

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
КАФЕДРА ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-ВИКОНАВСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної та навчальної роботи



О. Б. Жильцов

2016 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ЗВУКОРЕЖИСУРИ

Галузь знань 0202 «Мистецтво»

Напрямок підготовки 6.020204 «Музичне мистецтво»

Спеціалізація «Режисура мультимедіа в музичному мистецтві»

Освітній рівень – перший (бакалаврський)

(на базі повної загальної середньої освіти)

Інститут мистецтв

2016 – 2017 навчальний рік

Розподіл годин звірено з робочим навчальним планом. Структура типова.
Заступник директора з науково-методичної та навчальної роботи

А.О. Таранник



Робоча програма навчальної дисципліни «Основи звукорежисури» для студентів галузі знань 0202 «Мистецтво» напряму підготовки 6.020204 «Музичне мистецтво» спеціалізації «Режисура мультимедійних проектів у музичному мистецтві», освітній рівень – перший (бакалаврський) на базі повної загальної середньої освіти.

Розробник:

Салан Катерина Олександрівна, старший викладач кафедри інструментально-виконавської майстерності Інституту мистецтв Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інструментально-виконавської майстерності Інституту мистецтв

Протокол від «7» вересня 2016 року № 1

Завідувач кафедри інструментально-виконавської майстерності

_____ О.С.Плохотнюк

ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	4
СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
I. Опис предмета навчальної дисципліни.....	6
II. Тематичний план навчальної дисципліни.....	7
III. Програма навчальної дисципліни.....	8
Модуль II.....	8
IV. Плани практичних занять.....	9
V. Навчально-методична карта дисципліни	10
VI. Розподіл балів за видами робіт	11
VII. Завдання для самостійної роботи.....	11
VIII Система поточного та підсумкового контролю.....	11
IX. Питання до екзамену	13
X . Методи навчання.....	15
XI. Методичне забезпечення курсу.....	16
XII. Рекомендована література.....	16
Основна.....	16
Додаткова.....	17
Електронні ресурси.....	18

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Однією з профільюючих дисциплін для майбутніх бакалаврів музичного мистецтва, які здобувають додаткову спеціалізацію «Режисер мультимедійних проектів у музичному мистецтві» (четвертий рік навчання), є «Основи звукорежисури». Засвоєння цього навчального курсу дає змогу студентам опанувати знання з теорії та практики роботи з мультимедійними технічними засобами, що використовуються під час концертної та студійної роботи, набутти практичний досвід відповідної діяльності з метою перенесення специфіки її підготовки в подальшу роботу. Навчальний матеріал із дисципліни «Основи звукорежисури» розподілено за основними змістовними розділами та визначення орієнтовної кількості годин таким чином, щоб врахувати головну особливість досягнення мети – безперервного набуття й удосконалення умінь та навичок на заняттях з курсу «Основи звукорежисури».

В основу змісту покладено опанування різноманітними знаннями щодо природи звуку, звукоутворення на різних музичних інструментах, технічного забезпечення роботи звукорежисера в концертному залі або у студії.

Робоча програма навчального курсу «Основи звукорежисури» є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено на основі освітньо-професійної програми підготовки магістрів відповідно до навчального плану галузі знань 0202 «Мистецтво» напряму підготовки 6.020204 «Музичне мистецтво».

У програмі визначено:

- обсяг теоретичних знань і практичних умінь, які мають опанувати студенти, що здобувають додаткову кваліфікацію «Режисер мультимедійних проектів у музичному мистецтві» відповідно до освітньої програми підготовки бакалавра музичного мистецтва;
 - групи компетенцій, необхідних для виконання аранжування естрадної музики, визначених на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра музичного мистецтва;
 - розподіл навчального матеріалу за модулями (змістовими модулями) та академічного часу для його засвоєння;
 - форми й види навчальної діяльності студентів у процесі засвоєння навчального курсу;
- необхідне методичне забезпечення та систему оцінювання навчальних досягнень студентів.

Мета викладання дисципліни – формування у майбутніх учителів ІТ-компетентності у сфері музичного мистецтва та готовності до використання

сучасних музично-інформаційних технологій у музично-педагогічній діяльності.

