

УДК 378.147:78.071.2:004.9

DOI <https://doi.org/10.32782/facs-2026-2-6>

**Лідія МАКАРЕНКО**

кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри сценічного мистецтва і культури, керівник центру менеджменту освітньої діяльності, Київський національний університет технологій та дизайну, вул. Мала Шияновська, 2, м. Київ, Україна, 01011

**ORCID:** 0000-0003-4465-4738

**Бібліографічний опис статті:** Макаренко, Л. (2026). Цифрові нотографічні технології як засіб оптимізації викладання музично-теоретичних, музично-історичних і вокально-хорових освітніх компонентів у закладах вищої освіти. *Fine Art and Culture Studies*, 2, 39–44, doi: <https://doi.org/10.32782/facs-2026-2-6>

**ЦИФРОВІ НОТОГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ  
ВИКЛАДАННЯ МУЗИЧНО-ТЕОРЕТИЧНИХ, МУЗИЧНО-ІСТОРИЧНИХ  
І ВОКАЛЬНО-ХОРОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ  
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У статті розглянуто цифрові нотографічні технології як ефективний засіб оптимізації викладання музично-теоретичних, музично-історичних і вокально-хорових освітніх компонентів у закладах вищої освіти. Актуальність дослідження зумовлена процесами діджиталізації освітнього середовища та потребою модернізації традиційних підходів до професійної підготовки фахівців музичного мистецтва. **Мета дослідження** полягає в аналізі педагогічного потенціалу нотного редактора Sibelius у контексті викладання сольфеджіо, історії музики, хорового класу та вокалу, а також у визначенні можливостей його інтеграції в освітній процес закладів вищої освіти. **Методологічну основу** становлять принципи системного, порівняльного та функціонального аналізу, що дозволили розглянути цифрові нотографічні технології у взаємозв'язку з освітніми завданнями різних музичних дисциплін. Використано методи теоретичного узагальнення, аналізу наукових джерел та інтерпретації функціональних можливостей програмного забезпечення в педагогічному контексті. **Наукова новизна дослідження** полягає у комплексному аналізі можливостей нотного редактора Sibelius у межах трьох освітніх компонентів – музично-теоретичного, музично-історичного та вокально-хорового, що дозволило окреслити спільні та специфічні аспекти його педагогічного застосування. У статті конкретизовано дидактичний потенціал цифрових нотографічних технологій як інструмента оптимізації навчального процесу у вищій музичній освіті. У роботі окреслено теоретичні засади використання цифрових нотографічних програм, визначено їх функціональні переваги та педагогічну доцільність застосування. Проаналізовано специфіку використання Sibelius у різних освітніх компонентах та здійснено їх порівняльний аналіз. Висновки обґрунтовують, що цифрові нотографічні технології, зокрема нотний редактор Sibelius, є важливим чинником підвищення якості музичної освіти у закладах вищої освіти. Їх системне та методично виважене впровадження сприяє розвитку професійних компетентностей майбутніх фахівців музичного мистецтва та відповідає сучасним вимогам модернізації освітнього середовища.

**Ключові слова:** цифрові нотографічні технології, нотний редактор Sibelius, музична освіта, заклади вищої освіти, музично-теоретичні дисципліни, сольфеджіо, історія музики, вокально-хорові освітні компоненти, хоровий клас, вокал, цифровізація освітнього процесу.

**LidiiA MAKARENKO**

PhD in Art Studies, Associate Professor at the Department of Performing Arts and Culture, Head of the Center for Educational Activity Management, Kyiv National University of Technologies and Design, 2 Mala Shyianovska St., Kyiv, Ukraine, 01011

**ORCID:** 0000-0003-4465-4738

**To cite this article:** Makarenko, L. (2026). Tsyfrovi notografichni tekhnolohii yak zasib optymizatsii vykladannia muzychno-teoretychnykh, muzychno-istorychnykh i vokalno-khorovykh osvitnikh komponentiv u zakladakh vyshchoi osvity [Digital Music Notation Technologies as a Means of Optimizing the Teaching of Music-Theoretical, Music-Historical, and Vocal-Choral Educational Components in Higher Education Institutions]. *Fine Art and Culture Studies*, 2, 39–44, doi: <https://doi.org/10.32782/facs-2026-2-6>

