

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Заларинская средняя общеобразовательная школа №1

Индивидуальный итоговый проект  
НАПИСАНИЕ ПЕСНИ ПОСРЕДСТВОМ ПРОГРАММЫ VOCALOID.

Выполнила:  
ученица 10 «А» класса  
Гильмутдинова Мирослава Ринатовна  
Руководитель:  
Кузеванова Яна Кирилловна,  
учитель информатики

р.п.Залари  
2023 - 2024 г.

## Оглавление

Введение .....	3
Теоретическая часть .....	5
1.1. Программное обеспечение «Vocaloid» .....	5
Практическая часть .....	11
2.1. Содержание и тематика создаваемой песни .....	11
2.2. Создание песни .....	11
Заключение .....	14
Список литературы .....	15

## Введение

**Актуальность.** Искусственный интеллект давно перестал быть чем-то фантастическим и стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Он находит свое применение в различных областях, включая музыкальную индустрию.

В современной музыкальной индустрии искусственный интеллект становится все более значимым и востребованным. Одной из самых интересных и перспективных областей его применения являются вокалоиды – компьютерные программы, позволяющие создавать голосовые партии и вокальные композиции с помощью искусственного интеллекта.

Вокалоиды предлагают широкие возможности для создания оригинальной и качественной музыки. Благодаря комплексным алгоритмам, эти программы способны синтезировать голос, воспроизводить различные тембры и эмоции, а также имитировать нюансы произношения. Это позволяет музыкантам, даже не обладающим достаточными вокальными навыками, создавать треки с профессиональным и выразительным звучанием.

Вокалоиды не только повышают эффективность творческого процесса, но и значительно расширяют границы музыкального творчества. Но главное, вокалоиды добавляют новый уровень креативности и экспериментирования в музыкальной индустрии.

Использование искусственного интеллекта позволяет выйти за рамки традиционного понимания музыки, открывая двери в неизведанные аудиоэксперименты и привнося новую свежесть и оригинальность в современное звукозаписывающее и выступательное искусство.

**Цель:** написать песню с помощью войсбанков Fukase и Kagamine Len посредством программы Vocaloid.

### **Задачи:**

- Изучить программное обеспечение «Vocaloid»
- Определить содержание и тематику создаваемой песни

- Разработать вокал и бэк-вокал с помощью войсбанков Fukase и Kagamine Len
- Преобразовать звуковую дорожку в готовый аудиофайл.

## Теоретическая часть

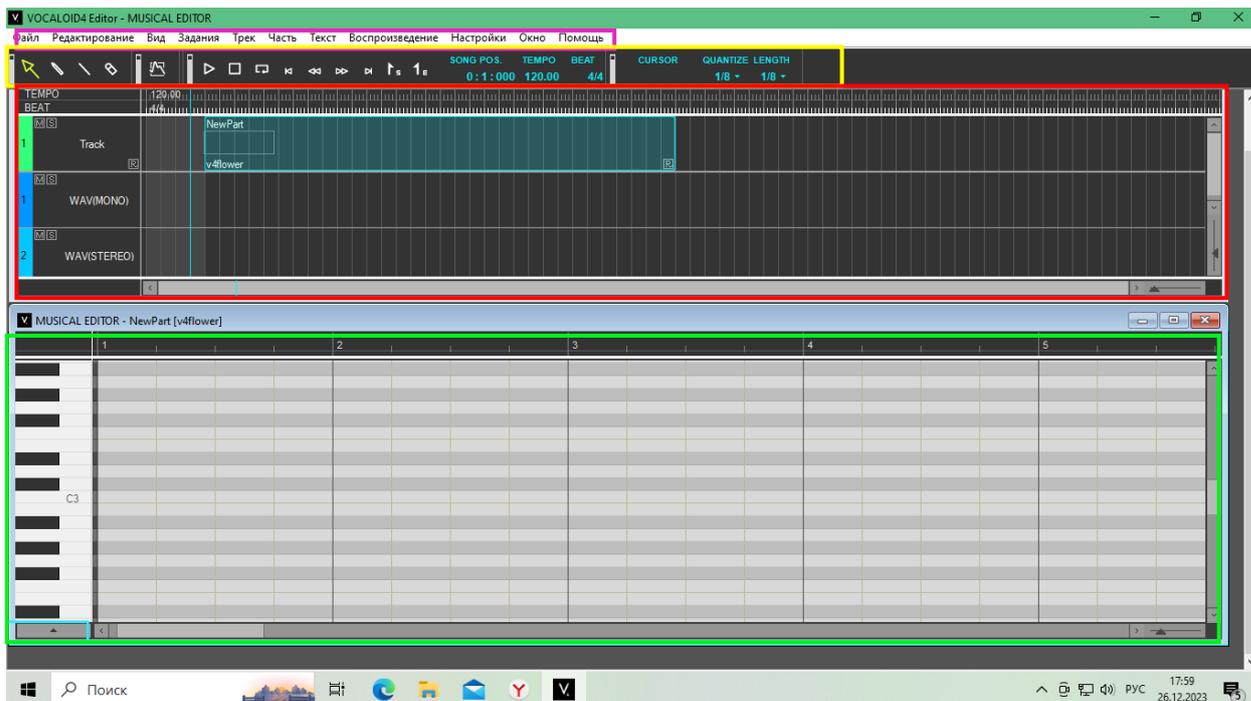
### 1.1. Программное обеспечение «Vocaloid»

