



# ЗАПИСИ ВОЕННЫХ ЛЕТ

Команда «Урокеры»

Кейс №1 «Голос Победы»

# Цель

18%

Отреставрированных  
аудиозаписей

82%

Неотреставрированных  
аудиозаписей

Данные «Ретро-Архив Аудио»

## Важность

Главная цель – сохранение культурного наследия времён Великой Отечественной Войны

## Простота

Песни легче искать благодаря тегированию и цифровой обработке

## Уникальность

Малое количество онлайн-медиатек, предоставляющих возможность поиска музыки времён Великой Отечественной Войны

# Интеграция в бизнес-процессы



## Образование

---

Интеграция в платформы школ и ВУЗов в качестве образовательного ресурса



## Культура

---

Интеграция с музеями для создания интерактивных экспозиций и восстановления архивных записей



## Наука

---

Сотрудничество с научными институтами для исследования и анализа музыкальной культуры

# Стек технологий



## Vue.js

Разработка  
пользовательского  
интерфейса



## FastAPI

Разработка  
серверной части



## OpenSearch

Хранение текстов  
песен и поиск



## MongoDB

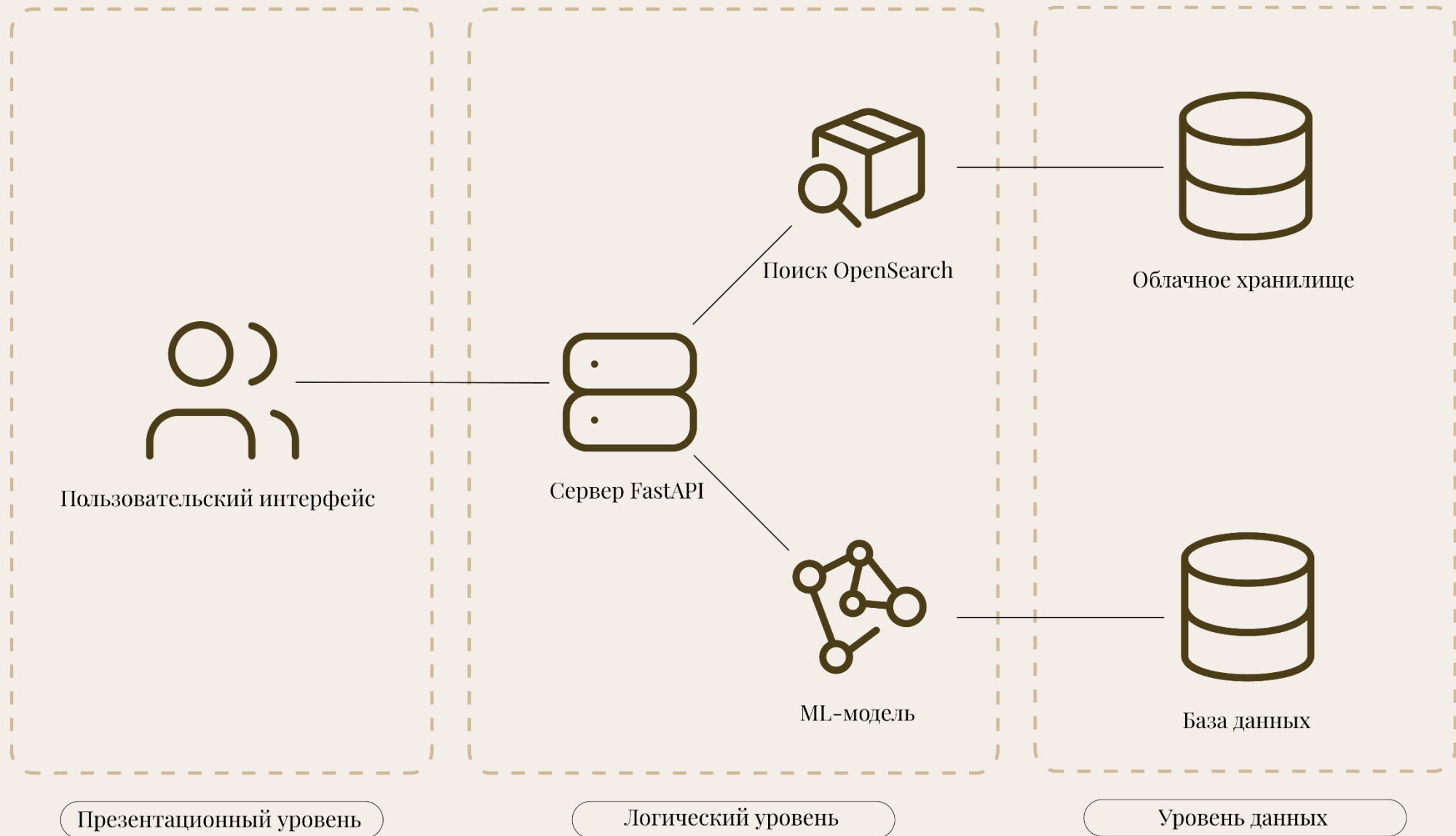
Хранение тегов и  
информации о  
пользователях



