

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра музичних інструментів

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної
і навчальної роботи та рекрутації,
проф. Гаврилюк С. В. _____
_____ 2016 р.

ТЕХНІЧНІ АУДІОВІЗУАЛЬНІ РЕСУРСИ

РОБОЧА ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни
підготовки магістра
спеціальності: 8.02020401 «Музичне мистецтво»
денної форми навчання

**Робоча програма нормативної навчальної дисципліни
«Технічні аудіовізуальні ресурси»**

для студентів за галуззю знань 0202 «Мистецтво», спец. 8.02020401
«Музичне мистецтво».

«_____» лютого 2016 р. – 15 с.

Розробник: ст. викладач кафедри музичних інструментів Голощук О. О.

Рецензент: кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри історії, теорії
мистецтв та виконавства Драганчук В. М.

**Робоча програма навчальної дисципліни
затверджена на засіданні кафедри музичних інструментів**

протокол № ____ від «_____» лютого 2016 р.

Завідувач кафедри: _____ (Шиманський П. Й.)

**Робоча програма навчальної дисципліни
схвалена науково-методичною комісією Інституту мистецтв**

протокол № ____ від ____ . ____ 2016 р.

Голова науково-методичної
комісії Інституту мистецтв _____ (Шиманський П.Й.)

**Робоча програма навчальної дисципліни
схвалена науково-методичною радою університету**

протокол № ____ від ____ . ____ . 2016 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів: 3	0202 «Мистецтво»	нормативна
Модулів: 2	8.02020401 «Музичне мистецтво»	Рік підготовки: 5-й
Змістових модулів: 2		Семестр: 10-й
ІНДЗ: немає		Лекції: 10 год.
Загальна кількість годин: 90		Лабораторні заняття: 20 год.
Тижневих годин (для денної форми навчання):		Самостійна робота: 54 год.
аудиторних: 2,5 год. самостійної роботи: 4,5 год. консультацій: 0,5 год.	«Магістр»	Консультації: 6 год. Форма контролю: диференційований залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Технічні аудіовізуальні ресурси» є вивчення сучасної звукової та візуальної апаратури та основних навичок роботи із вказаними ресурсами.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення з теорією аудіовізуальних ресурсів;
- усвідомлення основних теоретичних положень та понять щодо звукової та візуальної апаратури;
- вироблення практичних вмінь роботи з аудіовізуальними ресурсами.

3.3. Вивчення курсу передбачає, що студенти повинні:

- *знати:*
 - технологію звуковідтворення;
 - перелік акустичних систем, які використовуються в концертній програмі;
 - технологію звукопідсилення;
 - перелік і класифікацію моніторних ліній;
 - перелік і класифікацію комп'ютерних звукових карт;
 - перелік підсилювачів;
 - класифікацію і призначення мікшерних пультів;
 - призначення та принцип роботи еквайзерів, динамічних і психоакустичних процесорів;
 - класифікацію динамічних, лампових та конденсаторних мікрофонів;
 - можливості та призначення комутації і аксесуарів.

- *вміти:*
 - підібрати відповідні акустичні системи для роботи на відкритому чи закритому приміщенні;
 - підключити акустичні системи до підсилювача, мікшерного пульта;
 - підібрати та підключити мікрофон в залежності від жанрової спрямованості концерту;
 - підключити та налаштувати PREAMP-COMPRESSOR;
 - підключити та встановити потрібні параметри на процесорі ефектів;
 - вміло користуватися еквайзером (графічним і параметричним);
 - технічно-грамотно пояснити співаку чи інструменталісту, які частотні тембри йому більше підходять до співу або в звучанні інструменту;
 - користуватись мікрофонами різної класифікації та підбирати потрібну модель.

3. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Теорія звуку. Акустичні та комп'ютерні системи. Звукові карти та їх призначення. Динамічні прилади

Тема 1. Основні принципи звукорежисури та саундпродюсингу. Акустика приміщень. Звукоізоляційні системи.

Визначення функцій звукорежисера і саундпродюсера, єдність і відмінність напрямків кваліфікаційної орієнтації. Звук як фізично-акустичне явище. Основні термінологічно-технічні поняття та одиниці виміру звуку.

Властивості акустичних приміщень (тон-ательє). Акустично-пасивні та активні кімнати. Живі та кам'яні приміщення, їх вплив на зведений матеріал.

Тема 2. Ловушки, збирачі та розсіювачі звуку. Підвісні кімнати. Заземлення.

Ловушки – основний засіб боротьби з небажаними частотами. Види та класифікація. Збирачі та розсіювачі звуку, як перешкода попаданню нехарактерних звуків, які впливають на загальне звучання моніторних систем у кімнаті для зведення. Види та класифікація.

