

2.3

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет музичного мистецтва і хореографії
Кафедра інструментально-виконавської майстерності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-методичної та
навчальної роботи
Олексій ЖИЛЬЦОВ
« _____ » _____ 2023 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТУДІЙНИЙ ЗВУКОЗАПИС**

для студентів

спеціальності 025 «Музичне мистецтво»
освітнього рівня: першого (бакалаврського)
освітньої програми 025.00.02 «Сольний спів»

Київ – 2023

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Ідентифікаційний код 02136554
Начальник відділу
моніторингу якості освіти
Програма № 2095/23
Лилия
(підпис) (прізвище, ініціали)
« _____ » _____ 20 23 р.

Розробник: Цимбал Катерина Олександрівна, старший викладач кафедри інструментально-виконавської майстерності.

Викладач: Цимбал Катерина Олександрівна, старший викладач кафедри інструментально-виконавської майстерності.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інструментально-виконавської майстерності

Протокол № 9 від 28 серпня 2023 року.

Завідувач кафедри
інструментально-виконавської
майстерності



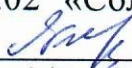
Маргарита МАЛАХОВА

(підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проєктної групи) 025.00.02 «Сольний спів»

«___» _____ 2023 року

Гарант освітньо-професійної 025.00.02 «Сольний спів» (керівник проєктної групи)



Яна КИРИЛЕНКО

(підпис)

Робочу програму перевірено

«___» _____ 2023 року

Заступник декана

з науково-методичної та навчальної роботи



Інна ТКАЧЕНКО

(підпис)

Пролонговано:

На 20__/20__ н.р. _____ (_____), «___»__ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

На 20__/20__ н.р. _____ (_____), «___»__ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

На 20__/20__ н.р. _____ (_____), «___»__ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

На 20__/20__ н.р. _____ (_____), «___»__ 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПІБ)

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання					
	денна					
Вид дисципліни	<i>вибіркова</i>					
Мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>					
Загальний обсяг кредитів/ годин	<i>14/420</i>					
Курс	<i>2,3,4</i>					
Семестр	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Кількість змістових модулів за розподілом:	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Обсяг кредитів	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
Обсяг годин, у тому числі:	<i>56</i>		<i>56</i>		<i>84</i>	
Аудиторні/практичні	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>56</i>
Модульний контроль	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>8</i>
Семестровий контроль			-	-		
Самостійна робота	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>56</i>
Форма семестрового контролю	-	-	-	<i>залік</i>	-	<i>залік</i>

2.Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Студійний звукозапис» входить до курсу фахових дисциплін.

Зміст курсу обумовлений сучасними розробками студійного звукозапису, можливостями використання сучасних технологій у звукозаписі, необхідністю оволодіння належними компетентностями для роботи у студії звукозапису у якості вокаліста.

Мета курсу – ознайомлення з можливостями сучасних студій звукозапису для запису вокалу, набуття початкових вмінь роботи з програмами секвенсорами та оволодіння навичками роботи із студійною апаратурою.

Завдання курсу:

- оволодіння знаннями про основи співпраці зі звукорежисером;
- розширення виконавського досвіду;
- формування вмінь і навичок студійного запису голосу;
- розуміння специфіки роботи у студії звукозапису.ознайомлення з можливостями використання студії звукозапису для репетиційної роботи або професійного запису вокалу;
- ознайомлення з програмами для редагування музичної інформації;
- опанування компетенцій, необхідних для роботи з програмами секвенсорами;
- ознайомлення із студійною технікою та обладнанням;

- розширення/формування загальних компетентностей;
- розширення/поглиблення основної/базової фахової компетентності (за спеціальністю);
- розширення/поглиблення додаткової/вибіркової фахової компетентності (за спеціалізацією);

Методи роботи курсу «Студійний звукозапис» обираються відповідно до учбової теми і залежать від індивідуальних цілей кожного студента.

Форми роботи – практичні заняття, самостійна робота студентів.

Засоби навчання – аудіо-, відеоматеріали, підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації і вказівки.

