

**Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка**

НН інститут культури і мистецтв

Кафедра хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор НН інституту культури і
мистецтв

О.А. Устименко-Косоріч

«31» серпня 2020 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сценічна акустика

галузь знань 02 Культура і мистецтво

спеціальність 025 Музичне мистецтво

освітня-програма/програми Музичне мистецтво

мова навчання українська

Погоджено науково-методичною
комісією

НН інституту культури і мистецтв

«31» серпня 2020 р.

Голова

О.Ф. Руденко

Суми – 2020

Розробники:

1. Корякін Олексій Олексійович – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання

Протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри

І.П. Заболотний, професор, заслужений діяч мистецтв України 

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Магістр	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
1-й		1-й	
Семестр			
1-й		1-й	
Лекції			
Практичні, семінарські			
48 год.		10 год.	
Лабораторні			
Самостійна робота			
100 год.		138 год.	
Консультації:			
2 год.	2 год.		
Вид контролю: залік			
Загальна кількість годин – 150			

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою дисципліни є практична підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності як виконавців та артистів, озброєння їх основними знаннями про природу звуку, музичну акустику, роботу концертного звукорежисера, особливості звукорежисури у різних сценічних умовах, формування необхідних професійних компетенцій магістрів музичного мистецтва – майбутніх виконавців та артистів. Засвоєння програмного матеріалу дисципліни «Сценічна акустика» забезпечує оволодіння загальними та фаховими компетенціями відповідно до освітньо-професійної програми «Музичне мистецтво»: ЗК 2 – здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми; ЗК 3 – здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології; ЗК 5 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 7 – здатність до міжособистісної взаємодії; ФК 1 – здатність створювати, реалізовувати і висловлювати свої власні художні концепції; ФК 3 – здатність розробляти і реалізовувати творчі проекти по створенню / інтерпретації / аранжуванню та перекладу музики / звукорежисерської практики обробки звуку; ФК 7 – здатність аналізувати виконання музичних творів або оперних спектаклів, здійснювати порівняльний аналіз різних виконавських інтерпретацій, у тому числі з використанням можливостей радіо, телебачення, Інтернету; ФК 11 – здатність ефективно використовувати музично – технічні засоби у виконавській діяльності. Опанування дисципліни «Сценічна акустика» дозволить здійснювати самостійне та безпечне використання технічних засобів зі складу музично-технічного комплексу мистецького закладу у процесі репетиційної роботи та сценічно-виконавської діяльності.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Попереднє опанування навчальних дисциплін «Основи музичної акустики», «Основи звукорежисури», «Основи музичних інформаційних технологій» відповідно до освітньо – професійної програми «Музичне мистецтво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 025 Музичне мистецтво сприятиме опануванню дисципліни «Сценічна акустика» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

3. Результати навчання за дисципліною

Результати навчання за дисципліною «Сценічна акустика» передбачають оволодіння навичками роботи звукорежисера з ансамблевим колективом та солістами, а також роботи артистів – вокалістів зі

звукорежисером. Опанування дисципліни передбачає також уміння здійснювати звукорежисерський аналіз музичних творів та використання різних музично-технічних засобів та апаратури у процесі сценічного виконання музичних творів з метою поглиблення їх художньо – технічного змісту у авторській виконавській інтерпретації. Вивчення дисципліни «Сценічна акустика» передбачає розвиток здатності розвивати у суспільстві засобами музичного мистецтва загальнолюдські та мистецькі цінності, демократичні та естетичні ідеали, гуманістичну мораль та національну свідомість через поглиблення художнього змісту естрадних вокальних творів засобами звукорежисури.