«Vocaloid» – это программное обеспечение, разработанное японской компанией «Yamaha» и названной в честь ее основателя Торакусу Ямахи. Принято считать, что само слово образовалось от слов «vocal» и латинского суффикса «-oid-», обозначающего подобие чему-либо. Таким образом, слово «vocaloid» означает «подобный вокалу». Основные направления деятельности этой компании – это производство музыкальных инструментов, аудиотехники, электроники, веломоторов и создание программного обеспечения «Vocaloid».

Данная программа позволяет создавать музыку при помощи «донорского голоса», которым, как правило, является актер озвучки, и обработать его абсолютно разными способами. Для этого «донору» необходимо записать свой голос в виде большого количества коротких звуков и сочетаний звуков, из которых будет формироваться «голосовой банк». Он может записать несколько «голосовых банков», отличающихся по стилю. После этого любой человек может написать текст песни, и программа позволит исполнить ее на основе собранного «голосового банка», соединив записанные звуки воедино и придав им мелодичное звучание.

В программе предусмотрена возможность создания музыкального оформления для песен, а также множество голосовых редакторов, позволяющих придать голосу неповторимое звучание. Таким образом, «голосовые банки» могут быть как очень похожи на настоящие человеческие голоса, так и иметь невозможное для человеческого голоса звучание. Стоит добавить, что саму программу разработала фирма «Yamaha», но выпуском голосовых банков занимаются разные компании. Цена войсбанка варьируется от 63,06 долларов США до 311,00 долларов США.

Так выглядит рабочая местность программы Vocaloid4.



... - строка меню

... - панель инструментов

... - окно редактора треков (частей)

... - область музыкального редактора

... - вызов области параметров управления

Строка меню:

### 1. Файл

Это меню описывает стандартные операции с файлами VOCALOID4. Создание новых, открытие, сохранение, импорт, экспорт файлов, отображение последних файлов и выход из программы.

### 2. Редактирование

Открывает меню, связанное с редактированием: отмена и повтор, вставка, вырезка, удаление, выделение, а так же в этом меню находится режим авто-нормализации.

### 3. Вид

Открывает меню, связанные с дисплеями. В данном меню находятся панели инструментов, сетка, маркеры начала и конца, управляющие параметры, слово/фонема, преимущество отображения фонем, отображение кривой питча, стиль пения и микшер.

#### 4. Задания

Данное меню связано с заданиями для программы. При помощи этого меню, можно попросить программу автоматически вставить текст, нормализовать ноты, импортировать темп, выполнить задание из базы данных, вбиваемых пользователем через это же меню.

#### 5. Трек

Позволяет редактировать треки. Создавать новые, переименовывать их и преобразовывать.

#### 6. Часть

Это меню позволяет управлять частями. Разбивать части на несколько, добавлять новые, объединять несколько частей между собой, так же здесь есть дополнительные настройки для питча.

#### 7. Текст

Редактирование текста на ряду с фонемами, свойства ноты и пользовательский словарь, в который можно вбить свои слова и их произношение.

#### 8. Воспроизведение

Всё связанное с воспроизведеием. Перемотка, повторение, пауза, плей и тд.

#### 9. Настройки

Основные настройки программы, насторйка горячих клавиш, стиля пения, редактора исполнителей vst-плагина, квантования, длины ноты/части и фиксированной длины ноты.