Завдання навчального курсу – формування у студентів комплексу науково-методичних знань і практичних прийомів роботи зі звукопідсилюючою технікою, засобами запису та відтворення звуку, професійна підготовка бакалавра в галузі звукорежисури музично-виховних шкільних заходів, оволодіння специфікою роботи із звукопідсилюючою апаратурою, уміннями обрати необхідну конфігурацію техніки, уміннями працювати в студії звукозапису, формування готовності до роботи із звуковою технікою під час музично-театральних заходів. Ознайомлення із сучасними вітчизняними і зарубіжними технологіями та використання технічних засобів звукорежисури у навчальному процесі.

За час навчання студенти опановують такі фахові та загальні **компетентності**:

- *інформаційна* (здатність до самостійного пошуку та оброблення інформації з різних джерел для розгляду конкретних питань, пов'язаних викладанням музичного мистецтва; здатність до ефективного використання інформаційних технологій у соціальній та музично-педагогічній діяльності);

- *музично-інформаційна і технологічна* (здатність до самостійного пошуку музичного матеріалу в мережі Інтернет, репертуарних збірках, навчально-методичних посібниках; спроможність застосовувати на практиці знання з основ комп'ютерного аранжування; володіння технологією елементарного звукозапису; уміння працювати з мікрофоном, звукопідсилювальною та звуковідтворювальною апаратурою);

- *науково-дослідницька* (здатність виконувати навчально-дослідні завдання на основі аналітико-синтетичної мисленнєвої діяльності; володіння науково-дослідними методами відповідно до фахового спрямування; обізнаність в особливостях проектної діяльності, готовність до її реалізації; критична обізнаність та інтелектуальна чесність; здатність до нестандартних рішень типових задач і здатність вирішувати нестандартні завдання у сфері музично-інформаційних технологій);

- *самоосвітня* (здатність до самостійної пізнавальної діяльності, самоорганізації та саморозвитку; спрямованість на розкриття особистісного творчого потенціалу та самореалізацію; прагнення до особистісно-професійного лідерства та успіху).

Міждисциплінарна взаємодія. Засвоєння курсу «Основи звукорежисури» передбачає інтеграцію знань, умінь і навичок з таких дисциплін: історія музики; інструментознавство; мастеринг; основи мультимедійного інструментознавства.

На вивчення курсу «Основи звукорежисури» навчальним планом відведено 108 годин, з них: 36 год. – прочитано; 72 год. – на поточний навчальний рік: 6 годин – лекційних занять, 8 год. – практичних, 2 год. – модульний контроль, 36 год. – семестровий контроль, 20 год. – самостійна робота студентів.

Вивчення навчального курсу «Основи звукорежисури» завершується складанням екзамену у VII семестрі.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

I. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	Напрямок підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS: 2 Кількість змістових модулів: 2 Загальна кількість годин: 108 Кількість годин на тиждень: 1	Шифр та назва галузі знань: 0202 «Мистецтво» Шифр та назва напрямку підготовки: 6.020204 «Музичне мистецтво» Освітньо-кваліфікаційний рівень: «бакалавр»	Дисципліна додаткової спеціалізації Рік підготовки: 3,4. Семестри: 6,7. На поточний навчальний рік 72 год.: Аудиторні заняття: 14 годин (лекції – 6 годин практичні – 8 годин модульний контроль – 2 години) Семестровий контроль: 36 годин Самостійна робота: 20 годин Форма підсумкового контролю: Екзамен

II. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин							
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичних		Самостійна робота	Модульний контроль	Екзамен
Змістовий модуль І. Технічні засоби роботи звукорежисера									
1	Акустика. Захист від акустичних шумів. Моделювання акустики	8	2	2	0		6		
2	Ознайомлення з підсилювачами, акустичними системами, мікшерськими пультами, мікрофонами.	13	6	2	4		7		
3	Мікшерський пульт. Комутація та методи роботи	13	6	2	4		7		
	Модульний контроль							2	
	Екзамен								36
Разом за навчальним планом		72	14	6	8		20	2	36

ІІІ. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І

Технічні засоби роботи звукорежисера

Тема 1. Акустика. Захист від акустичних шумів. Моделювання акустики. (2 год.)