<p>Знання: особливостей стилів, жанрів музичного твору та шляхів реалізації музичного образу</p> <p>Уміння: здійснювати звукорежисерський аналіз вокальних творів, особливостей драматургії та художнього змісту вокальних творів, використовувати технічні засоби для реалізації музичного образу у процесі сценічного вокального виконавства.</p>	ПРН 3	<p>Визначати стильові і жанрові ознаки музичного твору та самостійно знаходити переконливі шляхи втілення музичного образу у виконавстві.</p>
<p>Знання: змісту художньої інтерпретації музичного твору, звукорежисерських засобів, які використовуються для посилення драматургії твору.</p> <p>Уміння: здійснювати відтворення драматургічної концепції вокального твору, створювати його художню інтерпретацію з використанням звукорежисерських засобів.</p>	ПРН 5	<p>Вибудовувати концепцію та драматургію музичного твору у виконавській діяльності, створювати його індивідуальну художню інтерпретацію.</p>
<p>Знання: змісту термінів, понять та категорій музичного мистецтва.</p> <p>Уміння: застосовувати музичну термінологію у процесі професійної діяльності (зокрема, звукорежисерську).</p> <p>Комунікація: взаємодія та комунікація у сфері сценічного вокального виконавства.</p>	ПРН 7	<p>Володіти термінологією музичного мистецтва, його понятійно-категоріальним апаратом.</p>
<p>Знання: змісту продуктивних форм взаємодії в закладі сфери культури і мистецтва.</p> <p>Уміння: вибудовувати стосунки співробітництва, реалізовувати взаємодію та діалог.</p> <p>Комунікація: взаємодія зі звукорежисером, керівництвом, підлеглими, колегами.</p>	ПРН 11	<p>Здатність співробітництва, діалогу та реалізації продуктивних форм взаємодії у мистецькому закладі.</p>

<p>Знання: змісту музичного мистецтва, мистецьких цінностей, естетичних ідеалів та національної свідомості.</p> <p>Уміння: розвивати мистецькі цінності, демократичні та естетичні ідеали, гуманістичну мораль та національну свідомість засобами концертної звукорежисури вокального мистецтва.</p> <p>Комунікація: сценічна взаємодія зі звукорежисером, іншими артистами та слухачами.</p>	ПРН 12	<p>Здатність розвивати у суспільстві засобами музичного мистецтва загальнолюдські та мистецькі цінності, демократичні та естетичні ідеали, гуманістичну мораль та національну свідомість.</p>
--	---------------	---

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	<p>Студент володіє теоретичними знаннями з навчальної дисципліни «Сценічна акустика» у межах програми, вміє використовувати набуті знання і практичні уміння у практичній діяльності. Вміє аналізувати власний спів та звукорежисуру, визначати недоліки і свідомо їх усувати. Студент володіє методикою використання звукотехнічної апаратури в повній мірі, сформованими вокально-технічними та звукорежисерськими навичками, які виявляє в процесі її використання. Емоційно, творчо, виразно озвучує вокальний твір, адекватно передаючи його художній образ, посилюючи та поглиблюючи його звукорежисерськими засобами.</p>
82 – 89	<p>Студент має міцні ґрунтовні знання, володіє вокально-технічними уміннями, звукорежисерськими навичками у межах програми з навчальної дисципліни, методикою використання звукотехнічної апаратури. Виконує звукорежисерську діяльність на доброму рівні без суттєвих помилок, суттєві помилки у використанні студентом звукотехнічної апаратури відсутні, студент може помітити, проаналізувати недоліки у мікшуванні, неточності у процесі озвучування і виправити їх самостійно, може поглибити художній образ за допомогою звукорежисерських засобів.</p>
74 – 81	<p>Студент сприймає і інтерпретує вокальні образи досить повно, але має стандартне мислення, не завжди може сформулювати власні висновки, добрати звукорежисерські засоби. Студент виявляє достатній рівень засвоєння теоретичного матеріалу з навчальної дисципліни, але при цьому не достатньо повно робить аналіз свого мікшування, допускає незначні помилки у озвучуванні вокальних творів, потребує допомоги викладача. Трапляються недоліки у відтворенні музичного образу та використанні музично-технічних звукорежисерських засобів.</p>