Формою контролю знань та вмінь студентів з курсу «Студійний звукозапис» є шість модульних контрольних робіт та заліки у 6 та 8 семестра.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність		Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі музичної професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування системи інтегрованих художньо-естетичних знань з теорії, історії музики, педагогіки та виконавства, спрямованих на розвиток здатності особистості до художньо-творчої самореалізації й культурного самовираження в сфері музичного мистецтва та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	ЗК-1 Здатність до спілкування державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 3	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК 4	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК 5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 6	Навички міжособистісної взаємодії.
	ЗК 7	Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК 8	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 9	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 11	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 12	Здатність працювати автономно.
	ЗК 13	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
	ЗК 14	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК 15	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	Спеціальні компетентності (СК)	СК 2
СК 3		Здатність усвідомлювати художньо-естетичну природу музичного мистецтва.

	СК 4	Здатність усвідомлювати взаємозв'язки та взаємозалежності між теорією та практикою музичного мистецтва.
	СК 5	Здатність використовувати знання про основні закономірності й сучасні досягнення у теорії, історії та методології музичного мистецтва.
	СК 6	Здатність використовувати професійні знання та навички в процесі творчої діяльності.
	СК 11	Здатність оперувати професійною термінологією.
	СК 12	Здатність збирати, аналізувати, синтезувати художню інформацію та застосовувати її в процесі практичної діяльності.
	СК 13	Здатність використовувати широкий спектр міждисциплінарних зв'язків.
	СК 17	Здатність застосовувати традиційні і альтернативні інноваційні технології музикознавчої, виконавської, диригентської, педагогічної діяльності.
	СК 18	Здатність свідомо поєднувати інновації з усталеними вітчизняними та світовими традиціями у виконавстві, музикознавстві та музичній педагогіці.

Програмні результати навчання

РН 4	Аналізувати музичні твори з виокремленням їх належності до певної доби, стилю, жанру, особливостей драматургії, форми та художнього змісту.
РН 5	Відтворювати драматургічну концепцію музичного твору, створювати його художню інтерпретацію.
РН 12	Володіти термінологією музичного мистецтва, його понятійно-категоріальним апаратом.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- Основні етапи історії звукозапису;
- Основні програми-секвенсори для обробки звуку, та мати елементарні навички роботи в одній з них;
- Основні етапи роботи над записом вокального твору у студії;
- Основні елементи студії звукозапису та складові звукового тракту;

вміти:

- дотримуватись вимог техніки безпеки при роботі з електрообладнанням;
- здійснювати пошук необхідної інформації в мережі інтернет;
- комутувати студійне обладнання;
- мати елементарні навички роботи звукорежисера;
- вміти зробити накопичення, зведення та мінімальний мастеринг музичної інформації;
- користуватися спеціальною літературою;
- здійснити аналіз результатів самостійної роботи.

3. Структура навчальної дисципліни для студентів II курсу

Тематичний план

Назви змістових модулів, тем	Розподіл годин між видами робіт							М К Р
	Ус ьо го	Аудиторні					С а м о с т і й н а	
		Л ек ці ї	С е м і на ри	П р ак ти ч ні	Л а б о р а т о р ні	І н д и в і д у а л ь ні		
Змістовий модуль 1. Технічне оснащення студії звукозапису.								
Тема 1. Предмет, мета та завдання курсу. Історія звукозапису.	11			4			7	
Тема 2. Вимоги до приміщення студій звукозапису.	4			4				
Тема 3. Технічні вимоги до ПК	11			4			7	
Тема 4. Ознайомлення та робота з мікрофонами різних видів та характеристик.	4			4				
Тема 5. Комутація та екранування.	11			4			7	
Тема 6. Мікшерний пульт. Аналоговий-цифровий-віртуальний. Види студійного моніторингу.	15			8			7	
Модульний контроль.								4
Разом	56			28			28	
Змістовий модуль 2. Накопичення матеріалу								
Тема 7. Голос, діапазон, вокальні регістри. Тип голосу. Фізичне розміщення вокаліста у студії.	11			4			7	
Тема 8. Фізичне розміщення вокаліста у студії та панарамування вокального міксу.	11			4			7	
Тема 9. DAW. Знайомство з Cubase. Виконання основних операцій в Steinberg Cubase.	11			4			7	
Тема 10. Створення нового проекту, відтворення, збереження інформації, закриття проекту. Музичний час в Steinberg Cubase.	15			8			7	
Тема 11. Запис звукових даних з зовнішнього джерела.	8			8				
Модульний контроль								4
Разом	60			28			28	
Усього	120			56			56	

4.Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. . Технічне оснащення студії звукозапису.

