

УДК 378. 6: 7. 785: 004

МАРЦИНІВ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ –

аспірант кафедри педагогіки
дошкільної, початкової, середньої і вищої
освіти та управління навчальним закладом
Кам'янець-Подільського національного
університету імені Івана Огієнка
e-mail:marwnauka@gmail.com

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО МУЗИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний процес навчання неможливо уявити без впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій, які широко використовуються у різних напрямках професійної освіти. В результаті розвитку цифрових технологій створено нові зразки музичних інструментів, зокрема, електронні клавішні синтезатори, цифрові робочі станції, MIDI-клавіатури, а також програмне забезпечення у вигляді VST-інструментів, цифрових віртуальних робочих станцій (DAW), програм-нотаторів (Finale, Sibelius), програм для інтерактивного вивчення музичної грамоти. При правильному методично-педагогічному підході усі ці винаходи дозволяють зробити навчальний процес більш ефективним та якісним на різних етапах здобуття професійної мистецької освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Над проблемами впровадження та використання електронного музичного інструментарію працюють такі науковці: І. М. Красільников вивчає місце електронної музичної творчості в системі мистецької освіти, М. Л. Селіванова та І. Р. Черешнюк – особливості освоєння музично-комп'ютерних технологій учнями молодших класів, Н. М. Телишева – музикування підлітків на електронному клавішному синтезаторі. М. Ю. Чорна працює над методикою навчання інформатиці учнів ДШМ з використанням програмно-звукового комплексу. Г. Юферова працює над проблемою застосування музично-комп'ютерних технологій у професійній освіті, розвитку технічно-виконавських можливостей електронних клавішних синтезаторів присвячено дослідження І. О. Стецюка, формування готовності майбутнього вчителя музики до використання цифрового електронного музичного інструментарію у професійній діяльності розглядав О. М. Рибніков. Разом з тим, недостатньо

дослідженим у вітчизняній науці є процес впровадження електронного музичного інструментарію в мистецькі заклади освіти усіх рівнів.

Мета статті: аналіз процесу впровадження електронного музичного інструментарію у музичну педагогіку України, виділення проблем, які виникають при цьому та висловлення рекомендації, які сприятимуть більш ефективному розвитку цього процесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. У багатьох країнах Європи (Польща, Болгарія, Росія, Словаччина та ін..) електронний клавішний синтезатор чи цифрове фортепіано є одними із провідних музичних інструментів, які використовуються у професійному та любительському музикуванні. У закладах мистецької освіти цих країн поряд із традиційними музичними інструментами, які використовуються для навчання, більш поширеним стає впровадження цифрових електронних музичних інструментів, які володіють надзвичайно широкими можливостями для музикування та творчості. Зараз вони вже є незамінним засобом в діяльності композиторів, аранжувальників, саунддизайнерів та концертуючих музикантів.

Ефективне застосування електронного музичного інструментарію можливе у різних галузях мистецького навчання – у дитячих садочках при проведенні музичних занять, на уроках музики у загальноосвітніх школах, у різноманітних позашкільних гуртках чи творчих студіях, у початкових спеціалізованих закладах мистецької освіти – школах мистецтв та дитячих музичних школах, у закладах середньої та вищої мистецької освіти – коледжах культури, інститутах мистецтв, музичних академіях. Електронні музичні інструменти дають користувачам доступні та якісні можливості залучення до музичної творчості, вони є сучасним та ефективним засобом навчання у сфері музичної освіти.

Використання сучасних цифрових музичних технологій в навчальній діяльності поки що має проблемний характер. Цей процес обумовлюють безліч протиріч, основними з яких є розрив між концептуальними інноваціями в сфері загальної педагогіки, орієнтованої на широке використання цифрових освітніх технологій та традиційної музичної педагогіки; традиційна орієнтація на вузькопрофесійне призначення вчителя музики з одного боку, та демократизація навчально-виховного процесу в цілому, інтеграція знань з різних галузей – з іншого; протиріччя між навчальними програмами та планами загальноосвітніх, музичних шкіл, музичних училищ, університетів, музичних академій; [9, с. 124]

Аналізуючи стан впровадження та використання електронного музичного інструментарію в навчальну діяльність мистецьких закладів освіти України усіх рівнів, можна стверджувати, що цей процес фактично знаходиться на початковому етапі розвитку. У цьому контексті, зазначені нами умови, є водночас і причинами такого стану навчальної діяльності з використанням електронного музичного інструментарію. Тому, ми вважаємо за доцільне, розглянути та охарактеризувати кожен із цих причин.