64 – 73	Студент може відтворити музичний образ, але не завжди послідовно та логічно використовує теоретичні та звукорежисерські знання, тому не завжди вміє самостійно помітити і проаналізувати власні помилки. Недостатньо стійкі вокально-технічні та звукорежисерські навички, спостерігаються помилки в інтерпретації та побудові виконавського плану вокального твору, але є позитивні зміни у звукотехнічному розвитку студента.
60 – 63	Студент з великими труднощами відтворює музичний образ, теоретичні знання зі звукорежисури та музичної акустики використовує непослідовно і не завжди вміє самостійно помітити і проаналізувати власні помилки. Вокально-технічні навички нестійкі, значні помилки в інтерпретації та побудові виконавського плану вокального твору, поряд з позитивними змінами у звукотехнічному розвитку студента.
35 – 59	Студент здатний сприймати та відтворювати окремі фрагменти вокального твору, знайомий з мінімальним теоретичним матеріалом, але не використовує його у власній вокальній та звукорежисерській діяльності. Розвиток вокально-технічних та звукорежисерських навичок на низькому рівні. Методикою використання звукотехнічної апаратури не володіє. Робить багато помилок і не може їх виявити. Виконавська інтерпретація не адекватна художньому образу твору.
1 – 34	У студента сприйняття музичного образу на дуже низькому рівні, слабо сформоване художньо-естетичне, вокально - технічне мислення, розуміння методики використання апаратури. Відсутні елементарні знання та вокально-технічні та звукорежисерські навички.

Розподіл балів

Поточний контроль												ІНДЗ	Разом	Сума
РОЗДІЛ 1			РОЗДІЛ 2			РОЗДІЛ 3			РОЗДІЛ 4					
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 2.1	Т 2.2	Т 2.3	Т 3.1	Т 3.2	Т 3.3	Т 4.1	Т 4.2	Т 4.3	16	76	100
Поточний контроль														
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		24	
Контроль самостійної роботи														
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			

Т 1.1, Т 1.2 ... Т 4.3 – теми розділів

Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в системі формальної освіти в порядку,

визначеному Положенням «Про порядок визнання результатів, здобутих у формі неформальної та інформальної освіти Навчально-наукового інституту культури і мистецтв Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка» (ухвалене рішенням Вченої ради, протокол № 11 від 19 червня 2020 року).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Тестування, завдання на звуко-технічному обладнанні, презентації результатів виконаних завдань, залік.

6. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Музична акустика та звукорежисура в системі вокально-виконавської діяльності сучасного концертного виконавця.

Розділ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова сценічно-концертного дійства.

Розділ 3. Робота звукорежисера з компонентами музично-технічного комплексу.

Розділ 4. Особливості роботи звукорежисера в різних концертно-сценічних умовах.

7.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Музична акустика та звукорежисура в системі вокально-виконавської діяльності сучасного концертного виконавця.

Тема 1.1. Поняття музичної акустики. (Зміст поняття музичної акустики та її музично-теоретичне значення)

Тема 1.2. Зміст акустики приміщень та природи шумів. (Акустика приміщень як розділ музичної акустики та значення шумів для звукового поля)

Тема 1.3. Звукорежисура як оригінальний вид художньої творчості. (Місце та роль звукорежисури в системі сучасного культурно-мистецького простору)

Розділ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова сценічно-концертного дійства.

Тема 2.1. Основи стереофонії. (Поняття монофонії, стереофонії та квадрофонії в сучасному звукозаписі та звуковідтворенні)

Тема 2.2. Акустика музичних інструментів. (Особливості утворення та посилення звуку у музичних інструментах та використання музично-технічних засобів з ними)

Тема 2.3. Комплектування сучасного музично – технічного сценічного комплексу. (Основні складові сучасного музично-технічного комплексу та принципи його комплектування)

Розділ 3. Робота звукорежисера з компонентами музично-технічного комплексу.

Тема 3.1. Елементи музично-технічного комплексу. (Загальна класифікація акустичних систем, підсилювачів, мікшерських консолей як складових музично-технічного комплексу)

Тема 3.2. Організація елементів музично – технічного комплексу в просторі. (Принципи розташування звукового обладнання на сцені та в глядацькій залі, технічні засоби для його розміщення та закріплення)

Тема 3.3. Особливості комутації елементів музично – технічного комплексу. (Різновиди кабелів, штекерів та роз'ємів, які використовуються у звуко-технічному комплексі)

Розділ 4. Особливості роботи звукорежисера в різних концертно-сценічних умовах.