#### 10. Окно

Настройки окна, такие как: следующее окно, свернуть закрыть и тп.

#### 11. Помощь

В этом меню есть доступ к руководству плользователя в формате png на английском языке, официальному сайту разработчиков программы, проверке обновлений и о редакторе.

Панель инструментов.

- Панель инструментов редактирования.



- Это основные инструменты, с помощью которых ведется редактирование звуковой дорожки голоса.

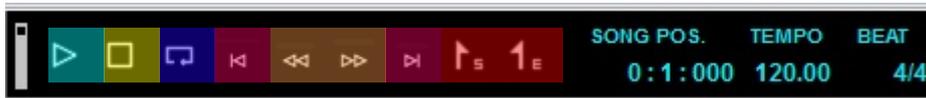
▣ Используется в основном для выбора и редактирования. Можно переключиться на нее с помощью сочетания клавиш CTRL+1.

▣ Используется в основном для ввода и редактирования, таких как ввод новых партий и нот, а также редактирование вибрато и управляющих параметров. Можно переключиться на него с помощью сочетания клавиш CTRL+2. (Карандаш автоматически переключается в режим стрелки при наведении на измерительную линейку или любую из областей кнопок или меню интерфейса.)

▣ В области пианино используется точно также как и карандаш. В остальном используется для создания прямой линии. Можно переключиться на нее с помощью сочетания клавиш CTRL+3

▣ Ластик. Удаляет объекты.

- Панель инструментов переноса.



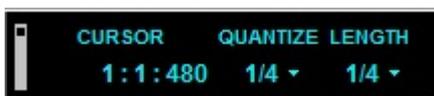
- ◆ - Проиhrывание
- ◆ - Стоп
- ◆ - Повтор
- ◆ - Перемотка в начало/конец
- ◆ - Перемотка на шаг вперед/назад
- ◆ - Поставить флажок

Song pos. – положение проиhrывания песни

Tempo - темп

Beat – такт

- Панель инструментов измерения



Значения “CURSOR” точно указывают, где находится ваш курсор в окне редактора VOCALOID4.

Quantize автоматически корректирует время расположения вводимой ноты до установленного значения (за исключением случаев, когда эта функция отключена).

Length определяет выравнивание выхода нот, введенных в дорожку sequence. Следовательно, он определяет, к каким тактам будет привязываться конец нот при растяжении.

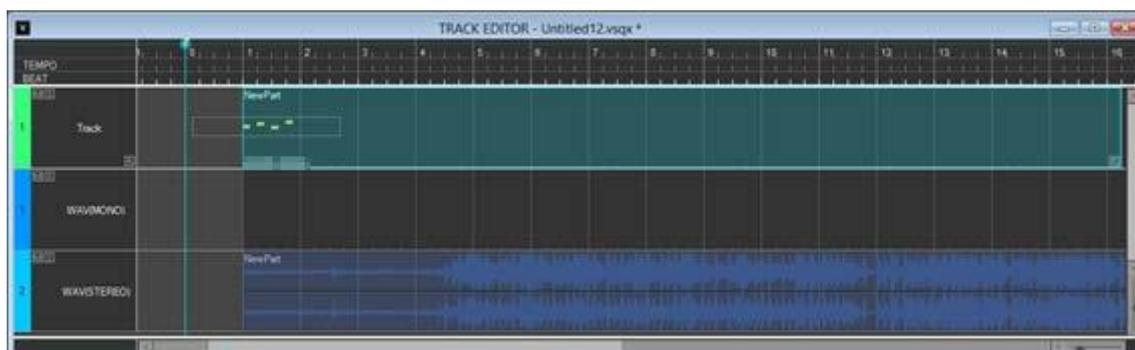
- Панель инструментов для рендеринга высоты тона.



Кривые синтезированных тонов показаны для нот в области

Окно редактора

- Окно редактора дорожек



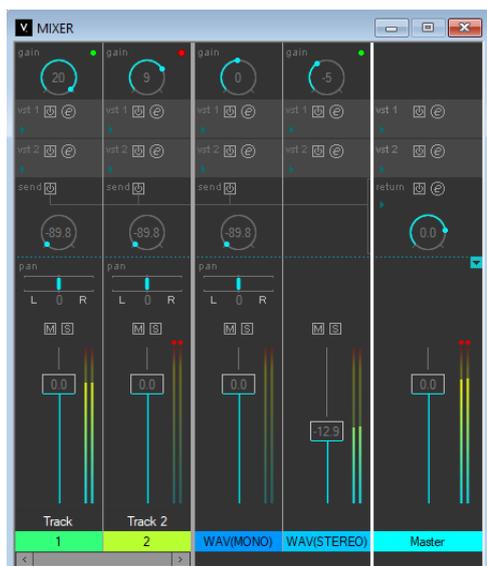
Здесь редактируются, отображаются, переносятся, режутся и разбиваются звуковые дорожки.