## DIGITAL MUSIC NOTATION TECHNOLOGIES AS A MEANS OF OPTIMIZING THE TEACHING OF MUSIC-THEORETICAL, MUSIC-HISTORICAL, AND VOCAL-CHORAL EDUCATIONAL COMPONENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

*The article examines digital music notation technologies as an effective means of optimizing the teaching of music-theoretical, music-historical, and vocal-choral educational components in higher education institutions. The relevance of the study is determined by the processes of digitalization of the educational environment and the need to modernize traditional approaches to the professional training of specialists in musical arts. **The purpose of the research** is to analyze the pedagogical potential of the Sibelius notation editor in the context of teaching solfeggio, music history, choral class, and vocal studies, as well as to determine the possibilities of its integration into the educational process of higher education institutions. **The methodological framework** is based on the principles of systemic, comparative, and functional analysis, which made it possible to examine digital music notation technologies in correlation with the educational objectives of various music disciplines. The study employs methods of theoretical generalization, analysis of scholarly sources, and interpretation of the functional capabilities of the software within a pedagogical context. **The scientific novelty** of the research lies in the comprehensive analysis of the capabilities of the Sibelius notation editor within three educational components—music-theoretical, music-historical, and vocal-choral—which made it possible to identify both common and specific aspects of its pedagogical application. The article specifies the didactic potential of digital music notation technologies as a tool for optimizing the educational process in higher music education. **The paper outlines** the theoretical foundations for the use of digital music notation programs, identifies their functional advantages, and substantiates their pedagogical feasibility. The specific features of using Sibelius across different educational components are analyzed, and a comparative analysis is conducted. **The conclusions** substantiate that digital music notation technologies, particularly the Sibelius notation editor, constitute an important factor in improving the quality of music education in higher education institutions. Their systematic and methodologically sound implementation contributes to the development of professional competencies of future music specialists and meets contemporary requirements for the modernization of the educational environment.*

**Key words:** digital music notation technologies, Sibelius notation editor, music education, higher education institutions, music-theoretical disciplines, solfeggio, music history, vocal-choral educational components, choral class, vocal studies, digitalization of the educational process.

**Актуальність дослідження.** Сучасний етап розвитку вищої мистецької освіти характеризується активним упровадженням цифрових технологій у навчально-освітній процес, що зумовлено як загальними тенденціями діджиталізації суспільства, так і необхідністю модернізації традиційних методів підготовки фахівців у галузі музичного мистецтва. У цьому контексті особливого значення набувають цифрові нотографічні технології, які суттєво розширюють педагогічний інструментарій викладача та сприяють оптимізації викладання музично-теоретичних, музично-історичних і вокально-хорових освітніх компонентів у закладах вищої освіти.

Актуальність звернення до цифрових нотографічних технологій зумовлена також потребою адаптації освітніх програм до сучасних умов, у яких студенти мистецьких спеціальностей дедалі активніше використовують комп'ютерні засоби для навчання, творчої діяльності та самостійної роботи. Використання професійних нотних редакторів у навчальному процесі дає змогу поєднати академічні засади музичної освіти з актуальними технологічними можливостями, не порушуючи при цьому вимог до якості фахової підготовки.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Проблематика використання цифрових технологій у музичній освіті перебуває в центрі уваги сучасних наукових досліджень, що зумовлено динамічними процесами цифровізації освітнього простору та трансформацією професійної підготовки фахівців мистецького профілю.

Значний внесок у теоретичне обґрунтування ролі музичних комп'ютерних технологій здійснено у працях Г. Юферової. Дослідниця розглядає їх не лише як технічний інструментарій, а як системне явище, що трансформує сучасні музично-комунікаційні процеси. Як зазначає Г. Юферова, «музичні комп'ютерні технології як система не тільки забезпечує результати впровадження та використання інноваційних методів, а й сприяє активізації та інтенсифікації процесів взаємодій у музичному мистецтві на різних комунікаційних рівнях» (Юферова, 2021, с. 10). Такий підхід дозволяє розглядати цифрові нотографічні технології як складову ширшого феномену музично-комп'ютерних технологій, що впливають не лише на технічні аспекти діяльності, а й на зміст і структуру освітнього процесу.

