

Лабораторная работа №9

Анализ шума в аудиосигналах

ФИО: *Гречко Илья Витальевич*

Группа: *Б22-534*

Цель работы

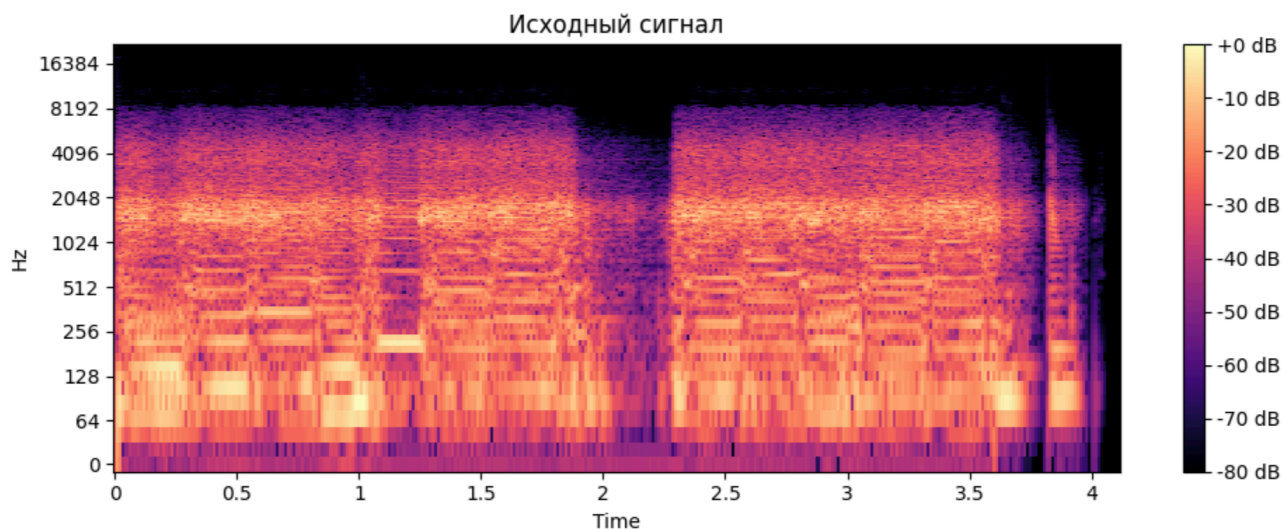
Исследовать шум в аудиозаписи музыкального инструмента, визуализировать спектрограмму, применить методы фильтрации шума и определить моменты наибольшей энергетической активности.

1. Запись аудиосигнала

Было записано звук электрогитары в формате `.wav` длиной 4 секунды

2. Построение спектрограммы исходного сигнала

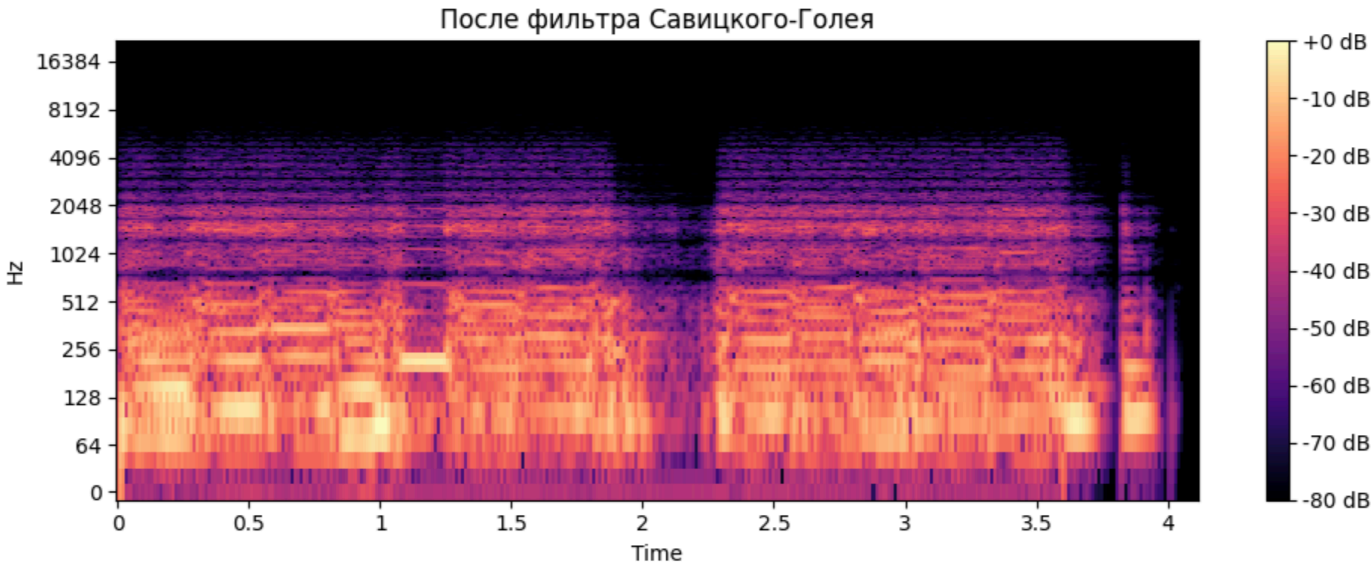
Была построена логарифмическая спектрограмма с использованием оконного преобразования Фурье (STFT) с окном Ханна.



