

Департамент образования и науки Брянской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»  
филиал Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
Протокол № 1  
от «31» сентября 2026

Принято решением  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31» сентября 2026

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  
Центра цифрового  
образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп»  
Приказ № 40/1 от «1» сентября 2026



Охрименко Е.А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Информационные технологии в музыке»**

возраст обучающихся: 8-15 лет, срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Половнева Марина Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

г. Дятьково, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....                                       | 3  |
| 1.1. Направленность программы.....                                  | 4  |
| 1.2. Актуальность.....                                              | 4  |
| 1.3. Педагогическая целесообразность.....                           | 5  |
| 1.4. Новизна или отличительные особенности.....                     | 5  |
| 1.5. Адресат Программы.....                                         | 5  |
| 2. ОБУЧЕНИЕ.....                                                    | 6  |
| 2.1. Цель и задачи.....                                             | 6  |
| 2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....                                              | 7  |
| 2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....                                      | 9  |
| 2.4. Планируемые результаты.....                                    | 14 |
| 2.5. Контроль и оценка результатов обучения.....                    | 16 |
| 3. ВОСПИТАНИЕ.....                                                  | 15 |
| 3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания.....                | 15 |
| 3.2. Формы и методы воспитания.....                                 | 17 |
| 3.3. Условия воспитания, анализ результатов.....                    | 19 |
| 3.4. Календарный план воспитательной работы.....                    | 21 |
| 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ<br>ПРОГРАММЫ..... | 25 |
| 4.1. Требования к помещению.....                                    | 25 |
| 4.2. Материально-техническое обеспечение.....                       | 25 |
| ЛИТЕРАТУРА.....                                                     | 26 |
| Приложение 1.....                                                   | 27 |
| Приложение 2.....                                                   | 33 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Информационные технологии в музыке» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (С изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая, 29 июля, 5, 29 декабря 2017 г., 19 февраля, 7 марта, 27 июня, 3, 29 июля, 3 августа, 25 декабря 2018 г., 6 марта, 1 мая, 17 июня, 26 июля, 1 октября, 2, 27 декабря 2019 г., 6 февраля, 1, 18 марта, 24 апреля, 25 мая, 8 июня, 31 июля, 8, 30 декабря 2020 г., 17 февраля, 24 марта, 5, 20, 30 апреля, 26 мая, 11, 28 июня, 2 июля, 30 декабря 2021 г., 16 апреля, 11 июня, 14 июля, 24 сентября, 7 октября, 21 ноября, 5, 19, 28, 29 декабря 2022 г., 6, 17 февраля, 14 апреля, 13, 24 июня, 10, 24 июля, 4 августа, 19 октября, 19, 25 декабря 2023 г., 12, 22 июня, 8 июля, 8 августа, 23, 30 ноября, 13, 28 декабря 2024 г., 28 февраля, 21 апреля, 23 мая, 23, 31 июля, 29 сентября, 15 октября, 17, 28 ноября, 15, 29 декабря 2025 г., 20 февраля, 8 марта, 25 апреля 2026 г.)
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 г»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 июня 2025 г. № 1620-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии реализации молодежной политики в РФ на период до 2030 г»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; (С изменениями и дополнениями от: от 21 апреля 2023 года (приказ № 302)
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 02 июня 2026 г. №19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

### **1.1. Направленность программы**

Программа «Информационные технологии в музыке» имеет техническую направленность. Данная направленность ориентирована на освоение инженерных и технологических компетенций: работу с цифровой музыкальной техникой, знакомство с цифровым звуком, MIDI, основами акустики, работа в с виртуальными инструментами, создание аранжировок, ритмических паттернов, простых композиций, основы звукозаписи на смартфоне/микрофоне и простого монтажа, музыкальная грамота в цифровом формате (нота как объект в редакторе), подготовка нотных материалов, экспорт в разные форматы, использование библиотек сэмплов и виртуальных оркестров для учебных аранжировок, технология интернет-радио.

### **1.2. Актуальность**

Технологии уже глубоко проникли в создание, запись, распространение и даже потребление музыки. Музыканты активно используют DAW (цифровые аудиорабочие станции), виртуальные инструменты, MIDI, нотные редакторы, эффекты и плагины. В индустрии также применяют машинное обучение: для анализа музыкальных признаков, построения рекомендательных систем, автоматизации рутинных задач (например, в дистрибуции — для контроля авторских прав и распределения роялти). Программа помогает будущим музыкантам, звукорежиссёрам

или педагогам не отставать от профессиональных реалий и владеть актуальным инструментарием.

Информационные технологии открывают пути для экспериментов: можно создавать аранжировки, которые сложно или дорого реализовать «вживую», генерировать идеи с помощью алгоритмов, работать с иммерсивным звуком (объёмный, пространственный звук для кино, игр, концертов). Освоение таких инструментов стимулирует креативность и позволяет находить нестандартные решения.

### **1.3. Педагогическая целесообразность**

Технологии помогают визуализировать то, что трудно объяснить словами. Например, с помощью графиков и спектрограмм можно наглядно показать, как устроена звуковая волна, а в нотных редакторах — наглядно разобрать структуру произведения. Это особенно полезно при изучении теории музыки, акустики или основ звукозаписи.

Программа позволяет целенаправленно формировать умения, востребованные в современной профессиональной среде: работа с аудио- и MIDI-данными, аранжировка, сведение, использование виртуальных инструментов, работа с библиотеками сэмплов. Для будущих музыкантов, звукорежиссёров или педагогов это прямой путь к актуализации профессиональных навыков.

### **1.4. Новизна или отличительные особенности**

Новизна заключается в том, что программа включает темы, которые ещё не стали повсеместными в массовом обучении. Учащиеся проходят полный цикл: от идеи и аранжировки до сведения, мастеринга и публикации результата (например, создание саундтрека для школьного видео, мини-альбома или звукового оформления инсталляции). Это развивает не только технические навыки, но и умение работать в команде, управлять проектом.

### **1.5. Адресат Программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы — от 8 до 15 лет.

Образовательный процесс осуществляется в группах с обучающимися разного возраста. Программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из воспитанников.

В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью. Количество обучающихся в одной группе варьируется от 8 до 12 человек.

Срок реализации Программы – 1 год (144 часа).

Формы обучения - сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность академического часа - 45 минут. После первой половины занятия организовывается перерыв 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

## **2. ОБУЧЕНИЕ**

### **2.1. Цель и задачи**

Целью Программы — создать условия для развития творческих способностей учащихся и формирования навыков использования музыкально-компьютерных технологий в любительском и учебно-творческом музицировании.

