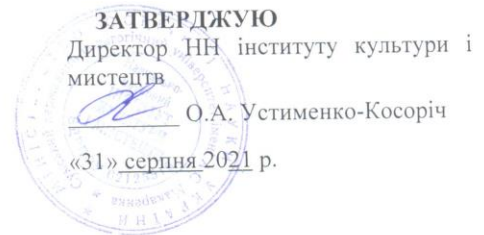


Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

НН інститут культури і мистецтв

Кафедра хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основи музичної акустики та звукорежисури

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Музичне мистецтво)

освітня-програма/програми Середня освіта (Музичне мистецтво)

мова навчання українська

Погоджено науково-методичною  
комісією

НН інституту культури і мистецтв

«31» серпня 2021 р.

Голова  О.Ф. Руденко

Суми – 2021

Розробник: 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 2021 р.

Директор ННі культури і мистецтв  О.А.Устименко-Косоріч

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Перший бакалаврський	Вибіркова	
		<b>Рік підготовки:</b>	
3-й		3-й	
<b>Семестр</b>			
5-й		5-й	
<b>Лекції</b>			
<b>Практичні, семінарські</b>			
46 год.		10 год.	
<b>Лабораторні</b>			
<b>Самостійна робота</b>			
72 год.		108 год.	
<b>Консультації:</b>			
2 год.	2 год.		
Вид контролю: залік			
Загальна кількість годин – 120			

## **1. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою дисципліни є практична підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності як вчителів музичного мистецтва базової школи, озброєння їх основними знаннями про природу звука, музичну акустику, роботу звукорежисера, особливості звукорежисури у різних сценічних умовах, формування необхідних професійних компетенцій майбутніх бакалаврів середньої освіти – вчителів музичного мистецтва базової школи. Засвоєння програмного матеріалу навчальної дисципліни «Основи музичної акустики та звукорежисури» забезпечує оволодіння загальними та фаховими компетенціями відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Музичне мистецтво)»: ЗК 1 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 6 – здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; ЗК 7 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК 8 – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; ЗК 11 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; ФК 3 – здатність до перенесення системи фахових знань у площину навчального предмету музичне мистецтво, структурування навчального матеріалу, проектування та організації власної діяльності; ФК 8 – здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) компетентності; ФК 9 – уміння свідомо обирати шляхи вирішення непередбачуваних проблем у професійній діяльності; ФК 10 – відповідальність за забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочної діяльності; ФК 13 – здатність застосовувати традиційні і альтернативні інноваційні технології педагогічної діяльності; ФК 14 – здатність свідомо поєднувати інновації з усталеними вітчизняними та світовими традиціями у музичній педагогіці. Опанування дисципліни «Основи музичної акустики та звукорежисури» дозволить здійснювати самостійне та безпечне використання технічних засобів зі складу музично-технічного комплексу навчального закладу у процесі педагогічної діяльності на уроках музичного мистецтва у базовій школі.

## **2. Передумови для вивчення дисципліни**

Попереднє опанування навчальної дисципліни «Теорія музики» відповідно до освітньо – професійної програми «Середня освіта (Музичне мистецтво)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Музичне мистецтво) сприятиме опануванню навчальної дисципліни «Основи музичної акустики та звукорежисури».

### 3. Результати навчання за дисципліною

Результати навчання за дисципліною «Основи музичної акустики та звукорежисури» передбачають оволодіння термінологією та понятійно-категоріальним апаратом музичного мистецтва, звукорежисури та музичної акустики. Опанування дисципліни передбачає також оволодіння особливостями використання обладнання зі складу музично-технічного комплексу у процесі здійснення різних форм діяльності вчителя, а також умінням застосовувати знання з музичної акустики та звукорежисури у навчально-виховному процесі. Вивчення дисципліни «Основи музичної акустики та звукорежисури» передбачає знання і дотримання правил безпечного використання обладнання зі складу музично-технічного комплексу в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

