

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Преодоляк Анна Анатольевна

Должность: зав. кафедрой кино, телевидения и звукорежиссуры

Дата подписания: 14.05.2024 11:44:49

Уникальный программный ключ:

3f4a721a4bc3fd842f5dae45da4ddd5098c

Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»**

Факультет телерадиовещания и театрального искусства  
Кафедра кино, телевидения и звукорежиссуры

ПРИНЯТО  
на заседании кафедры  
«28» марта 2023 г. (протокол № 8),  
с изменениями и дополнениями,  
принятыми 14.05.2024 (протокол № 5)

  
\_\_\_\_\_ А.А. Преодоляк

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.21 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
АРАНЖИРОВКИ МУЗЫКИ**

Направление подготовки 53.03.01 – Музыкальное искусство эстрады

Профиль подготовки – Эстрадно-джазовое пение

Квалификация (степень) выпускника – Концертный исполнитель  
Артист ансамбля. Преподаватель

Форма обучения – очная/заочная

Краснодар  
2024

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии аранжировки музыки» базовой части (дисциплины модуля) студентам четвёртого курса очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 53.03.01 «Музыкальное искусство эстрады» профиля Эстрадно-джазовое пение в 6-7 семестрах.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 53.03.01 «Музыкальное искусство эстрады», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.06.2017 года № 563 и основной образовательной программой.

**Рецензенты:**

Кандидат педагогических наук, преподаватель  
Краснодарского музыкального колледжа им. Н.А.  
Римского-Корсакова

Приселков А.С.

Кандидат искусствоведения, доцент кафедры кино,  
телевидения и звукорежиссуры

Преодоляк А. А.

**Составитель:**

Терентьев Ю.Ю., к.п.н., доцент кафедры кино, телевидения и звукорежиссуры

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры звукорежиссуры кино, телевидения и звукорежиссуры «28» марта 2023 г., протокол № 8.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии аранжировки музыки» одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «КГИК» «30» марта 2023 г., протокол № 8.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Структура дисциплины.....	5
4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы.....	7
5. Образовательные технологии.....	13
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: .....	13
6.1. Контроль освоения дисциплины.....	14
6.2. Фонд оценочных средств.....	14
7. Учебно-методическое и информационно обеспечение дисциплины.....	21
7.1. Основная литература.....	21
7.2. Дополнительная литература.....	21
7.3. Периодические издания.....	22
7.4. Интернет-ресурсы.....	22
7.5. Методические указания и материалы по видам занятий.....	22
7.6. Программное обеспечение.....	22
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
9. Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины...	26

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** – обучение студентов теоретическим и практическим знаниям в области звуковых компьютерных технологий, а также навыкам воплощения художественных замыслов с помощью компьютерных средств аудио- и MIDI-технологий. Ознакомление с современными средствами создания электронной и компьютерной музыки, программными и аппаратными синтезаторами, звуковыми аудиоплатами и внешними устройствами обработки звука.

### **Задачи:**

- изучение методов и принципов работы с цифровым представлением аудиосигнала;
- систематизация и изучение компьютерных звуковых и музыкальных программ;
- овладение технологиями и техникой работы в аудиоредакторах, программах многоканальной записи и воспроизведения, секвенсорных программах, виртуальных студиях;
- овладение разнообразными методами MIDI-технологий;
- изучение истории создания звуковых аудиоплат;
- рассмотрение исторического становления электронных музыкальных инструментов и истории развития фирм производителей соответствующего оборудования.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Курс «Информационно-коммуникационные технологии аранжировки музыки» относится к дополнительному разделу обучения по специальности ЭДП.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

### **Знать:**

- основы MIDI-программирования;
- разновидности звуковых компьютерных программ;
- принципы работы с цифровым звуком;

### **Уметь:**

- коммутировать аналоговые и цифровые источники звукового сигнала с компьютерной звуковой станцией;
- пользоваться основными современными аудиоредакторами, конвертировать, импортировать и экспортировать звуковые файлы различных форматов;

– воплощать с помощью компьютерных технологий разнообразные звукорежиссерские задачи.

**Владеть:**

– различными технологиями компьютерной обработки аудиоданных и основами MIDI-программирования;

– методами воплощения разнообразных звукорежиссерских задач с помощью цифровых технологий.

**Приобрести опыт деятельности,** направленный на соединение теоретических и практических знаний в области цифровых аудиотехнологий с основной специальностью.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов): лекций (18 + 16), практические (18+ 16), самостоятельная работа – 76 (63+13), контроль – 36.