Тема 1: Предмет, мета та завдання курсу. Технічне оснащення студії звукозапису. Історія звукозапису.

Історичні відомості з історії звукозапису.

Цифрові технології. Функції звукозаписуючої студії. Підготовки фонограм. Технічне оснащення студії звукозапису.

Тема 2: Вимоги до приміщення студій звукозапису.

Заглушення поверхонь, непаралельні поверхні, звукоізолюючі матеріали.

Боротьба із стоячими хвилями та резонансом. Природня реверберація.

Тема 3: Технічні вимоги до ПК.

Якість процесора. Оперативна пам'ять. Вінчестер. Якість та можливості ЦАП-АЦП. Відеокарта. Прилади вводу та виводу інформації.

Тема 4: Ознайомлення та робота з мікрофонами різних видів та характеристик

Найбільш важливими характеристиками мікрофонів є їх принципи роботи, амплітудно-частотна характеристика (АЧХ) та направленість.

Другорядні характеристики – електричні параметри та конструктивне виконання. Використання динамічних та конденсаторних мікрофонів. Фантомне живлення.

АЧХ – це вихідний рівень мікрофона по всьому робочому спектру частот та чутливість до них.

Направленість мікрофонів.

Електричні характеристики мікрофонів.

Підбір мікрофону під тип голосу.

Тема 5: Комутація та екранування.

Технічні вимоги до комутації. Довжина та якість шнурів. Роз'єми та пайка.

Тема 6: Мікшерний пульт. Аналоговий-цифровий-віртуальний. Види студійного моніторингу.

Прилад для впливу на звуковий тракт та мікшування трактів. Порівняння: особливості використання, переваги та недоліки різних видів мікшерних пультів.

Змістовий модуль 2. Накопичення матеріалу

Тема 7: Голос, діапазон, вокальні регістри. Тип голосу. Фізичне розміщення вокаліста у студії.

Вокальний діапазон. Вокальний регістр.

Визначення типу голосу.

Тема 8: Фізичне розміщення вокаліста у студії та панарамування вокального міксу.

Розміщення вокаліста стосовно мікрофонів з різною направленістю.

Принципи розміщення.

Тема 9: DAW. Знайомство з Cubase. Виконання основних операцій в Steinberg Cubase.

Меню **File**, **Project Assistant**, атрибути треків.

Тема 10: Створення нового проекту, відтворення, збереження інформації, закриття проекту. Музичний час в Steinberg Cubase.

Варіанти створення нового проекту. Параметри проекту. **Project Setup**, **Device Setup**. Збереження проекту. Формати файлів. Лічильник часу (такти-секунди).

Тема 11: Запис звукових даних з зовнішнього джерела.

Аудіо трек (Audio Track) - трек, асоційований з аудіопортами введення і виведення, призначений для зберігання аудіо повідомлень (повідомлень про початок відтворення звукового файлу). Створення аудіо треків. Різновиди аудіо треків. Вибір шин вводу та виводу.

5.Контроль навчальних досягнень

5.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	-	-		
Відвідування семінарських занять	1	-	-		
Відвідування практичних занять	1	14	14	14	14
Робота на семінарському занятті	10	-	-		
Робота на практичному занятті	10	14	140	14	140
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	-	-		
Виконання завдань до самостійної роботи	5	4	20	4	20
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25
Разом		-	199		199
Максимальна кількість балів:			199		199
Розрахунок коефіцієнта:			1,99		1,99

5.2. Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання.

