Training of higher school teachers: information technology in pedagogical activity]. Kyiv: Vidavnychij centr KNU. [in Ukrainian].
14. Korchevskii, B.B., & Diakova V. V. (2010). Multymediini tekhnolohii v navchanni. Stvorennia navchalnykh videofilmiv [Multimedia technologies in education. Creating educational videos]. *Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu – Bulletin of Vinnytsia Polytechnic Institute*, 3, 118–123. [in Ukrainian].
15. Kremen, V. H., Sysoieva, S. O., & Bekh, I. D. (2022). Kontseptsii vykhovannia ditei ta molodi v tsyfrovomu prostori [The concept of education of children and youth in the digital space]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy – Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, 4(2), 1–30. [in Ukrainian].
16. Lystopad, O. A., & Mardarova, I. K. (2019). *Modulnyi kurs «Kompiuterni tekhnolohii v roboti z ditmy»* [Modular course «Computer technology in working with children»]. Odessa. [in Ukrainian].
17. Lystopad, O. A., & Mardarova, I. K. (2021). Teoretyko-metodychni zasady formuvannia hotovnosti maibutnikh vykhovateliv do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v orhanizatsii piznavalnoi diialnosti doshkilnykiv [Theoretical and methodological principles of forming the readiness of future educators to use information and communication technologies in the organization of cognitive activity of preschoolers]. Odessa. [in Ukrainian].
18. Morze, N. V. (2006). Osnovy informatsiino-telekomunikatsiinykh tekhnolohii [Fundamentals of information and telecommunications technologies]. Kyiv: Vydavnycha hrupa BHV. [in Ukrainian].
19. Petrunko, O. V. (2011). Dity i media: sotsializatsiia v ahresyvnomu mediaseredovyshechi [Children and media: socialization in an aggressive media environment]. Nizhyn: Aspect-Polygraph. [in Ukrainian].
20. Pyskun, O., Dzhevaha, H., & Nosovets, N. (2023). Didzhytal-etyket: pravyla komunikatsii v umovakh onlain-navchannia [Digital etiquette: rules of communication in online learning]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka – Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Chernihiv Collegium*, 22, 37–45. [in Ukrainian].
21. Ponomarenko, T., & Kuzina O. (2021). Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do vykorystannia mediaprostoru v osvittnomu protsesi zakladu doshkilnoi osvity [Preparation of future teachers for the use of media space in the educational process of preschool education]. *Pedahohichna osvita – Pedagogical education*, 35, 89–93. [in Ukrainian].
22. Spivakovskiy, O. V. (2003). *Teoriia i praktyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u protsesi pidhotovky studentiv matematychnykh spetsialnostei [Theory and practice of using information technologies in the process of training students of mathematical specialties]: a monograph*. Kherson: Ailant. [in Ukrainian].
23. Ulunova, H. Ye. (2016). *Profesiina kultura: sutnist, fakhovi osoblyvosti, rozvytok: kolektyvna monohrafiia [Professional culture: essence, professional features, development]*. Sumy: Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka. [in Ukrainian].
24. Yatsiuk, S. M. (2005). Vyvchennia naukovykh zasad informatsiinoi pidhotovky fakhivtsia [Studying the scientific foundations of specialist information training]. *Visnyk Kyivskoho mizhnarodnoho universytetu – Bulletin of Kyiv International University*. Kyiv: KyMU, 7, 253–265. [in Ukrainian].

Отримано редакцією 23.10.2024 р.