#### По очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ИЗ	СР	
1.	Ознакомление с интерфейсами программ редактирования звука.	6	3	3	-	11	Работа с литературой
2.	Форматы компрессии аудио и видео материала.	6	3	3		11	Отчет по работе с программами
3.	Средства коррекции интонации.	6	4	4	-	11	Отчет по выполнению практических заданий
4.	Принципы реставрации звукозаписи	6	4	4	-	15	Отчет по выполнению практических заданий

5.	Принципы конвертации и сжатия цифровых данных.	6	4	4	-	15	Тестовые задания	
6.	Формат VSTi для создания электронной музыки	7	4	4	-	2	Отчет по выполнению практических заданий	
7.	Речевые синтезаторы	7	4	4		2	Отчет по выполнению практических заданий	
8	Аналоговая и цифровая коммутация современных звуковых карт	7	4	4		3	Отчет по выполнению практических заданий	
9	Программные синтезаторы звука	7	2	2		3	Тестовые задания	
10	Формат плагинов обработки звука VST.	7	2	2		3	ЭКЗАМЕН	
	ИТОГО:		34	34		76		
	Всего:	180						

### По заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ИЗ	СР	
1.	Ознакомление с интерфейсами программ редактирования звука.	6	0,5	0,5	-	10	Работа с литературой
2.	Форматы компрессии аудио и видео материала.	6	0,5	0,5		15	Отчет по работе с программами
3.	Средства	6	1	1	-	15	Отчет по

	коррекции интонации.						выполнению практических заданий	
4.	Принципы реставрации звукозаписи	6	1	1	-	12	Отчет по выполнению практических заданий	
5.	Принципы конвертации и сжатия цифровых данных.	6	1	1	-	12	Тестовые задания	
6.	Формат VSTi для создания электронной музыки	7	0,5	0,5	-	20	Отчет по выполнению практических заданий	
7.	Речевые синтезаторы	7	0,5	0,5		20	Отчет по выполнению практических заданий	
8	Аналоговая и цифровая коммутация современных звуковых карт	7	1	1		20	Отчет по выполнению практических заданий	
9	Программные синтезаторы звука	7	1	1		20	Тестовые задания	
10	Формат плагинов обработки звука VST.	7	1	1		20	ЭКЗАМЕН	
	ИТОГО:		8	8		164		
	Всего:	180						

#### 4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы

##### По очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (темы, перечень раскрываемых вопросов): лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов / з.е.	Формируемые компетенции (по теме)
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Ознакомление с интерфейсами программ редактирования звука.</b>			

<b>Тема 1.1.</b> Программные комплексы Samplitude, Nuendo, Vegas.	<u>Лекции:</u> Специфика интерфейсов программных комплексов Samplitude, Nuendo, Vegas. Изучение возможностей многоканального роутинга звукового сигнала.	3	ОПК-5
	<u>Практически занятия:</u> Практическое освоение вышеуказанных программ.	3	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами	11	
<b>Раздел 2. Форматы компрессии аудио и видео материала.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Понимание закономерностей различных степеней сжатия звуковой и визуальной информации.	<u>Лекции:</u> Понятие фиксированного и переменного биттрейта при сжатии видео и аудио данных. Различия между фиксированным и переменным биттрейтом. Многопроходное сжатие информации.	3	ОПК-5
	<u>Практические занятия по указанной проблематике</u>	3	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	11	
<b>Раздел 3. Средства коррекции интонации.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Аппаратные и программные средства коррекции интонации.	<u>Лекции:</u> Коррекция фальши и добавление динамических оттенков vibrato в вокальную партию с помощью программ Melodyne. Коррекция фальши в полифоническом материале и создание подголосков средствами Melodyne	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Запуск Melodyne в качестве самостоятельного хост-приложение и плагина.	4	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	11	
<b>Раздел 4. Принципы реставрации звукозаписи</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Принципы реставрации звукозаписи средствами компьютерного программного обеспечения	<u>Лекции:</u> Селективное удаление звуковых артефактов средствами программы Izotope RX. Коррекция высокочастотных шумов и остаточного гула звукового тракта программой Dart Pro. 2	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Изучение шумоподавителей встроенных в	4	



	основные хост-программы редактирования цифрового звука.		
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	15	
<b>Раздел 5. Принципы конвертации и сжатия цифровых данных.</b>			
<b>Тема 5.2.</b> Принципы конвертации и сжатия цифровых данных в видеопроектах.	<u>Лекции:</u> Знакомство с основными прогрессивными форматами сжатия видеоматериала: MP4, H246. Основные контейнеры видеофайлов: MKV, AVI, MTS, MT2S.	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	4	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	15	
<b>Раздел 6. Формат VSTi для создания электронной музыки</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Интерфейсы и функциональные особенности программ секвенсорного типа.	<u>Лекции:</u> Компания STEINBERG. Интерфейсы и функциональные особенности программ секвенсорного типа Cubase, Sonar, Ableton, Samplitude. Виртуальные музыкальные инструменты формата VSTi, Dxi. История развития стандарта MIDI. Стандарт ввода данных Mackie GUI.	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	4	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа со специальной литературой.	2	
<b>Раздел 7. Речевые синтезаторы</b>			
<b>Тема 7.1.</b> Основы работы с речевыми синтезаторами	<u>Лекции:</u> Технология синтеза речи компании Microsoft. Различия в воспроизведении фонем у звуковых движков Microsoft и Digalo.	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	4	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа со специальной литературой.	2	
<b>Раздел 8. Аналоговая и цифровая коммутация современных звуковых карт</b>			
<b>Тема 8.1.</b> Первичная типология звуковых карт	<u>Лекции:</u> Цифровые и аналоговые интерфейсы ввода /вывода информации. Первичная типология звуковых карт (внутренние для шины PCI, PCI-E; внешние для шин USB 1.0, 2.0, FIREWIRE).	4	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Взаимодействие профессиональных звуковых	4	