Задачи программы:

- научить работать в нотных редакторах для набора, редактирования и публикации партитур,
- развить умение использовать виртуальные инструменты и эффекты, подбирать тембры и выстраивать баланс звучания,
- дать представление об экосистеме современного музыкального производства: DAW, плагины, виртуальные инструменты, библиотеки сэмплов, облачные сервисы,

## 2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №<br>п/п                             | Наименование раздела,<br>темы                                          | Обще<br>е кол-<br>во<br><br>часов | В том числе |          | Форма<br>аттестации/<br>контроля |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------|----------------------------------|
|                                      |                                                                        |                                   | Теория      | Практика |                                  |
| Введение                             |                                                                        | 2                                 | 1           | 1        |                                  |
| 1                                    | Введение. Основы цифровой звукозаписи. Технические элементы.           | 2                                 | 1           | 1        | Обсуждение                       |
| Аудиоредактор Audacity               |                                                                        | 20                                | 4           | 16       |                                  |
| 2                                    | Знакомство и базовая работа                                            | 4                                 | 1           | 3        | Обсуждение                       |
| 3                                    | Улучшение качества звука                                               | 5                                 | 1           | 4        | Проект                           |
| 4                                    | Продвинутые приёмы монтажа                                             | 5                                 | 2           | 3        | Проект                           |
| 5                                    | Практические проекты и финализация                                     | 6                                 |             | 6        | Проект                           |
| Драм-машина Hydrogen                 |                                                                        | 16                                | 4           | 12       |                                  |
| 6                                    | Интерфейс. Программирование базовых паттернов                          | 5                                 | 1           | 4        | Обсуждение                       |
| 7                                    | Работа с драмкитами и сэмплами. Аранжировка и структура трека          | 6                                 | 2           | 4        | Проект                           |
| 8                                    | Эффекты, микширование и экспорт. творческие эксперименты               | 5                                 | 1           | 4        | Проект                           |
| Набор аудиоплагинов Calf Studio Gear |                                                                        | 18                                | 6           | 12       |                                  |
| 9                                    | Установка, интеграция и интерфейс                                      | 2                                 | 1           | 1        | Обсуждение                       |
| 10                                   | Динамика и очистка сигнала                                             | 4                                 | 1           | 3        | Проект                           |
| 11                                   | Частотная коррекция и фильтрация. Пространственные эффекты и модуляция | 6                                 | 2           | 4        | Проект                           |
| 12                                   | Синтезаторы и генераторы сигнала                                       | 2                                 | 1           | 1        | Проект                           |

|                                           |                                                                                                                          |    |    |    |            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------|
| 13                                        | Подключение через DAW, работа с MIDI-треками.                                                                            | 4  | 1  | 3  | Проект     |
| <b>Нотные редакторы и MIDI-секвенсоры</b> |                                                                                                                          | 32 | 12 | 20 |            |
| 14                                        | Интерфейс MuseScore, набор текста, редактирование, работа с символами                                                    | 2  | 1  | 1  | Обсуждение |
| 15                                        | Способы ввода: пошаговый, скоростной, набор в реальном времени                                                           | 2  | 1  | 1  | Проект     |
| 16                                        | Работа с длительностями, знаками альтерации, ключами, тактовыми чертами.                                                 | 2  | 1  | 1  | Проект     |
| 17                                        | Практическое задание: набрать короткий мелодический фрагмент с аккомпанементом.                                          | 2  |    | 2  | Проект     |
| 18                                        | Операции с выделенным: копирование, вставка, удаление, глобальные изменения.                                             | 2  | 1  | 1  | Проект     |
| 19                                        | Добавление специальных обозначений: артикуляции (стаккато, акценты), динамические оттенки (piano, forte), лиги, ферматы. | 2  |    | 2  | Проект     |
| 20                                        | Настройка параметров печати: поля, ориентация, разделение партитуры на партии.                                           | 2  |    | 2  | Проект     |
| 21                                        | Практическая работа: экспорт в PDF/MIDI                                                                                  | 2  |    | 2  | Проект     |
| 22                                        | Установка, аудиоподсистема и базовый интерфейс Rosegarden                                                                | 2  | 1  | 1  | Проект     |
| 23                                        | Запись и редактирование MIDI.                                                                                            | 4  | 1  | 3  | Проект     |
| 24                                        | Нотный редактор и партитура                                                                                              | 4  | 1  | 3  | Проект     |
| 25                                        | Аранжировка и работа с сегментами                                                                                        | 4  | 1  | 3  | Проект     |
| 26                                        | Интеграция с синтезаторами и эффектами                                                                                   | 2  |    | 2  | Проект     |
| <b>Музыкальная станция LMMS</b>           |                                                                                                                          | 42 | 15 | 27 |            |
| 27                                        | Установка, настройка и интерфейс                                                                                         | 4  | 1  | 3  | Обсуждение |
| 28                                        | Работа с паттернами и Beat+Bassline Editor                                                                               | 4  | 1  | 3  | Проект     |
| 29                                        | Piano Roll и работа с нотами                                                                                             | 6  | 2  | 4  | Проект     |
| 30                                        | Синтез и встроенные инструменты                                                                                          | 6  | 2  | 4  | Проект     |
| 31                                        | Эффекты и обработка.                                                                                                     | 6  | 2  | 4  | Проект     |
| 32                                        | Аранжировка и Song Edito.                                                                                                | 6  | 2  | 4  | Проект     |

|                       |                                                                                            |     |    |     |        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|--------|
| 33                    | Автоматизация и контроллеры.                                                               | 4   | 2  | 2   | Проект |
| 34                    | Сведение и мастеринг.                                                                      | 4   | 2  | 2   | Проект |
| 35                    | Экспорт и архивирование.                                                                   | 2   | 1  | 1   |        |
| <b>Интернет-радио</b> |                                                                                            | 14  | 4  | 10  |        |
|                       | Хостинг радиостанции или собственный сервер. Проектная работа: выбор задания               | 4   | 2  | 2   |        |
|                       | Сервер Icecast. Проектная работа: оформление проекта                                       | 4   | 2  | 2   |        |
|                       | Liquidsoap как «автоматический диджей». Проектная работа: презентация, подготовка к защите | 2   |    | 2   |        |
|                       | Проектная работа: защита проекта.                                                          | 4   |    | 4   | Проект |
| Итого                 |                                                                                            | 144 | 46 | 100 |        |

## 2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Аудиоредактор Audacity.**

Установка Audacity и кодировщика LAME (для экспорта в MP3). Выбор аудиохоста (MME, Windows WASAPI, CoreAudio, ALSA/PipeWire). Разбор интерфейса: панель инструментов, шкала времени, треки, микшер, индикаторы уровня. Горячие клавиши (выделение, зум, отмена/повтор, навигация).