	Зміст завдання	Академічний контроль		Бали
		На практичному занятті (повідомлення, відтворення у практичній діяльності)		
1.	Історія звукозапису.	Глибина та всебічність		5

		розкриття змісту питання		
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
2.	Види студійних мікрофонів	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
3.	Види студійного моніторингу звуку	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
4.	Огляд сучасних мікшерних пультів	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
5.	Голос, діапазон, вокальні регістри. Тип голосу. Фізичне розміщення вокаліста у студії.	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
6.	Фізичне розміщення вокаліста у студії та панарамування вокального міксу.	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
7.	Етапи звукозапису. Виконання основних операцій в Steinberg Cubase.	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	
8.	Створення нового проекту, відтворення, збереження інформації, закриття проекту. Музичний час в Steinberg Cubase.	Глибина та всебічність розкриття змісту питання	1	5
		Оригінальність підходу до розгляду проблеми	1	
		Виявлення нових ідей та положень	1	
		Висловлення власної думки	1	
		Вчасність виконання	1	

5.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання.

Передбачено такі дистанційні види роботи: записані та завантажені до ЕНК / Google Drive презентації/реферати/відеоролики створені студентом; online захист свого проекту (презентації/реферату/відеоролику); online опитування на практичному занятті. Це допомагає формувати готовність студентів до впровадження технології дистанційного навчання в їх подальшій професійній діяльності.

№	Модульна контрольна робота 1	Критерії оцінювання		Бали
1	1-ше практичне завдання (<i>Предмет, мета та завдання курсу. Технічне оснащення студії звукозапису.</i>) 2-ге практичне завдання (<i>Голос, діапазон, вокальні реєстри. Тип голосу</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
2	2-ге практичне завдання (<i>Ознайомлення та робота з мікрофонами різних видів та характеристик.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
3	3-ге практичне завдання (<i>Еквалізація. Контури рівної гучності.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
4	4-ге практичне завдання (<i>Фізичне розміщення вокаліста у студії та анорамування вокального міксу.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
5	5-ге практичне завдання (<i>Вокальне міксування в DAW. Натуральне подвоєння/ Natural Doubling. Природне розширення.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
Максимальна кількість балів				25
№	Модульна контрольна робота 2	Критерії оцінювання		Бали
6	6-ге практичне завдання (<i>Засновані на часі ефекти. Послідовна та паралельна обробка.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
7	7-ме практичне завдання (<i>Часові ефекти в DAW. Реверберація. Ділей.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
8	8-ме практичне завдання (<i>Штучне розширення в DAW. Штучне подвоєння/ Artificial Doubling.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	

9	9-те практичне завдання (<i>Базове редагування вокалу в DAW. Auto-Tune, Melodyne чи WaryAudio</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
10	10-те практичне завдання (<i>Майстерня продюсера. Художній намір та відтворення. Посил та зворотній зв'язок. Просодія. IVI.</i>)	своєчасність виконання завдання	1	5
		повний обсяг виконання	1	
		якість виконання	1	
		креативний підхід	1	
		ініціативність	1	
Максимальна кількість балів				25

5.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання.
Модульні контрольні роботи у III та IV семестрах.

5.5 Шкала відповідності оцінок.

100-бальна шкала оцінювання

Рейтингова оцінка	Оцінка за стобальною шкалою	Значення оцінки
A	90 – 100 балів	Відмінно – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками
B	82 – 89 балів	Дуже добре – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75 – 81 балів	Добре – в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69 – 74 балів	Задовільно – посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60 – 68 балів	Достатньо – мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35 – 59 балів	Незадовільно з можливістю повторного складання – незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1 – 34 балів	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу – досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

6. Навчально-методична карта дисципліни «Студійний звукозапис» II курс

Разом: 120 год., практичні заняття – 56 год., самостійна робота – 56 год., модульний контроль – 8 год.