Тема 4.1. Основи live – звукорежисури. (Особливості звукорежисури в режимі реального часу, проведення soundcheck та звукорежисерська концепція заходу)

Тема 4.2. Особливості звукорежисури різних концертних заходів. (Практична діяльність звукорежисера на різних видах концертних заходів)

Тема 4.3. Звукорежисерський аналіз музичних творів. (Структура та зміст звукорежисерського аналізу музичних творів)

Індивідуальне науково – дослідницьке завдання:

Звукорежисерський аналіз музичного твору у власному виконанні.

7.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма					Заочна форма					
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі				
		Лекції	Практичні	Лабораторні	Консультації		Самостійна робота	Лекції	Практичні	Лабораторні	Консультації
РОЗДІЛ 1. Музична акустика та звукорежисура в системі вокально-виконавської діяльності сучасного концертного виконавця.											
Тема 1.1. Поняття музичної акустики.	12		4			8	12				12
Тема 1.2. Зміст акустики приміщень та природи шумів.	14		4			10	12				12
Тема 1.3. Звукорежисура як оригінальний вид художньої творчості.	12		4			8	14		2		12
РОЗДІЛ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова сценічно-концертного дійства.											
Тема 2.1. Основи стереофонії.	12		4			8	12				12

Тема 2.2. Акустика музичних інструментів.	12		4			8	10					10
Тема 2.3. Комплектування сучасного музично – технічного сценічного комплексу.	12		4			8	14		2			12
РОЗДІЛ 3. Робота звукорежисера з компонентами музично-технічного комплексу.												
Тема 3.1. Елементи музично-технічного комплексу.	14		4			10	14		2			12
Тема 3.2. Організація елементів музично – технічного комплексу в просторі.	12		4			8	12					12
Тема 3.3. Особливості комутації елементів музично – технічного комплексу.	12		4			8	14		2			12
РОЗДІЛ 4. Особливості роботи звукорежисера в різних концертно-сценічних умовах.												
Тема 4.1. Основи live – звукорежисури.	12		4			8	12					12
Тема 4.2. Особливості звукорежисури різних концертних заходів.	14		4		2	8	12				2	10
Тема 4.3. Звукорежисерський аналіз музичних творів.	12		4			8	12		2			10
Усього годин	150		48		2	100	150		10		2	138

Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Акустика як наука про звук.	2	
2.	Поняття музичної акустики.	2	
3.	Класифікація звуків та шумів.	2	
4.	Зміст акустики приміщень.	2	
5.	Поняття звукорежисури як виду творчості.	2	2
6.	Основні напрямки звукорежисури.	2	
7.	Поняття стереофонії та історичні етапи її розвитку.	2	
8.	Сучасний стан розвитку surround – звуку.	2	
9.	Акустика ударних музичних інструментів.	2	
10.	Акустика духових та струнних музичних інструментів.	2	
11.	Поняття музично – технічного комплексу.	2	
12.	Різновиди музично – технічних комплексів.	2	2
13.	Принципи комплектування музично – технічного комплексу	2	2
14.	Основні елементи музично – технічного комплексу.	2	
15.	Основні способи організації елементів музично-технічного комплексу у просторі.	2	

16.	Організація елементів музично – технічного комплексу в просторі.	2	
17.	Різновиди засобів комутації музично-технічного обладнання	2	
18.	Особливості комутації елементів музично – технічного комплексу.	2	2
19.	Поняття live – звукорежисури та її особливості	2	
20.	Методичні основи live – звукорежисури.	2	
21.	Класифікація концертних заходів з позицій їх звукорежисури.	2	
22.	Особливості звукорежисури різних концертних заходів.	2	
23.	Поняття звукорежисерського аналізу музичних творів.		
24.	Об’єктивні та суб’єктивні компоненти звукорежисерського аналізу музичних творів.	2	2
Разом		48	10

8. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Белявіна Н.Д., Белявін В.Ф., Бондарець Н.Л. Дьяченко В.В. Основи звукорежисури: *навчальний посібник* / під ред. Н.Д. Белявіної. Київ: НАККіМ, 2011. 84 с.
2. Вітвицька Є.В. Акустика залів: *навчальний посібник*. Одеса: Астропринт, 2002. 144 с.
3. Десятник Г.О., Бадіон С.В. Професія: звукорежиссер : *тексти лекцій*. Київ, Інститут журналістики КНУ, 2019. 69 с.
4. Камінський В. Електронна та комп’ютерна музика. *Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціалізації – Музичне мистецтво*. Львів: Спалах, 2000. 212 с.
5. Куц Є. В. Електромузичний інструментарій як еволюційний фактор музичної культури : *монографія*. Київ: НАКККіМ, 2015. 160 с.
6. Мащенко І. Г. Термінологічний словник основних понять і виразів : телебачення, радіомовлення, кіно, відео, аудіо : енциклопедія електронних масмедіа : в 2 т. Т. 2. Запоріжжя : Дике Поле, 2006. 511 с.
7. Обертинська В. І. Основи звукорежисури масових видовищ і свят : навчальний посібник. Київ: ДАККіМ, 2002. 87 с.
8. Рязанцев Л.В. Звукорежисура: *навчальний посібник*. Київ: ДАКККіМ, 2009. 144 с.
9. Технології мікшування. URL: <https://www.mixonline.com/>
10. Ужинський М.Ю. До визначення сутності професії звукорежисера в сучасному мистецтві. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*.

Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. 2013. Вип. 19, Том 1. С. 30-36.

11. Ужинський М. Ю. Цифрові технології і засоби мультимедіа: *навчальний посібник*. Рівне : РДГУ, 2011. 236 с.

12. Chaigne A., Kergomard J. Acoustics of musical instruments. New York: Springer-Verlag, 2016. 845 p.

13. Eargle J. The microphone book. Oxford: Focal Press, 2005. 377 p.

14. Everest F.A. The master handbook of acoustics. New York: McGraw-Hill, 2001. 616 p.

15. Russ M. Sound Synthesis and Sampling. Burlington: Focal Press, 2004. 422 p.

Додаткові:

1. Барба І. Д. Звукорежисура кіно і телебачення. З особистого досвіду. Генеза ідей і динаміка розвитку екранних мистецтв. Київ: Вид. центр КНУКіМ, 2016. Т. 1. С.5–15.

2. Безклубенко С.Д. Український енциклопедичний кіно словник. Т.1 Основні терміни і поняття. Київ: КНУКіМ, 2006. 500 с.

3. Бондаренко А. І. Виявлення і аналіз акустичних подій в електронній музиці (на прикладі «Мотус» А. Загайкевич). Питання культурології. 2015. № 31. С. 22–28.

4. Власов Є. О. Музика у виставі : Теорія і практика музично-шумового оформлення вистави : *навчальний посібник для студентів режисерської спеціалізації* / Рівненський держ. гуманітарний ун-т. Інститут мистецтв. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2001. 100 с.

5. Грінченко В.Т. Теоретичні основи акустики: *навчальний посібник*. Київ: Національний технічний ун-т України «КПІ», 1998. 374 с.

6. Демещенко В.В. Кіно як синтез мистецтв: звук і музика...: *монографія*. Київ: НАКККіМ, 2012. 236 с.

7. Дідковський В.С., Дідковська М. В., Продеус А. М. Акустична техніка: *Навчальний посібник*. Т.12. Комп'ютерна обробка акустичних сигналів. Київ, 2010. 430 с.

8. Дьяченко В. В. Звук як фізичний процес і художня інформація. *Питання культурології* : збірник наукових праць. Київ, 2008. 199 с. Вип 24. С. 18 – 19.

9. Дьяченко В. В. Теорія фонокомпозиції як мистецька технологія. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв* [Мистецтвознавство : № 2]: зб. наук. пр. / за ред. В. Я. Даниленка. Харків : ХДАДМ, 2012. С. 132–135.