Водночас у наукових дослідженнях акцентується увага на проблемі недостатнього рівня

практичної інтеграції цифрових технологій у систему підготовки майбутніх фахівців музичного мистецтва. Зокрема, В. Лабунець і Ж. Карташова наголошують на існуванні розриву між потенціалом цифрових інструментів і реальним станом їх використання в освітній практиці. Автори підкреслюють: «упровадження комп'ютерних технологій навчання є необхідною умовою сучасної освіти і розвитку науки, але практика свідчить, що розробкою і впровадженням інформаційних технологій займається недостатня кількість науково-педагогічних працівників...» (Лабунець, Карташова, 2023, с. 298). Зазначена позиція засвідчує необхідність поглиблення методичного забезпечення використання цифрових інструментів у мистецькій освіті, зокрема в контексті конкретних навчальних дисциплін.

Питання педагогічної доцільності використання нотографічних програм у процесі викладання мистецьких дисциплін розглянуто й у наукових працях, присвячених інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у вокально-хорову підготовку. Зокрема, у контексті формування сучасної цифрової компетентності майбутніх фахівців сценічного мистецтва акцентовано на зміні самого типу музичної грамотності. Підкреслюється, що «...зручність використання нотографічних програм в освітньому процесі – це не лише про технічний комфорт, а й про формування нового типу музичної грамотності, що поєднує творчість, технологію і сценічну практику» (Макаренко, 2025, с. 52).

Важливими для наукової праці є дослідження які стосуються музичних інформаційно-комунікаційних технологій висвітлених у працях: А. Бондаренка (2022), О. Бордюка (2013), О. Голощука (2023), Н. Коцюрби (2023), К. Кушнір (2017), В. Луценко (2011), М. Сови (2012).

Аналіз останніх досліджень свідчить про наявність теоретичних розвідок щодо ролі музичних комп'ютерних технологій у сучасному мистецькому просторі та професійній освіті. Водночас недостатньо розробленими залишаються питання конкретизації педагогічного потенціалу цифрових нотографічних технологій у межах окремих освітніх компонентів.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та комплексному аналізі педагогічного потенціалу цифрових нотографічних технологій, зокрема нотного редактора Sibelius, у процесі викладання музично-теоретичних,

музично-історичних і вокально-хорових освітніх компонентів у закладах вищої освіти, а також у визначенні можливостей їх методично доцільної інтеграції з метою оптимізації навчального процесу та підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців музичного мистецтва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасний розвиток мистецької освіти відбувається в умовах активної цифрової трансформації культурного та освітнього простору, що істотно змінює традиційні підходи до професійної підготовки фахівців музичного мистецтва.

Як зазначає Н. Коцюба: «Сучасні технології відіграють надзвичайно велику роль у роботі концертних виконавців, викладачів музичного мистецтва, концертмейстерів. Вони відкривають нові горизонти та забезпечують безліч можливостей для творчості, виконання, навчання і співпраці» (Коцюрба, 2023, с. 270). Ця позиція підкреслює системний характер впливу цифрових інструментів на всі складові музично-професійної діяльності – від індивідуального виконавства до освітньо-комунікаційних процесів. В. Луценко зазначає: «Музично-комп'ютерні технології – це нова сфера знань, яка постійно розвивається. Вона знаходиться на межі техніки та мистецтва, що надає людині можливість постійно вдосконалювати інструменти для творчості, навчання й наукових досліджень (Луценко, 2011, с.83).

Як зазначає О. Голошук: «Музично-інформаційні технології мають значний вплив на розвиток сучасного музичного мистецтва. Вони проникають у всі аспекти музичного процесу – від створення і запису музики до її поширення і сприйняття» (Голошук, 2023, с. 352).

Сучасна система підготовки фахівців у мистецьких закладах вищої освіти передбачає не лише формування традиційних виконавських і теоретичних компетентностей, а й оволодіння цифровими інструментами професійної діяльності. Умови цифровізації освітнього середовища зумовлюють необхідність розширення переліку фахових умінь, що забезпечують конкурентоспроможність випускника та його готовність до роботи в сучасному мистецькому просторі.

Цілком закономірною є вимога до формування цифрової компетентності майбутніх фахівців. «У перелік вимог, що пред'являються до умінь студентів, входять такі: уміння набирати нотний

текст, працювати в програмах, призначених для обробки звуку, користуватися навчальними програмами з вивчення музики, використовувати комп'ютерні технології в освітньому процесі» (Сова, 2012, с. 131). Як зазначає К. Кушнір: «Застосування сучасних інформаційних технологій в навчанні суттєво доповнює традиційні погляди на методiku викладання, структуру й організацію навчальної діяльності, робить навчання предметів більш цікавим, змістовним, наочним. Воно дозволяє підготувати студентів» (Кушнір 2017, с. 260).