Значною проблемою, з якою зіштовхуються педагоги, які працюють з електронним музичним інструментарієм, є скептицизм та недовіра їхніх колег-музикантів, що навчають гри на традиційних музичних інструментах. Подібне ставлення виявляється у консервативності поглядів та несприйнятті «класичними педагогами-музикантами» електронних музичних інструментів як повноцінного та «серйозного» засобу навчання та виконання музики. У більшості академічних музикантів побутує думка, що електронні музичні інструменти (клавішний синтезатор, цифрове фортепіано та інші) придатні тільки для творення та виконання у сфері «легкої», естрадної музики. Проте, аналізуючи сучасний розвиток музичного мистецтва можна стверджувати, що електронний музичний інструментарій широко використовується як у музиці академічних, так і естрадних напрямків.

Відзначимо, що впровадження будь-якого нового музичного інструменту у творчо-виконавську діяльність музиканта завжди було складним і тривалим процесом. Відомо, наприклад, що французький просвітник Вольтер, визнаючи «істинним» інструментом клавесин, скептично називав фортепіано «інструментом лудильника». Як зазначають дослідники-музикознавці, для впровадження фортепіано у повсякденну музичну практику знадобилось більше ніж півстоліття. Навіть у 20-ті роки XIX ст. поряд з «молоточковим»

фортепіано також широко використовувались його «попередники» — клавикорд та клавесин.

К. Цатурян пише: «Проблема стара як світ. Ми бачили, як люди зіштовхувались із нею ще у XVIII–XIX ст., коли клавесин з п'яр'ячками поступався місцем новому фавориту – фортепіано з молоточковою механікою. Насправді ж це різні інструменти, які звучать відмінно один від одного та потребують різних виконавських підходів. Однак, можливо вже завтра досконале електронне фортепіано стане звичайним явищем, як це було і з роялем та піаніно» [7, с. 14].

Композитор, диригент і піаніст М. Плетньов, коментуючи використання електронних музичних інструментів у сучасному сценічному виконавстві, говорив: «Процес розвитку рояля надзвичайно цікавив таких видатних музикантів як Бах та Бетховен. Бах особисто брав участь у вдосконаленні рояльного механізму, а Бетховен написав сонату для хаммерклавіра відразу ж після його створення. Навіть бетховенський стиль змінювався в залежності від інструменту на якому він грав. І те, що фортепіано може розвиватись далі, отримуючи нові ефекти, нові можливості – це дуже добре» [11].

На сучасному етапі становлення музичного мистецтва електронний інструментарій є основою формування нових підходів до інтерпретації існуючої музики та створення нових композицій, він також відіграє значну роль у розвитку художньо-естетичних уявлень. «Впровадження та використання електронних музичних інструментів здійснило значний вплив на створення та розвиток нових музичних напрямків як у сфері академічного (конкретна, магнітофонна, комп'ютерна, жива електронна музика) так і естрадного (рок- та поп-музика) музичного мистецтва» [3, с. 3].

Впровадження електронного музичного інструментарію у сферу музичної освіти не має за мету замінити фортепіано. Це різні інструменти, з різними прийомами гри, звуковидобування, наявними технічними та виконавськими можливостями. Використання електронного клавішного синтезатора в мистецькому освітньому процесі бачиться нами як можливість для зацікавлення сучасної дитини не тільки популярною, але й класичною музикою, можливість для розвитку її творчих здібностей, початковим етапом підготовки для виконання в майбутньому професійної діяльності аранжувальника, звукорежисера, саунддизайнера, опанування навичками гри на інструменті для аматорського музикування. «Звичайно багатьом сьогодні звучання електронних клавішних інструментів здається музичною

екзотикою. Проте, двісті років тому клавесиністи так само сприймали молоточкове фортепіано» [7, с. 11]. Тому, зважаючи на усі вищезазначені причини, педагогам які працюють над впровадженням електронного музичного інструментарію у мистецький освітній процес потрібно розуміння, сприяння та допомога адміністрації шкіл, науково-методичних центрів, науковців та музикантів.