-Окно музыкального редактора

Представляет собой пианино содержащее ноты принадлежащие от субконтроктавы до пятой октавы.

В данном окне идет вбивание слов и нот.

-Окно микширования (микшер)



Так выглядит микшер. Микшер необходим для настройки звука дорожек. Здесь отображаются все имеющиеся треки и дорожки. Микшер так же указывает на то, как громок звук, используя цветные точки напротив надписи gain. Точки работают по методу светофора.

Красная точка значит, что звук слишком громкий и может нанести травму барабанным перепонкам.

Желтая точка означает, что звук громче, чем рекомендуется, но слуху это не вредит.

Зеленая точка означает, что со звуком все в порядке, он не слишком громкий, и не навредит вашему слуху.

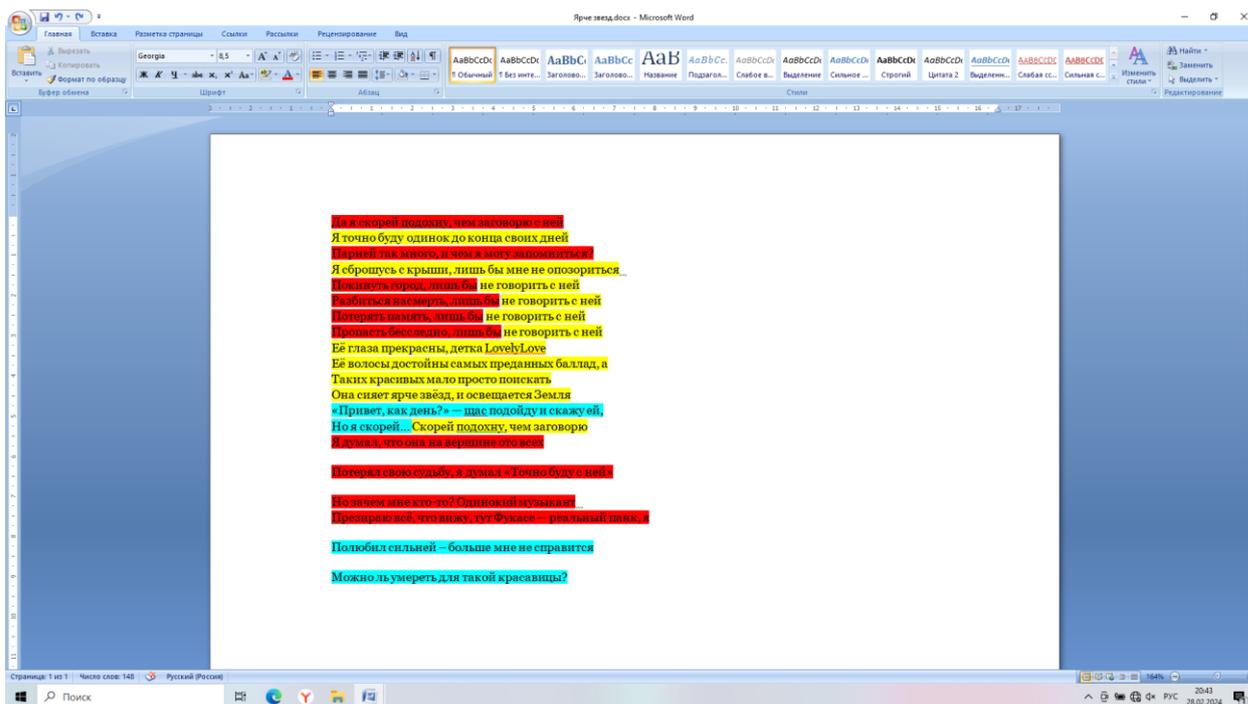
## 1.2.