Використання нотографічних програм у закладах вищої освіти сприяє формуванню міждисциплінарних зв'язків, поєднуючи теоретичну, історичну та виконавську складові музичної освіти. У цьому контексті принципового значення набувають спеціалізовані нотографічні програми, що забезпечують цифрове опрацювання музичного матеріалу. Як зазначає О. Бордюк, «Для забезпечення набору такого нотного тексту створені спеціальні програми – Finale, Sibelius, Encore, Nightingale, Artsong, Magic Score, Midisoft Worship Studio, Toccata та інші, які надають можливість набору нотного тексту та його роздрукування, а також аудіо відтворення набраної мелодії та запису її до аудіо файлу» (Бордюк, 2013, с 61).

У межах даного дослідження об'єктом аналізу обрано нотний редактор Sibelius. Такий вибір зумовлений низкою об'єктивних чинників. По-перше, Sibelius належить до професійних нотографічних програм, які широко застосовуються у світовій музичній практиці – як у сфері композиції, так і у виконавській та освітній діяльності. По-друге, програмний продукт стабільно оновлюється, що забезпечує його відповідність сучасним технологічним вимогам і підтримку новітніх функціональних можливостей. По-третє, Sibelius відзначається зручним та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, що є важливим чинником у навчальному процесі, особливо під час роботи зі студентами різного рівня цифрової підготовки.

Музично-теоретичні дисципліни, зокрема сольфеджіо, посідають ключове місце у системі професійної підготовки, оскільки спрямовані на формування інтонаційного слуху, ритмічного чуття, навичок читання нотного тексту та усвідомлення закономірностей музичної мови. Використання цифрових нотографічних технологій

у процесі викладання сольфеджіо суттєво розширює дидактичні можливості дисципліни та сприяє оптимізації навчального процесу.

Однією з базових переваг застосування Sibelius у викладанні сольфеджіо є можливість оперативного створення навчального нотного матеріалу. Програма дозволяє швидко формувати одноголосні й багатоголосні приклади для інтонування, ритмічних вправ, диктантів, а також зразки для аналізу інтервально-гармонічних структур. Завдяки гнучкій системі введення нот викладач має змогу адаптувати матеріал до конкретних педагогічних завдань і рівня підготовки студентів.

Важливою функціональною особливістю Sibelius є точне відтворення нотного тексту з урахуванням темпу, динаміки, агогіки та артикуляції. Це дає можливість використовувати програму як інструмент слухового контролю під час занять із сольфеджіо. Студенти можуть не лише бачити нотний запис, а й одразу співвідносити його з акустичним результатом, що сприяє формуванню стійких інтонаційно-слухових уявлень. Такий підхід особливо ефективний у роботі з інтервалами, акордами та ладовими структурами.

Функція транспонування в Sibelius є надзвичайно корисною для розвитку абсолютного й відносного слуху. Викладач має змогу швидко змінювати тональність вправи без потреби переписування нотного тексту, що дозволяє багаторазово використовувати один і той самий матеріал у різних тональних умовах. Це актуалізує принцип варіативності навчання та сприяє глибшому засвоєнню ладо-тональних закономірностей.

Окремої уваги заслуговує можливість використання Sibelius для підготовки музичних диктантів. Викладач може створювати індивідуальні або групові завдання різного рівня складності, регулювати темп відтворення, кількість повторів, а також сегментувати музичний матеріал відповідно до навчальної мети. Це дозволяє оптимізувати процес контролю знань і водночас зберігати академічні вимоги до дисципліни.

Застосування цифрового нотного редактора у викладанні сольфеджіо також позитивно впливає на організацію самостійної роботи студентів. Можливість працювати з нотним матеріалом поза аудиторією, відтворювати вправи, аналізувати помилки та самостійно коригувати інтонаційні й ритмічні неточності.

У музично-історичних дисциплінах цифрові нотографічні технології виконують іншу дидактичну функцію – вони спрямовані на поглиблення аналітичного й стильового мислення. Використання Sibelius у цьому контексті пов'язане з реконструкцією та аналізом нотних прикладів, демонстрацією еволюції музичної мови, формоутворчих і фактурних принципів різних історичних епох.

