МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ И АРХИВНОГО ДЕЛА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ПРИМОРСКОЙ КРАЕВОЙ КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПККИ
_____Ким Е.С.
«_____»_____2025 года

Рабочая дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«ОСНОВЫ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ»

Студия: «Звукорежиссура»

Уровень: продвинутый

Направленность: художественная

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации программы: 2 года

Владивосток, 2025

Содержание

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика образовательной программы

1.2. Цель и задачи программы

1.3. Объемы и сроки освоения образовательной программы

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

2.2. Планируемые результаты

2.3. Календарный учебный график

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

3.1. Виды контроля

3.2. Критерии оценки результатов освоения программы

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации учебного предмета

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

6. ГЛОССАРИЙ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общая характеристика образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы звукорежиссуры» студии «Звукорежиссура» разработана в соответствии с**:**

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.09. 2021 г. № 2613-р);
- «Рекомендациями по организации образовательной и методической деятельности при реализации общеразвивающих программ в области искусств», направленных письмом Министерства культуры Российской Федерации от 21.11.2013 №191-01 -39/06-ГИ;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) - Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242.
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей. СанПиН 2.4.4.3172-14 (постановление Главного государственного врача РФ от 04.07.2014 № 41).

Направленность программы «Основы звукорежиссуры» - художественная. Программа направлена на знакомство учащихся с необходимыми знаниями по теории и практике в сфере техники звукозаписи и компьютерной обработки звука, изучение и практическую работу в компьютерных музыкальных редакторах. В процессе обучения ребенок знакомится с теорией звука, звуковыми приборами, воспроизводящей и звукозаписывающей техникой, основами гармонического и спектрального анализа. Осваивает навыки общей и специальной работы на компьютере, а также общепринятую терминологию и обозначения.

Актуальность программы заключается, во-первых, в ее общедоступности и предоставлении всем детям возможности для культурной и творческой деятельности, позволяющей сделать более динамичной и плодотворной взаимосвязь образования, культуры и искусства. Во-вторых, в программу обучения входит знакомство с необходимыми знаниями по теории и практике в сфере техники звукозаписи и компьютерной обработки звука, изучение и практическая работа в компьютерных музыкальных редакторах, что способствует приобщению подрастающего поколения в пространство новых информационных технологий.

Звукорежиссер – одна из наиболее востребованных профессий в медиаиндустрии и шоу-бизнесе. Это человек, который управляет звуком в студиях записи, на радио, телевидении, концертах, и вообще везде, где требуется звук высокого качества. В отличии от звукооператора и ди-джея, которые просто технически воспроизводят звук, звукорежиссер создает полную звуковую картину записываемого материала или проводимого мероприятия. Главная цель работы специалиста — создать у аудитории подходящее настроение и восприятие, на которое рассчитывают авторы произведения или организаторы мероприятия. Поэтому звукорежиссер должен не только знать технику, но и быть творческой личностью.

Отличительная особенность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы звукорежиссуры» предназначена специально для подростков от 12 до 17 лет, позволяя им погрузиться в мир звука и музыки. Курс сочетает теоретические знания о физике звука, акустике и работе с аудио оборудованием с практическими занятиями, где учащиеся учатся записывать, редактировать и микшировать звуковые дорожки. Важной особенностью

является индивидуальный подход к каждому ученику, что помогает раскрыть творческий потенциал и развить навыки работы со звуком. Программа также включает изучение современных музыкальных технологий и программного обеспечения, что делает её актуальной и востребованной среди молодежи.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: овладение навыками самостоятельной записи, обработки и монтажа звука, свободного владения набором технических средств и программного обеспечения.

Задачи:

Обучающие:

- овладение комплексом базовых знаний в области музыкальной акустики и звукозаписи;
- овладение знаниями о техническом обеспечении массовых мероприятий с использованием звукового оборудования, о программном обеспечении редактирования звуковых файлов;
- привитие интереса и вкуса к качественному звучанию, формировать умения, позволяющие «снимать» звук, обрабатывать его и записывать аудиофайлы.

Развивающие:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием ее реализации;
- осуществлять информационную, познавательную и практическую деятельность с использованием различных средств информации и коммуникации;
- сформировать навыки использования компьютера как инструмент для творчества, созидания, реализация своих способностей;
- освоить начальные формы познавательной и личностной рефлексии.
- ***Воспитательные:***
- формирование способности к осуществлению художественного замысла с помощью музыкальных приемов и технических навыков;
- формирование навыков сотрудничества с педагогом и сверстниками;
- формирование социокультурного пространства для осуществления творческого взаимодействия детей и педагогов, занимающихся музыкальным творчеством, и реализации разнообразных проектов, связанных с песенно-музыкальным творчеством детей.

1.3. Объемы, сроки освоения образовательной программы, форма занятий

Срок освоения образовательной программы составляет 2 года, 36 недель в год аудиторных занятий.