## Практическая часть

### 2.1. Содержание и тематика создаваемой песни

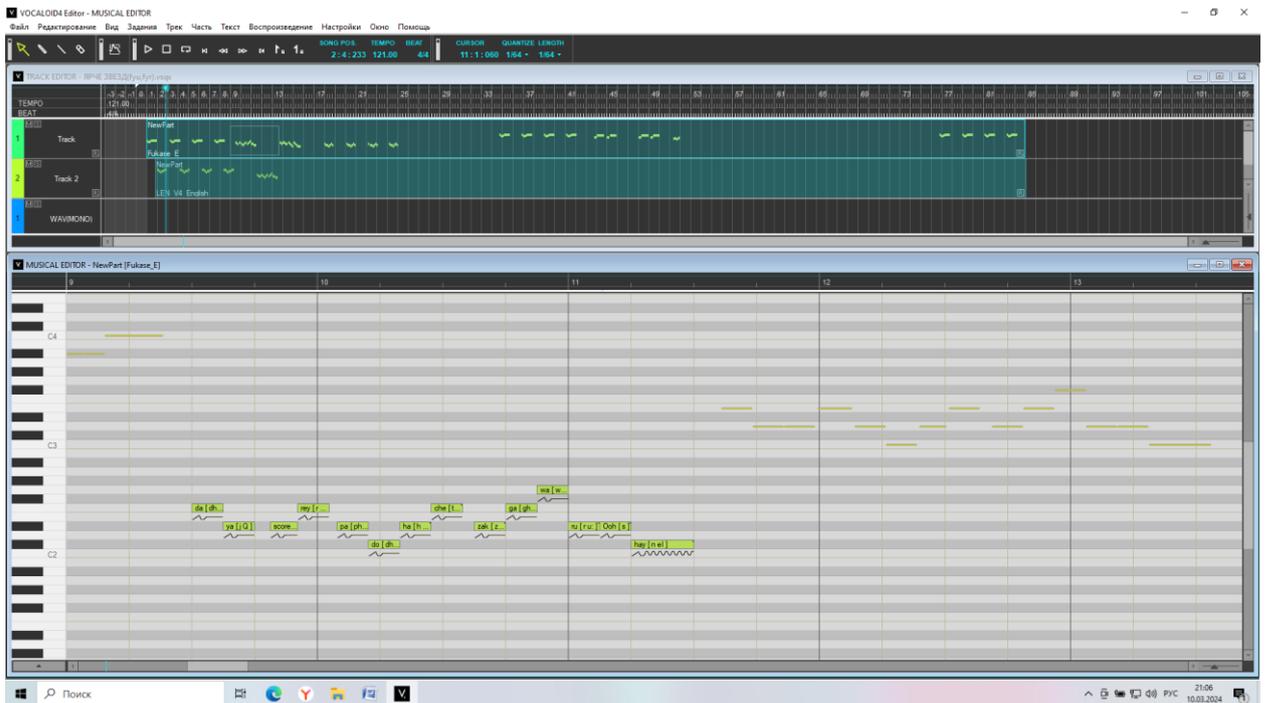
Для кавера была выбрана песня «Ярче звезд» - ПОЛМАТЕРИ. Выбрала именно ее, потому что при прослушивании песен данной группы, я пришла к выводу, что голос вокалиста на высоких нотах напоминал мне голос Кагамине Лена, а голос вокалиста на нижних нотах напоминал голос Фукасе. Выбрала именно «Ярче звезд» потому, что она как нельзя лучше описывает натуру романтика, затрагивает темы одиночества, страха отвержения и самоуничтожения, с чем нередко сталкиваются подростки.

Первым делом для себя я определила, какие строчки песни должен петь Фукасе, а какие Лен. В отдельном файле word я цветом выделила партии Фукасе (красный), Лена (желтый) и общие партии (голубой).