Ще одним із важливих компонентів процесу впровадження електронного музичного інструментарію у мистецьку освіту є особистість педагога, який здійснює організацію та керівництво навчально-творчої діяльності школярів.

Метою навчально-виховного процесу є формування особистості, яка має соціально важливу шкалу цінностей, професійних якостей, у свідомості якої сформовано особистісну модель знань, вмінь та навичок, що реалізуються у професійній діяльності [5, с. 37]. Внаслідок цього, зростає актуальність потреби у формуванні особистості вчителя, який ефективно користується цифровим музичним інструментарієм в умовах сучасного інформаційного суспільства.

О. Рудницька вважає, що «впровадження нових технологій вимагає відповідної підготовки вчителя, професійне становлення якого відбувається в органічному взаємозв'язку із особистісним розвитком» [6, с. 33]. У сучасному інформаційному суспільстві особистісно-орієнтована система навчання з інноваційними методами, яка приходить на зміну традиційній, передбачає зміщення акцентів у навчанні із репродуктивної діяльності на творчий розвиток особистості [8].

Зміст професійної діяльності вчителя, який використовує електронний музичний інструментарій як засіб навчання, відрізняється від змісту діяльності педагогів, які навчають гри на акустичних музичних інструментах. Різниця полягає у тому, що крім виконавсько-інтерпретаційної діяльності вчитель класу електронних музичних інструментів повинен опанувати функції аранжувальника, звукорежисера, саундпродюсера, музичного програміста та композитора. Ця різниця у підході та вимогах до навчання є водночас і особливістю діяльності, вчителя, який використовує електронний музичний інструментарій. Особливість цієї діяльності полягає у можливості педагога оригінально інтерпретувати музику різноманітних жанрів і стилів, використовуючи широку палітру художньо-творчих засобів, яка дозволяє працювати із цифровим звуком у віртуальному

акустичному середовищі на основі електронного музичного інструментарію.

Щодо питання матеріально-технічного забезпечення, то обов'язковою умовою навчання має бути наявність інструмента в школяра дома, щоб він міг закріплювати уміння та навички отримані в класі електронного клавішного синтезатора. Ідеальним варіантом для навчального процесу була б наявність у школі навчального синтезатора та спеціалізованого MIDI-контролера (у вигляді клавіатури), які могли б працювати у зв'язці із ПК. Така конфігурація пристроїв значно розширила б техніко-виконавські можливості електронного музичного інструментарію.

Підключення клавішного синтезатора до ПК дає можливість використовувати синтезатор одночасно як власне інструмент так і MIDI-клавіатуру. Тобто виконувати музику та здійснювати проект електронного аранжування можна було б за допомогою синтезатора, а для редагування окремих партій, регулювання контролерів, застосування більш широкого спектру звукорежисерських використовувалося б програмне забезпечення (зокрема DAW (digital audio workstation) – цифрова звукова робоча станція) встановлене на ПК. Щоправда слід зауважити, що ПК мав би бути обладнаний звуковою картою, яка підтримувала б технологію ASIO (Audio Stream Input/Output, укр. ввід/вивід для потоку аудіо даних) – протокол передачі аудіоданих з малою затримкою, розроблений компанією Steinberg. Така взаємодія ПК та електронного клавішного синтезатора дозволила б змоделювати конфігурацію повноцінної студії звукозапису, і, таким чином, зацікавити і мотивувати школярів (особливо старших підлітків) до музично-творчої діяльності.

Ще одним важливим аспектом в навчання гри на синтезаторі є наявність навчальних програм та методично-репертуарних посібників, зміст яких спрямований на розвиток музично-творчих здібностей школярів. Єдиною на сьогоднішній день програмою, затвердженою та рекомендованою Міністерством культури України та державним методичним центром навчальних закладів культури і мистецтв для навчання гри на синтезаторі є навчальна програма з предмету «Музичний інструмент синтезатор» під редакцією М. О. Лук'янчука та О. М. Мамченка [4]. Детальний аналіз програми дає нам можливість розглянути та охарактеризувати її недоліки в контексті сучасного стану навчання на основі електронного музичного інструментарію у закладах початкової спеціалізованої мистецької освіти, зокрема – школах мистецтв.