Объем аудиторных часов:

Год обучения	**Количество часов в неделю**	**Количество часов в год**
1 год	**8**	**48**
2 год	**8**	**288**
всего	**16**	**336**

Занятия проводятся в форме групповых занятий до 10 человек. Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

1 год обучения

№	Тема занятия	Часы			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводный раздел: 1 модуль				
1	Звук. Природа звука, диапазон частот, тембр, звуковая волна, звуковое давление.	3	3	0	Педагогическое наблюдение, опрос
1.1	Звук. Изучение звуков различных поверхностей, инструментов и голосов. Классификация звуков.	3	1	2	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
2	**Раздел концертной звукорежиссуры**				
2.1	Концертная звукорежиссура. Микрофоны, коммутация, их виды и применение.	2	1	1	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
3	**Раздел студийной звукорежиссуры**				
3.1	Студийная звукорежиссура. Знакомство с компьютером, изучение органов управления и горячих клавиш.	5	1	4	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.2	Знакомство цифровой рабочей станцией Cubase 13 Pro. Изучение интерфейса, основных принципов работы, рабочих областей и горячих клавиш.	3	1	2	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.3	Аудиальный анализ песен.	3	1	2	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
3.4	Изучение виртуальных инструментов. Работа с MIDI, ритмической сеткой, нотами и длительностями.	5	1	4	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.5	Работа с микрофонами и акустическими инструментами.	8	1	7	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.6	Работа с нейросетями. Разделение песен по инструментам.	8	1	7	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.7	Воссоздание ранее анализированных песен. Запись инструментов и построение баланса.	8	1	7	Контрольный урок
	Итого 1 модуль	**48**	**12**	**36**	

2 год обучения

№	Тема занятия	Часы			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Вводный раздел**				
1.1	Введение в программу. Повтор пройденного материала.	4	4	0	Педагогическое наблюдение, опрос
1.2	Волновая природа звука, слышимый диапазон частот, SPL и уровни звукового давления.	4	4	0	Устный опрос, проверка теоретических знаний.
1.3	Акустика. Распространение и восприятие звуковых волн человеком. Психоакустика.	8	2	6	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
2	**Раздел концертной звукорежиссуры**				
2.1	Микрофоны и коммутация. Классификации микрофонов их определение и назначение для озвучивания голоса и разных инструментов.	12	2	10	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
2.2	Микшерный пульт. Аналоговые, и цифровые микшерные пульты, подключение и настройка.	12	4	8	Обсуждение результатов. Рефлексия
3	**Раздел студийной звукорежиссуры**				
3.1	Подробное изучение Cubase. Внутренняя маршрутизация, создание шаблонов, настройка программы для комфортного использования.	8	4	4	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
3.2	Звук в цифровой среде. Форматы файлов, дискретизация, квантование.	8	2	6	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
3.3	Подробное изучение монтажа MIDI. Работа с виртуальными инструментами, изучение нотации для различных плагинов.	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия. Проверка практических навыков.
3.4	Подробное изучение монтажа аудио. Изучение инструментов монтажа звуковых дорожек (AudioWarp, VariAudio)	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия. Проверка практических навыков.
3.5	Подробное изучение инструментов частотной обработки и эквалайзеров.	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.6	Подробное изучение инструментов динамической обработки.	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.7	Подробное изучение инструментов пространственной обработки.	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия
3.8	Группировка и групповая обработка. Работа со стереобазой.	8	2	6	Обсуждение результатов. Рефлексия
3.9	Сведение. Основы баланса инструментов, планов и частотного спектра микса.	16	2	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия. Проверка практических навыков.
3.10	Мастеринг. Лимитирование, дизеринг, аллиасинг, корреляция.	12	2	10	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия.

4	**Внутристудийные проекты**				
4.1	Запись голосов для озвучивания национальных сказок.	10	2	8	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия.
4.2	Работа на сцене. Подключение и настройка мониторной линии.	6	0	6	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия.
5	**Создание песни (работа над проектом)**				
5.1	Определение жанра, набора инструментов и формы.	8	4	4	Устный опрос, проверка теоретических и практических знаний
5.2	Запись виртуальных инструментов.	18	4	14	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия.
5.3	Запись акустических инструментов.	22	4	18	Обсуждение, проверка практических навыков.
5.4	Запись голоса.	10	2	8	Практика. Обсуждение результатов. Рефлексия.
5.5	Сведение.	30	4	26	Обсуждение, проверка практических навыков.
5.6	Мастеринг.	12	2	10	Презентация проекта.
	Итого	**288**	**60**	**228**	

Содержание учебной программы

1 год обучения

Раздел №1 Вводный раздел 1 модуль
Набор детей, знакомство с учениками, введение в звукорежиссуру.
Тема 1.1 Звук. Изучение звуков различных поверхностей, инструментов и голосов. Классификация звуков.
Теория: Объяснение звука с точки зрения физики. Изучая звуки, издаваемые различными источниками, дети определяют их по характеру звучания как музыкальные и шумовые.
Практика: Интерактивное взаимодействие. Хлопки, стуки, крики, игра на различных музыкальных инструментах.

Тема 1.2 Природа звука, диапазон частот, тембр, звуковая волна, звуковое давление.
Теория: Понимание взаимосвязи звуковой волны, частотного спектра, интенсивности звука и звукового давления.

Раздел №2 Концертная звукорежиссура
Тема 2.1 Концертная звукорежиссура. Микрофоны, коммутация, их виды и применение.
Теория: Понимание взаимодействия микшерного пульта, микрофонов и акустической системы. Изучение названий разъёмов, штекеров и движение звука по ним.
Практика: Работа с микшерным пультом и микрофонами. Подключение наиболее распространенными разъёмами, и озвучивание голосов и различных инструментов.