Запись голоса с микрофона: настройка уровня, мониторинг, предотвращение клиппинга. Импорт файлов (WAV, MP3, FLAC, AIFF). Работа с несколькими треками, понимание разницы между моно и стерео.

Выделение, обрезка, удаление, копирование/вставка, разделение клипов (Split Clip), перемещение фрагментов. Работа с тишиной (Generate → Silence). Нормализация (Normalize), усиление (Amplify), плавное затухание/нарастание (Fade In/Out). Экспорт в WAV и MP3 (с настройкой битрейта). Как получить профиль шума (Noise Profile), настройка параметров Noise Reduction, типичные ошибки (переусиление, артефакты). Использование эффекта Click/Pop Eliminator, ручная правка пиков инструментом Draw Tool. Базовые принципы EQ, готовые пресеты и ручная настройка. Как убрать «бочковатость», подчеркнуть голос, ослабить

проблемные частоты. Понятия порога, соотношения, атаки и релиза. Эффект Compressor в Audacity, когда и как применять. Лимитер для контроля пиков. Автоматическое обнаружение тишины (Analyze → Silence Finder), разделение на клипы, использование меток (Labels) для навигации.

Работа с несколькими дорожками, панорамирование (Pan), баланс громкости, соло/мьют, группировка треков. Инструмент Envelope Tool: плавные изменения громкости, ducking (приглушение музыки под голос) без сторонних плагинов. Эффекты Change Tempo и Change Pitch, сохранение качества при обработке. Применение для подгонки под видео или создания спецэффектов. Эффекты Reverb и Delay, базовые параметры, типичные настройки для голоса и инструментов.

Режим спектрограммы (View → Spectrogram), поиск проблемных частот, визуальная правка. Реверс, эхо, фазовый вибратор (Phaser), Wah-wah, изменение скорости для создания необычных эффектов. Разделение стереодорожки на моно-каналы, конвертация частоты дискретизации и разрядности, подготовка файлов для разных платформ.

Полный цикл: запись/импорт, чистка, монтаж, эффекты, экспорт. Учёт требований платформ (громкость, формат, длительность). Синхронизация с видео (по таймкодам), работа с дублями, склейка лучших фрагментов, финальная обработка.

### **Драм-машина Hydrogen**

Установка Hydrogen в твоём дистрибутиве (apt/dnf/pacman), проверка запуска. Выбор аудиосистемы: ALSA (для проверки), PipeWire/JACK (для продакшна). Настройка буфера, частоты дискретизации, проверка задержки. Pattern Editor (сетка), Song Editor (аранжировка), Drumkit Manager (киты), Mixer (уровни/панорама). Создание нового проекта, загрузка драмкита, сохранение в .h2song.

Работа с Resolution (деление такта) и Size (длина паттерна). Темп (BPM), простые размеры (4/4, 3/4). Kick на 1 и 3, snare на 2 и 4, hi-hat на восьмых/шестнадцатых. Ghost notes, акценты. Velocity (сила удара), Swing (смещение тайминга), Humanize (случайные отклонения).

Drumkit Manager, форматы .drumkit, популярные бесплатные киты (GMRockKit, TR-808-style). Подмена сэмплов (WAV), настройка громкости, панорамы, высоты тона (Pitch), фильтра (если есть).

Как избежать «каши» в миксе: разведение по панораме, подрезка частот, контроль уровней.

Intro → Verse → Chorus → Break → Outro. Перетаскивание паттернов, создание вариаций. Создание разных версий паттернов (Busy/Basic), короткие перебивки, заполнение пауз. Эксперименты с размерами (5/4, 7/8), чередование размеров, акценты..

Добавление эффектов (ревер, дилей, компрессия) на отдельные каналы. Вывод отдельных каналов в DAW (Ardour, Qtractor) или Carla. Экспорт всей песни и отдельных дорожек (стем-треков). Проверка баланса, панорамы, пиков, моно-совместимости. Сохранение проекта и пресетов.

### **Набор аудиоплагинов Calf Studio Gear**

Установка Calf в дистрибутиве (apt/dnf/pacman), проверка наличия LV2-плагинов в системе. LV2 как основной формат, совместимость с JACK/PipeWire, отличия от VST. Категории: динамика, фильтры/EQ, модуляция, задержка/ревер, инструменты, утилиты. Единообразие GUI Calf: графики, метры, пресеты, сохранение пользовательских пресетов. Как правильно вставлять плагины в цепь (pre-fader/post-fader), мониторинг без задержки, проверка CPU-нагрузки.

Calf Compressor, Calf Multiband Compressor, Calf Limiter: порог, соотношение, атака/релиз, knee, makeup gain. Calf Gate, Calf Sidechain Gate, Calf Deesser: удаление фонового шума, контроль сибиллянтов, sidechain-гейт для «прокачки» баса под кик. Calf Transient Designer, Calf Saturator: управление атакой/сустейном, добавление гармоник.

Calf 5-Band EQ, Calf 8-Band EQ, Calf 12-Band EQ: полосы, добротность, типы фильтров, визуализация спектра. Calf Filter, Calf Envelope Filter: lowpass/highpass/bandpass/notch, автоматизация частоты среза, управление огибающей. Calf X-Over 3/4 Band, Calf Stereo Tools: разделение сигнала по частотам, M/S-режим, панорамирование, ширина стерео.

Calf Reverb, Calf Vintage Delay: типы реверберации (room, hall, plate), синхронизация задержки с темпом, фильтры в цепи задержки. Calf Chorus, Calf Phaser, Calf Flanger, Calf Rotary: глубина, скорость, обратная связь, стерео-разнесение. Calf Haas Stereo Enhancer, Calf Multi Spread, Calf Analyzer: расширение стерео, распределение частот, визуализация спектра и фазы.

Осцилляторы, фильтры, огибающие, LFO, эффекты внутри синтезатора. Работа с SF2-сэмплами, настройка голоса вокодера, модуляция.

Calf Sidechain Compressor, Calf Sidechain Gate: «прокачка» баса, ducking вокала, ритмические эффекты. Автоматизация параметров в DAW, параллельная обработка (wet/dry), цепи из нескольких плагинов. Использование Carla как хоста и патч-бэя, маршрутизация сигналов между плагинами, мониторинг.

### **Нотные редакторы и MIDI-секвенсоры**

Интерфейс MuseScore, набор текста, редактирование, работа с символами

Способы ввода: пошаговый, скоростной, набор в реальном времени

Работа с длительностями, знаками альтерации, ключами, тактовыми чертами.