	карт с операционными системами Windows и Mac-OS.		
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа со специальной литературой.	3	
<b>Раздел 9. Программные синтезаторы звука</b>			
<b>Тема 9.1.</b> Методы работы с программными синтезаторами звука	<u>Лекции:</u> Виртуальные музыкальные инструменты формата VSTi, Dxi. История развития стандарта MIDI. Стандарт ввода данных Mackie GUI. Виртуальные синтезаторы компаний IK multimedia, Ederol, Propellerhead Reason.	2	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	3	
<b>Раздел 10. Формат плагинов обработки звука VST.</b>			
<b>Тема 10.1.</b>	<u>Лекции:</u> Различия в архитектуре плагинов стандартов VST и Direct X. Плагины компании IK multimedia и Izotope.	2	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	3	
Примерная тематика курсовой работы ( <i>если предусмотрено</i> )		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой ( <i>если предусмотрено</i> )		-	
<b>Вид итогового контроля</b> (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)		<i>Экзамен 31 ч.</i>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>180</b>	

### По заочной форме

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (темы, перечень раскрываемых вопросов): лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов / з.е.	Формируемые компетенции (по теме)
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Ознакомление с интерфейсами программ редактирования звука.</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Программные комплексы Samplitude,	<u>Лекции:</u> Специфика интерфейсов программных комплексов Samplitude, Nuendo, Vegas. Изучение возможностей многоканального	0,5	ОПК-5

Nuendo, Vegas.	роутинга звукового сигнала.		
	<u>Практически занятия:</u> Практическое освоение вышеуказанных программ.	0,5	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами	10	
<b>Раздел 2. Форматы компрессии аудио и видео материала.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Понимание закономерностей различных степеней сжатия звуковой и визуальной информации.	<u>Лекции:</u> Понятие фиксированного и переменного биттрейта при сжатии видео и аудио данных. Различия между фиксированным и переменным биттрейтом. Многопроходное сжатие информации.	0,5	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике	0,5	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	15	
<b>Раздел 3. Средства коррекции интонации.</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Аппаратные и программные средства коррекции интонации.	<u>Лекции:</u> Коррекция фальши и добавление динамических оттенков вибрато в вокальную партию с помощью программ Melodyne. Коррекция фальши в полифоническом материале и создание подголосков средствами Melodyne	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Запуск Melodyne в качестве самостоятельного хост-приложение и плагина.	1	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	15	
<b>Раздел 4. Принципы реставрации звукозаписи</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Принципы реставрации звукозаписи средствами компьютерного программного обеспечения	<u>Лекции:</u> Принципы реставрации звукозаписи средствами компьютерного программного обеспечения	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Селективное удаление звуковых артефактов средствами программы Izotope RX. Коррекция высокочастотных шумов и остаточного гула звукового тракта программой Dart Pro. 2 Изучение шумоподавителей встроенных в основные хост-программы редактирования цифрового звука.	1	

	<u>Самостоятельная работа</u> Работа с программами.	12	
<b>Раздел 5. Принципы конвертации и сжатия цифровых данных</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Принципы конвертации и сжатия цифровых данных в видеопроектах.	<u>Лекции:</u> Знакомство с основными прогрессивными форматами сжатия видеоматериала: MP4, H246. Основные контейнеры видеофайлов: MKV, AVI, MTS, MT2S.	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	1	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	12	
<b>Раздел 6. Формат VSTi для создания электронной музыки</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Интерфейсы и функциональные особенности программ секвенсорного типа.	<u>Лекции:</u> Компания STEINBERG. Интерфейсы и функциональные особенности программ секвенсорного типа Cubase, Sonar, Ableton, Samplitude. Виртуальные музыкальные инструменты формата VSTi, Dxi. История развития стандарта MIDI. Стандарт ввода данных Mackie GUI.	0,5	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	0,5	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа со специальной литературой.	20	
<b>Раздел 7. Речевые синтезаторы</b>			
<b>Тема 7.1.</b> Основы работы с речевыми синтезаторами	<u>Лекции:</u> Технология синтеза речи компании Microsoft. Различия в воспроизведении фонем у звуковых движков Microsoft и Digalo.	0,5	ОПК-5
	<u>Практические занятия</u> по указанной проблематике.	0,5	
	<u>Самостоятельная работа</u> Работа со специальной литературой.	20	
<b>Раздел 8. Аналоговая и цифровая коммутация современных звуковых карт</b>			
<b>Тема 8.1.</b> Первичная типология звуковых карт	<u>Лекции:</u> Цифровые и аналоговые интерфейсы ввода /вывода информации. Первичная типология звуковых карт (внутренние для шины PCI, PCI-E; внешние для шин USB 1.0, 2.0, FIREWIRE).	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> Взаимодействие профессиональных звуковых карт с операционными системами Windows и Mac-OS.	1	