Раздел № Студийная звукорежиссура
Тема 3.1 Знакомство с компьютером, изучение органов управления и горячих клавиш.
Теория: Объяснение безопасного взаимодействия с компьютером. Изучение глобальных горячих клавиш.
Практика: Работа за компьютером.
Тема 3.2 Знакомство цифровой рабочей станцией Cubase 13 Pro.
Теория: Изучение интерфейса, основных принципов работы, рабочих областей и локальных горячих клавиш.
Практика: Запуск программы Cubase. Создание проекта.

Тема 3.3 Аудиальный анализ песен.
Теория: Коллективное прослушивание и обсуждение различных любимых песен учащихся. Слуховой анализ. Объяснение инструментов и партий, используемых в песнях.

Тема 3.4 Изучение виртуальных инструментов.
Теория: Понимание концепции виртуальных инструментов. Изучение нотной и ритмической системы, MIDI, а также интерфейса различных плагинов.
Практика: Создание инструментального канала и различных виртуальных инструментов (VST). Работа с MIDI, ритмической сеткой, нотами и длительностями. Подбор и запись виртуальных инструментов к ранее анализированной песне.

Тема 3.5 Работа с микрофонами и акустическими инструментами.
Теория: Изучение типов микрофонов (динамических, ленточных, конденсаторных и т.п.), органов управления входящего и выходящего сигнала на звуковой карте. Понимание базового монтажа записанного материала.
Практика: Создание аудио канала для записи голоса или музыкального инструмента к ранее выбранной песне. Работа с чувствительностью микрофона, и мониторингом исполнителя. Монтаж в редакторе.

Тема 3.6 Работа с нейросетями.
Теория: Изучение различных нейросетей для создания и разделения музыки и голоса.
Практика: Создание музыки при помощи нейросети, и её разделение на составляющие инструменты. Изоляция голоса для использования в проекте воссоздаваемой песни.

Тема 3.7 Построение баланса. Воссоздание ранее анализированных песен.
Теория: Понимание концепции сведения методом сравнения полученного микса с референсным.
Практика: Финальный монтаж. Подгонка громкости инструментов под референс.

2 год обучения

Раздел №1 Вводный раздел
Тема 1.1 Введение в программу. Повтор пройденного материала.
Теория: Что такое звукорежиссура. Как создавать аудифойл. Где применяется. Представление программы на 2ой год обучения.

Тема 1.2. Волновая природа звука, слышимый диапазон частот, SPL и уровни звукового давления.
Теория: Характеристики звуковой волны: частота и амплитуда. Распространение звука в различных средах. Нижний и верхний пределы слышимости для человека. Восприятие разных частот человеческим ухом. Измерение интенсивности звука в децибелах. Соотношение между уровнем звукового давления и громкостью восприятия.

Тема 1.3. Акустика. Распространение и восприятие звуковых волн человеком. Психо-акустика.
Теория: Физические основы распространения звука. Эффекты отражения, преломления и поглощения звука. Анатомия и физиология слуховой системы. Механизмы преобразования звуковых волн в нервные импульсы. Основные принципы психоакустики. Субъективное восприятие звука и его влияние на психику.
Практика: Факторы, влияющие на распространение звука (среда, температура, влажность). Особенности восприятия высоты, громкости и тембра звука. Применение психоакустики в музыке, кино и других медиа.

Раздел №2 Раздел концертной звукорежиссуры

Тема 2.1. Микрофоны и коммутация. Классификация микрофонов их определение и назначение для озвучивания голоса и разных инструментов.

Теория: Типы микрофонов. Принцип работы каждого микрофона. Приимущество и недостатки различных микрофонов. Основы подключения микрофонов: кабели, разъемы, усилители. Правила коммутации микрофонов в аудиосистемах.

Практика: Параметры выбора микрофона: чувствительность, направленность, частотный диапазон. Подбор микрофона для конкретных задач: вокал, инструменты, запись речи. Примеры использования различных типов микрофонов в студийной и концертной практике.

Тема 2.2. Микшерный пульт. Аналоговые и цифровые микшерные пульты, подключение и настройка.

Теория: Разница между аналоговым и цифровым микшерным пультом. Понимание взаимодействия микшерного пульта, микрофонов и акустической системы. Изучение названий разъёмов, штекеров и движение звука по ним.

Практика: Работа с микшерным пультом и микрофонами. Подключение наиболее распространенными разъёмами, и озвучивание голосов и различных инструментов.

Раздел №3 Раздел студийной звукорежиссуры

Тема 3.1. Подробное изучение Cubase. Внутренняя маршрутизация, создание шаблонов, настройка программы для комфортного использования.

Теория: Изучение интерфейса, основных принципов работы, рабочих областей и локальных горячих клавиш. Обзор основных элементов внутренней маршрутизации: шины, группы, посылы, вставки. Понятие шаблона проекта и его преимущества. Интерфейс и навигация: настройка рабочей области, горячих клавиш, окон. Управление проектами: сохранение, резервирование, импорт/экспорт данных.

Практика: Запуск программы Cubase. Настройка маршрутизации сигналов между треками и эффектами. Оптимизация маршрутизации для сложных проектов. Создание пользовательских шаблонов для различных жанров и стилей музыки. Настройка стандартных параметров проекта: темп, тональность, метроном. Работа с плагинами и виртуальными инструментами: установка, обновление, оптимизация производительности. Советы и рекомендации по улучшению рабочего процесса в Cubase.

Тема 3.2 Звук в цифровой среде. Форматы файлов, дискридитация, квантование.