Практическое задание: набрать короткий мелодический фрагмент с аккомпанементом.

Операции с выделенным: копирование, вставка, удаление, глобальные изменения.

Добавление специальных обозначений: артикуляции (стаккато, акценты), динамические оттенки (piano, forte), лиги, ферматы.

Настройка параметров печати: поля, ориентация, разделение партитуры на партии.

Практическая работа: экспорт в PDF/MIDI

Установка, аудиоподсистема и базовый интерфейс Rosegarden. Запись и редактирование MIDI. Нотный редактор и партитура. Аранжировка и работа с сегментами. Интеграция с синтезаторами и эффектами

### **Музыкальная станция LMMS**

Установка LMMS в дистрибутиве (apt/dnf/pacman) или скачивание AppImage. Проверка запуска, создание тестового проекта. Выбор аудиосистемы (ALSA, PipeWire, JACK), настройка буфера и частоты дискретизации. Подключение MIDI-клавиатуры, проверка входа/выхода. Song Editor (аранжировка), Beat+Bassline Editor (паттерны), Piano Roll (ноты), FX Mixer (микшер), Instrument Plugins (инструменты). Темп, тональность, размер, тактовая сетка, квантизация по умолчанию, сохранение шаблона проекта.

Создание паттернов, шаги, длительность, громкость, панорама, вариации. использование Kicker, сэмплов, драм-китов, расстановка шагов, ghost notes. Создание повторяющихся басовых ходов, арпеджио, короткие секвенции.

Рисование нот, изменение длительности, транспонирование, копирование/вставка, квантизация. Создание аккордов, использование MIDI-клавиатуры, работа с velocity и панорамированием. Humanize, рандомизация velocity, изменение длительности нот, лиги, глиссандо.

Осцилляторы, фильтры, огибающие, LFO, модуляция. Полифония, мультитембральность, микротональность, субтрактивный синтез. LB302 (эмулятор TB-303), SID (Commodore 64), NESline (NES), sfxr (звуковые эффекты). AudioFileProcessor, SF2 Player, загрузка и редактирование сэмплов.

EQ, компрессор, реверберация, дилей, дисторшн. Флэнжер, хорус, фэйзер, биткрашер, сатурация. FX-каналы, посылы/возвраты, параллельная обработка.

Практика: создай шину реверберации, отправь на неё 3 инструмента, настрой баланс wet/dry. Spectrum Analyzer, Stereo Matrix, контроль фазы и ширины стерео.

Intro, Verse, Chorus, Bridge, Outro. Работа с Song Editor, перетаскивание паттернов. Создание разных версий паттернов, короткие перебивки, заполнение пауз. Эксперименты с размерами (5/4, 7/8), чередование размеров, акценты. Проверка баланса, панорамы, динамики, моно-совместимости.

Создание Automation Tracks, рисование кривых, fade-in/fade-out. Автоматизация фильтров, LFO, эффектов. Controller Rack, привязка MIDI-контроллеров, управление параметрами в реальном времени.

Выставление уровней, разведение по панораме, контроль частотных конфликтов. Компрессия, лимитирование, параллельная обработка. Эквализация, стерео-расширение, контроль уровня, проверка моно-совместимости.

Экспорт в WAV, MP3, FLAC, MIDI. Настройка параметров экспорта. Сохранение проекта (.mmpz), пресеты, сэмплы, SF2-файлы.

### **Интернет-радио.**

Хостинг радиостанции или собственный сервер. Технические требования к серверу.

Сервер Icescast — установка и настройка.

Установка и настройка Liquidsoap.

## 2.4. Планируемые результаты

Предметные результаты

Обучающийся будет знать:

- принципы цифровой звукозаписи: частота дискретизации, разрядность, форматы аудио (WAV, MP3, FLAC, AIFF), основы оцифровки и хранения данных;
- основы музыкальной акустики и психоакустики: восприятие громкости, частотный диапазон, маскировка, стерео-картина, моно-совместимость;
- базовые понятия цифровой обработки сигналов: динамическая обработка (компрессия, лимитирование, гейтирование), частотная коррекция (эквализация, фильтрация), пространственные эффекты (реверберация, дилей), модуляция (хорус, фэйзер, флэнжер);
- принципы MIDI и работы с виртуальными инструментами: ноты, velocity, панорамирование, автоматизация, полифония, мультитембральность;
- форматы и стандарты нотной записи: ключи, альтерации, длительности, штрихи, динамика, повторы, вольты, коды, правила оформления партитур;
- особенности работы с разными типами ПО: аудиоредакторы, драм-машины, LV2-плагины, нотные редакторы, DAW, принципы маршрутизации (JACK/PipeWire), посылы/возвраты, параллельная обработка.
- в аудиоредакторе (на примере Audacity): записывать и импортировать аудио, выделять и редактировать фрагменты, применять базовые эффекты (нормализация, фейды), удалять шумы и щелчки, использовать спектрограмму для точечной правки, экспортировать в разные форматы;
- в драм-машине (на примере Hydrogen): создавать и редактировать паттерны, программировать ритмы в разных жанрах, работать с драмкитами и сэмплами, выстраивать аранжировку в Song Editor, применять эффекты, экспортировать трек и отдельные дорожки;
- с аудиоплагинами (на примере Calf Studio Gear): выстраивать цепи обработки, применять динамические и частотные эффекты, использовать sidechain-компрессию и гейтирование, работать с модуляцией и пространством, анализировать спектр и фазу, автоматизировать параметры;

- в нотном редакторе (на примере MuseScore): набирать нотный текст, добавлять штрихи, динамику, текстовые обозначения, работать с голосами и мультиолями, управлять структурой партитуры (разрывы, повторы, вольты), транспонировать, оформлять стили, экспортировать в PDF, MusicXML, аудио;
- в DAW (на примере LMMS): создавать аранжировки из паттернов и MIDI-партий, программировать ударные и басовые линии, синтезировать звуки (TripleOscillator, ZynAddSubFX, LB302), выстраивать эффекты и посылы, автоматизировать параметры, сводить и мастерить, экспортировать и архивировать проекты.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- творческая самостоятельность и инициативность: готовность экспериментировать с эффектами, ритмами, гармониями, искать собственный звук;
- критическое и эстетическое мышление: способность отличать качественный звук от некачественного, оценивать баланс и читаемость партий, понимать уместность эффектов в контексте жанра;
- терпение и внимание к деталям: работа со звуком требует аккуратности (выравнивание клипов, настройка параметров, проверка артефактов);
- готовность к непрерывному обучению: понимание, что технологии и плагины обновляются, а навыки требуют регулярной практики и освоения новых инструментов;
- коммуникативные навыки: умение описывать свои идеи и решения (например, при совместной работе над треком или партитурой), корректно формулировать замечания по звуку и оформлению.

