

ЗМІСТОВИЙ СКЛАДНИК ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИКИ ДО ВПРОВАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті проаналізовано значення інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці здобувачів вищої музично-педагогічної освіти. Визначено зміст курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та мистецтві» для майбутніх учителів музичного мистецтва. Зроблено висновок про те, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій у загальній мистецькій освіті розширяє дидактичний арсенал учителя та стимулює до кращого засвоєння матеріалу учнями.

Ключові слова: *майбутній учитель музичного мистецтва; фахова підготовка; інформаційно-комунікаційні технології навчання; цифрова грамотність.*

Постановка проблеми. В умовах сучасності в Україні всі сфери життя зазнають кардинальних змін. Потужним поштовхом до цього служить євроінтеграція, яка має на меті покращення взаємин між Україною та країнами Європейського Союзу в різних сферах життя. Вітчизняна освіта сьогодні впевнено курсує до Європейського освітнього простору. Успішній реалізації поставленої мети послуговуються зміни в законодавстві України згідно з міжнародними стандартами, результати компаративного аналізу систем освіти, адаптація й упровадження нових підходів до освіти. Дискусія щодо підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва, яка б відповідала вимогам нинішнього професійного рівня, залишається відкритою.

У низці нормативно-правових документів, якими керуються заклади вищої освіти при розробці навчального забезпечення, визначено основні позиції щодо покращення загальнонаціональної інформаційної культури суспільства. Серед таких документів вирізняємо Закони України «Про вищу освіту», «Про Національну програму інформатизації», «Про інноваційну діяль-

ність», Державну програму «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті й науці», Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року тощо, де зазначено вимоги та шляхи модернізації процесу підготовки майбутніх педагогів у сучасних умовах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні вчені приділяють велику увагу вивченню питань упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) у підготовку майбутніх фахівців у галузі мистецької освіти. Так, Л. Гаврілова і В. Федоришин (2017), І. Пащенко (2017), Н. Попович (2019) та ін. висвітлили у своїх працях доцільність і специфіку застосування ІКТ у підготовці майбутнього вчителя музичного мистецтва. Наукові здобутки зарубіжних учених, таких як: А. Мурілло-Рібес (A. Murillo-Ribes), М. Ріано-Галан (M. Riaño-Galán), Н. Бербел-Гомес (N. Berbel-Gómez) (2018), Е. Карріон Кендл (E. Carrión Candel) (2019), Р. Крауфорд (R. Crawford) (2017), Н. Неделькуц (N. Nedelcuț) і С. Г. Поп (C. G. Pop) (2019), О. Шарабайко (2018) – демонструють їхню зацікавленість проблемою впровадження ІКТ у підготовку майбутнього учителя музичного мистецтва.

Мета статті – виокремити змістовий компоненти курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та мистецтві» для підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва у вищих педагогічних навчальних закладах (на прикладі досвіду Полтавського педагогічного університету імені В. Г. Короленка).

Методи дослідження. При виконанні дослідження було використано методи аналізу, синтезу та екстаполяції для визначення ефективних засобів ІКТ і введення їх у зміст підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва.

Виклад основного матеріалу. Нині спостерігаємо за стрімкою інтенсифікацією інформатизації суспільства, яка висуває до вітчизняної педагогіки нові вимоги щодо розробки та впровадження інноваційних технологій. Перед сучасною педагогікою постають складні завдання, ефективного вирішення яких можливе за умови імплементації новітніх підходів, методів, інструментів і технологій навчання. Не є виключенням і процес підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва.

На думку С. Яшанова, сучасний учитель має бути творчо активною особистістю з фундаментальними знаннями, готовим до розв'язання нестандартних педагогічних завдань, здатним до самостійного професійного вдосконалення в умовах становлення інформаційного суспільства, що викликано динамізмом соціально-економічного та науково-технічного розвитку (Яшанов, 2003).