У вокально-хорових освітніх компонентах Sibelius має виразно прикладний характер. У хоровому класі програма використовується для роботи з партитурою, аналізу голосоведення, підготовки хорового репертуару та організації самостійної роботи студентів. У класі вокалу цифровий нотний редактор застосовується як допоміжний засіб для адаптації репертуару, транспонування творів, опрацювання інтонаційних і ритмічних аспектів виконання. У цьому випадку Sibelius сприяє оптимізації репетиційного процесу, не замінюючи, а доповнюючи традиційні форми навчання.

У цьому зв'язку актуальним є використання технологій розпізнавання нотного тексту, що дозволяють перевести друковану партитуру в редагований цифровий формат. Як зазначає А. Бондаренко: «Як і у випадку зі звичайними текстами, нотні тексти, опубліковані на папері у докомп'ютерну епоху, в окремих випадках варто не намагатися набрати з нуля, а спробувати розпізнати. Це може значно зекономити ваш час» (Бондаренко, 2022, с. 126).

Застосування такого підходу у хоровому класі та вокалі дозволяє оптимізувати процес підготовки нотного матеріалу: скорочується час на технічне відтворення партитури, створюються умови для її подальшого редагування в нотному редакторі, зокрема транспонування, зміни темпу, корекції фактури або окремих голосів.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Цифрові нотографічні технології посідають важливе місце в сучасній системі вищої музичної освіти, оскільки сприяють оптимізації викладання різних освітніх компонентів і розширюють традиційні педагогічні підходи. Аналіз можливостей нотного редактора Sibelius засвідчує його високий дидактичний потенціал у викладанні музично-теоретичних, музично-історичних і вокально-хорових дисциплін.

Використання Sibelius у музично-теоретичній підготовці забезпечує поєднання візуального та слухового компонентів навчання, сприяє формуванню інтонаційного слуху, ритмічного чуття та аналітичного мислення студентів. У межах музично-історичних дисциплін програма виступає ефективним засобом стилістичного та формоутворчого аналізу, дозволяючи поглибити розуміння історичних закономірностей розвитку музичного мистецтва. У вокально-хорових освітніх компонентах Sibelius оптимізує роботу з нотним матеріалом, підтримує процес репетиційної підготовки та сприяє розвитку навичок самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бондаренко А. І. Сучасне музичне мистецтво і комп'ютерні програми : навчальний посібник. Київ : Видавництво «Ліра-К», 2022. 284 с.
2. Бордюк О. М. Методичні засади застосування інформаційно-комунікаційних технологій у фаховій підготовці вчителя мистецьких дисциплін : дис. ... кандидата педагогічних наук : 13.00.02 – теорія та методика музичного навчання. Київ, 2013. 284 с.
3. Голошук О. О. Вплив музично-інформаційних технологій на розвиток сучасного музичного мистецтва. *Актуальні проблеми розвитку українського мистецтва: культурологічний, мистецтвознавчий, педагогічний аспекти* : матеріали наукової конференції. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023. С. 352–356. DOI: 10.36059/978-966-397-317-3-100
4. Коцюрба Н. Є. Сучасні технології та інструментарій в музичному мистецтві крізь призму часу. *Культурно-мистецькі практики: світовий та український контекст* : монографія. Рига : Baltija Publishing, 2023. С. 270–302. DOI: 10.30525/978-9934-26-322-4-13
5. Кушнір К. Роль сучасних музично-комп'ютерних технологій у фаховій підготовці майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Актуальні питання культурології : альманах наукового товариства «Афіна» кафедри культурології та музеєзнавства*. Рівне : Рівненський державний гуманітарний університет, 2017. Вип. 17. С. 259–263. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apkant\\_2017\\_17\\_54](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apkant_2017_17_54)
6. Лабунець В. М., Карташова Ж. Ю. Впровадження комп'ютерних технологій навчання у процесі фахової підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2023. Вип. 34 (1). С. 290–302.

