



Частное общеобразовательное учреждение  
«Образовательный комплекс «Точка будущего»

---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЗВУКОРЕЖИССУРА**  
Технической направленности

Срок реализации программы: 2 года  
Автор-составитель: Лазарев Леонид Геннадьевич

г. Иркутск  
2023 год



## Содержание

Пояснительная записка .....	3
Раздел 1. Учебный план.....	5
Раздел 2. Содержание программы .....	6
Раздел 3 Учебно-тематический план.....	13
Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год .....	15
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы .....	16

## Пояснительная записка

Программа «Звукорежиссура» разработана на основании действующего законодательства РФ (ФЗ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и др. нормативно-правовых актов).

**Актуальность программы.** Навыки звукового оформления и звукозаписи весьма востребованы в наше время в различных сферах, от профессиональной деятельности в профильных учреждениях до интернет-блогеров. Согласно исследованию, проведенному в 2023 году в рамках проектной деятельности учащимся класса 8.2 Константином Стороженко, среди учащихся старшей школы ОК «Точка будущего» имеется активный интерес к занятиям звукорежиссурой. Кроме того, по причине высокой нагрузки штатного звукорежиссера школы, ценной стала бы возможность привлекать старших учеников, знакомых со сложным профессиональным оборудованием, к ассистированию звукорежиссеру во время школьных мероприятий.

**Новизна** данной программы выражена в приобретении теоретических и практических знаний по дисциплине «Звукорежиссура», изучаемой как правило в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования, адаптированных к школьному возрасту обучающихся и на основе технического обеспечения, имеющегося в ОК «Точка будущего». Специфика предполагаемой деятельности обучающихся обусловлена соединением различных дисциплин: физика, информатика, технология, музыка.

**Цель программы:** овладение навыками самостоятельного озвучивания концертных программ и музыкальных коллективов, работа со звуковым оборудованием и программным обеспечением

### **Задачи:**

Обучение основам звукооператорского мастерства; инсталляции, сборке, коммутации и настройке звукоусилительного комплекса; приёмам работы с микрофонами и другими источниками звукового сигнала; основам работы с музыкально-компьютерными технологиями для обработки, редактированию музыкального материала.

**Направленность программы** по содержанию является технической.

### **Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы.**

**Личностные результаты:** умение осуществить художественный замысел с помощью музыкальных приемов и технических навыков, самореализоваться в творческом направлении,

**Метапредметные результаты:** овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий; развитие синтеза художественного и технического мышления.

### **Предметные результаты**

По окончании обучения обучающиеся:

Овладеют специальной терминологией по предмету; будут знать принципиальную схему звукоусиливающего и звукозаписывающего тракта и понимать состав и функциональное назначение каждого из элементов тракта; научатся составлять принципиальные схемы для решения различных задач; будут уметь пользоваться центральными элементами звукозаписывающего и звуковоспроизводящего тракта (микшерный пульт, усилитель, цифровая многодорожечная программа звукозаписи, звуковая карта)

Будут развиты способности к активному слушанию; способности к восприятию чужого творческого замысла и формулирование собственного творческого замысла; творческие способности в применении различных средств для реализации замысла. Умение оценивания звучащего материала не только с субъективно эстетической, но и с объективно технической стороны.



Программа рассчитана на 2 года обучения.

1 год обучения: 68 часов в год,

2 год обучения: 68 часов в год.

Организация учебного процесса модульная, состоит из 8 модулей

Форма обучения - очная

Занятия проводятся по всем составом.

Группа формируются из обучающихся разного возраста.

Состав группы обучающихся – постоянный.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

**Состав группы:**

Программа адресована детям от 13 до 17 лет.