Теория: Форматы файлов. Популярные форматы аудио файлов: WAV, MP3, FLAC, AIFF. Сжатие без потерь и с потерями: сравнение качества и размера файла. Дискретизация. Процесс преобразования аналогового сигнала в цифровой. Частота дискретизации: выбор оптимальной частоты для записи и воспроизведения. Квантование. Определение уровня сигнала в цифровом формате.

Практика: Выбор формата в зависимости от задачи: мастеринг, передача данных, хранение архива. Влияние частоты дискретизации на качество звука и размер файла. Глубина квантования: битовая глубина и её влияние на точность представления звука. Шумы квантования и методы борьбы с ними

Тема 3.3 Подробное изучение монтажа MIDI. Работа с виртуальными инструментами, изучение нотации для различных плагинов.

Теория: Понимание концепции виртуальных инструментов. Изучение нотной и ритмической системы, MIDI, а также интерфейса различных плагинов.

Практика: Создание инструментального канала и различных виртуальных инструментов (VST). Работа с MIDI, ритмической сеткой, нотами и длительностями. Подбор и запись виртуальных инструментов к ранее анализированной песне.

Тема 3.4 Подробное изучение монтажа аудио. Изучение инструментов монтажа звуковых дорожек (AudioWarp, VariAudio)
Теория: Использование инструментов, таких как AudioWarp и VariAudio, для изменения темпа, ритма, высоты тона и длительности звуковых дорожек.
Практика: С помощью AudioWarp корректировка ритма и темпа аудиофайлов, а с помощью VariAudio исправление высоты тона и длительности нот, улучшая качество вокала и инструментальных партий.

Тема 3.5. Подробное изучение инструментов частотной обработки и эквалайзеров
Теория: Управление различными частотными характеристиками звука, выделяя или подавляя определенные частоты для достижения желаемого звукового результата.
Практика: Используя графические, параметрические эквалайзеры и полосовые фильтры, удаление нежелательных частот, подчеркивание важных элементов и создавание специфических звуковых эффектов.

Тема 3.6. Подробное изучение инструментов динамической обработки
Теория: Виды инструментов: компрессоры, лимитеры, экспандеры и гейты. Применение для управления. Изменение соотношения между тихими и громкими частями аудиосигнала.
Практика: Компрессор: Назначение: уменьшение динамического диапазона. Применение: сглаживание пиковых значений, улучшение читаемости вокала, добавление плотности миксу. Лимитер: Назначение: предотвращение перегрузки выходного сигнала, ограничение максимального уровня. Применение: финальная стадия мастеринга, защита оборудования от перегрузок. Экспандер: Назначение: увеличение динамического диапазона, расширение разницы между тихими и громкими частями. Применение: восстановление динамики после компрессии, удаление фоновых шумов. Гейт: Назначение: подавление слабых сигналов ниже определенного порога, устранение шума и утечки. Применение: очистка аудиосигнала от ненужных шумов, улучшение разборчивости ударных инструментов.

Тема 3.7. Подробное изучение инструментов пространственной обработки.
Теория: Инструменты пространственной обработки, такие как реверберaторы, дилэи и панорамирование.
Практика: Область применения: используются для создания ощущения пространства и глубины в аудиоматериале. Реверберaторы добавляют эхо и ощущение помещения, дилэи создают задержку звука, а панорамирование размещает звук в стереополе, что вместе создает реалистичное и объемное звучание.

Тема 3.8. Группировка и групповая обработка. Работа со стереобазой.
Теория: Объединение нескольких аудиодорожек в одну группу для одновременной обработки и управления ими. Стереобаза.
Практика: Применение эффектов и обработка непосредственно к группе, экономя ресурсы и обеспечивая одинаковое звучание всех входящих в нее дорожек. Использование панорамирования для размещения источников звука в стереополе. Применение mid/side обработки для управления центральной и боковой компонентами стереосигнала.

Тема 3.9. Сведение. Основы баланса инструментов, плана и частотного спектра микса.
Теория: Понятие - сведение. Работа над сведением трека. Основы баланса инструментов. План и пространство. Частотный спектр.
Практика: Работа над сведением микса. Внимание к деталям.

Тема 3.10. Мастеринг. Лимитирование, дизеринг, алиасинг, корреляция.
Теория: Понятия: лимитирование, дизеринг, алиасинг, корреляция. Области применения.
Практика: Использование лимитера: когда нужно увеличить общую громкость трека, но избежать перегрузки, использование дизеринга: при снижении битовой глубины аудио файла (например, с 24 до 16 бит), проявление алиасинга: если частота дискретизации слишком

низкая, то высокие частоты будут «складываться» обратно в слышимый диапазон, создавая неприятные шумы, применение анализа корреляции: выявление проблем со стереоизображением, таких как моносовместимость или фазовые проблемы.

Раздел №4 Внутристудийные проекты
Тема 4.1. Запись голосов для озвучивания национальных сказок.
Теория: Поиск дикторов для записи. Подготовка к записи. Выбор и размещение микрофонов. Настройка микрофона под голос.
Практика: Настройка программы для записи. Тестирование и настройка. Пробная запись. Основная запись. Редактирование и обработка. Мастеринг и сведение

Тема 4.2. Работа на сцене. Подключение и настройка мониторной линии.
Практика: Подключение инструментов и микрофонов для концертной звукорежиссуры. Настройка комфортного баланса для работы артиста.