	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа со специальной литературой.	20	
<b>Раздел 9. Программные синтезаторы звука</b>			
<b>Тема 9.1.</b> Методы работы с программными синтезаторами звука	<u>Лекции:</u> Виртуальные музыкальные инструменты формата VSTi, Dxi. История развития стандарта MIDI. Стандарт ввода данных Mackie GUI. Виртуальные синтезаторы компаний IK multimedia, Ederol, Propellerhead Reason.	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> по указанной проблематике.	1	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	20	
<b>Раздел 10. Формат плагинов обработки звука VST.</b>			
<b>Тема 10.1.</b>	<u>Лекции:</u> Различия в архитектуре плагинов стандартов VST и Direct X. Плагины компании IK multimedia и Izotope.	1	ОПК-5
	<u>Практические занятия:</u> по указанной проблематике.	1	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Работа с программами.	20	
<b>Вид итогового контроля</b> (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)		Экзамен	
<b>ВСЕГО:</b>		180	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения курсу «Информационно – коммуникационные технологии аранжировки музыки» применяются следующие формы занятий:

- Лекционные занятия: изложение теоретических положений курса.
- Практические занятия по освоению интерфейса и основ работы на перечисленных компьютерных программах.
- Самостоятельная работа с литературой по проблемам курса и освоению компьютерных программ.
- интерактивная форма занятий.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Контроль освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры».

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля.

*Текущий контроль* успеваемости студентов по дисциплине производится в следующих формах:

- устный опрос;
- практические задания.

*Рубежный контроль* предусматривает оценку знаний, умений и навыков студентов по пройденному материалу по данной дисциплине на основе текущих оценок, полученных ими на занятиях за все виды работ. В ходе рубежного контроля используются следующие методы оценки знаний:

- устные ответы, практические работы;
- оценка выполнения самостоятельной работы студентов, направленной на усвоение и закрепление полученных знаний, умений и навыков.

*Промежуточный контроль* по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

## **6.2. Фонд оценочных средств**

### **6.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине.**

- 1) DAW – программное обеспечение для работы со звуком. Основные функции и возможности редактирования материала.
- 2) Способы визуализации аудиосигналов на дорожках секвенсора. Сигналограммы, спектрограммы.
- 3) Основные операции аудиомонтажа.
- 4) Piano-roll. Способы отображения MIDI-сообщений в секвенсоре.
- 5) Интерфейсы для ввода MIDI-сообщений: midi-клавиатура, midi-гитара, электроударная установка.
- 6) Квантизация midi-сообщений. Цели данной процедуры, положительные и отрицательные стороны.
- 7) Параметр velocity, управление динамикой и интенсивностью звукоизвлечения.
- 8) Программа Melodyne основное предназначение и базовые функции.
- 9) Программа Revoice pro, основные возможности по синхронизации дабл-треков.
- 10) Аудиоинтерфейс (звуковая карта) назначение и основные параметры.
- 11) Форматы записи аудио.
- 12) Частота семплирования цифрового аудиосигнала.
- 13) Глубина битности цифрового аудиосигнала.
- 14) Понятие сэмпл. Семплер Kontakt.
- 15) Понятие аудио-луп. Создание партии ударных из аудио-лупов.
- 16) Понятие VST-плагин. Основные типы приборов обработки аудио.
- 17) Понятие VST-инструмент. Принцип создания партий музыкальных инструментов в DAW.
- 18) Инструментарий для реставрации фонограмм Izotope RX.
- 19) VST-инструменты для создания партии ударных.

- 20) VST-инструменты для создания партии баса.
- 21) VST-инструменты для создания партии рояля.
- 22) VST-инструменты для создания партии гитарного аккомпанемента.
- 23) VST-инструменты для создания партии оркестровых струнных инструментов.
- 24) VST-инструменты для создания партии деревянных духовых инструментов. VST-инструменты для создания партии медных духовых инструментов.
- 25) VST-инструменты для создания партии оркестровых ударных инструментов.
- 26) VST-плагины для измерения параметров фонограммы на примере плагина SPAN.
- 27) Основные виды синтеза звука: аддитивный, субтрактивный, FM-синтез, семплирование.
- 28) Вокодер. Предназначение прибора и основные функции. Формантный синтез речи.
- 29) Приборы частотной коррекции аудиосигнала.
- 30) Приборы динамической обработки аудиосигнала.
- 31) Приборы пространственной обработки аудиосигнала.
- 32) Приборы для сатурации и преобразования спектра аудиосигнала.

### 6.2.2. Вопросы к экзамену по дисциплине

Примерные вопросы и тестовые задания:

– В студийных акустических системах (мониторах) активно применяются твитеры.