Для обучения принимаются все желающие

Количество обучающихся не более 4 человек в группе



**Раздел 1. Учебный план**  
**Учебный план 1 года обучения**

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Формы промежуточной/итоговой аттестации
1	Теоретическая подготовка	27,5	Опрос, тестирование
2	Теоретико-практическая работы	28,5	
3	Самостоятельная работа	8	Сопровождение концерта
	Итого	64	

**Учебный план 2 года обучения**

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Формы промежуточной/итоговой аттестации
1	Теоретическая подготовка	30,5	Опрос, тестирование
2	Теоретико-практическая работы	25,5	
3	Самостоятельная работа	8	Аудиозапись
	Итого	64	

## Раздел 2. Содержание программы

### 1 год обучения

#### Раздел 1.

##### Тема 1. Техника безопасности. Знакомство с рабочим местом

Теория. Ознакомление с рабочим местом. Порядок включения и выключения оборудования. Правила пожарной и электротехнической безопасности.

Практика. Изучения названий и расположения оборудования в операторской и на сцене. Включение/выключение комплекса.

##### Тема 2. История звукорежиссуры

Теория. Появление концертного звукоусиления. Развитие сценических комплексов. Мастера концертной звукорежиссуры в России и за рубежом. Задачи, поставленные перед звукорежиссером

##### Тема 3. Физика звука

Теория. Физическая природа звука. Частота звука. Диапазон частот, слышимых человеком, другими животными. Особенности восприятия различных частот человеком. Амплитуда сигнала и громкость. Окраска звука, тембр.

##### Тема 4. Акустика

Теория. Звуковое давление. Децибел. Распространение звука на открытом пространстве и в закрытом помещении. Влияние формы и материала на распространение звука.

Практика. Контроль звука в различных точках помещения и на улице

##### Тема 5. Принципиальная схема тракта звукоусиления

Теория. Источники звука. Микрофон. Микшерный пульт. Приборы обработки. Посыл/возврат. Инсерт. Усилитель. Акустическая система. Сценический монитор.

Практика. Знакомство с элементами комплекса в операторской и в зале. Составление схем подключения

##### Тема 6. Микрофоны

Теория. Типология микрофонов: по способу передачи сигнала, по способу преобразования сигнала, по направленности, по назначению. Правила подключения и размещения микрофонов.

Практика. Тестирование различных микрофонов. Выбор микрофона. Расположение микрофона по отношению к источнику.

##### Тема 7. Коммутация.

Теория. Разновидности кабелей и разъемов. Назначение различных видов кабелей. Схемы распайки. Мультикор.

Практика. Определение и подбор правильной коммутации. Нахождение повреждения кабеля. Монтаж/демонтаж проводов.

##### Тема 8. Аналоговый микшерный пульт

Теория. Виды микшерных пультов (активный/не активный, сумматор, для фонового озвучивания, автоматический, концертный, студийный). Детальное знакомство с концертным



микшерным пультом. Микрофонный канал. Линейный канал. Группы. Мастер шина. Шина мониторинга. Блок эффектов. Посылы и возвраты. PFL.

Практика. Выполнение различных операций на пульте.

#### Тема 9. Усилители.

Теория. Типы усилителей (трансформаторный/с импульсным источником питания), виды усилителей. Stereo, одно и многоканальный, трансляционный. Усилитель для наушников. Предварительный усилитель и оконечный усилитель.

#### Тема 10. Акустические системы

Теория. Устройство динамика. Характеристики динамиков. Зависимость мощности динамика от сопротивления. Сопряжение акустической системы и усилителя. Типология АС: сабвуферы, сателлиты, мониторы, широкополосные системы. Расположение АС для различных залов и улицы.

Практика. Монтаж демонтаж АС на сцене и на улице. Подбор по мощности для озвучивания в различных условиях.

### **Раздел 2.**

#### Тема 1. Технический сценарий. Рабочее место звукорежиссера

Теория. Требования к техническому сценарию. Варианты управления из операторской и удаленно с планшета. Эргономика рабочего места.

Практика. Корректировка сценария во время репетиции. Практика удаленного контроля

#### Тема 2. Переносные звуковые комплексы

Теория. Ознакомление с устройством переносного комплекса. Энергообеспечение.

Практика. Транспортирование и монтаж/демонтаж комплекса.