<p><b>Знання:</b> знання термінів, понять та категорій музичного мистецтва, звукорежисури та музичної акустики</p> <p><b>Уміння:</b> застосовувати музичну термінологію у процесі професійної діяльності (зокрема, звукорежисерську).</p> <p><b>Комунікація:</b> взаємодія та комунікація у сфері музично-педагогічної діяльності.</p>	<p><b>ПРН 1</b></p>	<p>Демонструвати знання музичної термінології, розуміння основних концепцій, теорій та загальної структури музикознавчих наук.</p>
<p><b>Знання:</b> особливостей використання музично-технічного обладнання у процесі професійної діяльності вчителя музичного мистецтва.</p> <p><b>Уміння:</b> застосовувати музично-технічне обладнання у процесі організації різних видів професійної діяльності вчителя музичного мистецтва.</p>	<p><b>ПРН 3</b></p>	<p>Розуміння специфіки використання методів, способів, форм музично-педагогічної та музично-інформаційної діяльності вчителя.</p>
<p><b>Знання:</b> змісту правил безпечного використання обладнання зі складу музично-технічного комплексу в освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p> <p><b>Уміння:</b> самостійно використовувати з дотриманням правил безпеки та забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у процесі використання обладнання зі складу музично-технічного комплексу.</p>	<p><b>ПРН 18</b></p>	<p>Демонструвати здатність забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.</p>
<p><b>Знання:</b> змісту сучасних мультимедійних технологій та звукорежисури.</p> <p><b>Уміння:</b> використовувати знання з музичної акустики та звукорежисури у навчально-виховному процесі в середніх загальноосвітніх закладах, закладах мистецької позашкільної освіти..</p> <p><b>Комунікація:</b> взаємодія та комунікація у сфері музично-педагогічної діяльності.</p>	<p><b>ПРН 19</b></p>	<p>Виявляти здатність застосовувати сучасні педагогічні технології, зокрема, інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах, закладах мистецької позашкільної освіти.</p>

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Студент володіє теоретичними знаннями з навчальної дисципліни «Основи музичної акустики та звукорежисури» у межах програми, вміє використовувати набуті знання і практичні уміння у практичній діяльності. Вміє аналізувати власне виконання 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 музичний твір, адекватно передаючи його художній образ, посилюючи та поглиблюючи його звукорежисерськими засобами.
82 – 89	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.
74 – 81	Студент сприймає і інтерпретує музичні 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 музичних творів, потребує допомоги викладача. Трапляються недоліки у відтворенні музичного образу та використанні музично-технічних звукорежисерських засобів.
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 музично-технічні та звукорежисерські навички, спостерігаються помилки в інтерпретації та побудові виконавського плану музичного 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 музичного твору, поряд з позитивними змінами у звукотехнічному розвитку студента.
35 – 59	Студент здатний сприймати та відтворювати окремі фрагменти музичного твору, знайомий з мінімальним теоретичним матеріалом, але не використовує його у власній виконавській 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, музично - технічне мислення, розуміння методики використання апаратури. Відсутні елементарні знання та виконавські 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			
Поточний контроль												16	76	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
Контроль самостійної роботи													24	
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	<b>A</b>	<b>відмінно</b>
82 – 89	<b>B</b>	<b>добре</b>
74 – 81	<b>C</b>	
64 – 73	<b>D</b>	<b>задовільно</b>
60 – 63	<b>E</b>	
35 – 59	<b>FX</b>	<b>незадовільно з можливістю повторного складання</b>
1 – 34	<b>F</b>	<b>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b>

#### 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 музично-педагогічної діяльності сучасного вчителя.

Розділ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова педагогічного процесу.

Розділ 3. Робота вчителя музичного мистецтва з компонентами музично-технічного комплексу.

Розділ 4. Особливості звукорежисури в різних умовах.