Раздел №5 Создание песни (работа над проектом)
Тема 5.1. Определение жанра, набора инструментов и формы
Теория: Опрелеление жанра по критериям: ритм, мелодия, гармония, структура, тематика. Выбор жанра. Определение набора музыкальных инструментов. Выбор музыкальной формы песни.

Тема 5.2. Запись виртуальных инструментов
Теория: Процесс создания музыкальных композиций с использованием цифровых инструментов, которые имитируют звучание реальных акустических или электронных инструментов.
Практика: Выбор виртуального инструмента, Подключение MIDI-клавиатуры, запись партии. Редактирование и обработка.

Тема 5.3. Запись акустических инструментов
Теория: Подготовка к записи. Выбор и размещение микрофонов. Подключение оборудования.
Практика: Выбор акустического инструмента. Тестирование и настройка. Запись партии. Редактирование и обработка.

Тема 5.4. Запись голоса
Теория: Подготовка к записи. Выбор и размещение микрофонов. Настройка микрофона под голос. Подключение оборудования.
Практика: Настройка программы для записи. Тестирование и настройка. Пробная запись. Основная запись. Редактирование и обработка.

Тема 5.5. Сведение
Теория: Основные этапы сведения. Работа над проектом.
Практика: Балансировка уровней. Панорамирование. Частотная коррекция (EQ). Компрессия. Эффекты. Финальная проверка и автоматизация.

Тема 5.6 Мастеринг
Теория: Основные этапы мастеринга. Работа над проектом.
Практика: Подготовка исходного материала. Анализ и оценка. Частотная коррекция (EQ). Компрессия. Лимитирование. Добавление эффектов. Финальная проверка и автоматизация. Экспорт и мастеринг.

2.2. Планируемые результаты

Программные результаты 1 года обучения:

понимают:

- общие принципы творческой роли звукорежиссуры;
- форматы звуковых файлов;
- технические характеристики, виды предназначения аппаратуры;
- особенности и основные факты компьютерной музыки.

умеют:

- подключать микрофоны и настраивать рабочую волну;
- коммутировать звуковое оборудование;
- запускать музыкальный материал через микшерный пульт и акустику;
- оформлять технический лист звукорежиссера;
- определять виды разъемов акустических кабелей;
- устанавливать микрофоны и микрофонные стойки;
- изменять звуковой формат музыкального трека и накладывать различные эффекты в звуковой программе.

владеют:

- основами работы в аудиоредакторах;
- начальными навыками работы со звуковыми приборами, воспроизводящей и записывающей техникой;
- общепринятой терминологией и обозначениями;
- начальными знаниями акустических основ звукорежиссуры;
- основами концертной деятельности.

Программные результаты 2 года обучения:

понимают:

- специфику работы современного звукорежиссера;
- основы теории звука;
- основы гармонического и спектрального анализа;
- форматы звуковых файлов;
- основные принципы устройства и работы современных звуковых электронных приборов, используемых для записи и воспроизведения звука;
- основные принципы акустических процессов;
- особенности и основные факты компьютерной музыки.
-

умеют:

- подключать микрофоны и настраивать рабочую волну;
- коммутировать звуковое оборудование;
- запускать музыкальный материал через микшерный пульт и акустику;
- оформлять технический лист звукорежиссера;
- определять виды разъемов акустических кабелей;
- устанавливать микрофоны и микрофонные стойки;
- изменять звуковой формат музыкального трека и накладывать различные эффекты в звуковой программе;
- применять звукотехнические устройства, информационно-инструментальную аппаратуру и программные базы в художественных целях.

владеют:

- навыками работы со звуковыми приборами, воспроизводящей и записывающей техникой;
- общепринятой терминологией и обозначениями;
- общей и специальной работой на компьютере;
- компьютерными программами для работы с музыкальным материалом;
- основными способами управления звуковым оборудованием;
- основами концертной деятельности.

В процессе реализации программы «Основы звукорежиссуры» у учащихся формируются следующие компетенции:

• *Ценностно-смысловые компетенции*: способность к осознании художественной ценности произведения, его музыкального образа, духовно-эстетического смысла, способность видеть и понимать окружающий мир, осознавать свою роль и предназначение.

• *Общекультурные компетенции*: освоение культурных традиций Отечества, малой родины и семьи, наличие внутренних мотивов личности для занятий вокалом.

• *Учебно-познавательные компетенции:* готовность к восприятию информации. формирование основ художественного мышления, развитие способности наблюдать и рассуждать, критически оценивать собственные действия наряду с явлениями жизни и искусства.

• *Информационные компетенции*: умение самостоятельного поиска знаний, связанных как с предметом деятельности, непосредственно с помощью методической литературы, Интернета, телепередач.

• *Коммуникативные компетенции*: приобретение и развитие коммуникативных способностей, активности, сообразительности, умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.

• *Социально-трудовые компетенции*: умение действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владение навыками социальной активности и функциональной грамотности.

• *Компетенции личностного самосовершенствования:* владение правилами личной гигиены и способами безопасной жизнедеятельности, реализации способности творческого освоения мира в различных видах и формах музыкальной деятельности, становление самосознания и ценностных ориентаций.