## 2.5. Контроль и оценка результатов обучения

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- входной контроль (определение начального уровня знаний, умений и навыков);
- промежуточный контроль (промежуточная аттестация);
- итоговый контроль (итоговая аттестация).

Входной контроль по Программе проводится с целью выявления у обучающихся начальных представлений в области пользования компьютерной техникой и программным обеспечением, представлений о правилах безопасного взаимодействия с другими пользователями Интернета. Осуществляется по следующим параметрам:

- техника безопасности (навыки безопасного поведения, понимание инструкций по технике безопасности);
- мотивированность;
- зрелость (знание простейших понятий в области кибергигиены, умение выстраивать взаимодействие со сверстниками);
- умелость (элементарные навыки пользования ПК);
- владение терминологией (понимание сути и различий явлений в сети).

Входной контроль осуществляется самим педагогом в сентябре на первых занятиях в свободной форме.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия в декабре месяце. На усмотрении педагога промежуточный контроль может осуществляться в любой форме, например, в форме презентации работ, на которой обучающиеся демонстрируют уровень овладения теоретическим и практическим программным материалом или в виде интерактивного тестирования, где обучающиеся соревнуюсь между собой отвечают на вопросы по теме (учитывается правильность и скорость ответов) и т.д.

Итоговая аттестация во втором полугодии (в конце каждого года обучения) - обязательно, в любой выбранной педагогом и обучающимся форме (прописанной в образовательной программе Центра). Как правило, итоговый контроль проходит в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

### 3. ВОСПИТАНИЕ

#### 3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация обучающихся на основе социокультурных, духовно- нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Задачами** воспитания по Программе являются:

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало Российское общество;
- формирование интереса к техническому творчеству;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы;
- создание, поддержка и развитие среды воспитания воспитанников, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания Программы.

**Основные целевые ориентиры воспитания** на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- понятия о своей российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;

- российского национального исторического сознания на основе исторического просвещения, знания истории России, сохранения памяти предков;
- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;
- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;
- сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства;
- навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

**Основные целевые ориентиры воспитания в Программе** определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям Российской и мировой технической мысли;
- понимания значения техники в жизни Российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

### **3.2. Формы и методы воспитания**

Программа имеет практико-ориентированный характер и ориентирована на такие виды и формы воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у обучающихся индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения воспитанников по Программе является учебное занятие.

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием Программы обучающиеся:

- усваивают информацию, имеющую воспитательное значение;
- получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации;
- осознают себя способными к нравственному выбору;
- участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях, связанных с информационными технологиями; изучение биографий деятелей

Российской и мировой науки, героев и защитников Отечества и т. д. — это источник формирования у обучающихся сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы воспитанники не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

В ходе изучения Программы на практических занятиях у воспитанников усваиваются и применяются правила поведения и коммуникации, формируются позитивные и конструктивные отношения к событиям, в которых они участвуют.

Участвуя в различных проектах, у воспитанников формируется умение в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляется внутренняя дисциплина, приобретает опыт долгосрочной системной деятельности.

В коллективных играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: конкурсы, соревнования, презентации проектов способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу обучающихся.

Воспитательное значение активностей обучающихся при реализации Программы наиболее наглядно проявляется в социальных проектах,

благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Также в воспитательной деятельности с обучающимися по Программе используются такие методы воспитания как:

- метод формирования сознания личности – беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.;
- метод организации деятельности и формирования опыта поведения – задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.;
- метод мотивации деятельности и поведения - одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально- нравственных переживаний, соревнование и др.

### **3.3. Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебной группы в соответствии с нормами и правилами работы Центра, а также на площадках других организаций с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением обучающихся, их общением, отношениями друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по Программе.

Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по Программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации Программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по Программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств

личности конкретного обучающегося, а предполагает получение общего представления о воспитательных результатах реализации Программы, продвижения в достижении определённых целевых ориентиров воспитания, влияния реализации Программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем.

Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

### 3.4. Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Наименование мероприятия                                                                                                      | Сроки проведения    | Приоритетные направления воспитательной работы       | Цель мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>День открытых дверей «IT-куб: твой старт в цифровой мир»</b>                                                               | 1-я неделя сентября | Умственное, нравственное и гражданское воспитание    | Формирование и развитие представлений обучающихся о ценности знаний как основы личного и общественного благополучия, состоятельности в профессиональной деятельности на благо государства, общества и своей семьи.                                                                                                           |
| 2.    | <b>8 сентября: Международный день распространения грамотности. Викторина «Грамотный пользователь — грамотный гражданин»</b>   | 08.09.2026          | Умственное, нравственное и гражданское воспитание    | Знакомство детей с праздником «Днем грамотности»; способствование развитию устной речи детей, умению четко отвечать на поставленные вопросы; формирование потребности и стремления к знаниям, развитие любознательности и интереса к процессам и явлениям мирового масштаба.                                                 |
| 3.    | <b>10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма. Час мужества</b>                                                     | 10.09.2026          | Гражданское воспитание.<br>Патриотическое воспитание | Воспитание у учащихся чувства уважения и признательности к участникам Великой Отечественной войны, бывшим малолетним узникам концлагерей; развитие национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных сообществ, толерантного отношения к проявлениям иных культур; совершенствование устной речи. |
| 4.    | <b>27 сентября – 5 октября: КТД «Операция "Учитель"» (подготовка сюрпризов педагогам ко Дню учителя)</b>                      | 27.09–05.10.2026    | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность  | Создание атмосферы праздника и благодарности для учителей, подготовка неожиданных и приятных сюрпризов в цифровом формате.                                                                                                                                                                                                   |
| 5.    | <b>День воссоединения Донецкой и Луганской народных республик, Запорожской и Херсонской областей с РФ. Патриотический час</b> | 30.09.2026          | Гражданско-патриотическое воспитание                 | Воспитание у учащихся чувства уважения и признательности к участникам СВО, формирование исторической памяти и гражданской ответственности.                                                                                                                                                                                   |
| 6.    | <b>Конкурс ко Международному дню музыки «В ритме вдохновения» (создание мелодий в цифровых средах)</b>                        | 01–08.10.2026       | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность  | Знакомство учащихся с историей праздника Дня музыки, развитие познавательной и творческой активности через синтез IT и музыкального искусства.                                                                                                                                                                               |
| 7.    | <b>5 октября: День учителя. Акция «Цифровое спасибо учителю»</b>                                                              | 05.10.2026          | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность  | Создание атмосферы праздника и благодарности для учителей через цифровые поздравления, открытки и видеоролики.                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                                                         |              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | <b>Соревнования на набор нот при помощи MIDI-клавиатуры</b>                                             | Октябрь 2026 | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность              | Развитие познавательной и творческой активности через синтез цифровых технологий и музыкального искусства.                                                                                                                        |
| 9.  | <b>Билет в будущее. «Путь самоопределения» (тестирование на определение профессиональных интересов)</b> | Октябрь 2026 | Гражданско-патриотическое воспитание                             | Помощь участникам в осознании своих возможностей, интересов и предпочтений, приобретение опыта освоения элементов профессиональной деятельности.                                                                                  |
| 10. | <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ</b>                                                                          | Октябрь 2026 | Умственное, гражданское воспитание                               | <b>Повышение уровня функциональной грамотности в сфере технологий; проверка знаний в области информатики, цифровых технологий и их применения в повседневной жизни; формирование интереса к технологическому развитию страны.</b> |
| 11. | <b>4 ноября: День народного единства. КТД «Единая страна — единая Россия»</b>                           | 04.11.2026   | Гражданско-патриотическое воспитание                             | Развитие чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, интереса к истории Российского государства; воспитание чувства гордости и уважения к защитникам государства; формирование ответственности за судьбу Родины.     |
| 12. | <b>Викторина «Кибердетектив: проверь свою цифровую грамотность»</b>                                     | Ноябрь 2026  | Гражданско-патриотическое воспитание                             | Развитие познавательной и творческой активности, формирование навыков безопасного поведения в цифровой среде.                                                                                                                     |
| 13. | <b>3 декабря: День неизвестного солдата. Урок мужества</b>                                              | 03.12.2026   | Гражданско-патриотическое воспитание                             | Увековечивание памяти, воинской доблести и бессмертного подвига российских и советских воинов, погибших в боевых действиях на территории страны или за её пределами, чьё имя осталось неизвестным.                                |
| 14. | <b>9 декабря: День Героев Отечества. Патриотический час «Герои нашего времени»</b>                      | 09.12.2026   | Гражданско-патриотическое воспитание                             | Формирование чувства патриотизма и гордости за свою Родину, знакомство с подвигами Героев Отечества.                                                                                                                              |
| 15. | <b>Новогоднее мероприятие «В гостях у АЙТИ-мороза»</b>                                                  | Декабрь 2026 | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность              | Создание праздничной атмосферы и развитие творческих способностей участников через подготовку и проведение новогоднего мероприятия.                                                                                               |
| 16. | <b>ЭКОДИКТАНТ</b>                                                                                       | Декабрь 2026 | Нравственное и эстетическое воспитание. Экологическое воспитание | <b>Повышение экологической грамотности и культуры населения; формирование ответственного отношения к природным ресурсам и окружающей среде; проверка знаний в области экологии, природопользования и устойчивого развития.</b>    |
| 17. | <b>15 января: Соревнования «Нотных партитур»</b>                                                        | 15.01.2027   | Нравственное воспитание.<br>Творческая деятельность              | Проверка знаний и умений в области музыкально-цифрового творчества, оценка выполнения практической работы.                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                              |                  |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. | <b>27 января: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Урок памяти «Блокадный хлеб»</b>                                                   | 27.01.2027       | Гражданско-патриотическое воспитание                            | Формирование у учащихся знаний о Великой Отечественной войне 1941–1945 годов, её защитниках и подвигах, воспитание чувства сострадания и гордости.                                                                                                     |
| 19. | <b>27 января: День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста. Урок толерантности</b> | 27.01.2027       | Гражданско-патриотическое воспитание                            | Формирование у учащихся интереса к малоизученным страницам истории Великой Отечественной войны; формирование толерантного сознания, исторического мышления и сочувствия к жертвам геноцида; формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей. |
| 20. | <b>2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. Час мужества</b>                                            | 02.02.2027       | Гражданско-патриотическое воспитание                            | Привлечение внимания к героическим страницам отечественной истории; формирование интереса к подвигу советского народа и его Вооружённых Сил.                                                                                                           |
| 21. | <b>Час мужества «Мы помним, мы гордимся» (посвященный участникам СВО — уроженцам Почепского района)</b>                                                      | 24.02.2027       | Гражданско-патриотическое воспитание                            | Знакомство с биографиями и подвигами участников СВО из Почепского района, формирование чувства гордости за свою малую родину и ее жителей, воспитание уважения к защитникам Отечества.                                                                 |
| 22. | <b>8 марта: Международный женский день. Праздничный концерт и цифровые поздравления</b>                                                                      | 08.03.2027       | Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность | Создание условий для приобщения детей к культурному наследию, воспитания у них чувства любви и уважения к женщине.                                                                                                                                     |
| 23. | <b>18 марта: День воссоединения Крыма с Россией. Исторический час «Крымская весна»</b>                                                                       | 18.03.2027       | Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание               | Формирование гражданско-патриотических и духовно-нравственных качеств учащихся; знакомство с историей воссоединения России и Республики Крым; развитие и углубление знаний об истории и культуре России.                                               |
| 24. | <b>ЦИФРОВОЙ ДИКТАНТ</b>                                                                                                                                      | <b>Март 2027</b> | <b>Умственное, гражданское воспитание</b>                       | <b>Проверка уровня цифровой грамотности населения; формирование навыков безопасного и эффективного использования цифровых технологий; повышение осведомленности о кибербезопасности и защите персональных данных.</b>                                  |
| 25. | <b>Викторина, посвященная Дню космонавтики «Космический квиз»</b>                                                                                            | Апрель 2027      | Гражданское воспитание. Творческая деятельность                 | Обобщение знаний и представлений о космосе, развитие познавательной активности.                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                            |             |                                                               |                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. | <b>12 апреля: День космонавтики. Конкурс IT-проектов «Мой космос»</b>                      | 12.04.2027  | Нравственное воспитание. Гражданско-патриотическое воспитание | Обобщение знаний и представлений о космосе, развитие проектных компетенций.                                                                                  |
| 27. | <b>Итоговая защита проектов обучающихся (предварительный этап)</b>                         | Апрель 2027 | Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание                  | Формирование стремления к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области информационных технологий. Демонстрация результатов обучения за год. |
| 28. | <b>1 мая: Праздник Весны и Труда. Мастер-класс «Цифровой первомай»</b>                     | 01.05.2027  | Гражданское воспитание. Творческая деятельность               | Расширение и систематизация знаний учащихся об истории празднования весны и труда.                                                                           |
| 29. | <b>Акция «Окна Победы» (оформление окон центра)</b>                                        | Май 2027    | Гражданское воспитание. Творческая деятельность               | Сохранение исторической правды, формирование патриотических чувств.                                                                                          |
| 30. | <b>Акция «Георгиевская ленточка»</b>                                                       | Май 2027    | Гражданское воспитание. Творческая деятельность               | Сохранение исторической правды, формирование уважительного отношения к памяти о войне.                                                                       |
| 31. | <b>День Победы в IT-куб: историческая интеллектуальная онлайн-игра «Наша победа»</b>       | 08.05.2027  | Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание                  | Знакомство с главными событиями российской истории, воспитание уважения к подвигу советского народа.                                                         |
| 32. | <b>Итоговая защита проектов обучающихся (итоговый этап)</b>                                | Май 2027    | Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание                  | Демонстрация результатов обучения, формирование проектного мышления и навыков публичной защиты.                                                              |
| 33. | <b>Тематические мастер-классы. Работа с детьми в пришкольных лагерях Почепского района</b> | Июнь 2027   | Гражданское воспитание. Творческая деятельность               | Развитие эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития. |