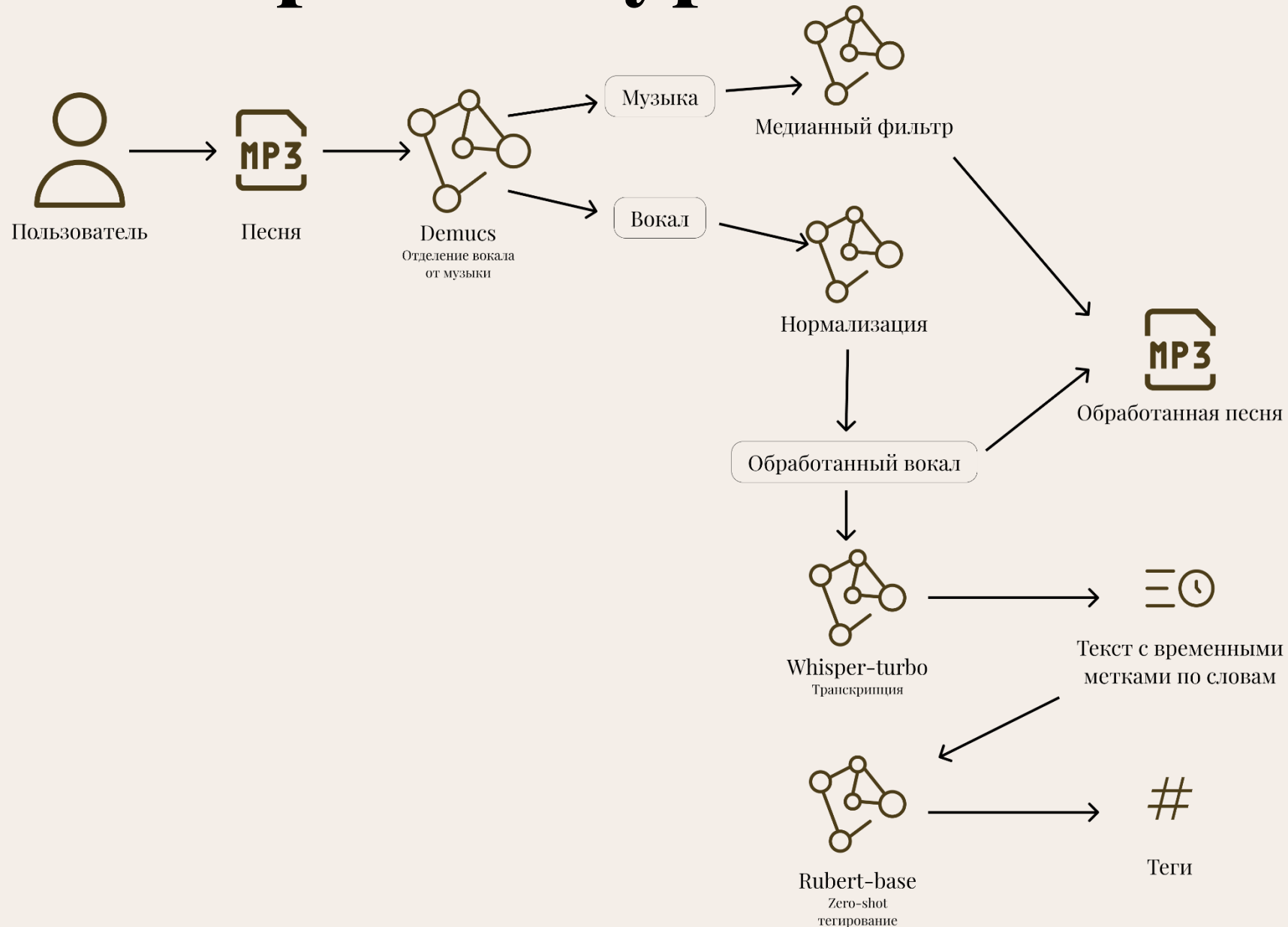
## S3

Хранение  
аудиозаписей

# Архитектура проекта



# Архитектура модели



# Пример работы программы

Для песни «Мы фашистов разобьем»