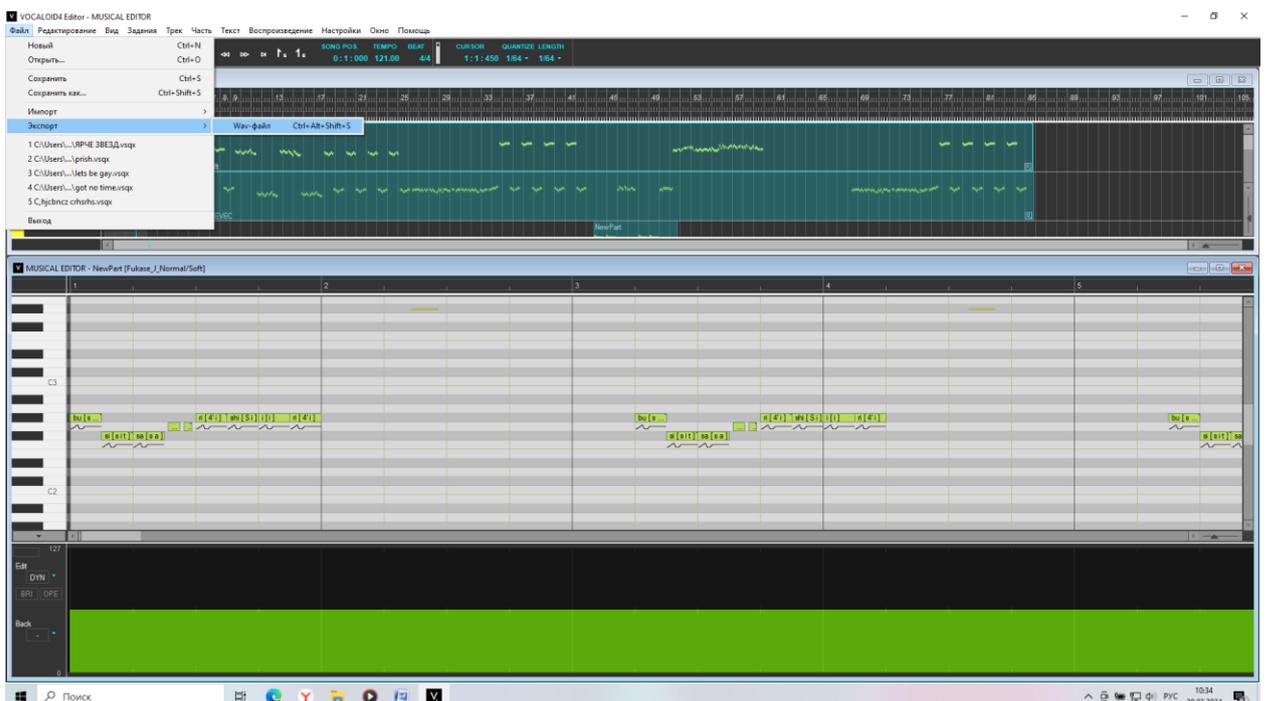
### 2.2. Создание песни

Следующим шагом стал процесс записывания песни в программу. Первым делом я импортировала минус песни в программу в расширении wav. Затем я расположила слова на клетке пианино программы, сразу на нужные ноты, которые мне приходилось подбирать на слух. Слова вбивались по слогам на английской раскладке клавиатуры.



Я начала писать сразу обе дорожки, чтобы было немного легче ориентироваться. После я начала вписывать слова отдельно для каждого вокалоида.

Как только все слова были на своих местах и на нужных нотах, пришло время для форматирования звука. Открыв область параметров управления, я настроила такие характеристики как DYN(динамичность), BRE(хриплость), BRI(яркость), CLE(четкость) и OPE(открытость). После того, как песня была закончена внутри программы, я экспортировала ее в wav файл.



А после, с помощью сайта [online-convert.com](http://online-convert.com) конвертировала WAV в mp3.

## Заключение

Искусственный интеллект в музыкальной индустрии, представленный в виде вокалоидов, является важным и перспективным инструментом для творческих музыкантов. Эти программы позволяют создавать высококачественную вокальную музыку без необходимости привлечения профессиональных вокалистов. Благодаря вокалоидам, музыканты получают возможность для экспериментов с новыми и оригинальными звучаниями, внося совершенно новую эстетику и креативность в музыкальный мир.

Мной было изучено программное обеспечение «Vocaloid», а также по разработанному содержанию и тематике, была написана песня с помощью войсбанков Fukase и Kagamine Len посредством данного программного обеспечения. Получившаяся звуковая дорожка, преобразована в готовый аудиофайл.

Таким образом, все поставленные мной задачи выполнены, цель достигнута.

## Список литературы

<https://apni.ru/article/2585-vokaloidi-mirovoj-fenomen-v-muzikalnoj-indust>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Vocaloid>

<https://vocaverse.network>

<https://www.vocaloid.com/en/>

VOCALOID4 Editor User Manual (Руководство пользователя)

Дополнительно использовавшиеся сайты и приложения:

<https://audio.online-convert.com/ru/convert-to-wav>

<https://moises.ai/ru/>