2.3. Календарно-учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Время обучения по программе (в неделях)	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий в неделю
1	01.09.	31.05	6	36	48	3 раза в неделю
2	01.09.	31.05	36	36	288	3 раза в неделю

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Виды контроля

Формы контроля результативности и подведения итогов

Оценка качества реализации рабочей программы «Основы звукорежиссуры» включает в себя следующие виды контроля:

Текущий – предполагает систематическую проверку и оценку знаний, умений и навыков по окончании изучения конкретных тем в течение учебного года с целью оценки теоретических знаний, а также практических умений и навыков. Текущий контроль осуществляется в ходе каждого занятия. Цель текущего контроля - проверка и коррекция выполнения текущих заданий, упражнений. При выставлении оценок учитываются качество выполнения заданий, установок и пожеланий преподавателя, творческая инициативность и самостоятельность при выполнении домашних заданий, темпы освоения теоретического материала и наработки умений.

Формы:

- проверка домашней (самостоятельной) работы
- устный опрос
- тест

• педагогическое наблюдение

Промежуточный – осуществляется в середине учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся в соответствии с разработанными критериями с целью оценки освоения содержания дополнительной общеобразовательной программы.

Формы:

• проект
• показ
• творческая работа
• практическая работа

Итоговый – проводится в конце учебного года и предполагает оценку теоретических знаний, практических умений и навыков, а также творческих способностей по итогам обучения. Также учитывается знание изученного материала.

Формы:

• творческая работа
• аудио-проект
• портфолио

Программа итоговой аттестации содержит методику проверки теоретических знаний учащихся и их практических умений и навыков (при любой форме проведения итоговой аттестации). Содержание программы итоговой аттестации определяется на основании содержания дополнительной образовательной программы и в соответствии с ее прогнозируемыми результатами.

При оценивании степени достижения планируемых личностных результатов учитываются проявления личности, характеризующие степень развития навыков социализации и самореализации. Учитывая индивидуальные особенности учащихся, данная шкала не определяет уровни развития личностных качеств. Оценивание направлено на определение динамики изменений личностных качеств и навыков социализации.

3.2. Критерии оценки результатов освоения программы

Первый году обучения:

- знание основных методов в области звукорежиссуры;
- знание художественных приемов и художественные приемы технологии, использующиеся в творческом процессе звукорежиссуры;
- знание специфики объекта звукорежиссуры в концертных, театральных и студийных условиях;
- умение устанавливать соответствия в области звукорежиссуры;
- умение ставить и решать прикладные, творческие и технические информационные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- навык создания фонограмм и проведения озвучивания и звукоусиления различных массовых культурных программ.

Второй год обучения:

- знание профессиональной терминологии звукорежиссера;
- знание принципов создания звукового ряда культурно-массового, театрально-концертного и театрализованного представления в сотворчестве с режиссером-постановщиком, продюсером, исполнителями;
- знание исторических и современных высокопрофессиональных технологических процессов;
- умение выражать свой творческий замысел с привлечением технических и художественно-выразительных средств;
- умение соединять разные стили и с помощью технических средств, преобразовывать музыкальный материал в единую композицию;
- умение осуществлять основные технологические процессы звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ;

- умение применять художественные приемы и технологии, использующиеся в творческом процессе звукорежиссуры;
- умение реализовать знание специфики объектов звукорежиссуры в концертных, театральных и студийных условиях в своей творческой деятельности;
- навык использования современных технологий применительно к созданию звукоряда и
- фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства,
- культурно-массовых представлений и концертных программ;
- навык владения художественными приемами и технологиями, использующимися в творческом процессе звукорежиссуры.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое условия реализации учебного предмета:

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих ее обеспечения:

Учебное помещение, соответствующее требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам КЧККиИ. Обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Библиотечный фонд укомплектовывается печатными и/или электронными изданиями учебников и учебно-методической литературы, а также другими материалами, необходимыми для занятий на занятиях в студии.

Студия предназначена для проведения теоретических и практических занятий, для производства аудио материала (записи, сведения, мастеринга, монтажа). В помещении предполагается возможность разделения акустических зон. Площадь помещения — не менее 46 кв. метров.

Необходимое оборудование: шкафы, стеллажи, столы ученические, стол для преподавателя, стулья ученические, кресло для преподавателя, акустические мониторы ближнего поля, акустические мониторы дальнего поля, стойки для акустического монитора, аудио интерфейс, рэковые стойки, телевизоры, напольные мобильные стойки для телевизоров, бесперебойное питание, портативные активные акустические системы, усилители для наушников, радиосистемы, радиосистемы с петличными микрофонами цифровые микшерные пульты, радиосистемы с головными микрофонами, стойки для микрофонов, микрофоны, портативный рекордер с микрофонами, устройства, улавливающие колебания электромагнитных полей и шум, издаваемый электронными приборами, контактные микрофоны, поп фильтры, карты памяти, зарядные устройства, наушники, персональные компьютеры (моноблоки), синтезаторы (электропиано) микшерный пульт, DJ проигрыватели, программное обеспечение, сетевые фильтры, программное обеспечение Конструктор интерактивных взаимодействий.

Методическое и дидактическое обеспечение:

- мультимедийные материалы, фонотека (флеш-накопитель, CD диски, с записями народной, классической, и современной музыки)
- Программой предусмотрено работа с ПО компании Steinberg.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Алдошина, И. А. Музыкальная акустика: учеб. для студентов вузов / И. А. Алдошина, Приттс, Рой. - СПб. Композитор, 2006. - 719 с.: ил., граф. схем. - Прил.: с. 718-719. - Библиогр: с. 716-717. – ISBN 5-7379-0298-6: 595-10.