Поняття акустики. Акустика приміщень. Акустичні властивості студій звукозапису.

Стоячі хвилі. Резонанс – окремий випадок стоячої хвилі.

Методи боротьби з резонансом.

Резонанс, у більшості випадків, явище вкрай неприємне. Тому в музично використовуваних приміщеннях з ним борються всіма можливими способами. Наприклад, ліквідують паралельні поверхні – студійні кімнати дуже часто проектується таким чином, що всі кути мають величину понад 90 градусів.

Література основна: 1.3, 1.5.

Література додаткова: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.16.

Електронні ресурси: 3.1, 3.4, 3.7, 3.8.

Тема 2. Ознайомлення з підсилювачами, акустичними системами, мікшерськими пультами, мікрофонами (2год.)

Техніка безпеки при роботі з електрообладнанням.

Види звукорежисерських мікшерських пультів.

Види підсилювачів. Потужність.

Види акустичних систем. Потужність акустичних систем.

Особливості активних та пасивних акустичних систем.

Комутація.

Види мікрофонів:

- Конденсаторні із зовнішнім джерелом напруги.
- Електретні.
- Динамічні.
- Радіомікрофони.

Практичне заняття 1: Принципи підбору та підключення звукопідсилюючого апарату (4 год.)

Література основна: 1.3, 1.4, 1.5.

Література додаткова: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.13, 2.18.

Електронні ресурси: 3.2, 3.4, 3.7, 3.9.

Тема 3. Мікшерський пульт. Комутація та методи роботи. Робота з порталами та моніторами. (2 год.)

Мікшерські пульти: цифрові та аналогові.

Принципи з'єднань для звукопідсилювальної техніки. Види штекерів.

Кнопка вмикання та роз'єм для підключення адаптера живлення. Входи для підключення джерел звуку. Регулятори контролю чутливості. Індикатори піків навантаження. Еквалайзер. Панорама. Контроль рівню навантаження каналу. Виходи на підсилювач. Виходи на монітори. Вихід на навушники. Фантомне живлення. Індикатор рівня загальної гучності.

Регулятор загального рівня гучності. Блок ефектів.

Практичне заняття 2: Робота з мікшерським пультом. (4 год.)

ІV. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовий модуль 1

Практичне заняття 1: Принципи підбору та підключення звукопідсилюючого апарату (6 год.)

1. Виконання практичної роботи
2. Робота з комутацією.
3. Перевірка результатів.

Література основна: 1.3, 1.5.

Література додаткова: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.18.

Електронні ресурси: 3.1, 3.4, 3.7, 3.8.

Практичне заняття 2: Робота з мікшерським пультом. (6 год.)

1. Виконання практичної роботи
2. Робота з еквалайзером.
3. Робота з блоком ефектів

Література основна: 1.3, 1.4, 1.5.

Література додаткова: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.14, 2.18.

Електронні ресурси: 3.1, 3.4, 3.6, 3.7.

V. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЗВУКОРЕЖИСУРИ» 7 семестр

Разом: 72 год., лекції – 6 год., практичні заняття – 8 год., самостійна робота – 20 год., поточний контроль – 2 год., семестровий контроль – 36 год.

Модулі	Змістовний модуль 2 «Технічні засоби роботи звукорежисера»		
Кількість балів за модуль	876.		
Теми лекцій (3 б.)	Акустика. Захист від акустичних шумів. Моделювання акустики. (1 б.)	Ознайомлення з підсилювачами, акустичними системами, мікшерськими пультами, мікрофонами. (1 б.)	Мікшерський пульт. Комутація та методи роботи (1 б.)
Теми практичних занять (Всього балів – 44)		Принципи підбору та підключення звукопідсилюючого апарату 20 б. + 2 б.	Робота з мікшерським пультом 20 б. + 2 б.
Самостійна робота (Всього балів – 15)	5 б.	5 б.	5 б.
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота (25 б.)		
Коефіцієнт 1,45			
Підсумковий контроль	Екзамен (40 б.)		