Інформаційне суспільство вимагає цифрової грамотності кожного на всіх ланках вітчизняної освіти, тому важливо її розвивати, починаючи із закладів загальної середньої освіти, де обов'язковим є оволодіння ІКТ та їхнє прикладне застосування, що складає ядро ключової інформаційно-цифрової компетентності особистості. Успішна реалізація такого завдання можлива за умови володіння ІКТ учителем. Високий рівень знань і вмінь з ІКТ підвищує рівень адаптації до глобалізаційних змін у суспільстві, дає змогу оперативно діяти в нестандартних ситуаціях, модернізувати та віднаходити нові підходи, економити ресурси (в т. ч. й людські) при вирішенні проблем.

Досвід зарубіжних колег демонструє, що донедавна завдання з опанування вчителями засобів ІКТ було покладено на курси підвищення кваліфікації, тренінгові програми тощо, які були запропоновані вже після закінчення університетів. Така ж тенденція зберігалася й в українських ЗВО. Сьогодні можемо спостерігати позитивні зрушення щодо употужнення навчальних планів підготовки інформаційно грамотних майбутніх учителів.

У пропонованому дослідженні розглянуто зміст курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та мистецтві», який вивчають студенти спеціальності 014 Середня освіта за предметною спеціальністю 014.13 Середня освіта (Музичне мистецтво) в Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка.

Метою курсу є підготовка майбутніх учителів до використання ІКТ в музично-педагогічній діяльності.

Очікувані результати навчання з дисципліни:

- знати основні тенденції інформатизації освіти та напрями застосування ІКТ в освітньому процесі;
- добирати доцільні комп'ютерні програми, додатки, редактори, придатні для використання в професійній діяльності;

- володіти сучасними комп'ютерними технологіями загальної музичної освіти школярів різних вікових груп;
- користуватися сучасними технічними та програмними засобами ІКТ;
- здійснювати обробку та монтаж аудіо- та відеофайлів за допомогою відповідних програмних пакетів;
- професійно працювати з нотними редакторами.

Курс «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та мистецтві» містить теоретичний і практичний блоки. Студентам пропонується до розгляду історичний аспект вивчення ІКТ (виникнення та сутність поняття «мультимедіа», «мультимедійні навчальні засоби», «інформаційно-комунікаційні технології»); класифікація, значення, роль і місце кожного виду мультимедійних навчальних засобів у системі загальної мистецької освіти школярів; переваги та недоліки застосування ІКТ на уроках музичного мистецтва в закладі загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО). На окрему увагу заслуговують вимоги до інформаційної діяльності педагога та роль навчального курсу в професійному становленні майбутнього вчителя. Студентам пропонуються тестові програми контролю мистецьких знань і вмінь із використанням засобів мультимедіа, таких як: «Конструктор тестів 3.3», MyTest X, Універсальний тест UniTestSystem. Акцентовано на вивченні санітарно-гігієнічних вимог до застосування мультимедійних технологій на уроках освітньої галузі «Мистецтво» в ЗЗСО.

На заняттях студенти знайомляться із сучасним програмним забезпеченням і можливостями використання комп'ютерних технологій у навчанні музичного мистецтва. Для освоєння пропонується перелік відповідних програмних засобів, зокрема секвенсери. Студенти знайомляться з програмами MIDI-акомпанементу (Band-in-a-Box (PGMusic), SuperJam (Blue Ribbon Soundworks) і Jammer (Soundtrek), віртуальними синтезаторами (Generator і Reality для Windows), освоюють роботу з MIDI, MIDI-інтерфейсами і операційними системами (MIDI-Manager, Open Music System, Free MIDI), дізнаються про можливості роботи вчителя мистецьких дисциплін у програмі Windows Movie Maker.

Особливо актуальним у діяльності сучасного вчителя музичного мистецтва є володіння звуковими редакторами, технологіями та засобами обробки звукової інформації. Студенти знайомляться з апаратними та програмними засобами обробки звукової інформації, основними програмами обробки цифрового звуку, розуміють сутність редагування звукових файлів і знають на переваги редагування й обробки звукових сигналів при застосуванні звукового редактора, а також дізнаються про найбільш поширені операції у звуковому редакторі (Sound Forge, Adobe Audition, Nuendo) та можливості використання програм-автоаранжувальників (Visual Arranger, Jammer Pro, EasyKeys та Band-in-a-Box).