2. Акустика / А.П. Ефимов, А.В. Никонов, М.А. Сапожков, В.И. Шоров; под ред. М.А. Сапожкова. - Москва : Радио и связь, 1989.

3. Белунцов, В. Новейший самоучитель работы на компьютере для музыкантов. - Изд- 3.- Москва: Десс, 2003.

4. Богачев, Г. CUBASE. - Москва: "Мелограф", 1998.

5. Володин, А. Электромузыкальные инструменты. - Москва : "Музыка", 1979.

6. Данса, А. Безграничные возможности MIDI: формат XG. - Текст : непосредственный // Компьютер Пресс, 1997. - № 9.

7. Динов, В. Звуковая картина. - Санкт-Петербург : Геликон плюс, 2000.

8. Домашний компьютер, 1997. - № 3. Павленко А. WaveLab 1,5 и Saund Forge 4,0 — новый стандарт редактирования звука - Текст : непосредственный // Мир ПК. 1997. - № 6.

9. Дубровский, Д. Компьютер для музыкантов любителей и профессионалов. - Москва : "Триумф", 1999 .

10. Живайкин, П. 600 звуковых и музыкальных программ. — Санкт- Петербург : "BHV - Санкт-Петербург", 1999.

11. Загуменнов, А. П. Plug-ins. Встраиваемые приложения для музыкальных программ. - Москва : "ДМК", 2000.

12. Загуменнов, А. П. Запись и редактирование звука. - Москва : НТ Пресс, 2005.

13. Загуменнов, А. П. Компьютерная обработка звука.- Москва : ДМК, 1999.

14. Звукорежиссура [Мультимедиа]: учеб. пособие / авт. К. В. Филатов. - Ростов н/Д: Ростов. гос. консерватория (акад.) им. С.В. Рахманинова, 2012

15. Иванова, В.Г. Начальные основы звукорежиссуры, теории музыки и музыкальной литературы [Текст]: учеб. пособие / В. Г. Иванова, Н. И. Меринов; Моск. гос. ун-т культуры. - М.: МГУКИ, 2013. - 153 с.: ил. - Авт. указ. на обороте тит. л. - Библиогр: с. 104. - 90-; 120.

16. Ижаев, Р. Музыкальная студия на столе.// Мультимедиа, 1997. - № 1-2.

17. Кириллов, А.В. Сравнительная оценка тембровых характеристик музыкальных инструментов. // Акустический журнал, 1990, т. 36, вып. 1.

18. Козюзенко, Ю.И. Высококачественное воспроизведение. - Москва : 1993.

19. Кононов, С. MIDI-клавиатура для мультимедиа-компьютеров и MIDI- синтезаторов. - Текст : непосредственный.// Радио, 1997. - № 3, №4

20. Курило, А. Музыкальная студия на компьютере - Текст : непосредственный // Мир ПК, 1996.- № 3.

21. Лебедев, С. Русская книга о Finale. - Санкт-Петербург : Композитор, 2003.

22. Леонтьев, В. Обработка музыки и звука на компьютере. - Москва : Олма-Пресс, 2005.

23. Меерзон, Б. Я. Акустические основы звукорежиссуры: учеб. пособие / Б. Я. Меерзон. - М.: Аспект Пресс, 2004. - 203, [2] с.: схем. - (Телевизионный мастер- класс). - ISBN 5-7567-0357-8: 137-73.

24. Медведев, Е. Cubase SX для музыкантов.- Санкт-Петербург : БХВ- Петербург, 2003.

25. Основы звукорежиссуры: творч. практикум: учеб. пособие / Н. И. Дворко [и др.]. - СПб: СПбГУП, 2005. - 144, [1] с.: ил., схем. + 1 цифр. опт. диск CD-ROM. - (Библиотека гуманитарного университета. Вып.24). - Прил.: с.156-161. - Библиогр: с.163-164. - ISBN 5-7621- 0325-0: 80.

26. Павленко, А. Обработка звука в реальном времени на PC.// Мультимедиа. - 1998. № 4.

27. Петелин, Р. Steinberg Cubase 5. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012.

28. Петелин, Р. Звукозапись на компьютере. - Санкт-Петербург : БХВ- Петербург 2010.

29. Петелин, Р. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства. - Санкт- Петербург: БХВ-Петербург; Арлит, 2001.

30. Попова, Э. Е. Курс лекций по звукорежиссуре в кино : учебное пособие / Э. Е. Попова. — Москва : ВГИК им. С.А. Герасимова, 2017. — 292 с.

31. Психоаккустические методы обработки // Шоу-Мастер. 1998. № 2.
32. Чулаки, М. Инструменты симфонического оркестра. - Санкт- Петербург: Композитор Санкт-Петербург, 2004.
33. Чудинов А. К. Цифровые аудиотехнологии [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Звукорежиссура культ. - массовых представлений и концерт. прогр.". Ч. 1: Цифровое представление аудиоданных / А. К. Чудинов; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. - М.: МГУКИ, 2012. - 90 с. - Библиогр: с. 89-90. - 90.