*Твитер это (выбрать правильные и неправильные варианты ответа)*

- 1) Это акустический лабиринт для усиления низкочастотного сигнала.
- 2) Твитер напрямую связан с фазоинвертором акустической системы
- 3) Твитер имеет отношение к уникальным особенностям геометрического строения акустической системы (её корпуса, степени наклона).
- 4) Твитер ответственен за развязку акустической системы с землёй.
- 5) Твитер напрямую связан с воспроизведением высоких частот акустической системы.
- 6) В напольных акустических системах твитер встраивается в подставные ножки (основание колонки).
- 7) Твитер снижает резонансные призвуки корпуса акустической системы.
- 8) Твитер является высокочастотным динамиком.
- 9) Твитер является динамиком для воспроизведения ультранизких частот (встраивается в потребительские и профессиональные студийные сабвуферы)

Из чего производятся твитеры (выбрать правильные и неправильные варианты ответа; УТОЧНЕНИЕ – в данном списке есть четыре правильных ответа, остальные семь являются неверными)

- 1) Бериллий (Beryllium)
- 2) Тканевая основа (шёлк)
- 3) Резина

- 4) Пласталин
- 5) Титан
- 6) Кожа (искусственная и настоящая)
- 7) Рубин
- 8) Медь
- 9) Эбонит
- 10) Бескислородная медь
- 11)

– Подробно опишите функции и специфику компьютерных звуковых карт.

*Чем характеризуются профессиональные звуковые карты (функциональные особенности, типы коммутации)?*

Профессиональные карты подразделяются на внешние и внутренние. Нижеследующий список содержит шины и интерфейсы, через которые звуковые карты подключаются к компьютеру. Вы должны ответить на вопрос – какие именно из нижеследующих интерфейсов предназначены для подключения к компьютеру внешних звуковых карт, а какие для внутренних.

- 1) PCI
- 2) FireWire ; другие названия – IEEE 1394 , i-Link
- 3) USB
- 4) USB 2.0.
- 5) USB 3.0.
- 6) PCI-E
- 7) ISA

– Звуковые карты подключаются к персональному компьютеру при помощи различных интерфейсов и шин. ВОПРОС – вы должны внимательно проанализировать нижеследующий список. Какие из представленных в нём интерфейсов и шин являются устаревшими и снятыми с производства, а какие продолжают использоваться по сегодняшний день? В списке присутствует шина, которая пока только внедряется в компьютерную индустрию. Назовите её.

- 1) PCI
- 2) FireWire ; другие названия – IEEE 1394 , i-Link
- 3) Light Peak
- 4) USB
- 5) USB 2.0.
- 6) USB 3.0.
- 7) ISA
- 8) PCI-E

– Подробно расскажите о производителях бытовых звуковых карт.

*Для какой целевой аудитории они предназначены?*

*Для каких шин создаются бытовые звуковые карты (выбрать подходящие варианты из списка)*

- 1) ISA
- 2) PCI
- 3) FireWire ; другие названия – IEEE 1394 , i-Link



- 4) USB
- 5) USB 3.0.
- 6) PCI-E
- 7) USB 2.0.
- 8) ISA

Бытовые звуковые карты стоят дешевле их профессиональных аналогов. За счёт чего достигается снижение цены? *(выбрать подходящие варианты из списка)*

- 1) Применение дешёвого текстолита при производстве печатной платы
- 2) Применение более дешёвых цифро-аналоговых (ЦАП) и аналого-цифровых преобразователей (АЦП)
- 3) Применение дешёвых конденсаторных цепей.
- 4) Дешёвая упаковка.
- 5) Поставка звуковой карты с меньшим количеством программного обеспечения.
- 6) Установка бюджетных предусилительных микросхем на микрофонный вход.

7)

– Назовите компании специализирующихся на производстве бытовых звуковых карт *(выбрать нужное из списка)*

1. Gravis Ultrasound
2. Motu
3. Creative
4. C-media
5. Mackie
6. TC-electronics
7. Razor
8. Auzentech

– Существуют бытовые карты гибридного типа, основанные на высококлассных цифро-аналоговых (ЦАП) и аналого-цифровых (АЦП) преобразователях. Они ориентированы как на сферу домашних развлечений (звук в кино, видеоигры), так и на качественное воспроизведение музыки. В приведённом ниже списке присутствуют бытовые карты бюджетного уровня (дешевые ЦАП и АЦП), полупрофессиональные (умеренно качественные ЦАП и АЦП) и гибридные бытовые карты с профессиональными ЦАП.

Назовите, какие именно из этих карт принадлежат к гибриднему типу *(имеют профессиональные ЦАП и расширенные развлекательные возможности)*

1. Creative X-Fi Gamer
2. Creative X-Fi Titanium Fatal1ty
3. M-Audio Audiophile
4. Auzen X-Meridian 7.1\_2G
5. Creative X-Fi Elite

– *Расскажите о феномене встроенных звуковых карт (интегрированное аудио). В какие типы комплектующих встраиваются эти карты (выбрать нужное из списка)*

- 1) Процессоры
- 2) Оперативная память
- 3) Сетевые платы
- 4) Материнские платы
- 5) Платы видеозахвата
- 6) TV тюнеры
- 7) LCD Мониторы

Насколько хорош звук встроенных звуковых карт?

Можно ли эти карты сопоставить со специализированной профессиональной продукцией?

Насколько качественным можно назвать микрофонный вход встроенных звуковых карт?

Можно ли к микрофонному входу встроенных звуковых карт подключить студийный микрофон, требующий фантомного питания?

Можно ли к микрофонному входу встроенных звуковых карт подключить стандартный динамический микрофон (*без фантомного питания*)?