Оригинальный текст

Сокрушительным ударом Наша армия и флот.  
Те, кто бомбы в нас метали,  
нам ответят за разбой,  
На ведет товарищ Сталин  
На последний грозный бой!

Транскрипция VoiceFixer

...и ответит на налет.  
Сокрушительным ударом  
Наша армия теплот.  
Нас ведет товарищ Сталин  
На последний грозный бой



Оригинальный вокал  
песни «Журавли»



Обработанный вокал

# Пример работы программы

tags: { # Память  
# Свобода  
# Сражение



# Почему НЕ VoiceFixer?

## Неэффективный

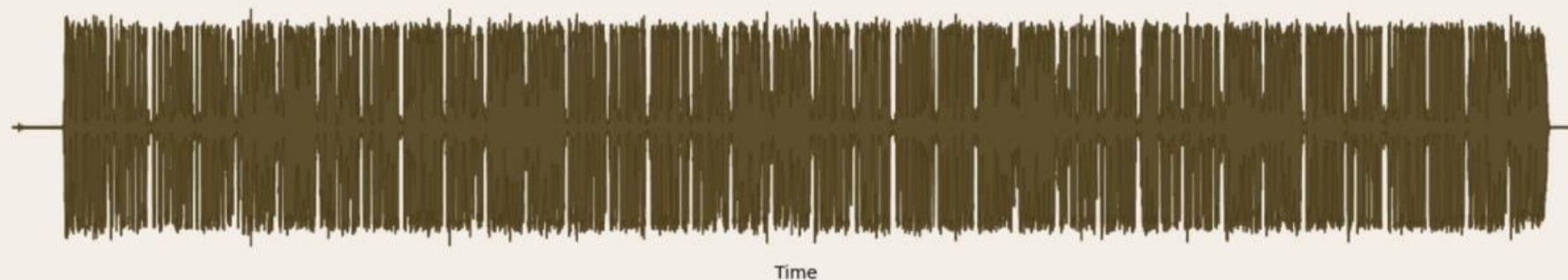
Добавляет помехи в песни  
Воспринимает хоровое пение как шум и удаляет его  
Искажает голос