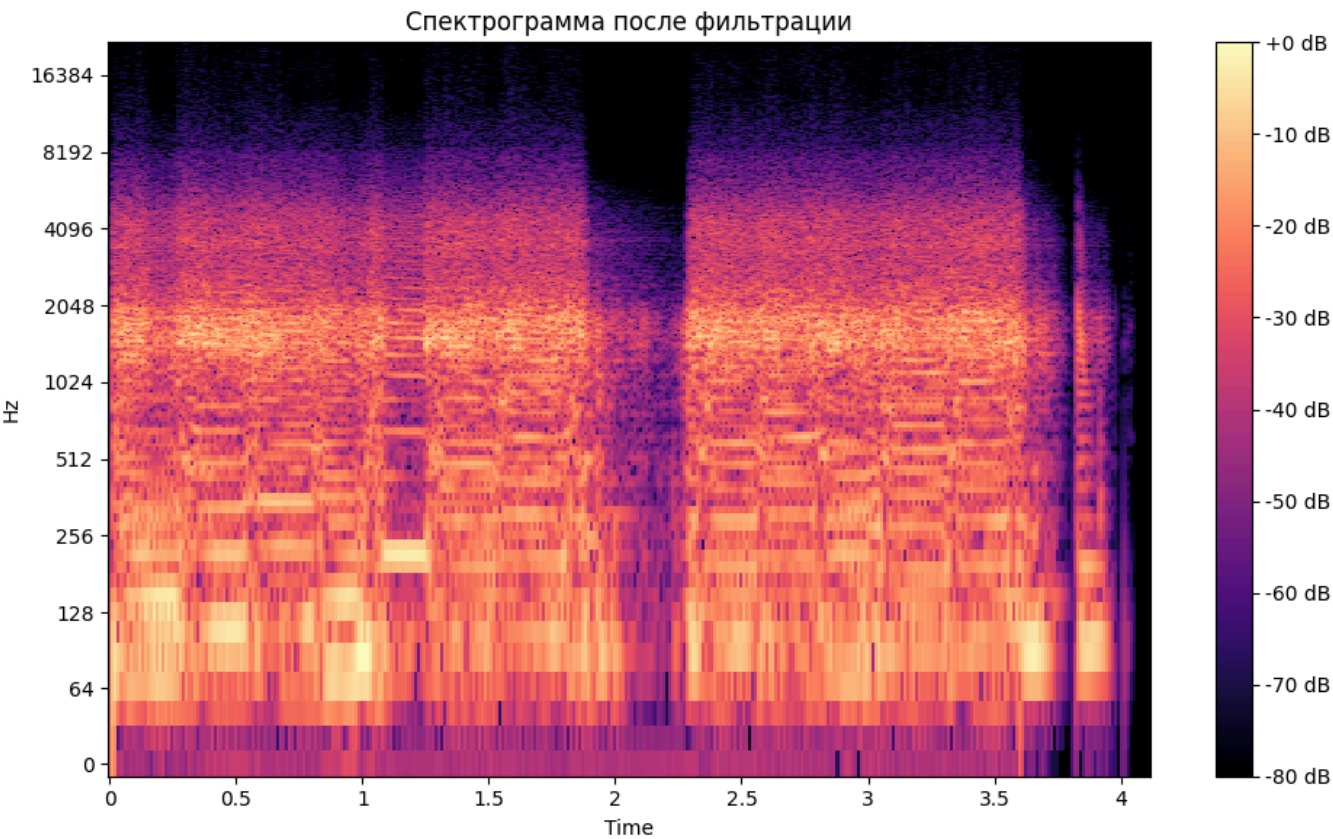
3. Фильтрация шума

Фильтр Савицкого-Голея

Фильтр применялся для сглаживания сигнала, не изменяя его спектральный состав.

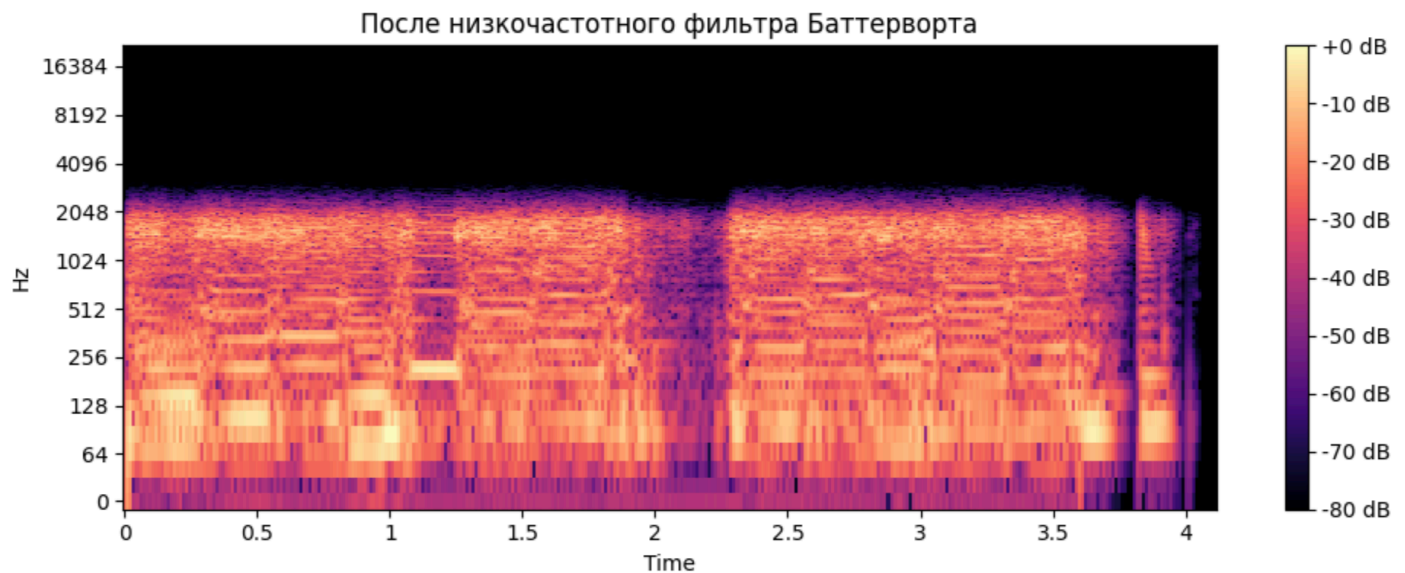


Фильтр Винера



Низкочастотный фильтр Баттерворта

Пропускает частоты ниже определённого порога:



Моменты с наибольшей энергией

Максимальная энергия около 0.95 сек.

Максимальная энергия около 2.10 сек.

Максимальная энергия около 3.60 сек.