VI. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ВИДАМИ РОБІТ

7 семестр

Види роботи	Кількість	Балів за одиницю	Всього балів
Лекції	3	1	3
Практичні заняття	4	10	40
Відвідування практичних занять (за 2 год.)	4	1	4
Самостійна робота	3	5	15
МКР	1	25	25
Всього балів			87
Коефіцієнт			1,45
Екзамен			40
Всього			100

VII. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Змістовий модуль та теми курсу	Зміст завдання	Академічний контроль	Год.	Бали
Змістовий модуль 2.				
Тема 1. Акустика. Захист від акустичних шумів. Моделювання акустики.	Опрацювання літератури. Апробація методик захисту від акустичних шумів.	Практичне завдання	6	5
Тема 2. Ознайомлення з підсилювачами, акустичними системами, мікшерськими пультами, мікрофонами.	Опрацювання літератури. Порівняльний аналіз мікрофонів	Практичне заняття	7	5
Тема 3. Характеристики динаміків та класифікація акустичних колонок.	Опрацювання літератури. Порівняльний аналіз колонок	Практичне заняття	7	5
Разом			20	15

VIII. СИСТЕМА ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Навчальні досягнення з дисципліни «Основи звукорежисури» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти, в якій зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення в національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у таблиці.

У процесі оцінювання навчальних робіт застосовуються такі методи:

➤ **Усного контролю:** індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, залік.

➤ **Практичного контролю:** озвучування музичних заходів.

➤ **Методи самоконтролю:** уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано у таблиці.

Порядок переведення рейтингових показників успішності в європейську шкалу ECTS

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
----------	------------------------	---

Кожний модуль включає бали за поточну роботу на практичних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульної контрольної роботи. Виконання модульних контрольних робіт передбачає виконання творчих завдань щодо сценарної діяльності майбутнього фахівця. Модульний контроль знань здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля. Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної роботи залежить від дотримання таких вимог: своєчасність виконання навчальних завдань; повний обсяг їх виконання; якість виконання навчальних завдань; самостійність виконання; творчий підхід у виконанні завдань; ініціативність у навчальній діяльності.

**Розподіл балів за темами змістових модулів,
що присвоюються студентові упродовж вивчення навчального курсу
«Основи звукорежисури»**

Змістовий модуль 1 (лекційні заняття + практичні заняття + самостійна робота)			МКР	Екзамен
Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3		
6	28	28	25	40
87 балів				40 б.
Усього за період роботи до екзамену – 87 балів (без урахування коефіцієнта). Коефіцієнт – 1,45 Разом: 100 балів з урахуванням коефіцієнта				

ІХ. ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Розкрити сутність поняття акустики.
2. Здійснити порівняльну характеристику використання мікрофонного та лінійного входів на мікшерському пультах.
3. Проаналізувати особливості впливу середовища розповсюдження на характер звукових хвиль.
4. Перерахувати та охарактеризувати види мікрофонів за конструкторським рішенням і призначенням.
5. Дати обґрунтовані характеристики звукових хвиль.

6. Здійснити порівняльні характеристики акустичних систем.
7. Проаналізувати особливості підключення пасивних акустичних систем.
8. Визначити динамічний та частотний діапазон слуху людини.
9. Проаналізувати основні складові мультитреку у музичних програмах-редакторах.
10. Охарактеризувати пласку та сферичну звукові хвилі.
11. Здійснити порівняльний аналіз комп'ютерних програм – звукових редакторів.
12. Описати схеми розташування акустичних систем.
13. Описати послідовність підключення та особливості комутації підсилювачів і мікшерських пультів.
14. Визначити характеристики динамічних мікрофонів.
15. Пояснити необхідність використання входу «Insert» у мікшерському пульті.
16. Визначити основні вимоги техніки безпеки при роботі з електрообладнанням у приміщенні.
17. Перерахувати види мікшерських пультів та охарактеризувати особливості роботи з кожним із них.
18. Визначити характеристики основних ефектів обробки звуку.
19. Охарактеризувати можливості використання блоку ефектів на мікшерському пульті.
20. Описати способи використання виходів «Aux» у мікшерському пульті.
21. Пояснити особливості підключення активних акустичних систем.
22. Описати можливості застосування звукового синтезу в педагогічному процесі.
23. Визначити види сценічних моніторів за конструкторським рішенням.
24. Визначити види сценічних моніторів за розташуванням
25. Описати методи боротьби з шумами при роботі із звукопідсилюючою апаратурою.
26. Пояснити необхідність та технологію застосування моніторної лінії в концертній роботі.
27. Охарактеризувати можливості конденсаторних мікрофонів.
28. Визначити позитивний та негативний вплив інформаційного середовища на особистість.
29. Описати способи введення і збереження музичної інформації в комп'ютері.
30. Перерахувати цифровий електромузичний інструментарій в мистецькій освіті.