На завершальному етапі вивчення курсу студенти вивчають нотні редактори: різновиди, принципи роботи, основні функції, приклади програмного забезпечення (MuseScore, ABC Music Notation, GNU LilyPond, Denemo, Frescobaldi, Rosegarden, TuxGuitar, Finale, Sibelius).

Майбутні вчителі музичного мистецтва засвоюють знання про можливості застосування ІКТ в освітній галузі «Мистецтво» та створення навчального контенту за допомогою Microsoft Office Power Point, Windows Movie Maker та Macromedia Flash Professional. Тут їм стає у пригоді додаткове програмне забезпечення для створення мультимедійних презентацій: зображення (Microsoft Paint, Microsoft Office Picture Manager, Canva, Crello), звук (Microsoft Windows Media Player, Wavelab, Nero Wave Editor), відео (Nero Vision, Windows Movie Maker, Microsoft Windows Media Player).

В умовах карантинних обмежень, пов'язаних із пандемією, викликаною вірусом COVID-19, заклади всіх ланок освіти, зокрема й вищої, змушені знаходити нові шляхи організації навчального процесу. Одним із успішних засобів подолання організаційних труднощів стала дистанційна освіта. В Законі України «Про вищу освіту» зазначено: «... дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, що відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на основі сучасних

психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій» (Закон України «Про вищу освіту», 2021). Упродовж останніх двох років дистанційна освіта як нова форма організації навчального процесу допомогла успішно подолати труднощі, які спіткали вітчизняну освіту, у сфері її реорганізації. Такий підхід спонукав суспільство до активного опанування ІКТ, упровадження їх у навчальний процес та викликав потребу в кваліфікованих кадрах. Таким чином, сьогодні значно підвищився рівень цифрової грамотності як педагогічних працівників, так і представників студентства й учнівської молоді.

У практиці Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка широко застосовуються платформи дистанційного навчання Moodle та Google Classroom.

У середовищі Moodle студенти отримують: 1) доступ до навчальних матеріалів (тексти лекцій, завдання до практичних, лабораторних і самостійних робіт); додаткових матеріалів (книги, довідники, посібники, методичні розробки) та засобів для спілкування й тестування; 2) засоби для групової роботи (Вікі, форум, чат, семінар, вебінар); 3) можливість перегляду результатів проходження дистанційного курсу загалом і результатів проходження тестів зокрема; 4) змогу спілкуватися з викладачем через особисті повідомлення, форум, чат; 6) можливість завантаження файлів із виконаними та скоректованими (перевіреними) практичними завданнями; 7) повідомлення-нагадування про події у змісті курсу та його організації (Осадча, Осадчий, 2014).

Google Classroom має схожий функціонал і спільну мету з Moodle – якісне забезпечення навчального процесу. Крім того, що додаток безкоштовний та має одну із суттєвих переваг – захист від втрати даних (усі матеріали синхронізовані з Google Диском), він дає можливість розсилати навчальні матеріали одночасно всім студентам у дистанційному форматі, відслідковувати виконання ними завдань та вести відповідну статистику. Тут розроблено інструментарій для анкетування учасників освітнього процесу, включено функцію автоматичної розсилки завдань у запланований час і, що надважливо, є можливість виконання студентом індивідуального завдання. Застосунок дозволяє

одночасно розробляти до 30 різних курсів, до яких матимуть доступ 200 учасників освітнього процесу.

Натепер поширені хмарні платформи ZOOM та Google Meet, які зарекомендували себе як якісні сервіси для проведення онлайн-занять. Значною перевагою використання цих платформ є демонстрація екрану, звуку комп'ютера та інтерактивної. Так, на заняттях із курсу «ІКТ в освіті та мистецтві» у викладача є можливість продемонструвати в реальному часі принципи роботи того чи іншого програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері. Застосовуючи режими «Whiteboard» у Zoom та «Jamboard» у Google Meet, педагог може продемонструвати тему та план заняття, схеми, списки тощо. Обидві платформи мають опцію запису зустрічі для самостійного перегляду й поглибленого вивчення поточної теми. Їхніми суттєвими перевагами є планування занять, відображення останніх у Google Календарі за умови синхронізації (типово для Google Meet; для ZOOM – за синхронізації з акаунтом Google), а також безліч способів отримання запрошення на зустріч через електронну пошту або за допомогою інших застосунків (месенджери Telegram, Viber, WhatsApp тощо).