## **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Требования к помещению**

Для обеспечения занятий необходимо:

- помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям;
- просторное, с хорошим дневным освещением, хорошо налаженной вентиляцией;
- помещение должно быть оборудовано необходимой мебелью (столы, стулья, шкафы, доска, стеллажи);
- освещение может быть электрическое, лучи света должны падать на изображаемый объект под углом 45°;
- окна должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (занавес, жалюзи).

### **4.2. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение

- ноутбук тип 1 (13 шт.);
- веб-камера (1 шт.);
- наушники с микрофоном (13 шт.);
- мышь (13 шт.);
- многофункциональное устройство (1 шт.);
- моноблочное интерактивное устройство (1 шт.);
- мобильная напольная стойка (1 шт.);
- флипчарт (1 шт.);
- стол ученический 2-местный (с экраном между столов) (6 шт.);
- стул ученический (12 шт.);
- стол преподавателя (1 шт.);
- шкаф (2 шт.);
- стул преподавателя (1 шт.)

## ЛИТЕРАТУРА

1. Schroder C. The Book of Audacity: Record, Edit, Mix, and Master with the Free Audio Editor. — No Starch Press, 2011. — 304 p. ISBN 978-1-59327-270-8.
2. Горюнов В. А., Стась А. Н. Обработка и монтаж аудиозаписей с использованием Audacity: Учебное пособие.
3. Радзишевский А. Ю. Основы аналогового и цифрового звука. — М.: Вильямс, 2006. — 288 с.
4. Hydrogen Manual (v1.2.6). — URL: [http://hydrogen-music.org/documentation/manual/manual\\_en.html](http://hydrogen-music.org/documentation/manual/manual_en.html)
5. Calf Studio Gear — Official Website and Documentation. — URL: <http://calf-studio-gear.org/>
6. Дыльков А. Г. Нотный редактор MuseScore: возможности практического использования: Учебно-методическое пособие. — Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2020.
7. MuseScore 4 Handbook — Official Online Manual. — URL: <https://musescore.org/en/handbook/4>
8. Rosegarden Wiki — Manual (English). — URL: <https://www.rosegardenmusic.com/wiki/doc:manual-en>
9. Кирн П. Цифровой звук. Реальный мир: практическое руководство. — М.: Вильямс, 2008.
10. LMMS User Manual (онлайн, актуальная версия). — URL: <https://docs.lmms.io/>
11. Болдычева М. Д. Стриминговое вещание как феномен современной медиасреды // МедиаАльманах. — 2018.
12. Icecast — Official Documentation. — URL: <https://icecast.org/docs/>

# Календарно-тематическое планирование

Группа –

| №<br>п/п | Наименование раздела, темы                                                                                                           | Общее кол-<br>во часов | В том числе |          | Дата |      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|------|------|
|          |                                                                                                                                      |                        | Теория      | Практика | План | Факт |
| 1.       | Введение. Основы цифровой звукозаписи. Технические элементы.                                                                         | 2                      | 1           | 1        |      |      |
| 2.       | Аудиоредактор Audacity. Установка Audacity и настройка аудиоустройств.                                                               | 2                      | 1           | 1        |      |      |
| 3.       | Изучение основных панелей. Базовые операции. Сохранение проекта (AUP) и экспорт готового аудио в распространённые форматы (MP3, WAV) | 2                      |             | 2        |      |      |
| 4.       | Добавление новых дорожек, запись на отдельную дорожку. Синхронизация дорожек. Базовое микширование                                   | 2                      |             | 2        |      |      |
| 5.       | Использование генератора звуков                                                                                                      | 2                      | 1           | 1        |      |      |
| 6.       | Удаление фоновых шумов.                                                                                                              | 2                      | 1           | 1        |      |      |
| 7.       | Нормализация громкости.                                                                                                              | 2                      |             | 2        |      |      |
| 8.       | Работа с артефактами.                                                                                                                | 2                      | 1           | 1        |      |      |

|     |                                                                                                                                               |   |   |   |  |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 9.  | Применение эффектов. Работа с огибающей                                                                                                       | 2 |   | 2 |  |  |
| 10. | Более сложная обработка: эквалазация, компрессия. Работа с метаданными                                                                        | 2 |   | 2 |  |  |
| 11. | Сборка финального проекта                                                                                                                     | 2 |   | 2 |  |  |
| 12. | Установка и настройка аудиодрайвера (JACK или ALSA). Изучение интерфейса. Загрузка/сохранение, импорт/экспорт MIDI. Экспорт готового аудио.   | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 13. | Различие режимов Pattern и Song. Создание первого паттерна: добавление нот для кика, снейра, хай-хэта. Записать базовый ритм в режиме Pattern | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 14. | Копирование, вставка, перемещение паттернов в Song Editor. Создание простой структуры: куплет, припев, бридж из нескольких паттернов          | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 15. | Работа со звуком и драмкитами. Использование встроенного драмкита и импорт сторонних.                                                         | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 16. | Создание простой структуры: куплет, припев, бридж из нескольких паттернов.                                                                    | 2 |   | 2 |  |  |
| 17. | Создание простой структуры: куплет, припев, бридж из нескольких паттернов.                                                                    | 2 |   | 2 |  |  |
| 18. | Детализация и выразительность. Настройка параметров отдельных событий. Человезация.                                                           | 2 |   | 2 |  |  |
| 19. | Применение эффектов (FX) к отдельным дорожкам в Mixer. Синхронизация с другими приложениями через JACK                                        | 2 |   | 2 |  |  |
| 20. | Введение и установка Calf Studio Gear. Инструменты и синтез                                                                                   | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 21. | Динамика и очистка сигнала. Компрессор. Многополосный компрессор. Лимитер (Limiter) и многополосный лимитер                                   | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 22. | Базовые фильтры. Параметрические эквалайзеры. Вокодер. Анализатор                                                                             | 2 | 1 | 1 |  |  |