3 семестр						
Модулі	Змістовий модуль 1					
Назва модуля	Накопичення матеріалу					
К-сть балів за модуль	199 балів					
Теми практичних занять	Предмет, мета та завдання курсу. Історія звукозапису.	Вимоги до приміщення студій звукозапису	Технічні вимоги до ПК	Ознайомлення та робота з мікрофонами різних видів та характеристик.	Комутація та екранування.	Мікшерний пулт. Аналого-вий-цифровий-віртуальний. Види студійного моніторингу.
Бали	40+4	40+4	40+4	40+4	40+4	80+8
Самостійна робота	5 балів		5 балів		5 балів	5 балів
МКР	модульна контрольна робота - 25 балів					
Усього:	199 балів балів. Коефіцієнт – 1,99.					
4 семестр						
Модулі	Змістовий модуль 2					
Назва модуля	Обробка та зведення накопиченого матеріалу					
К-сть балів за модуль	199 балів					
Теми практичних занять	Голос, діапазон, вокальні реєстри. Тип голосу. Фізичне розміщення вокаліста у студії.	Фізичне розміщення вокаліста у студії та панарамування вокально-го міксу.	DAW. Знайомство з Cubase. Виконання основних операцій в Steinberg Cubase.	Створення нового проекту, відтворення, збереження інформації, закриття проекту. Музичний час в Steinberg Cubase.	Запис звукових даних з зовнішнього джерела.	
Бали	40+4	40+4	40+4	80+8	80+8	
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів	
МКР	модульна контрольна робота - 25 балів					
Усього:	199 балів балів. Коефіцієнт – 1,99.					

7. Рекомендовані джерела

Основні (базові)

- 1.1 Каблова, Т.О., Цимбал, К.О., Цимбал, С.В.. До питання використання сучасних технологій для набуття професійних компетентностей на прикладі цифрових інструментів VIRTUAL STUDIO TECHNOLOGY. Молодий вчений, (2019) 1 (65), 365-368. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-83>
- 1.2 Цимбал, К.О., Цимбал, С.В.. Сам собі звукорежисер або як зібрати домашню студію звукозапису. *Сучасна мистецька освіта виклики та перспективи*. Збірник статей, 2021, 4: 92-99.
- 1.3 Цимбал, К.О., Цимбал, С.В.. Використання програм секвенсорів та графічних редакторів у навчальному процесі. *Конкурентоспроможність вищої освіти України в умовах інформаційного суспільства* [Електронний ресурс]: збірник тез I Міжнародної науково–практичної конференції (м. Чернігів, 9 листопада 2018 р)/Чернігів. нац. технол. ун-т.–Текст. і граф. дані.–Чернігів, 2018.–779 с.–Режим доступу: <https://www.stu.cn.ua>. 141с.
- 1.4 Цимбал, К.О., Цимбал, С.В.. Можливі комплектації домашньої студії звукозапису. *Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»*, 2021, 70: 141-143.
- 1.5 Цимбал, К.О., Цимбал, С.В.. Як обрати звукову апаратуру або короткий путівник по морю «заліза» для тих хто розгубився. *Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»*, 2022, 85: 44-46.
- 1.6 Цимбал К. О., Цимбал С. В. Цифрові музичні інструменти у професійній підготовці студентів-піаністів в університеті. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. (категорія Б) Вип.№ 61, том 3, С. 266-273.

Допоміжні

- 2.1 Alfred's Teach Yourself to Play Electronic Keyboard : web site. URL : <http://www.alfred.com/electronic-keyboard/b/>.
- 2.2 Bouchard J., Romeo S. The Total Rock Keyboardist. Alfred Publishing USA. 2007. 128 p.
- 2.3 Завалко К.В. Формування готовності майбутнього вчителя музики до інноваційної діяльності. - Київ: Electronic National Pedagogical Dragomanov University Repository ISSN:2310-8290. 2013
- 2.4 Корнілова О. Світ сучасної музики: електронний синтезатор : навч. посіб. Київ : Музична Україна, 2003. 60 с.
- 2.5 Куш Є. В. Провідні тенденції сучасної музичної культури [електронний ресурс]. – Режим

доступу: <http://uk.x-pdf.ru/6tehnicheskie/229985-1-udk-008-78-kusch-vgen-va-dimovich-kandidat-mistectvoznavstva-starshiy-vikladach-nacionalnoi-akademii-kerivnih-kadriv.php>

- 2.6 Меннінг, Пітер (2004), Електронна та комп'ютерна музика, *Oxford University Press, США*, с. 129–132, ISBN 0-19-514484-8
- 2.7 Полянський В. Американські блюзи. Київ : Мелосвіт, 2004. 64 с.
- 2.8 Прімакова А. Синтезатор: крок за кроком. Київ : Музична Україна. 2018. 48 с.