#### Тема 3. Радиосистемы.

Теория. Устройство радиосистем. Классификация: по типу приемников одно-, двух-, и 4-х канальная; одно и двухантенная; по типу передатчиков ручная, поясная и инструментальная; аналоговая и цифровая. Частотные радиодиапазоны. Помехоустойчивость. Установка. Настройка радиосистемы. Синхронизация приемника и передатчика. Выносные антенны.

Практика. Включение. Настройка радиосистем. Синхронизация. Крепление головных гарнитур и петличных микрофонов.

#### Тема 4. Приборы обработки

Теория. Виды приборов обработки. Частотная коррекция. Динамическая обработка. Пространственная обработка.

Практика. Настройка эквалайзера, настройка гейта, настройка компрессора и лимитера, настройка ревербератора, настройка дилея.

### **Раздел 3.**

#### Тема 1. Стационарный комплекс звукоусиления

Теория. Основные функциональные элементы. Акустические колонны. Акустические кластеры. Линейный массив.

Практика. Прослушивание фонограмм в ЗК различного состава

### Тема 2. Цифровой микшерный пульт.

Теория. Секции цифрового пульта. Физические входы/выходы и каналы пульта, таблица Assign. Слои фейдеров. AUX и Группы и их настройки. Выбор и редактирование канала. Структура редактора входного канала Gain, HP-filter, Gate, EQ, Compression. Маршрутизация сигнала. Функция MUTE и AFL. Настройки AFL. Каналы DCA, их отличие от канала GROUP. Блок эффектов. Настройка Layout. Сохранение сцен. Запись на внешний носитель.

Практика. Выполнение практического задания по каждому пункту темы (настройка и перенастройка)

### Тема 3. Эффекты

Теория. Углубленное изучение секции «эффекты» цифрового микшерного пульта.

Практика. Прослушивание различных заводских пресетов из встроенной библиотеки микшерного пульта. Разбор предустановленных настроек.

### Тема 4. Сценический мониторинг.

Теория. Виды сценического мониторинга. Напольные мониторы. Прострелы. Персональный мониторинг "in-ear". Гитарные, клавишные и басовые комбоусилители в качестве мониторов.

Практика. Установка и настройка мониторов.

### Тема 5. Обратная связь

Теория. Понятие обратной связи. Возможные причины и способы устранения обратной связи.

Практика. «Просвистывание» сценических мониторов микрофоном и борьба с резонансами с помощью эквалайзера

## **Раздел 4.**

### Тема 1. Принципы озвучивания мероприятий различного типа

Теория. Особенности состава ЗК для озвучивания доклада, конференции, дискотеки, концерта, спектакля.

### Тема 2. Комбоусилители.

Теория. Понятие комбоусилителя. Виды: гитарный, басовый, клавишный. Характеристики комбоусилителей.

Практика. Подключение и настройка комбоусилителя.

### Тема 3. Безмикрофонный способ озвучивания инструментов.

Теория. Согласование сопротивления по входу. Понятие директ-бокс.

Практика. Подключение баса и клавишных через директ-бокс

### Тема 4. Озвучивание барабанов.

Теория. Выбор микрофона для отдельного барабана. Наиболее известные модели микрофонов. Озвучивание установки 2-мя, 4-мя и 6-ю микрофонами. Расстановка микрофонов. Гейтирование микрофонов. Компрессия бочки. Звукоизолирующая перегородка. Мониторинг для барабанщика.

Практика. Установка, подключение и настройка барабанных микрофонов.

### Тема 5. Подготовка и проведение самостоятельной работы.

Теория. Определение темы. Составление плана работы. Определение ресурсов.





Практика. Самостоятельное проведение школьного мероприятия под контролем преподавателя.

## 2 год обучения

### Раздел 1.

#### Тема 1. Введение в звукозапись.

Теория. Вводное занятие. Техника безопасности. История звукозаписи. Мастера студийной звукорежиссуры.

#### Тема 2. Оборудование студии. Схема тракта звукозаписи

Теория. Изучение оборудования студии звукозаписи. Особенности помещения студии звукозаписи, их форма и объем. Материалы внутренней отделки. Маршрутизация сигнала в студии.