Работает ли на встроенных звуковых картах режим ASIO?

– *Какой тип разъёма подключения звуковых кабелей используется во встроенных картах (выбрать нужное из списка)*

- 1) Mini Jack (мини джек) 3.5 миллиметра
- 2) S/PDIF
- 3) HDMI
- 4) D-Sub
- 5) XLR

Назовите основных производителей встраиваемых звуковых карт (*выбрать нужное из списка*)

- 1) C-Media
- 2) Motu
- 3) M-Audio
- 4) Apple
- 5) Microsoft
- 6) Realtek
- 7) Sigmatel
- 8) Pioneer
- 9) Sony
- 10) Harman Cardon

Какой тип разъёма подключения звуковых кабелей используется в бытовых звуковых картах для PCI и PCI-E шины (*выбрать нужное из списка*)

- 1) S/PDIF
- 2) HDMI 1.1
- 3) HDMI 1.2

- 4) HDMI 1.3
- 5) HDMI 1.4
- 6) Mini Jack (мини джек) 3.5 миллиметра
- 7) XLR
- 8) RCA (ТЮЛЬПАН)

*Расскажите о специфике применения HDMI. Для чего он нужен? Сигналы какого рода передаются с его помощью?*

С недавнего времени в современных звуковых картах начала использоваться технология HDMI. Для чего HDMI нужен звуковым картам?

Где и в каком виде деятельности HDMI необходим в большей степени (*выбрать нужное из списка*)

- 1) Звук в студиях бюджетного класса.
- 2) Звук в программных приложениях развлекательного характера (*видеоигры, обучающие мультимедиа программы*).
- 3) Передача многоканального кинозвука (*качественный просмотр кинофильмов на подключенном к телевизору и AVресиверу компьютере*)

Где наиболее успешно могут проявить себя звуковые карты со встроенным HDMI

- 1) Профессиональная студийная звукозапись
- 2) Сфера домашних развлечений с многоканальным окружающим звуком (*фильмы, игры, мультимедиа*)
- 3) Написание электронной музыки с помощью MIDI-протоколов.
- 4) Запись и мастеринг рекламы для радио.
- 5) Сведение и мастеринг продукции для телевидения (*где требуются качественный вывод изображения и звук*)
- 6) Работа в программах нотаторного типа (*набор нот*).
- 7) Запись вокала.
- 8) Запись живых инструментов.

*– Расскажите о программах для многодорожечной записи.*

*На какую специфику звуковой деятельности они рассчитаны?*

*Выберете из списка программы ориентированные на многодорожечную запись.*

*Дополнительный вопрос:* в нижеследующем списке есть две программы, предназначенные для одноканальной записи. Назовите их.

- 1) Samplitude
- 2) Pro Tools
- 3) Wave Lab
- 4) Sony Vegas Pro
- 5) Sound Forge
- 6) Cakewalk Sonar
- 7) Ableton Live
- 8) Acid Pro.

*На рынке существуют программы для коррекции фальши и нечисто сыгранных нот (программные интонаторы). В последнее время их возможности существенно возросли.*

*Назовите эти программы (выбрать правильные варианты из списка)*

- 1) Nuendo
- 2) Pro Tools
- 3) Cubase
- 4) Sonar
- 5) Sound Forge
- 6) Melodyne
- 7) Audition
- 8) Auto Tune
- 9) Vegas pro
- 10) Acid
- 11) Sibelius
- 12) Finale
- 13) Ableton Live

Какими дополнительными функциями наделены программы для коррекции фальши.

1) Они могут убрать ярко исполненное вибрато (у вокалиста или музыканта-духовика)

2) С их помощью можно сделать отдельные ноты на полифоническом файле более тихими.

3) С их помощью можно отстроить на вокальной партии дополнительный подголосок.

4) С помощью этих программ появляется возможность сделать многодорожечную запись.

*Расскажите о следующих программах для диджейской работы (кратко рассказать о функциональных особенностях и возможностях каждой из них)*

- 1) TraktorDJ
- 2) Ableton Live
- 3) Virtual DJ

С какими характеристиками диджейской работы соотносятся вышеперечисленные программы?

Что такое виртуальный скрэтчинг? Можно ли в диджейских программах делать виртуальный скрэтчинг?

Расскажите об особенностях программы Ableton live. Данная программа очень востребована у некоторых электронных музыкантов и ди-джеев. Её применяют на живых выступлениях. Чем объясняется столь высокая популярность Ableton Live у музыкантов работающих живьём на сцене?

*– Расскажите о звуковом плагине Izotope Ozone.*

*Расскажите, встроены ли в этот плагин следующие функции (выбрать подходящее из списка)*

1) IzotopeOzone может работать как нотаторная программа. С его помощью удобно набирать и корректировать ноты.

2) Инструментарий IzotopeOzone позволяет корректировать фальшь на вокальных записях (*коррекция интонации*).

3) IzotopeOzone имеет встроенный компрессор.

4) IzotopeOzone имеет встроенный экспандер.

5) На IzotopeOzone можно добиться расширения стереобазы.