Навчальна програму було затверджено та видруковано у 2003 р. З того часу і до сьогодні вона жодного разу не перевидавалась, перероблялась чи доповнювалась. Подана авторами інформація про об'єм оперативної пам'яті синтезатора, апаратні пристрої для накопичення та збереження музичної інформації, наявні в інструменті інтерфейси є на сьогоднішній день застарілою та неактуальною, адже протягом кількох останніх років техніко-виконавські можливості синтезатора як музичного інструмента значно зросли, з розвитком музично-цифрових технологій з'явилися нові функції, способи комутації, флеш-накопичувачі.

Щодо розвитку творчих здібностей школярів, то основними видами творчої діяльності з використанням електронного клавішного синтезатора автори вважають підбір на слух, вміння імпровізувати та створювати проекти електронного аранжування. Малу частину уваги укладачами програми присвячено створенню школярами власних музичних композицій, а про розвиток творчих здібностей у діяльності звукорежисера, музичного програміста та саунддизайнера не йдеться взагалі. Також авторами документу не обґрунтовано систему розвитку творчих здібностей учнів, не вказано форми, методи роботи та орієнтовні творчі завдання, які можна було б використовувати для здійснення музично-творчої діяльності.

У змісті програмових вимог за роками навчання більшою мірою переважає діяльність, спрямована на розвиток виконавської майстерності та набуття навичок техніки гри (етюди, гами, арпеджіо), тоді як розвитку творчих навичок приділяється значно менше уваги. Протягом навчального року діти повинні вивчити 15-20 різноманітних за формою та жанрами музичних творів; у такому випадку на розвиток творчої складової музичної діяльності у педагога банально не вистачатиме часу.

Також укладачі програми не зазначили переліку творів орієнтовного навчального репертуару для електронного клавішного синтезатора, обґрунтовуючи це відсутністю на час її виходу підручників та посібників для початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів. Аналізуючи ситуацію із друком методичних посібників та репертуарних збірників для електронного клавішного синтезатора протягом останнього десятиліття, ми, на жаль, змушені констатувати, що на сьогоднішній день ця проблема так і залишається невирішеною.

Впродовж кількох останніх років спеціалізованої методичної літератури та репертуарних збірників призначених для навчання у мистецьких початкових закладах в

Україні не було видруковано. Єдиними виданнями, які можна використовувати для навчання дітей у класі синтезатора є методично-репертуарні посібники із серії «Світ сучасної музики. Електронний синтезатор», видруковані тернопільським видавництвом «Навчальна книга – Богдан». Обидва вони рекомендовані як навчальні посібники для позакласної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах, проте вчитель класу електронного клавішного синтезатора у мистецькій школі також може почерпнути для себе певну кількість корисної інформації.

У збірнику 2003 року випуску за редакцією О. В. Корнілової [2] подана інформація про розвиток синтезатора як музичного інструмента, його апаратну будову, основні функції та принципи виконавської роботи. Також у збірнику викладено основи теорії музики, що стосуються нот, метру, ритму, фактури, штрихів, темпових та динамічних позначень, ладо-тонального планування та принципів побудови акордів. Поданий матеріал викладено, на нашу думку, дещо хаотично та не систематизовано. Ще одним недоліком збірника є певна жанрово-стильова обмеженість: твори для розучування представлені тільки зразками народної та академічної музики, без використання мелодій естрадного жанру. Особливістю посібника є завдання для самостійної роботи. Проте їхнім призначенням не є розвиток творчих здібностей учнів. Самостійна робота школярів спрямована на покращення виконавських навичок та закріплення отриманих знань із теорії музики.

Посібник під редакцією Л. В. Бзовської [1], який видруковано у 2008 р. містить у собі як теоретичний так і практичний матеріал. У теоретичній частині йдеться про форми організації гри на синтезаторі та методичні прийоми навчання нотній грамоті. Музичний матеріал збірника поділено на десять розділів, у кожному з яких розглядається та закріплюється певний виконавський навик і засвоюються знання із теорії музики (перенесення лівої руки через праву, гра різними штрихами, виконання квінт, використання авто акомпанементу, напрямки руху мелодії, акорди та їх обернення). Як і в попередньому збірнику, зразки естрадної музики у виконавський репертуар не включені, він базується на творах народного та академічного жанрів. Завдань, які б сприяли творчому розвитку дитину у цьому посібнику також немає.

Підсумовуючи усе вищезазначене, варто зауважити, що напрямок підготовки та видання методично-репертуарної літератури для навчання гри на електронному музичному

інструментарії знаходиться на початковому етапі свого розвитку.