31. Описати основні інструменти редагування музичної партитури у програмах-нотаторах.
32. Описати структуру віртуального мультимедійного проекту.
33. Перерахувати можливості редагування музики у музичних програмах-редакторах.
34. Описати структуру головного вікна програм музичних студій і зміст інформації треків.
35. Визначити основні етапи розвитку звукозаписуючої техніки.
36. Описати послідовність накопичення музичного матеріалу під час запису акустичного аранжування.
37. Визначити основні вимоги до обробки та контролю звуку під час звукозапису.
38. Описати основні вимоги до обробки та контролю звуку при роботі з мікшерським пультом.
39. Описати основні вимоги до контролю звуку при роботі в студії звукозапису.
40. Визначити основні вимоги техніки безпеки при роботі з електрообладнанням на відкритих майданчиках.

X. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- *словесний* (викладення основних положень навчального курсу);
- *ілюстративний* (показ викладачем методів і прийомів);
- *ілюстративно-словесний* (поєднання викладачем пояснень з ілюстрацією прийомів);
- *репродуктивний* (відтворення студентами прийомів, проілюстрованих викладачем);
- *репродуктивно-варіативний* (поєднання студентом запропонованих викладачем прийомів з іншими формами й методами звукорежисерської діяльності);
- *креативний, творчий* (створення студентами оригінальних варіантів інтерпретації музичних творів; нестандартний підхід до розв'язання сценічних ситуацій; опанування навичок імпровізації);
- *проблемно-пошуковий* (самостійний пошук студентом засобів і способів розв'язання проблемних ситуацій у процесі виконання навчальних завдань);
- *проектування* (розроблення авторського проекту аранжування музичного твору; створення власного проекту роботи над музичним твором; підготовка ІНДЗ з обраної теми);

- *модельовання* (імітація в навчальному процесі педагогічних ситуацій і професійної діяльності аранжувальника);
- *педагогічний аналіз* (формування у студентів навичок самоаналізу і самокоригування своїх педагогічних і музично-виконавських дій);
- *інтеграції* (аккумуляція і синтез знань з різних фахових дисциплін у процесі педагогічної та інструментально-виконавської діяльності).

XI. МЕТОДИЧНЕ І ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

- робоча навчальна програма;
- опорні конспекти лекцій;
- навчальні посібники;
- засоби підсумкового контролю;
- комп'ютери;
- sound-карта зовнішня;
- комплекти звукопідсилювальної апаратури (мікшерський пульт, підсилювач, акустичні колонки, комутація);
- мікрофони (динамічні, конденсаторні) для студійної та сценічної роботи;
- монітори студійні:
 - далекого спектру дії;
 - ближнього спектру дії
- МІДІ-клавіатури.

XII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

- 1.1. Землинский Л. Как подготовиться к записи в студии // Музыкальное оборудование, 1995.-№ 9.-С. 20-24. 52.
- 1.2. Перельман Я. И. Занимательная физика. М.: Наука. – 1986. – 272с.
- 1.3. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Секреты мастерства. 2-е изд., перераб. и доп. СПб: БХВ-Санкт-Петербург, Арлит, 2003. – 686 с.
- 1.4. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Персональный оркестр... в персональном компьютере. СПб.: Полигон, –1997. – 280 с.
- 1.5. Рагс Ю.Н. Акустические знания в системе музыкального образования: очерки. – Рязань: Литература М, – 2010. – 324 с.