Окрім роботи з класичними підручниками, посібниками тощо, в умовах дистанційного навчання особливого поширення набули електронні. Так, при вивченні курсу «Теорія музики і сольфеджіо» студенти мають змогу працювати з мультимедійним посібником «Збірка диктантів із сольфеджіо на матеріалі українського фольклору та музики українських композиторів», у створенні якого брали участь співробітники науково-методичного Центру мультимедійних технологій у мистецтві Інституту мистецтв Київського університету імені Бориса Грінченка. Як зазначають автори, «електронний мультимедійний варіант збірника збагачує і робить більш різноманітним вивчення предмета «Сольфеджіо». Застосування електронного збірника в навчальному процесі дає змогу засвоїти більший обсяг професійної інформації за коротший час, залучаючи зорову і слухову пам'ять, робить більш ефективними практичні заняття, особливо самостійну роботу, підвищує інтерес до навчання, що прискорює процес засвоєння матеріалу. Та головне, завдяки новим унікальним

властивостям електронний збірник створює додаткові, раніше недоступні можливості почути музичний матеріал, що важливо в методиці викладання і вивчення музичних дисциплін» (Ходоровська, 2013).

Під час вивчення навчальної дисципліни «ІКТ в освіті та мистецтві» студенти знайомляться із сучасними електронними підручниками для ЗЗСО, зокрема з електронним підручником «Мистецтво» для першого класу, розробленим Л. Масол, О. Гайдамакою, О. Колотило, яким зможуть уміло користуватися в майбутній професійній діяльності. Підручник оснащено інтерактивним фортепіано – «Pianissimo». Він має перелік мелодій як українських народних, так і авторських пісень, що суттєво спрощує вивчення нот школярами, розвиває музичну пам'ять, відчуття ритму, м'язову пам'ять і моторику. Учні мають можливість обрати інструмент, на якому буде виконана мелодія (фортепіано, банджо, ксилофон, флейта), що сприяє розвитку тембрального слуху. До уваги користувачів запропоновано перелік режимів роботи відповідно до індивідуальних здатностей учня, як-от: режим навчання, режим гри з метрономом, режим гри по нотах і режим вільної гри.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вітчизняною та світовою практикою доведено важливість використання ІКТ у процесі підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва та формування в них фахової інформаційно-цифрової компетентності. Впровадження ІКТ в освітній процес має базуватися на їхньому поєднанні з традиційними дидактичними методами, а не заміщати їх. При ефективному й грамотному застосуванні ІКТ уроки музичного мистецтва стають сучасними, різноманітними, варіативними, підвищують пізнавальний інтерес учнів і створюють сприятливі умови для активної участі кожного в мистецько-творчому процесі, індивідуалізації навчання, всебічного й гармонійного розвитку особистості.

У Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка успішно апробовано змістовий компонент навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та мистецтві» для майбутніх учителів музичного

мистецтва, який включає: історичний і теоретичний аспекти ІКТ; загальний огляд і характеристики сучасного програмного забезпечення для музикантів; технології та засоби обробки звукової інформації; різновиди, функції та принципи роботи нотних редакторів; можливості застосування ІКТ в освітній галузі «Мистецтво» та створення навчального контенту; платформи дистанційного навчання.

ІКТ постійно оновлюються та вдосконалюються, що потребує включення майбутнього вчителя музичного мистецтва в процес неперервної інформальної освіти впродовж життя, тому постає проблема розробки відповідної педагогічної технології.