Практика. Коллективное составление проекта домашней студии звукозаписи.

#### Тема 3. Редакторы аудио, миди и нотные

Теория. Обзор популярных аудио, MIDI и нотных редакторов, их отличия.

Практика. Ознакомление с интерфейсом редакторов Cubase, Audacity, Adobe Audition, MuseScore, Wavelab

#### Тема 4. Знакомство с Cubase Pro

Теория. Элементы Cubase. Зоны проекта. Масштабирование. Панель инструментов. Понятия «партия», «часть», «событие». Сетка. Привязка.

Практика. Создание, открытие, закрытие файла. Запись аудиофрагмента. Операции «разрезать», «склеить», «переместить», «скопировать», «выделить фрагмент», «цикл». Сохранение проекта.

#### Тема 5. Запись речи

Теория. Особенности записи речи. Проблемные звуки. Взрывные согласные и шипящие согласные. Постановка микрофона. Уровень записи.

Практика. Подготовка и запись речи диктора. Коррекция шипящих. Нарезка и удаление брака. Экспорт в аудиофайл.

#### Тема 6. Слуховой анализ

Теория. Понятие частотного спектра. Деление спектра по октавам. Характеристики частотных диапазонов в речи и музыке.

Практика. Прослушивание частотных диапазонов с добротностью 1 октава на примерах «розового шума» и музыкальных примеров. Слепое распознавание изменений в случайном частотном диапазоне на 12дБ, 6дБ

#### Тема 7. Основы монтажа в Cubase Pro

Теория. Типы сетки. Установка привязки. Установка точки привязки события. Фейд ин, фейд аут и Кроссфейд. Выделение цветом. Маркеры. Локаторы.

Практика. Выполнение рекомпозиции музыкального аудиофайла.

#### Тема 8. Средства коррекции аудио

Теория. Понятия интонации и ритма. Знакомство с Audio Warp и Variaudio. Музыкальный режим. Определение темпа.



Практика. Исправление вокала записанного под минус мимо нот и мимо ритма

Тема 9. VST плагины

Теория. Понятие плагина VST. Основные виды плагинов. Понятие «Инсерт», «Посыл», «Пре-фейдер и Пост-фейдер»

Практика. Установка плагина в Инсерт канала. Создание отдельного канала для обработки и посыл сигнала на канал различными способами

Тема 10. Подготовка и экспорт в файл.

Теория. Определение зоны экспорта. Форматы для экспорта. Возможные действия с экспортированным файлом.

Практика. Экспорт файла.

## **Раздел 2.**

Тема 1. Музыкальная гармония

Теория. Базовые понятия. Нота. Интервал. Аккорд. Минор, мажор. Лад. Ритм. Длительность. Размер. Темп.

Тема 2. Элементы музыкального произведения

Теория. Мелодия. Гармония. Ритм. Вступление. Куплет. Припев. Развитие.

Тема 3. Работа с минусом

Теория. Поиск минусовки. Популярные ресурсы. Определение и коррекция тональности.

Практика. Оценка качества минуса. Наличие и отсутствие бэков и даблтреков. Качество сжатия.

Тема 4. Запись вокала.

Теория. Выбор и расположение микрофона. Установка гейна. Поп фильтр. Экраны.

Практика. Установка микрофона, настройка гейна и запись вокальной партии.

Тема 5. Работа с артистом. Дубли.

Теория. Приемы перезаписи неудачных фрагментов. Запись дублей

Практика. Прием Punch in, запись в цикле. Выбор фрагментов.

Тема 6. Чистка и выравнивание аудио

Теория. Автоматический алгоритм выравнивания в Cubase. Визуальный поиск

Практика. Удаление вдохов и прочих артефактов. Выравнивание аудио по темпу песни. Выравнивание аудио по аналогичному фрагменту.

Тема 7. Сведение

Теория. Последовательность действий при сведении. Определение и выравнивание уровней. Баланс. Очистка низкочастотной части спектра. Фильтр низкой частоты. Эквилизация. Компрессия. Частотно зависимая компрессия. Side-chain.

