Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Москвы

«Гимназия № 1505 «Московская городская педагогическая гимназия-лаборатория»»

**ДИПЛОМНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

на тему:

**Создание программы по удалению шумов из аудиозаписи**

Выполнила:

Кухтина Алиса Дмитриевна,

ученица 10Б класса

Руководитель:

Наумов Алексей Леонидович

подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент:

подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва

2016/2017уч.г.

**Оглавление**

Введение.……………………………………...……………….………….. 3

1. Знакомство с средой P5.js……………...………………...……….. 4

1.1 Описание среды программирования…………….……….. 4

1.2 Основные функции и хз описание……...…………..……………….. 7

2 Программа……..………………...……………………….. 11

2.1 Алгоритм работы………………...……………………….. 11

2.2 Результат работы программы…...……………………….. 13

Заключение.……………………………………...….…………………….. 15

Список литературы………………………...……….………………..…....16

Приложения……………………………………...……..……………….…..18

Введение

Чуть больше полутора веков назад была сделана первая звукозапись. С того времени человечество пыталось усовершенствовать процесс звукозаписи, но даже при активном развитии сферы за такое время это сделать не удалось. Главной проблемой любой звукозаписи всегда были и остаются шумы. Так как они не содержат информации, запись звука с шумами теряет часть информации о чистом звуке. Для удаления шумов используют технологию шумоподавления.

Главная цель шумоподавления — избавить полезный сигнал от шума. Шумоподавление бывает активным и пассивным. Активное — это такое шумоподавление, при котором шум подавляется другим созданным шумом, обратным данному. То есть существует некоторый шум, который можно изобразить в виде волны. Чтобы подавить этот шум, нужно инвертировать шумовую волну на 180 градусов. Тогда, при сложении этих волн шум исчезнет. При пассивном шумоподавлении источник шума ограничивается, то есть между ним и звукоприемником ставится некий барьер, не пропускающий шумы.

В своем дипломе я бы хотела бы рассмотреть шумоподавление, на примере программируемой среды P5.js. А именно, создать программу, которая при заданных параметрах, могла бы удалять шум из смешанного сигнала. Для этого мне необходимо тщательно изучить среду программирования P5.js, так как она больше специализируется на графическую сферу медиа, нежели на аудио сферу.

Данная тема меня заинтересовала в связи с тем, что я, как и любой человек 21-ого века, часто слушаю музыку или какие-то аудиозаписи, прослушивание которых весьма ухудшает шум, в особенности, на старых записях.

Логически мой диплом разделен на 2 главы. В первой главе тема рассматривается с теоретической точки зрения, а во второй представлена сама программа, написанная в среде P5.js, и её описание.

Основным источником информации является YouTube канал Дэниэла Шифмана, одного из создателей программируемой среды и раздел REFERENCES на сайте P5.js.