Список литературы для обучающихся

1. Майкл Ставроу (Mike Stavrou). Сведение разумом./ пер.с англ. Гончаров А. - М. 2003.
2. Меерзон Б.Я. Основы звукорежиссуры и оборудование студийзвукозаписи. - М.: Изд.ГИТР. 2011.
3. Стронг Джефф. Домашняя студия звукозаписи. -М.: Изд. Диалектика. 2006

Интернет-ресурсы

1. Смирнов А. Искусство звука – исторические предпосылки [Электронный ресурс] – Режим доступа – https://www.theremin.ru/lectures/prehist.htmp
2. Уайт П. Творческая звукозапись [Электронный ресурс] – Режим доступа – https://zvukbook.ifolder.ru/5777657

6. ГЛОССАРИЙ

АЧХ (Амплитудно-частотная характеристика) — зависимость амплитуды выходного сигнала от частоты. На графике АЧХ по оси X откладывается частота, а по оси Y — отношение амплитуда выходного сигнала. Неравномерность АЧХ — это параметр, указывающий на максимальное и минимальное отклонения линии графика АЧХ на разных частотах.

Биения – интерференция двух тонов, мало отличающихся по частоте. При биениях происходят периодические изменения амплитуды результирующих колебаний, получающихся от сложения основных тонов.

Болевой предел – верхний предел чувствительности человеческого уха – такое давление, при котором звук воспринимается в виде болевого ощущения. Для тона 1 кгц это соответствует давлению примерно 122 дб.

Бэк-вокал (англ. Backing Vocal — «поддерживающий вокал») — термин, применяемый в эстрадной музыке для обозначения вокального аккомпанемента вокалисту. Бэк-вокал может исполнять как ансамбль, так и один вокалист, поочередно записывая партии многоголосья.

Входной уровень — уровень звукового сигнала, поступающий на вход звукового устройства.

Выходной уровень — уровень звукового сигнала на выходе звукового устройства.

Громкость — субъективное восприятие человеком силы звука. Зависит от частоты, амплитуды и звукового давления.

Дабл-трек — записанная вокальная/инструментальная партия, полностью, «нота в ноту» дублирующая основную партию. Применяется для сглаживания недостатков музыкального исполнения, а также как специальный эффект, по звуку напоминающий эффект хорус (Chorus).

Детальность – способность передачи аудиосистемой всех тонкостей и нюансов, присутствующих в исходном сигнале.

Динамический диапазон – разница между наибольшей и наименьшей громкостью в звуковой передаче. Измеряется в децибелах.

Звук – колебания воздуха, возникающие при механических колебаниях (вибрациях) разных тел и воздействующие на человеческое ухо. Диапазон слышимых колебаний 20 Гц – 20000 Гц.

Звуковая мощность – звуковая энергия, проходящая через данную поверхность за 1 сек. Звуковая мощность может быть определена по величине звукового давления.

Звуковое давление – давление на единицу площади, создаваемое звуковыми колебаниями. Измеряется в барах или децибелах.
Интервал – отношение числа колебаний двух тонов.
Интерференция – взаимно ослабляющее или усиливающее действие двух звуковых колебаний одинаковой частоты, прибывающих одновременно в одно место с разницей в фазах. При совершенно одинаковых фазах происходит увеличение, а при противоположных – уменьшение громкости.
Макродинамика – способность аудиосистемы передавать значительные перепады динамического диапазона (например, «пианиссимо – фортиссимо») с сохранением пропорции звукового давления.
Микродинамика – способность аудиосистемы передавать мельчайшие изменения звукового сигнала (например, «пиано – пианиссимо»).
Обертоны – все тоны, кроме основного, создаваемые колеблющимся телом (источником звука). Если их частоты в целое число раз (2, 3, 4 и тд.) Больше, чем число колебаний основного тона, то их называют гармоническими обертонами.
Октава - основной музыкальный интервал. Соответствует отношению частот 2:1.
Основной тон – наиболее низкий тон, создаваемый колеблющимся телом (источником звука).
Порог слышимости – граница чувствительности человеческого уха, наиболее тихий слышимый звук.
Разборчивость (артикуляция) – отношение числа правильно принятых слогов к общему числу произнесенных слогов. Для определения разборчивости пользуются специальными сочетаниями слогов, исключающими возможность угадывания слога по смыслу.
Разрешение – способность аудиосистемы разборчиво передавать один или несколько одновременно звучащих инструментов, не смешивая их.
Реверберация – остаточное «послезвучание» в закрытых помещениях, после того как источник звука перестал действовать. Существует благодаря многократным отражениям звука от разных поверхностей – стен, пола, потолка. Реверберация измеряется разницей во времени между прекращением звучания источника и спаданием звукового давления до 10-3 его начального значения.
Сила звука – звуковая мощность, проходящая за 1 сек через поверхность в 1 см2. Сила звука пропорциональна квадрату звукового давления.
Тембр – «окраска» звука. Определяется числом и частотой обертонов. Состав последних характерен для разных источников звука.
Тембральный баланс - способность аудиосистемы на выходе правильно передавать соотношения обертонов входного сигнала.
Тон – синусоидальное звуковое колебание. Высота тона определяется числом колебаний в секунду. С увеличением числа колебаний растет высота тона.
Тональный баланс – способность аудиосистемы на выходе правильно передавать соотношения тонов входного сигнала.
Уровень — величина звука, по отношению к некоторому произвольному параметру.
Уровень звукового давления — отношение измеренного по относительной шкале звукового давления к уровню звукового давления, соответствующего порогу слышимости человеческого уха (20 мкпа).
Шум – совокупность очень большого числа отдельных тонов разной высоты и громкости.