10. Козлін В. Й. Фізичні основи впливу смичка на струну скрипки. *Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія: Фізико-математичні науки / М-во освіти і науки України, НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2002. № 3. С. 152–157.

11. Кононов С.П. Основи звукотехніки: Навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2001. 70 с.

12. Куш Є. В. До питання тембрової виразності електромузичних інструментів. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2012. Вип. 18 (1). С. 181–186.

13. Лішафай О. О. Саунд-дизайн і музична драматургія, кіно та телебачення. *Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури* : зб. наук. пр. Київ, 2015. Вип. 35. С. 177–187.

14. Мазуренко А. Акустичні та психоакустичні дослідження в системі звуковисотного аналізу етномузики. *Київське музикознавство*. 2014. Вип. 50. С. 13–19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kmuz_2014_50_4

15. Мащенко І. Г. Всесвітній відеоаудіолітопис : дати, події, факти, цифри, деталі, коментарі, персоналії : енциклопедія електронних масмедіа : в 2 т., Т. 1. Запоріжжя : Дике Поле, 2006. 384 с. Папченко В. П. Інтерактивність шумів і пауз у звуковому образі фільму. *Науковий вісник Київського національного університету театру, кіно і телебачення імені І. К. Карпенка-Карого*. Київ, 2018. № 22. С.101–107.

16. Ужинський М. Ю. Театрально-видовищна звукорежисура. *Актуальні питання культурології. Альманах наукового товариства «Афіна» кафедри культурології Рівненського державного гуманітарного університету*. № 2 (10), 2010. С. 25.

17. Berg R.E., Stork D.G. The physics of sound. San Francisco: Pearson Education, Inc., 2005. 399 p.

18. Encyclopedia of Acoustics / Ed. by M.Crocker / V. 1-4. N.Y: Jonh Wiley & Sons. 1997. 1554 p.

19. Farnell A. Designing sound. Cambridge-London: The MIT Press, 2010. 664 p.

20. Gibson D. The Art of Mixing: A Visual Guide to Recording, Engineering and Production. CA., 2005. 129 p.

21. Montagu J.. Origin and Development of Musical Instruments. *The Scarecrow Press, Laham, Maryland-Toronto-Plymouth, UK* 2007. 280 p.

22. Moore B. Club sound tips. URL: https://web.archive.org/web/20071217022957/http://mixonline.com/mag/audio_club_sound_tips/index.html

23. Moore B. Mix life sound. URL: https://web.archive.org/web/20080102140758/http://mixonline.com/mag/audio_practical_acoustics/index.html

24. Moulton D. Total Recording: The Complete Guide to Audio Production. CA: KIQ Productions, 2000. 469 p.

25. Moylan W. Understanding and crafting the mix: the art of recording. MA, 2007. 396 p.

26. Owsinsky B. The Mixing Engineer's Handbook. CA, 1999. 220 p.

27. The beginner's guide to mixing. *Computer music*. June, 2010. P. 24 – 36.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою)

Обладнання для практичних занять з навчальної дисципліни: «Сценічна акустика»: ноутбук або ПК з зовнішнім аудіоінтерфейсом та програмним забезпеченням (Steinberg Cubase 8.5 (або більш сучасна версія), Adobe Audition 1.6 (або більш сучасна версія), набір FabFilter TotalBundle 2017 (або більш сучасна версія), мікрофон вокальний класом не нижче Shure SM58, студійний мікрофон класом, не нижче Samson C03 з тримачем типу «павук», стійкою та поп-фільтром, інструментальний мікрофон класом не нижче AUDIX ADX51, Shure SM137, USB-пульт мікшерний мінімум з 2-ма мікрофонними каналами з компресорами на кожному та 2-ма незалежними pre/post-фейдерними AUXами, DSP процесори REC-U формату, студійні навушники, студійні монітори ближнього поля (2 шт.), активні моніторні акустичні системи (2 шт.) з'єднані з 2-ма незалежними AUXами, мікрофонні стійки (типу «журавель») з тримачами для мікрофонів – 2шт., сценічні пюпітри (2 шт.).