6) На IzotopeOzone можно работать с Мидиданными. В него встроены секвенсор. С его помощью я могу записывать фонограммы.

7) IzotopeOzone является мультитрековым звуковым редактором.

8) IzotopeOzone позволяет сжимать звук в формат MP3.

IzotopeOzone является программной разработкой для проведения профессионального мастеринга звука.

*– Расскажите о форматах сжатия звука.*

*Назовите известные вам форматы сжатия звука.*

*В нижеследующем списке вам нужно назвать форматы сжатия звука, а также форматы, в которых сжатие звука невозможно (не предусмотрено).*

1) Mp 3

2) OggVorbis

3) Flac

4) Windows Media Audio (WMA)

5) Monkey Audio

6) Aiff

7) Apple Lossless

8) Atrac

9) APE

10) Microsoft Wave

*– Расскажите, что такое переменный битрейт (variablebitrate) в форматах сжатия звука. На что влияет переменный битрейт?*

У вас есть два файла. Они имеют разные коэффициенты сжатия. Один файл имеет параметры сжатия 128 kbps. Второй сжат с параметром – 320 kbps. Вопрос – в каком из файлов качество звука будет лучше (*или как вариант - какой из этих файлов в меньшей степени подвергнут сжатию?*)

*– Расскажите о специфике программ для подавления шумов.*

*Как на программах для подавления шума работает функция Learn (прослушивание)?*

Как называется популярный плагин для подавления шумов от фирмы Sony (выбрать правильные варианты ответа)

1) Sony Noise Reduction

2) Sony Anti-Noise system

- 3) Sony Noise Killer system
- 4) Sony silencemaker for audio

Как называется популярный пакет для подавления шумов от фирмы Waves (выбрать правильные варианты ответа)

- 1) Waves Anti-Noise system
- 2) Waves X-Noise
- 3) Waves silencemaker for audio

Как называется популярный пакет для подавления шумов от фирмы Izotope (выбрать правильные варианты ответа)

- 1) Izotope Super Denoiser& Hum Killer
- 2) Izotope Silent Enchaner
- 3) Izotope 60 Hz killer
- 4) Izotope RX
- 5) Izotope 3dfx
- 6) Izotope Magma
- 7) Noise Reduction for Izotope

Критерии оценки:

- 95-100% правильных ответов – это оценка «отлично»;
- 85-94% правильных ответов – это оценка «хорошо»;
- 70-84% правильных ответов – это оценка «удовлетворительно»
- менее 70% – это оценка «неудовлетворительно».

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература**

1. Андерсен, А.В. Современные музыкально-компьютерные технологии [Текст] : учеб. пособие / А. В. Андерсен, Овсянкина, Г.П., Шитикова, Р.Г. - СПб.; М.; Краснодар : Лань; Планета музыки, 2013. - 223 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1446-8 (Изд-во "Лань"). - ISBN 978-5-91938-079-5 (изд-во "Планета музыки")
2. Терентьев, Ю.Ю. Музыкальная информатика. Музыканту будущего [Текст] : учеб.-метод. пособие / Ю. Ю. Терентьев. - Краснодар : б.и., 2010. - 248 с.
3. Шак, Ф.М. Мультимедийный монтаж средствами Vegas [Текст] : руководство для опытных пользователей / Ф. М. Шак. - Краснодар, 2011. - 196 с. - ISBN 978-5-94825-106-6

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Васенина, С.А. Музыкально-выразительные функции звукозаписи : учебное пособие / С.А. Васенина ; Министерство культуры Российской Федерации, Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки. - Н. Новгород : Издательство Нижегородской консерватории, 2012. - 52 с. : ил. -

Библиогр.: с. 47-48. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312249> (04.04.2016).

2. Динов, В.Г. Звуковая картина [Текст] : записки о звукорежиссуре; учеб. пособие / В. Г. Динов. - 3-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар : Лань; Планета музыки, 2012. - 487 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1337-9 (Изд-во "Лань"). - ISBN 978-5-91938-054-2 (Изд-во "Планета музыки").

3. Музыкальная звукорежиссура и современный социум [Текст] : дополнительная проф. образовательная прогр. повышения квалификации / авт.-сост. Ф.М. Шак; М-во культуры РФ; КГИК. - Краснодар, 2016. - 44 с.

4. Эстрадно-джазовое сольфеджио : базовый курс : [учебное пособие] / сост. И. Карагичева. - Москва : Музыка, 2010. - 82, [1] с. - ISBN 979-0-706359-71-7. - Музыка (знаковая ; визуальная) : непосредственная.

### **7.3. Периодические издания**

1. Звукорежиссер
2. Шоу-мастер
3. IN/OUT/

### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. Образовательные ресурсы интернета <http://www.alleng.ru/edu/>
2. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

5. Образовательные ресурсы интернета <http://www.alleng.ru/edu/>
6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
10. Информационная интернет-база по американскому шоу-бизнесу <http://allmusic.com>

### **7.5. Методические указания и материалы по видам занятий**

Самостоятельная работа является составной частью программы по изучению данной дисциплины. Она выполняется студентом внеаудиторных занятий в соответствии с указаниями педагога. Результаты контролируются преподавателем.

Предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- 1 Работа с конспектом.
2. Работа с учебной литературой: проработка отдельных разделов.
3. Прослушивания музыкального материала с целью проведения оценки качества звукозаписи разных составов и жанров.

4. Прослушивание дополнительного материала с целью расширения знаний.

5. Анализ звукового материала, полученного в процессе записи, обработки и сведение.

#### **7.6. Программное обеспечение**

Преподавание дисциплины обеспечивается следующими программными продуктами: операционная система – Astra linux 1.6; пакет прикладных программ Р7-Офис, Libre office; справочно-правовые системы - Консультант +, Гарант; комплект браузеров Google chrom, Firefox, Яндекс браузер, мультимедийный проектор, экран, мобильный стенд., wavelab, nuendo, samplitude и т.д., Plug-Ins: Steinberg, Waves и т.д OS – Windows XP.Sound Forge 6.0; Cubase SX; CD Creator; Vegas Video 2.0.Plug-Ins: Steinberg, Waves, Sonic Foundry, TC Native, Sec'd.

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специализированной аудитории, оснащенные персональными компьютерами с профессиональными звуковыми картами и системой акустического мониторинга звукового сигнала; студийными микрофонами конденсаторного типа (Октава -МК); мидиклавиатурами и электронным клавишным оборудованием, оснащенным тон-генераторами.

Компьютеры:

1. Процессор Athlon(tm)XP 3000+ ОЗУ – 512 МБ со звуковой платой и интерфейсом M-Audio Delta 1010 Объем жесткого диска – 160 ГБ

2. Процессор Athlon(tm)XP 2000 ОЗУ – 512 МБ со звуковой платой и интерфейсом M-Audio Delta 1010 Объем жесткого диска – 120 ГБ

3. Процессор Intel Pentium ОЗУ – 256 МБ Объем жесткого диска – 40 ГБ

#### **Звукорежиссерские пульта**

1. Soundcraft Spirit Live 4<sup>2</sup>,

2. Tascam DM-24 (цифровой)

3. Mackie 1604.

Контрольные агрегаты:

1. Genelec 1029 (2 шт.)

2. Mackie HR824 (2 шт.)

3. Mackie HR624 (2 шт.)

4. Sven SPS-699 (4 шт.)

Микрофонный парк:

SHURE: VP-88 – 1 шт.; SM-81 – 1 шт.; SM-94 – 2 шт.; Beta 58A – 2 шт.; SM-57 – 2 шт.

AKG: S1000 – 2 шт.; C 12A – 1 шт.

RODE: NT-2 – 2 шт.

NEVATON: КМК 403 – 2 шт.

Записывающие устройства и приборы обработки звука:

Minidisc Decks: MDS-JE640 – 2 шт.

Lexicon MPX-500 – 1 шт (ревербератор)

Symetrix 565E – 1 шт. (компрессор)



Примерный перечень компьютерных программ для обеспечения дисциплин OS – Windows XP.

Sound Forge 6.0; Cubase SX; CD Creator; Vegas Video 2.0.

Plug-Ins: Steinberg, Waves, Sonic Foundry, TC Native, Sec'd.

~ Аудитории, оснащенные компьютерами и высококачественным звуковым оборудованием (звуковая карта, микшерский пульт, студийные мониторы и наушники, и т.д.);

~ Библиотека;

~ Фонотека;

~ Доступ к сети Ethernet для сбора и систематизации информации по данному предмету

~ ПО для редактирования и обработки звука (sony vegas, sony sound forge, wavelab, cubase, nuendo, samplitude и т.д.);

Преподавание дисциплины в вузе обеспечено наличием аудиторий (в том числе оборудованных проекционной техникой) для всех видов занятий, специализированных классов с роялями, пультами и стульями, для проведения концертов - концертные залы с концертными роялями, пультами и стульями.

Действуют компьютерные классы с лицензионным программным обеспечением. Имеются рабочие места с выходом в Интернет для самостоятельной работы.

Все компьютерные классы подключены к локальной сети вуза и имеют выход в интернет, в наличии стационарное мультимедийное оборудование (проектор+экран) в аудиториях 276, 282, 116 возможно проведение занятий на базе музея вуза (тачпанель, экран, проектор).

Обучающиеся пользуются

- вузовской библиотекой с электронным читальным залом;

- учебниками и учебными пособиями;

- аудио и видео материалами.

Все помещения соответствуют требованиям санитарного и противопожарного надзора.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)  
Б1.О.21 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
АРАНЖИРОВКИ МУЗЫКИ  
на 2024-2025 уч. год**

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Обновлен список основной литературы;
2. Обновлен список дополнительной литературы;
3. Обновлен перечень программного обеспечения;
4. Исправлены технические ошибки.

Дополнения и изменения к рабочей программе рассмотрены и рекомендованы на заседании кафедры \_ КТИЗ. \_\_\_\_\_

---

Протокол № 5 от «14» мая 2024 г.

Исполнитель:

Волченко В.В., доцент кафедры КТИЗ

Заведующий кафедрой КТИЗ



/Предоляк А.А. /«14» мая 2024 г.  
(дата)