|     |                                                                                                                                                      |   |   |   |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 23. | Saturato и Exciter — добавление «тёплой» насыщенности или высоких гармоник. Tare Simulator и Vinyl — имитация аналогового звучания. Дезссер          | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 24. | Монофонический синтезатор. Эмулятор органа                                                                                                           | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 25. | Хорус, фазер, флангер — как они меняют звук, настройка параметров. Пульсатор. Кольцевой модулятор — для создания «космических» тембров. Реверберация | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 26. | Работа с M/S-стерео. Эффект приоритета Хааса. Transient Designer                                                                                     | 2 |   | 2 |  |  |
| 27. | Подключение через DAW, работа с MIDI-треками.                                                                                                        | 2 |   | 2 |  |  |
| 28. | Собрать финальную цепочку для мастеринга трека, используя несколько плагинов из разных категорий                                                     | 2 |   | 2 |  |  |
| 29. | Интерфейс MuseScore, набор текста, редактирование, работа с символами                                                                                | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 30. | Способы ввода: пошаговый, скоростной, набор в реальном времени                                                                                       | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 31. | Работа с длительностями, знаками альтерации, ключами, тактовыми чертами.                                                                             | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 32. | Практическое задание: набрать короткий мелодический фрагмент с аккомпанементом.                                                                      | 2 |   | 2 |  |  |
| 33. | Операции с выделенным: копирование, вставка, удаление, глобальные изменения.                                                                         | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 34. | Добавление специальных обозначений: артикуляции (стаккато, акценты), динамические оттенки (piano, forte), лиги, ферматы.                             | 2 |   | 2 |  |  |
| 35. | Настройка параметров печати: поля, ориентация, разделение партитуры на партии.                                                                       | 2 |   | 2 |  |  |

|     |                                                                         |   |   |   |  |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 36. | Практическая работа: экспорт в PDF/MIDI                                 | 2 |   | 2 |  |  |
| 37. | Установка, аудиоподсистема и базовый интерфейс Rosegarden               | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 38. | Запись и редактирование MIDI.                                           | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 39. | Запись и редактирование MIDI.                                           | 2 |   | 2 |  |  |
| 40. | Нотный редактор и партитура                                             | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 41. | Нотный редактор и партитура                                             | 2 |   | 2 |  |  |
| 42. | Аранжировка и работа с сегментами                                       | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 43. | Аранжировка и работа с сегментами                                       | 2 |   | 2 |  |  |
| 44. | Интеграция с синтезаторами и эффектами                                  | 2 |   | 2 |  |  |
| 45. | Знакомство с LMMS и базовый интерфейс                                   | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 46. | Настройка аудиовыхода (JACK, ALSA, PortAudio, DirectSound) и MIDI-входа | 2 |   | 2 |  |  |
| 47. | Панель инструментов. Шесть ключевых окон и их логика                    | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 48. | Beat+Bassline Editor — пошаговый секвенсор для ритмических паттернов    | 2 |   | 2 |  |  |
| 49. | Piano Roll — нотный редактор мелодий и гармоний                         | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 50. | Импорт MIDI-файлов и редактирование импортированных партий.             | 2 | 1 | 1 |  |  |

|     |                                                                                                                                                    |   |   |   |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 51. | Инструменты рисования. Размещение нот, изменение длительности и высоты. Настройка velocity. Квантование                                            | 2 |   | 2 |  |  |
| 52. | Добавление инструментов перетаскиванием из боковой панели. Использование сэмплов ударных из встроенной библиотеки. Программирование базовых ритмов | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 53. | Использование встроенного синтезатора Kicker. Синтезатор LB302                                                                                     | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 54. | Перенос басовой партии в Piano Roll для точного редактирования нот. Связь Beat/Bassline паттернов с Song Editor.                                   | 2 |   | 2 |  |  |
| 55. | Звуковой дизайн: огибающие                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 56. | Звуковой дизайн: фильтры                                                                                                                           | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 57. | Звуковой дизайн: LFO                                                                                                                               | 2 |   | 2 |  |  |
| 58. | Аранжировка в Song Editor.                                                                                                                         | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 59. | Структура композиции: вступление, куплет, припев, бридж, аутро.                                                                                    | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 60. | Импорт файлов Hydrogen                                                                                                                             | 2 |   | 2 |  |  |
| 61. | Automation Editor                                                                                                                                  | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 62. | Эффекты                                                                                                                                            | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 63. | Баланс громкостей. Панорамирование: создание стереокарты.                                                                                          | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 64. | Динамическая обработка: компрессия для плотности, лимитер для контроля пиков. Проверка на клиппинг и перегрузку.                                   | 2 | 1 | 1 |  |  |

|     |                                                                                            |            |           |            |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|--|--|
| 65. | Экспорт и архивирование.                                                                   | 2          | 1         | 1          |  |  |
| 66. | Хостинг радиостанции или собственный сервер. Проектная работа: выбор задания               | 2          | 1         | 1          |  |  |
| 67. | Хостинг радиостанции или собственный сервер. Проектная работа: выбор задания               | 2          | 1         | 1          |  |  |
| 68. | Сервер Icescast. Проектная работа: оформление проекта                                      | 2          | 1         | 1          |  |  |
| 69. | Сервер Icescast. Проектная работа: оформление проекта                                      | 2          | 1         | 1          |  |  |
| 70. | Liquidsoap как «автоматический диджей». Проектная работа: презентация, подготовка к защите | 2          |           | 2          |  |  |
| 71. | Проектная работа: защита проекта.                                                          | 2          |           | 2          |  |  |
| 72. | Проектная работа: защита проекта.                                                          | 2          |           | 2          |  |  |
|     | <b>Итого:</b>                                                                              | <b>144</b> | <b>44</b> | <b>100</b> |  |  |

Лист корректировки программы

Количество часов по программе (на начало учебного года) – 144 ч

Количество часов по программе (на конец учебного года) –

| № занятия | Раздел | Планируемое<br>кол-во часов | Фактическое<br>кол-во часов | Причина<br>корректировки | Способ<br>корректировки | Согласованно |
|-----------|--------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |
|           |        |                             |                             |                          |                         |              |