Список використаної літератури

- Гаврілова, Л., & Федоришин, В. (2017). Проблема формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами комп'ютерних технологій у теорії вітчизняної мистецької освіти. В *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти: збірник наукових праць*, 5(1). (р. 213-225). Слов'янськ. Retrieved from [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prptma_2017_5\(1\)_22.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prptma_2017_5(1)_22.pdf)
- Осадча, К. П., & Осадчий, В. В. (2014). *Технології дистанційного навчання. Робота з Moodle 2.4: Навчальний посібник*. Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б.Хмельницького.
- Пащенко, І. (2017). Комп'ютерні технології у системі підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. *Вісник Черкаського університету*, 3, 100-104. Retrieved from <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/1541>
- Попович, Н. (2019). Інформаційно-творче освітнє середовище як умова професійно-творчої самореалізації фахівця з музичного мистецтва. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 69(1), 92-99. Retrieved from <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2369>
- Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 (зі змінами № 1357-IX від 30.03.2021)*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
- Ходоровська, І. М. (2013). *Збірка диктантів з сольфеджіо на матеріалі українського фольклору та музики українських композиторів: Мультимедійний посібник*. Київ: Інститут мистецтв Київського університету імені Бориса Грінченка.
- Шарабайко, О. (2018). *SMART Notebook: создание интерактивных электронных образовательных ресурсов (на примере создания учебных материалов для уроков музыки): Практикум*. Минск: БГПУ.
- Яшанов, С. М. (2003). *Формування у майбутніх учителів умінь і навичок самостійної навчальної роботи у процесі використання нових інформаційних технологій*. (Автореф. дис. ... канд. пед. наук). Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.
- Carrión Candel, E. (2019). The use of the game and the cooperative Methodology in Higher Educatio: an alternative for creative teaching. *Artseduca*, 23, 71-97. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.6035/Artseduca.2019.23.4>
- Crawford, R. (2017). Rethinking teaching and learning pedagogy for education in the twenty-first century: blended learning in music education. *Music Education Research*, 19, 195-213. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/14613808.2016.1202223>
- Murillo-Ribes, A., Riaño-Galán, M., & Berbel-Gómez, N. (2018). Perception of the use of "Soundcool" as a proposal for intervention in the creation of sound and in the

development of teaching competences. An exploratory study on pre-service teacher education. *Psychology, Society, & Education*, 10(1), 127-146. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.25115/psye.v10i1.1051>

Nedelcu, N., & Pop, C. G. (2021). Educators' Training Programs for Integrating ICT in the Field of Music. *ICT in Musical Field*, 10, 15–24. Retrieved from http://www.tic.edituramediamusica.ro/reviste/2019/1/ICTMF_ISSN_2067-9408_2019_vol_10_issue_1_pg_no_015-024.pdf

Julia Komysan

THE CONTENT COMPONENT OF THE TRAINING PROCESS OF FUTURE MUSICAL ART TEACHER FOR ICT ADOPTION

The article analyzes the importance of information and communication technologies in the preparation of applicants for higher music and pedagogical education. Regulatory and legal documents have been established and define the main positions for improving the national information culture of society. They are the guides of higher education institutions in the development of educational support.

Besides, it is determined the content component of the course, «Information and communication technologies in education and art» for future teachers of music art at Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University.

Attention is paid to the process of professional training of future music teachers, where the use of computer training programs in the system of music education corresponds to its conceptual principles and takes into account the basic didactic principles.

Examples of software are offered and have proven themselves in the education of modern future music teachers.

Today, distance learning is one of the most successful ways to overcome the difficulties of quarantine restrictions related to the pandemic caused by the COVID-19 virus. The study provides a comparative analysis of distance learning platforms MOODLE and Google Classroom, which have become widespread in the educational process of many higher education institutions. There were also described the technical and pedagogical capabilities of the ZOOM and Google Meet cloud platforms.

Using electronic textbooks in the training of future teachers is considered an advantage. Was given an example of a music teacher using in the activities electronic textbooks and simulators.

It is concluded that the use of information and communication technologies in art education expands the possibilities of teacher's teaching and stimulates better learning by students. The high level of knowledge and skills in mastering new ICT tools increases the level of adaptation to global changes in society, promotes the modernization and selection of pedagogical approaches, saves resources (including humans) in solving problems.

Perspective directions are defined further research of the specified subject concerning the introduction of information and communication technologies in the formation process of performing-instrumental, conducting-choral, and vocal culture of future teachers of musical art.