Використання підвісних кімнат у будівництві студії звукозапису та рекордингу усіх видів інструментів. Показ прикладів зі фотознімків.

Побудова якісного заземлення. Пасивне та активне. Взаємодія зі звуком. Наявне підтвердження взаємодії звуку та збирача електричних елементів.

Тема 3. Акустичні системи. Класифікація і призначення акустичних систем. Система розташування акустичних систем та вплив на зведений матеріал.

Акустичні системи як основна ланка відтворення і сприйняття звуку. Роль акустичних систем в студії звукозапису.

Одно-, дво-, три- та чотири-полосі монітори. Студійні та мастерингові акустичні системи. Професійні та домашні (любительські) моніторні системи. Кросовер – розподільний звуковий прилад, який впливає на якість звучання.

Трикутник – основна та випробувана система розподілу та розташування акустичних систем. Правильне розміщення звукорежисера перед моніторною лінією (так зване «коло»).

Тема 4. Передня, ближня та дальня лінії моніторингу. Комутація та розпайка студійних акустичних систем.

Розподіл, класифікація та характеристика моніторних систем. Загальні поняття про лінію моніторингу.

Загальні поняття про роз'єм. Типи роз'ємів. Імпульсна подача звукового сигналу на динамік. Правильність полюсів при спаюванні та вплив їх на фазу та протифазу.

Тема 5. Основні поняття про Analog-Digital. Оцифровка та конвертація. Основні поняття про SPDF та ADAT.

Плюси та мінуси аналогового тракту. Властивості бабінних магнітофонів. Майбутнє цифрового запису. Збереження цифрових носіїв.

Загальні поняття про перенесення звукового звучання. Дітерінг при оцифровці. Швидкість та коливання звукової хвилі. Перезапис багато трекової сесії в одно трекову. Моно та стерео при конвертації. Фазові збіги при співпаданні лівого та правого каналу.

Японські мотиви у заснуванні центральних цифрових сигналів. Фірми SONY та PHILIPS як першопрохідці у світ цифрового звуку. Перші адат носії. ALESIS та 48kh 24 bit. Зміцнення американського ринку у світовому музичному рейтингу.

Тема 6. Звукові карти USB, 1394 fireware, PCE-PCE express.

Різниця швидкості передавання музично-цифрової інформації. Фірми виробники. Дешеві компоненти – визначення неякісного звучання-конвертації. АЧХ звукових карт.

Чіпи MOTOROLA –найякісніше передавання звукового сигналу. Висока швидкість передавання data через кабель 1394 fireware. Фірми виробники. Втрати при передачі основного сигналу.

ПС та МАК платформи. Загальна різниця між PCE-PCE express. Характеристики карт. Робочий сигнал шуму у професійних звукових картах.

Класифікація та перегляд основних звукових карт з дсп платформами. Процесор обробки – основна причина якісної передачі сигналу, перекодовки та конвертації.

Тема 7. Карти обробки. Синхронізація звукових карт. Бітрейт та частота семплування. Стандарти AES.

Нове покоління у обробці звукового сигналу. Віртуальні прилади світових брендів. Різниця між оригінальними (аналоговими) приладами та віртуальними їх нащадками.

Початковий сигнал старту головної карти. Синхронна обробка та конвертизація. Підключення та робота з синхронами.

Стандарти світового та європейського носія CD 44100 kh 16 bit. Новітні показники пониженого бітрейту. Шкала частоти семплування.

Новий європейський цифровий показник, який перейшов з маленького на всесвітній стандарт. Короткий екскурс та історичні дані та показники попереднього.

Тема 8. Компресор. Гейт.

Поріг, атака, рівень стискання та хвіст – основні ланки «залізного» приладу. Необхідність використання чанелстріпу у професійному записі. Відмінність звукової хвилі до і після обробки.

Подібності та абсолютні відмінності двох приладів (компресора та гейта). Використання для запису та зведення акустичних барабанів, гітари та басу. Інфрачервоний гейт. Специфікація приладу.

Тема 9. Психоакустичні прилади. Іксайтер.

Незамінні прилади у радіо- та кіноіндустрії. Розширювачі та розрихлювачі звукового тракту. Dolby – Surround -5.1-7.1- у психоакустичній індустрії. Психоакустика – звук майбутнього.

Розширювач високочастотного амплітудного діапазону. Типи приладів та їх застосування. Характеристика та АЧХ звучання до і після обробки.

Тема 10. Енхенсор. Комп'ютерні обробки.

Розширювач амплітудного діапазону. Типи приладів та їх застосування. Характеристика та АЧХ звучання до і після обробки.

Огляд різноманітних музично-цифрових обробок. Застосування та специфічні проблеми при використанні.

Змістовий модуль 2

Процесори ефектів. Запис і зведення

Тема 11. Основні принципи роботи процесорів ефектів.