Ще одна проблема випускників класу електронного клавішного синтезатора полягає у тому, що вони фактично не мають змоги продовжувати своє навчання далі у закладах середньої та вищої освіти через відсутність у них спеціалізованих навчальних курсів. Зкладами I-II рівня акредитації, де можна продовжити навчання на електронних музичних інструментах є Дніпропетровський, Ужгородський, Кам'янець-Подільський коледжі культури та Харківське училище культури.

У закладах III-IV рівня акредитації на сьогодні немає навчальних курсів, де б електронний музичний інструментарій використовувався як основний засіб навчання. Проте, школярі чи студенти середніх спеціальних закладів освіти можуть продовжити навчання у вищих навчальних закладах, де впроваджено предмети із галузі музичної інформатики.

Зокрема, продовження навчання із використанням електронного музичного інструментарію можна здійснити у Київській національній музичній академії ім. П. Чайковського, де звертають значну увагу на процес впровадження сучасних цифрових музичних технологій. Викладачі кафедри композиції, інструментування та музично-інформаційних технологій вважають, що написання високохудожніх творів наразі є неможливим без оволодіння всіма компонентами сучасної композиторської техніки й новітніх технологій.

Дієвим фактором інтенсифікації навчально-виховного процесу на факультеті стало широке використання найсучасніших технічних засобів. Так, з 1997 року на базі кафедри композиції працює секція музично-інформаційних технологій (завідувач – професор І. Стецюк). До неї залучені найавторитетніші вітчизняні фахівці – Алла Загайкевич, Святослав Луньов, Артем Рощенко, які є випускниками композиторського факультету НМАУ. Протягом 15-ти років активної діяльності секції на кафедрі розроблено досить широкий спектр програм викладання предметів музичної інформатики: «Електронний синтез звука» (І. Стецюк), «Комп'ютерні технології в музиці» (С. Луньов, А. Рощенко), «Композиція, синтез та обробка звука за допомогою комп'ютера», «Робота над електроакустичним твором» (А. Загайкевич) [10].

У Київському інституті мистецтв при університеті ім. Б. Грінченка впровадження електронного музичного інструментарію відбувається на кафедрі інструментально-

виконавської майстерності. Електронні музичні інструменти використовуються під час вивчення таких дисциплін, як «Музично-інформаційні технології», «Основи мультимедійного інструментознавства», «Мультимедійні технічні засоби навчання».

У Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка знайомство студентів із музично-цифровими технологіями здійснюється в процесі викладання таких предметів, як «Музична інформатика» та «Комп'ютерне моделювання та аранжування музичних творів». Забезпечує викладання цих предметів В. Ф. Олійник – доцент, автор кількох методичних посібників, у яких описано прийоми та принципи роботи із електронним музичним інструментарієм під час навчання.

У інституті мистецтв Рівненського державного гуманітарного університету на кафедрі естрадного мистецтва у 2005 р. за ініціативи завідувача кафедри професора О. В. Калустяна вперше в Україні була відкрита спеціалізація «Комп'ютерно-електронна музика» за кваліфікацією «Аранжувальник, аудіотехнолог, викладач», а у 2009 р. відбувся перший випуск фахівців цієї спеціалізації.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Маємо визнати, що проблема недостатньої розробленості питання впровадження електронного музичного інструментарію в сферу музичної освіти України існує. Основними проблемами ефективного розвитку цього процесу є несприйняття електронних музичних технологій викладачами мистецьких закладів різних рівнів, відсутність кваліфікованих фахівців цієї галузі музичної освіти, мала кількість методичних посібників, репертуарних збірників та якісних навчальних програм. Для того, щоб використання цифрових музичних технологій надалі не мало поодинокий або експериментальний характер, необхідно розробити загальнонаціональну програму їх впровадження в заклади мистецької освіти України різних рівнів, починаючи з початкової освітньої ланки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бзовська Л. Світ сучасної музики. Електронний синтезатор. Хрестоматія. Частина 1. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 60 с.
2. Корнілова О. В. Світ сучасної музики. Електронний синтезатор: Навчальний посібник для позакласної роботи. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003. – 60 с.
3. Красильников И. М. Электромзыкальные инструменты. – М., 2007. – 98 с.
4. Лук'янчук М. О., Мамченко О. М. Музичний інструмент синтезатор. Програма для

початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів. – Сімферополь: Палітра, 2003. – 35 с.