## Медленный

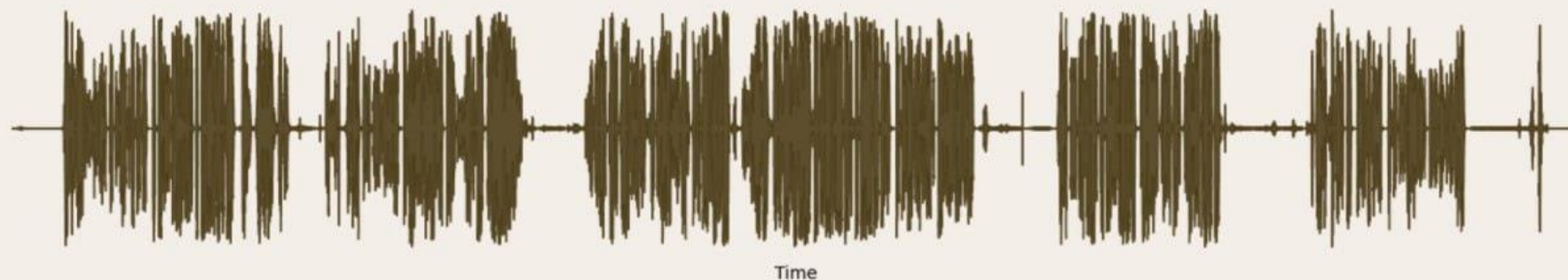
Обрабатывает аудио  
около 15 секунд

## Тяжелый

Занимает 4 Гб памяти



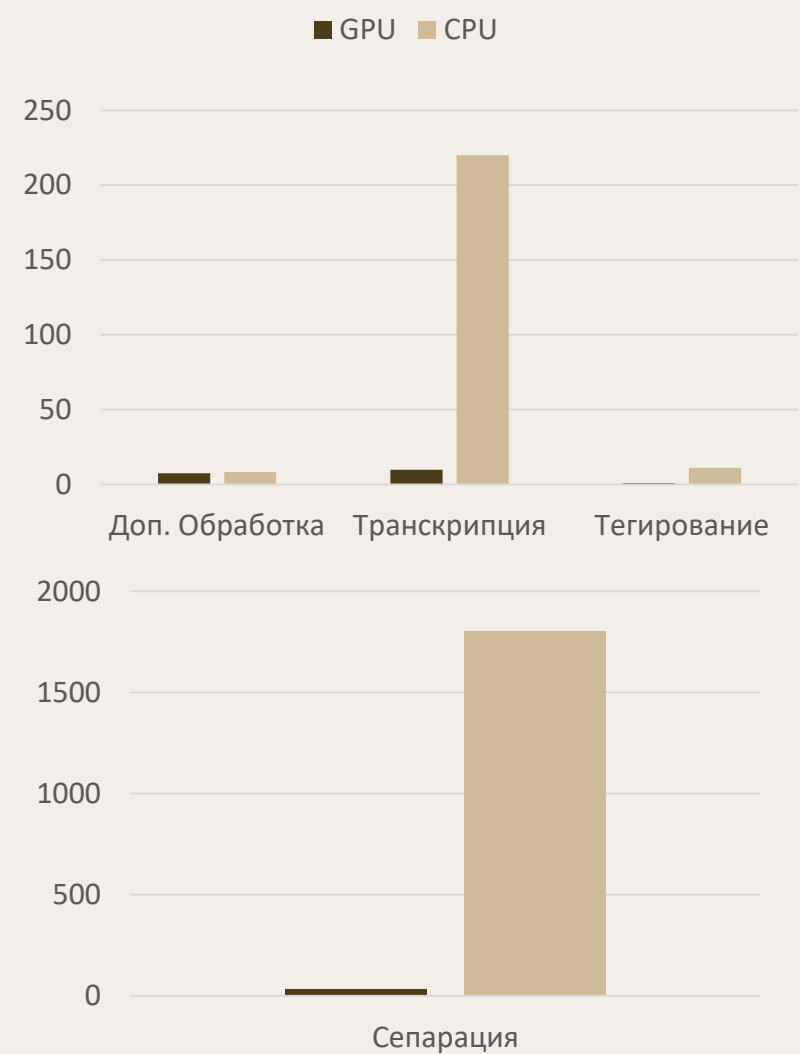
Оригинальный вокал



Обработанный VoiceFixer

# Замеры скорости обработки аудио

Этап	GPU Tesla T4 (сек.)	CPU Intel® Xeon® (сек.)	Модель	Занимаемое место на GPU (Гб)
Сепарация	33.86	1800	Demucs_extra	3.5
Дополнительная обработка музыки и вокала	7.53	8.2	Алгоритмы: медианный фильтр, нормализация, лимитер, ревербатор	
Транскрипция	9.9	220	Whisper dvislobokov/whisper-large-v3-turbo-russian4	4
Тегирование	0.75	11	Bert DeepPavlov/rubert-base-cased	0.7