Загальні поняття про звукову обробку вокалу та інструментів. Типи приладів та види пресетів. Копії звучання приміщень та передача їх на чіп. Технології майбутнього.

Тема 12. Застосування у аналоговому тракті.

Симетрія при аналоговому використанні. Переваги попереднього над цифровим. Класифікація.

Тема 13. Робота цифрових процесорів ефектів.

Зручність у роботі. Порівняння обробок DSP з цифровими, але «залізними» приладами. Використання системи delay, phaser, flanger.

Тема 14. Hall-Plate.

Англійські мотиви і загальне прийняття термінології. З маленького ambiense до величезних кафедральних соборів. Зміни довжини звукового процесора та вплив на загальне звучання.

Тема 15. Використання процесорів ефектів у кіноіндустрії.

Полегшення роботи звукорежисерів з приходом звукових процесорів. Використання у системі sologound та dolby. Психоакустичні можливості звукових процесорів.

Тема 16. Види та розташування мікрофонів. Потрековка-tracking.

Електретні та лампові мікрофони. Концертні, студійні та ефірні. Специфіка розташування на акустичних інструментах та комбо. Варіанти запису класичного та естрадного вокалу.

Тема 17. Балансування-зведення.

Практичне використання еквалайзерів та динамічної обробки. Задавлення центрального сигналу. Використання звукового процесора. Стандарти розташування інструментів та вокалу для остаточного зведення.

Тема 18. Розташування інструментів в фонограмі. Розташування голосу в фонограмі.

Види та стандарти розташування різних по типу та властивостях інструментів. Проблемність зникнення попередніх при остаточному зведенні. Вирішення глобальних проблем з панорамуванням.

Тема 19. Основні поняття про панораму. Глибина панорамування.

Розташування інструментів у загальному звучанні. Центр, лівий та правий канали. Залежність звучання від правильного використання панорами. Використання звукового процесору для збільшення чи зменшення глибини та приближення звуку.

Тема 20. Mixdown. Mastering. Загальні поняття.

Зведення з багатотрекової сесії у лівий та правий канали. Слідкування за центральним фейдером. Види зведень. Врахування стилістики при mixdown.Premastering та mastering відмінності.

4. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Назви змістових модулів	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекц.	Лабор.	Конс.	Сам. роб.	Контр. роб.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Теорія звуку. Акустичні та комп'ютерні системи. Звукові карти та їх призначення. Динамічні прилади						
Тема 1. Основні принципи звукорежисури та саундподюсингу. Акустика приміщень. Звукоізоляційні системи.	8	1	1	0,5	2	0,5
Тема 2. Ловушки, збирачі та розсіювачі звуку. Підвісні кімнати. Заземлення.			1		2	
Тема 3. Акустичні системи. Класифікація і призначення акустичних систем. Система розташування акустичних систем та вплив на зведений матеріал.	8	1	1	0,5	2	0,5
Тема 4. Передня, ближня та дальня лінії моніторингу. Комутація та розпайка студійних акустичних систем.			1		2	
Тема 5. Основні поняття про Analog-Digital. Оцифровка та конвертація. Основні поняття про SPDF та ADAT.	10	1	1	0,5	3	0,5
Тема 6. Звукові карти USB, 1394 fireware, PCE-PCE express.			1		3	
Тема 7. Карти обробки. Синхронізація звукових карт. Бітрейт та частота семплування. Стандарти AES.	10	1	1	0,5	3	0,5
Тема 8. Компресор. Гейт.			1		3	
Тема 9. Психоакустичні прилади. Іксайтер.	9	1	1	1	2	1
Тема 10. Енхенсор. Комп'ютерні обробки.			1		2	
Разом за змістовим модулем 1	45	5	10	3	24	3

Змістовий модуль 2. Процесори ефектів. Запис і зведення						
Тема 11. Основні принципи роботи процесорів ефектів.	9	1	1	1	2	1
Тема 12. Застосування у аналоговому тракті.			1		2	
Тема 13. Робота цифрових процесорів ефектів.	10	1	1	0,5	3	0,5
Тема 14. Hall-Plate.			1		3	
Тема 15. Використання процесорів ефектів у кіноіндустрії.	8	1	1	0,5	2	0,5
Тема 16. Види та розташування мікрофонів. Потрековка-tracking.			1		2	
Тема 17. Балансування-зведення.	10	1	1	0,5	3	0,5
Тема 18. Розташування інструментів в фонограмі. Розташування голосу в фонограмі.			1		3	
Тема 19. Основні поняття про панораму. Глибина панорамування.	8	1	1	0,5	2	0,5
Тема 20. Mixdown. Mastering. Загальні поняття.			1		2	
Разом за змістовим модулем 2	45	5	10	3	24	3
Усього годин						
	90	10	20	6	54	

5. Методи навчання

Методи навчання, які використовуються під час вивчення дисципліни:

- інтерактивний метод;
- інформаційно-рецептивний метод;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод;
- інструктивно-практичний метод викладання;
- продуктивно-практичний метод учіння.