Keywords: *future musical art teacher; professional training; information and communication educational technologies; digital literacy.*

References

Carrión Candel, E. (2019). The use of the game and the cooperative Methodology in Higher Educatio: an alternative for creative teaching. *Artseduca*, 23, 71-97. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.6035/Artseduca.2019.23.4>

Crawford, R. (2017). Rethinking teaching and learning pedagogy for education in the twenty-first century: blended learning in music education. *Music Education Research*, 19, 195-213. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/14613808.2016.1202223>

- Havrilova, L., & Fedoryshyn, V. (2017). Problema formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzyky zasobamy kompiuternykh tekhnolohii u teorii vitchyznianoï mystetskoï osvity [The problem of formation of professional competence of future music teachers by means of computer technologies in the theory of domestic art education]. In *Profesionalizm pedahoha: teoretychni y metodychni aspekty: zbirnyk naukovykh prats*, 5(1). (p. 213-225). Sloviansk. Retrieved from [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prptm_a_2017_5\(1\)_22.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/prptm_a_2017_5(1)_22.pdf) [in Ukrainian].
- Khodorovska, I. M. (2013). *Zbirka dyktantiv z solfedzhio na materiali ukrainskoho folkloru ta muzyky ukrainskykh kompozytoriv: Multymediyni posibnyk [Collection of dictations from solfeggio on the material of Ukrainian folklore and music of Ukrainian composers: Multimedia textbook]*. Kyiv: Instytut mystetstv Kyivskoho universytetu imeni Borysa Hrinchenka [in Ukrainian].
- Murillo-Ribes, A., Riaño-Galán, M., & Berbel-Gómez, N. (2018). Perception of the use of “Soundcool” as a proposal for intervention in the creation of sound and in the development of teaching competences. An exploratory study on pre-service teacher education., *Psychology, Society, & Education*, 10(1), 127-146. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.25115/psye.v10i1.1051>
- Nedelcu, N., & Pop, C. G. (2021). Educators’ Training Programs for Integrating ICT in the Field of Music. *ICT in Musical Field*, 10, 15–24. Retrieved from http://www.tic.edituramediamusica.ro/reviste/2019/1/ICTMF_ISSN_2067-9408_2019_vol_10_issue_1_pg_no_015-024.pdf
- Osadcha, K. P., & Osadchyi, V. V. (2014). *Tekhnolohii dystantsiinoho navchannia. Robota z Moodle 2.4.: Navchalnyi posibnyk [Distance learning technologies. Working with Moodle 2.4.: textbook]*. Melitopol: Vyd-vo MDPU im. B. Khmelnytskoho [in Ukrainian]
- Pashchenko, I. (2017). Kompiuterni tekhnolohii u systemi pidhotovky maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva [Computer technology in the system of training future music teachers]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*, 3, 100-104. Retrieved from <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/1541> [in Ukrainian].
- Popovych, N. (2019). Informatsiino-tvorche osvittie seredovyshe yak umova profesiino-tvorchoi samorealizatsii fakhivtsia z muzychnoho mystetstva [Information and creative educational environment as a condition for professional and creative self-realization of a specialist in music art]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 69(1), 92-99. Retrieved from <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2369> [in Ukrainian]
- Pro vyshchu osvitu: Zakon Ukrainy [On higher education: Law of Ukraine]*. № 1556-VII vid 01.07.2014 (zi zminamy № 1357-IX vid 30.03.2021). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> [in Ukrainian].
- Sharabajko, O. (2018). *SMART Notebook: sozdanie interaktivnykh elektronnykh obrazovatelnykh resursov (na primere sozdanija uchebnykh materialov dlja urokov muzyki): Praktikum. [SMART Notebook: creation of interactive electronic educational resources (on the example of creating educational materials for music lessons): Workshop]*. Minsk: BGPU.
- Yashanov, S. M. (2003). *Formuvannia u maibutnikh uchyteliv umin i navychok samostiinoï navchalnoi roboty u protsesi vykorystannia novykh informatsiinykh tekhnolohii [Formation of future teachers' skills and abilities of independent educational work in the process of using new information technologies]*. (Ext. abstract of PhD diss.). Kyiv: Natsionalnyi pedahohichniy universytet imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].

Одержано 16.08.2021 р.