5. Рибніков О. М. Формування готовності майбутнього вчителя музики до використання цифрового електронного музичного інструментарію у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук: спец.: 13.00.04 «теорія та методика професійної освіти». – К., 2013. – 218 с.

6. Рудницька О. П. Педагогіка: загальна та мистецька: Навчальний посібник / О. П. Рудницька // – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. – 360 с.

7. Цатурян К. Современное цифровое фортепиано // Музыка и электроника. 2008. №1. – С. 13–16.

8. Intel® Навчання для майбутнього / Д. Кендау, Д. Доєрти, Д. Йост, П. Куні // – К.: Нора-прінт, 2005. – 321 с.

9. Горбунова И. Б. Феномен музыкально-компьютерных технологий как новая образовательная творческая среда [Электронный ресурс] / И. Б. Горбунова // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Современное музыкальное образование–2002». СПб., 2002. – С. 123–137 - Режим доступа:<http://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-muzykalno-kompyuternyh-tehnologiy-kak-novaya-obrazovatel'naya-tvorcheskaya-sreda.pdf>

10. Національна музична академія України ім. П. Чайковського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступу: http://knmau.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=102

11. Плетнев М. Ночной полет [Электронный ресурс]: телепрограмма // Культура. 2005. 18 окт.

BIBLIOGRAPHY

1. Bzovska L. Svit suchasnoi muzyky. Elektronnyi syntezator. Khrestomatiia. Chastyna 1. – Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan, 2008. – 60 s.

2. Kornilova O. V. Svit suchasnoi muzyky. Elektronnyi syntezator: Navchalnyi posibnyk dlia pozaklasnoi roboty. – Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan, 2003. – 60 s.

3. Krasyl'nikov I. M. Elektromuzykalnye instrumenty. – M., 2007. – 98 s.

4. Lukianchuk M. O., Mamchenko O. M. Muzychnyi instrument syntezator. Prohrama dlia pochatkovykh spetsializovanykh mystetskykh navchalnykh zakladiv. – Simferopol: Palitra, 2003. – 35 s.

5. Rybnikov O. M. Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzyky do vykorystannia tsyfrovoho elektronnoho muzychnoho instrumentarii u profesiinii diialnosti: dys. ... kand. ped. nauk: spets.: 13.00.04 «teoriia ta metodyka profesiinnoi osvity». – K., 2013. – 218 s.

6. Rudnytska O. P. Pedahohika: zahalna ta mystetska: Navchalnyi posibnyk / O. P. Rudnytska // – Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan, 2005. – 360 s.

7. Tsaturian K. Sovremennoe tsyfrovoe fortepyano // Muzyka i elektronika. 2008. – №1. – S. 13–16.

8. Intel® Navchannia dlia maibutnoho / D. Kendau, D. Doerti, D. Yost, P. Kuni // – K.: Nora-print, 2005. – 321 s.

9. Gorbunova I. B. Fenomen muzykalno-kompyuternyh tehnologiy kak novaya obrazovatel'naya tvorcheskaya sreda [Elektronnyi resurs]/ I. B. Gorbunova // Sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsyi «Sovremennoe muzykalnoe obrazovanye–2002». SPb., 2002. – С. 123–137 - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-muzykalno-kompyuternyh-tehnologiy-kak-novaya-obrazovatel'naya-tvorcheskaya-sreda.pdf>

10. Natsionalna muzychna akademiia Ukrainy im. P. Chaikovskoho [Elektronnyi resurs]:[Veb-sait]. – Режим доступа: http://knmau.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=102

11. Pletnev M. Nochnoy polet [Elektronnyi resurs]: teleprogramma // Kultura. 2005. 18 okt.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

МАРЦИНІВ Василь Васильович – аспірант кафедри педагогіки дошкільної, початкової, середньої і вищої освіти та управління навчальним закладом Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Наукові інтереси: цифрові музичні технології в системі професійної мистецької освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

MARTSYNIV Vasyl Vasylovych – Postgraduate Student of the Department of Pedagogy of Pre-school, Primary, Secondary and Higher Education and School Management, Kamyranetz-Podilsk Ivan Ohiyenko National University.

Circle of scientific interests: digital music technologies in the system of professional arts education.