6. Форма підсумкового контролю успішності навчання – диференційований залік

Перелік питань:

1. Основні принципи звукорежисури та саундподюсінгу.
2. Акустика приміщень.
3. Звукоізоляційні системи.
4. Ловушки, збирачі та розсіювачі звуку.
5. Підвісні кімнати.
6. Заземлення.
7. Акустичні системи.
8. Класифікація і призначення акустичних систем.
9. Система розташування акустичних систем та вплив на зведений матеріал.
10. Передня, ближня та дальня лінії моніторингу.
11. Комутація та розпайка студійних акустичних систем.
12. Основні поняття про Analog-Digital.
13. Оцифровка та конвертація.
14. Основні поняття про SPDF та ADAT.
15. Звукові карти USB.
16. Звукові карти 1394 fireware.
17. Звукові карти PCE-PCE express.
18. Звукові карти з DSP.
19. Карти обробки.
20. Синхронізація звукових карт.
21. Бітрейт та часота семплування.
22. Стандарти AES.
23. Компресор.
24. Гейт.
25. Психоакустичні прилади.
26. Іксайтер.
27. Енхенсор.
28. Компютерні обробки.
29. Основні принципи роботи процесорів ефектів.
30. Застосування у аналоговому тракті.
31. Робота цифрових процесорів ефектів.
32. Hall-Plate.
33. Використання процесорів ефектів у кіноіндустрії.
34. Види та розташування мікрофонів.
35. Потрековка-tracking.
36. Балансування-зведення.
37. Розташування інструментів в фонограмі.

Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диф. заліку
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 - 81	C	
67 -74	D	Задовільно
60 - 66	E	
1 – 59	Fx	Незадовільно

Критерії оцінювання тем змістових модулів

- *2 бали* – відповідь на науковому рівні, висвітлено сутність основних теоретичних категорій і понять, продемонстровано здатність до аналізу та узагальнення матеріалу; матеріал викладено логічно, згідно з нормами літературної мови;
- *1,5 бала* – відповідь на науковому рівні, висвітлено сутність основних теоретичних категорій і понять, продемонстровано здатність до аналізу та узагальнення матеріалу; можливе недопрацювання в групуванні матеріалів;
- *1 бал* – відповідь на достатньому рівні, добре здійснено підбір та узагальнення матеріалу; є недоліки у висвітленні сутності основних теоретичних категорій і понять або аналізі чи логіці подачі матеріалу;
- *0,5 бала* – відповідь часткова, матеріали не повністю відповідають задекларованій темі або є грубі порушення правил використання наукових джерел;
- *0 балів* – відповіді немає.

Критерії оцінювання модульних контрольних робіт

- *30–27 балів* – завдання виконане на науковому рівні, висвітлено сутність основних теоретичних категорій і понять, продемонстровано здатність практичного застосування отриманих знань; матеріал викладено логічно, згідно з нормами літературної мови
- *26–23 бали* – завдання виконане на науковому рівні, висвітлено сутність основних теоретичних категорій і понять, продемонстровано здатність практичного застосування отриманих знань
- *22–18 балів* – завдання виконане на достатньому рівні, добре здійснено підбір та узагальнення матеріалу; є недоліки у висвітленні сутності основних теоретичних категорій і понять або практичному застосуванні отриманих знань
- *17–12 балів* – завдання виконане частково, матеріали не повністю відповідають задекларованій темі
- *11–1 бал* – завдання виконане на мінімальному рівні
- *0 балів* – завдання не виконане

9. Методичні матеріали

1. Таблиці по комутації і принципу роботи технічних засобів, роботи звукооператора і звукорежисера.
2. Відеофільми з роботою звукорежисерів і звукооператорів провідних фірм аудіо-індустрії.
3. Аудіо- та відео- плівки, CD-диски, MD-диски, записи лідерів світової та української естради.

10. Список джерел

1. Кинг Г. Руководство по звукотехнике / Г. Кинг ; перевод с англ. – Л. : Энергия, 1980. – 322 с.
2. Козюренко Ю. Искусственная реверберация / Ю. Козюренко. – М. : Энергия, 1970. – 415 с.
3. Кубат К. Звукооператор-любитель / К. Кубат. – М. : Энергия, 1978. – 280 с.

4. Музыкальное оборудование : журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.muzoborudovanie.ru/org/mo/mo.php>
5. Рачев Д. Вопросы любительского высококачественного звуковоспроизведения / Д. Рачев. – Л. : Энергия, 1982. – 228 с.
6. Франк Г. Шесть бесед о звуке / Г. Франк. – М. : Связь, 1971. – 80 с.