Практика. Эквилизация и добавление вокала в минус

Тема 8. Пространственная обработка

Теория. Реверберация, виды ревербераторов. Hall, Plate. Моно и стерео дилей. Стереобаза. Эффект Хааса.



Практика. Выбор и применение реверберации к записанному вокальному треку

#### Тема 9. Автоматизация

Теория. Принцип автоматизации в Cubase. Что можно автоматизировать. Кривые автоматизации. Запись автоматизации. Редактирование автоматизации.

Практика. Запись автоматизации громкости вокала во время воспроизведения. Редактирование точек автоматизации после записи. Включение и выключение автоматизации

#### Тема 10. Референс. Финализация трека

Теория. Использование референсных записей для сравнения. На что обращать внимание. Финальная громкость трека. Измерение DBFS. Значения RMS и True Peak

Практика. Коррекция собственного трека по референсному треку. Определение громкости

### **Раздел 3.**

#### Тема 1. VST инструменты в Cubase

Теория. Встроенные инструменты в Cubase PRO. Groove Agent SE. HALion Sonic SE. Padshop. Retrologue

Практика. Загрузка инструмента на трек. Выбор пресетов. Назначение контроллеров

#### Тема 2. Разработка композиции

Теория. Стандарты композиции. Intro-Verse-Bridge-Chorus

Практика. Динамика композиции. Средства выделения частей композиции. Голосовой и пространственный способы выделения

#### Тема 3. Запись партии ударных

Теория. Подбор сэмплов, назначение на пэды. Запись пошаговая и на лету.

Практика. Подбор рисунка. Запись.

#### Тема 4. Редактор MIDI

Теория. Функции редактора миди событий. Velocity, Quantize, Length, Note

Практика. Коррекция записанной партии ударных

#### Тема 5. Запись инструментов MIDI. VST и сэмплеров

Теория. Выбор инструмента для партии, выбор и правка готового пресета

Практика. Запись партии. Коррекция партии в миди редакторе

#### Тема 6. Сведение минуса под вокал

Теория. Насыщенность минуса. Баланс. Пространство для вокала

Практика. Сведение партий. Музыкальный баланс. Частотный баланс.

### **Раздел 4.**

#### Тема 1. Акустические особенности записи живой группы

Теория. Особенности помещений. Взаимопроникновение в микрофоны и борьба. Сухая запись и запись с комнатой.

#### Тема 2. Запись живых инструментов



Теория. Запись гитары. Запись баса. Запись барабанов. Запись синтезаторов. Запись духовых и струнных, запись фортепиано.

Практика. Подбор и установка микрофонов для записи различных инструментов. Запись в линию. Микрофонная запись.

Тема 3. Запись бэксов. Гармонизация

Теория. Отличие дублей от бэксов. Место бэк вокала в миксе. Частотная и пространственная обработка бэк вокала. Искусственный бэк вокал средствами Cubase Pro. Знакомство с Chords Track.

Практика. Создание трехголосого бэк вокала и его обработка

Тема 4. Сведение живой группы

Теория. Музыкальный баланс. Прозрачность. Тембр и Тональный баланс. Помехи. Пространственное впечатление

Практика. Чистка записи. Создание музыкального и тонального баланса средствами Cubase Pro. Пространственная обработка

Тема 5. Подготовка и проведение итоговой самостоятельной работы

Теория. Определение темы. Составление плана работы. Определение ресурсов

Практика. Самостоятельная запись живого музыкального коллектива либо создание инструментальной фонограммы (минуса) известного муз произведения