Додаткова:

- 2.1. Гаранян Г. Аранжировка для инструментальных и вокально-инструментальных ансамблей. – М.: Музыка, – 1992. – 223 с.
- 2.2. Дубровский И. М., Егоров Б.В., Рябошапка К.П. Справочник по физике. К.: Наукова думка. – 1986. – 556 с.
- 2.3. Землинский Л. Методы электронного синтеза // MusicBox, 1998. – № 2, – С. 79-83.
- 2.4. Землинский Л. Первые шаги // MusicBox, 1997. – № 4. – С. 66 - 67.
- 2.5. КенцлТ. Форматы файлов Internet. СПб.: Питер, – 1997. – 320 с. 5.
- 2.6. Медведев Е.В., Трусова В. Nuendo 3 для музыкантов. Секреты виртуального звука. БХВ-Петербург, –2004. –448 с.
- 2.7. Михайлов А.Г., Шилов В.Л. Практический англо-русский словарь по электронной и компьютерной музыке. М.: Малое предприятие "Русь", фирма "МАГ", –1991. – 115 с.
- 2.8. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. CakewalkSONAR. Запись песни в домашней студии. СПб: БХВ-Петербург, –2006. –608 с.
- 2.9. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Sonar. Секреты мастерства. СПб: БХВ-Санкт-Петербург, Арлит, –2002. – 656 с.
- 2.10. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Звуковая студия в РС. СПб: "БНВ-Санкт-Петербург", –1998. – 240 с.
- 2.11. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Музыкальный компьютер для гитариста. Серия "Мастер". СПб.: БХВ-Петербург, –2004. – 496 с.
- 2.12. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Cakewalk SONAR7 Producer Edition. Запись и редактирование музыки. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 880 с.
- 2.13. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Sound Forge 9. Запись и обработка звука. СПб.: БХВ-Петербург, –2007. – 544 с.
- 2.14. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Adobe Audition. Обработка звука для цифрового видео. Серия "Мастер медиа". СПб.: БХВ-Петербург, – 2004. – 400 с.
- 2.15. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Cool Edit Pro 2. Секреты мастерства. Серия "Мастер медиа". СПб.: БХВ-Петербург, – 2008. – 432 с.
- 2.16. Севашко А.В. Звукорежиссура и запись фонограмм. Профессиональное руководство. – М.: Додэка XXI, Альтекс, – 2007. –432 с
- 2.17. Симаненков Д. Из аналога в цифру и обратно: немного теории... // Компьютерра, 1998. – № 30-31. – С. 22 - 27.
- 2.18. Симаненков Д. Компрессия звуковых данных // Компьютерра, 1998. – № 32. – С. 25-28.

- 2.19. Хэрли Д. Джаз-рок. Аранжировка для клавишных инструментов
СПб.: ГИД, 2002.– 53 с.

Електронні ресурси:

- 3.1. <http://www.musicnotes.com/>
- 3.2. <http://anastasia-arkh.livejournal.com/2595.html>
- 3.3. <http://www.mari.kiev.ua/05.htm>
- 3.4. <http://www.membrana.ru/themes/music/?page=1>
- 3.5. <http://www.franko.lviv.ua/mediaeco/zurnal/indexukr.htm>
- 3.6. <http://intkonf.org/stolyarchuk-li-vikoristannya-kompyuternih-tehnologiy-na-urokah-muziki/>
- 3.7. <http://www.art-education.ru/otd-basic-muzyka.html#Публикации>
- 3.8. <http://www.muzelectron.ru/08kiosk.html>
- 3.9. <http://www.artandscienceofsound.com/>
- 3.10. <http://www.yamahamusicsoft.com/en/category/Digital+Books/product/1168059?currency=USD>
- 3.11. <http://www.jososoftware.dk/yamaha/software.htm>
- 3.12. <http://debbiecavalier.berkleemusicblogs.com/>
- 3.13. <http://www.futureofmusicbook.com/2009/10/google-to-release-music-search-service/>
- 3.14. <http://www.berkleemusic.com/school/certificates/master>
- 3.15. <http://vultrix.com/post/841779538/guitar-hero-drums-as-a-real-drum-kit>
- 3.16. http://www.youtube.com/watch?v=9Fbk2s_WCHU
- 3.17. http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_musical_instrument
- 3.18. http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Sound_Control

Примітка: рекомендовану літературу можна знайти у Національній бібліотеці України ім. В.І.Вернадського та в інтернет-ресурсах.