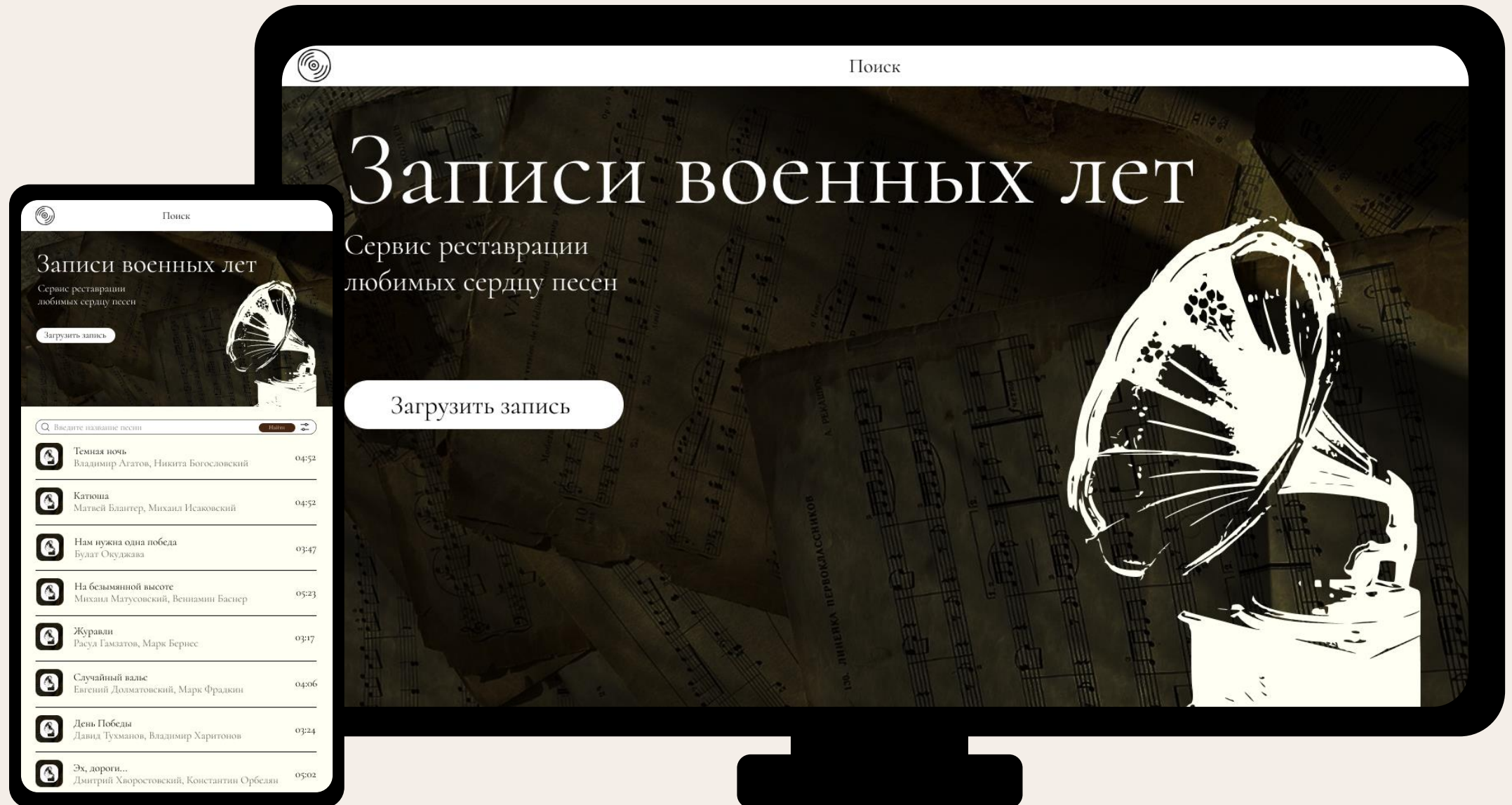


# Цена на хостинг

Аренда Nvidia T4 GPU: 56 959 рублей в месяц

Intel Ice Lake with Nvidia T4. 100%vCPU	3 265,92 руб./мес.
Публичный IP-адрес	186,62 руб./мес.
Intel Ice Lake with Nvidia T4. RAM	3 483,65 руб./мес.
Быстрое сетевое хранилище	257,26 руб./мес.
Intel Ice Lake with Nvidia T4. GPU	49 766,40 руб./мес.

# Адаптивный дизайн



# Тесты

Signal-to-Noise ratio:

Синтетически  
зашумленный файл

1.65 Дб

Очищенный файл

2.7 Дб

```
✓ test-setup/MusicText.test.js (5 tests) 69ms
✓ test-setup/LoadMusic.test.js (2 tests) 90ms
✓ test-setup/MusicList.test.js (3 tests) 142ms
```

```
Test Files 3 passed (3)
```

```
Tests 10 passed (10)
```

```
Start at 02:43:57
```

```
Duration 2.52s (transform 666ms, setup 1.36s, collect 1.05s, tests 301ms, environment 2.97s, prepare 516ms)
```

```
PASS Waiting for file changes...
```



# Команда



Ольга  
Довбуш

---

Дизайнер



Юлия  
Рапопорт

---

ML-инженер



Егор  
Гасилин

---

Frontend-  
разработчик



Леонид Егоров

---

Backend-разработчик



Александр Корольков

---

Backend-разработчик