### Раздел 3. Учебно-тематический план

1 год обучения

№	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>				
1	Техника безопасности. Знакомство с рабочим местом	1	0.5	0.5	Опрос
2	История звукорежиссуры. Мастера звукорежиссуры	1	1		Мониторинг
3	Физика звука	1	1		Мониторинг
4	Акустика	2	1	1	Мониторинг
5	Принципиальная схема тракта звукоусиления	2	1	1	Письменный тест
6	Микрофоны	2	1	1	Устный тест
7	Коммутация	2	1	1	Опрос
8	Аналоговый микшерный пульт	2	1	1	Устный тест
9	Усилители	1	1		Опрос
10	Акустические системы	2	1	1	Устный тест
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>				
1	Технический сценарий. Рабочее место звукорежиссера	2	1	1	Мониторинг
2	Переносные ЗК	4	1	3	Опрос
3	Радиосистемы	4	2	2	Устный тест
4	Приборы обработки	6	3	3	Практическое задание
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>				
1	Стационарный ЗК	2	1	1	Опрос
2	Цифровой микшерный пульт	9	3	6	Практическое задание
3	Эффекты	2	1	1	Практическое задание
4	Сценический мониторинг	1	1		Опрос
5.	Подавление обратной связи	2	1	1	Практическое задание
<b>4</b>	<b>Раздел 4</b>				
1	Принципы озвучивания мероприятий различного типа	1	1		Мониторинг
2	Комбоусилители	2	1	1	Опрос
3	Безмикрофонный способ озвучивания инструментов	2	1	1	Опрос
4	Озвучивание барабанов	3	1	2	Практическое задание
5.	Подготовка и проведение итоговой самостоятельной работы	8	2	6	Проведение мероприятия

## 2 год обучения

№	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Раздел 1</b>				
1	Введение в звукозапись	1	1		Мониторинг
2	Оборудование студии. Схема тракта звукозаписи	1	0.5	0.5	Письменный тест
3	Редакторы аудио, миди и нот	1	1		Опрос
4	Знакомство с Cubase Pro	2	1	1	Практическое задание
5	Запись речи	2	1	1	Практическое задание
6	Слуховой анализ	2	1	1	Аудирование. Тест
7	Основы монтажа	2	1	1	Практическое задание
8	Средства коррекции аудио	2	1	1	Практическое задание
9	VST плагины	2	1	1	Опрос
10	Подготовка и экспорт в файл	1	0.5	0.5	Практическое задание
<b>2</b>	<b>Раздел 2</b>				
1	Музыкальная гармония	1	1		Опрос
2	Элементы муз производства	1	1		Опрос
3	Работа с минусом	1	0.5	0.5	Мониторинг
4	Запись вокала	2	1	1	Практическое задание
5	Работа с артистом. Дубли	2	1	1	Опрос
6	Чистка и выравнивание аудио	2	1	1	Практическое задание
7	Сведение	2	1	1	Практическое задание
8	Пространственная обработка	2	1	1	Практическое задание
9	Автоматизация	2	1	1	Практическое задание
10	Референс. Финализация трека	1	1		Мониторинг
<b>3</b>	<b>Раздел 3</b>				
1	VST инструменты в Cubase	4	2	2	Опрос
2	Разработка композиции	2	1	1	Опрос
3	Запись партии ударных	2	1	1	Практическое задание
4	Редактор MIDI	2	1	1	Опрос
5	Запись инструментов MIDI. VST и сэмплов	4	2	2	Практическое задание
6	Сведение минуса под вокал	2	1	1	Практическое задание



4	Раздел 4				
1	Акустические особенности записи живой группы	1	1		Мониторинг
2	Запись живых инструментов	3	1	2	Практическое задание
3	Запись бэков. Гармонизация	2	1	1	Практическое задание
4	Сведение живой группы	2	1	1	Практическое задание
5	Подготовка и проведение итоговой самостоятельной работы	8		8	Запись живого или электронного трека на выбор

#### Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Этапы образовательного процесса	1 год обучения
Начало учебного года	1 сентября
Продолжительность непосредственно образовательного блока	34 недели
Продолжительность учебной недели	6 дней
Продолжительность 1 учебного часа	40 мин
Окончание учебного года	31 мая 2024 г.

## Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

### 1. Материально-технические условия:

а) концертный зал с оборудованным местом звукорежиссера. Минимальные требования: цифровой и аналоговый микшерные пульта, мониторные наушники, звукоусиливающий комплекс с сабвуферами и сценическими мониторами, набор вокальных проводных микрофонов и радиосистем, инструментальные микрофоны динамические и конденсаторные, директ-боксы, мультикор, стойки микрофонные и для акустических систем, кабель-каналы, комплект коммутации.

б) оборудованная студия звукозаписи. Минимальные требования: подготовленное помещение с низким уровнем шумов и естественной реверберации, компьютер с установленной цифровой рабочей станцией Cubase Pro, нотным редактором MuseScore и аудиоредактором Wavelab, многоканальный аудиоинтерфейс, студийные мониторы ближнего поля, мониторные наушники не менее 2 шт, студийный конденсаторный вокальный микрофон с поп-фильтром и прямой стойкой, комната для записи вокала или звуковые щиты, стол и кресло звукорежиссера.

в) Для теоретических занятий требуется учебный кабинет с проектором и доской, акустическая система для прослушивания аудиоматериала, столы и стулья для учащихся.

### 2. Использование дистанционных технологий при реализации программы:

С целью наиболее эффективной реализации программы (в том числе в дистанционном формате) для проведения занятий и организации коммуникации в случае необходимости используется корпоративная программа MS Teams.

### 3. Оценочные материалы

**Организация и содержание методов оценки уровня усвоения программы обучающимися.**

Оценивание на занятиях включает следующие формы: устное и письменное тестирование, опрос, выполнение практических заданий.

Констатирующее оценивание осуществляется по итогу самостоятельного, под наблюдением преподавателя проведения озвучивания массового мероприятия для первого года обучения, и выполнения записи солиста или коллектива в студии с выпуском готовой к трансляции фонограммы для второго года обучения

Показателями устойчивости интереса к деятельности и коллективу можно считать:

- текущая и перспективная сохранность контингента, наполняемость объединения;
- положительные мотивы посещения занятий;
- осознание обучающимися социальной значимости и полезности предмета для себя;
- оценка ребенком роли предмета в его планах на будущее; широкое применение учащимися знаний на практике;
- наличие преемников и детей, выбравших свое дело или профессию, связанную с предметом.

### Литература для педагога:

1. Gibson D., The Art of Mixing – Routledge, NY, 2019
2. Owsinski B., The mixing engineer's handbook – Mixbooks, Vallejo, 1999





3. Stavrou M.P., *Mixing with Your Mind: Closely Guarded Secrets of Sound Balance Engineering*, Flux Research, 2003
4. Алдошина И. Музыкальная акустика. – М.: Композитор, 2011.
5. Вахитов Ш. Я., Ковалгин Ю. А., Фадеев А. А., Щевьев Ю. П. Акустика: Учебник для вузов, – М.: Горячая линия—Телеком, 2009
6. Вольфганг Анерт, Франк Стеффен. Техника звукоусиления – М.: ООО ПКФ «Леруша», 2003
7. Козюренко Ю., Основы звукорежиссуры в театре – М.: «Искусство», 1975
8. Трахтенберг Л., Мастерство Звукооператора – М.: «Искусство», 1972
9. Севашко А., Звукорежиссура и запись фонограмм: ДМК Пресс, 2015

#### **Литература для обучающихся:**

1. David Moulton. *Golden Ears Audio Eartraining* – KIQ Productions Inc., 1995
2. Mike Senior. *Mixing Secrets for the Small Studio* – Elsevier, 2011
3. Stavrou M.P., *Mixing with Your Mind: Closely Guarded Secrets of Sound Balance Engineering*, Flux Research, 2003
4. Бьюик П., Живой Звук. РА для концертирующих музыкантов: Пер с англ. – М.: Шоу-Мастер, 1998.
5. Стронг Дж. Домашняя студия звукозаписи для чайников. – М.: Диалектика. 2006
6. Фрай Д., Микширование живого звука, IN/OUT, 1996
7. Все о музыке, интернет-ресурс <https://e-music.fdstar.ru/>

#### **Литература для родителей обучающихся:**

1. Все о музыке, интернет-ресурс <https://e-music.fdstar.ru/>