##### 7.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

**Розділ 1. Музична акустика та звукорежисура в системі музично-педагогічної діяльності сучасного вчителя.**

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 та освітнього простору)

## **Розділ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова педагогічного процесу.**

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 комплексу. (Основні складові сучасного музично-технічного комплексу та принципи його комплектування)

## **Розділ 3. Робота вчителя музичного мистецтва 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, 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 музично-технічному комплексі)

## **Розділ 4. Особливості звукорежисури в різних 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 заходів. (Практична діяльність звукорежисера на різних видах 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
<b>РОЗДІЛ 1. Музична акустика та звукорежисера в системі вокально-виконавської діяльності сучасного концертного виконавця.</b>											
Тема 1.1. Поняття музичної акустики.	10		4			6	8				8
Тема 1.2. Зміст акустики приміщень та природи шумів.	10		4			6	10				10
Тема 1.3. Звукорежисера як оригінальний вид художньої творчості.	10		4			6	10		2		8
<b>РОЗДІЛ 2. Сучасний музично – технічний комплекс як складова сценічно-концертного дійства.</b>											
Тема 2.1. Основи стереофонії.	10		4			6	8				8
Тема 2.2. Акустика музичних інструментів.	10		4			6	10				10
Тема 2.3. Комплектування сучасного музично – технічного комплексу.	10		4			6	10		2		8
<b>РОЗДІЛ 3. Робота звукорежисера з компонентами музично-технічного комплексу.</b>											
Тема 3.1. Елементи музично-технічного комплексу.	10		4			6	12		2		10
Тема 3.2. Організація елементів музично – технічного комплексу в просторі.	10		4			6	8				8
Тема 3.3. Особливості комутації елементів музично – технічного комплексу.	10		4			6	10		2		8
<b>РОЗДІЛ 4. Особливості роботи звукорежисера в різних концертно-сценічних умовах.</b>											
Тема 4.1. Основи live – звукорежисери.	10		4			6	10				10

<b>Тема 4.2.</b> Особливості звукорежисури різних заходів.	12		4		2	6	12				2	10
<b>Тема 4.3.</b> Звукорежисерський аналіз музичних творів.	10		2			6	12		2			10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>		<b>46</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>120</b>		<b>10</b>		<b>2</b>	<b>108</b>

### 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.	Об’єктивні та суб’єктивні компоненти звукорежисерського аналізу музичних творів.	2	2
<b>Разом</b>		<b>46</b>	<b>10</b>

## 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. Куш 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. Камінський В. Електронна та комп'ютерна музика: *навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціалізації «Музичне мистецтво»*. Львів. Спалах, 2000. 212 с.
11. 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.
12. Кононов С.П. Основи звукотехніки: *Навчальний посібник*. Вінниця: ВДТУ, 2001. 70 с.
13. Куш Є. В. До питання тембрової виразності електромюзичних інструментів. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2012. Вип. 18 (1). С. 181–186.
14. 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.

15. 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](http://nbuv.gov.ua/UJRN/kmuz_2014_50_4)

16. Мащенко І. Г. Всесвітній відеоаудіолітопис : дати, події, факти, цифри, деталі, коментарі, персоналії : енциклопедія електронних масмедіа : в у 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.

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

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

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

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

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

22. Koryakin Olexiy. Use of multimedia technologies in the process of training of future bachelors of musical art // Open educational E-environment of modern university. № 5 (2018). URL: [http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/136/227#.XCc\\_Lh8ufDc](http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/136/227#.XCc_Lh8ufDc)

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

24. Moore B. Club sound tips. URL: [https://web.archive.org/web/20071217022957/http://mixonline.com/mag/audio\\_club\\_sound\\_tips/index.html](https://web.archive.org/web/20071217022957/http://mixonline.com/mag/audio_club_sound_tips/index.html)

25. Moore B. Mix life sound. URL: [https://web.archive.org/web/20080102140758/http://mixonline.com/mag/audio\\_practical\\_acoustics/index.html](https://web.archive.org/web/20080102140758/http://mixonline.com/mag/audio_practical_acoustics/index.html)

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

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

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

29. 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: «Основи музичної акустики та звукорежисури»: 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.).