7. Луценко В. Музично-комп'ютерні технології у професійній діяльності майбутнього вчителя музики. *Молодь і ринок*. 2011. № 7. С. 81–84. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2011\\_7\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2011_7_19)
8. Макаренко Л. П. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання вокально-хорових дисциплін здобувачам спеціальності «Сценічне мистецтво» у закладах вищої освіти. *The Role of Artificial Intelligence in Teaching Culture and Arts : Scientific and Pedagogical Internship, October 6–November 16, 2025*. Riga, 2025. P. 50–53.
9. Сова М. О. Музичні комп'ютерні технології як інструментарій сучасного освітнього процесу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. Київ, 2012. Вип. 16. С. 129–133. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_016\\_2012\\_16\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2012_16_33)
10. Юферова Г. В. Музичні комп'ютерні технології в комунікаційних процесах у сучасній українській музиці : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03. Суми, 2021. 20 с.

#### REFERENCES:

1. Bondarenko, A. I. (2022). Suchasne muzychne mystetstvo i kompiuterni prohramy [Modern musical art and computer programs]. Kyiv : Vydavnytstvo “Lira-K” [in Ukrainian].
2. Bordiuk, O. M. (2013). Metodichni zasady zastosuvannya informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u fakhovii pidhotovtsi vchytelia mystetskykh dystsyplin [Methodological principles of applying information and communication technologies in the professional training of a teacher of art disciplines]. Candidate's thesis. Kyiv [in Ukrainian].
3. Holoshchuk, O. O. (2023). Vplyv muzychno-informatsiinykh tekhnolohii na rozvytok suchasnoho muzychnoho mystetstva [The impact of music information technologies on the development of contemporary musical art]. In *Aktualni problemy rozvytku ukrainskoho mystetstva: kulturolohichni, mystetstvoznavchyi, pedahohichni aspekty*. (p. 352–356). Lutsk : Volynskiy natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky. [in Ukrainian].
4. Kotsiurba, N. Ye. (2023). Suchasni tekhnolohii ta instrumentarii v muzychnomu mystetstvi kriz pryzmu chasu [Modern technologies and tools in musical art through the lens of time]. In *Kulturno-mystetski praktyky: svitovy ta ukrainsky kontekst* (pp. 270–302). Riga : Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-322-4-13> [in Ukrainian].
5. Kushnir, K. (2017). Rol suchasnykh muzychno-kompiuternykh tekhnolohii u fakhovii pidhotovtsi maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [The role of modern music-computer technologies in the professional training of a future music teacher]. *Aktualni pytannya kulturolohii – Current issues of culturology, issue 17*, 259–263. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apkant\\_2017\\_17\\_54](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apkant_2017_17_54) [in Ukrainian].
6. Labunets, V. M., & Kartashova, Zh. Yu. (2023). Vprovadzhennia kompiuternykh tekhnolohii navchannia u protsesi fakhovoi pidhotovky maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva [Implementation of computer learning technologies in the professional training of a future music teacher]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka – Pedagogical education: theory and practice, 34(1)*, 290–302 [in Ukrainian].
7. Lutsenko, V. (2011). Muzychno-kompiuterni tekhnolohii u profesiinii diialnosti maibutnoho vchytelia muzyky [Music-computer technologies in the professional activity of a future music teacher]. *Molod i rynek – Youth and the market, 7*, 81–84. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2011\\_7\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2011_7_19) [in Ukrainian].
8. Makarenko, L. P. (2025). Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u protsesi vykladannia vokalno-khorovykh dystsyplin zdobuvacham spetsialnosti “Stsenichne mystetstvo” u zakladakh vyshchoi osvity [The use of information and communication technologies in teaching vocal-choral disciplines to students majoring in “Performing Arts” in higher education institutions]. In *The Role of Artificial Intelligence in Teaching Culture and Arts: Scientific and Pedagogical Internship, October 6–November 16, 2025* (pp. 50–53). Riga [in Ukrainian].
9. Sovo, M. O. (2012). Muzychni kompiuterni tekhnolohii yak instrumentarii suchasnoho osvitnoho protsesu [Music computer technologies as tools of the modern educational process]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 16: Tvorchia osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky – Scientific Journal of Drahomanov National Pedagogical University. Series 16: Teacher's creative personality: problems of theory and practice, issue 16*, 129–133. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_016\\_2012\\_16\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2012_16_33) [in Ukrainian].
10. Yuferova, H. V. (2021). Muzychni kompiuterni tekhnolohii v komunikatsiinykh protsesakh u suchasnii ukrainskii muzytsi [Music computer technologies in communication processes in contemporary Ukrainian music]. *Extended abstract of candidate's thesis. Sumy* [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 26.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 14.05.2026

Стаття поширюється на умовах  
ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

