Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»

**разработка** **мобильного АУДИО-ПЛЕЕРА**

Пояснительная записка к курсовому проекту

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

НАТКиГ.202200.010.000ПЗ

Разработал:

студент группы ПР-20.102к

Стариков К.А.

Проверил(а): Климова И.С.

2022

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc117112970)

[1 Исследовательский раздел 4](#_Toc117112971)

[1.1 Описание предметной области 4](#_Toc117112972)

[1.2 Образ клиента 5](#_Toc117112973)

[1.3 Сценарии 5](#_Toc117112974)

[1.4 Сбор и анализ прототипов 6](#_Toc117112975)

[2 Проектирование приложения 11](#_Toc117112976)

[2.1 UI/UX дизайн проекта 11](#_Toc117112977)

[2.2 Выбор технологии, языка и среды программирования 18](#_Toc117112978)

[3 Разработка мобильного приложения 19](#_Toc117112979)

[3.1 Разработка базы данных 19](#_Toc117112980)

[3.2 Разработка используемых плагинов 20](#_Toc117112981)

[3.3 Описание разработанных процедур и функций 21](#_Toc117112982)

[4 Тестирование 26](#_Toc117112983)

[4.1 Протокол тестирования дизайна приложения 26](#_Toc117112984)

[4.2 Протокол тестирования функционала приложения 26](#_Toc117112985)

[Заключение 29](#_Toc117112986)

[Библиография 30](#_Toc117112987)

[Приложение А 31](#_Toc117112988)

Введение

Мобильное приложение для прослушивания музыки предоставляет пользователю удобство в использовании аудио-плеера. Позволяет прослушивать аудио и сохранять его в приложении. Пользователь может зарегистрироваться в приложении, чтобы не терять сохраненную музыку, а также делиться своими плейлистами с друзьями.

Вопрос, касающийся нахождения хорошего аудио-плеера с удобным интерфейсом, предоставляющего качественный звук, является очень актуальным, ведь как музыки, так и аудио-плееров с каждым днём становится всё больше, что затрудняет поиск необходимого.

Целью курсового проекта является создание мобильного приложения для прослушивания музыки.

Задачами курсового проекта в связи с указанной целью являются:

* изучение предметной области;
* рассмотрение приложения с точки зрения пользователя для выявления необходимых функций приложения;

Объект исследования – приложение для прослушивания аудио-плеера.

Предмет исследования ― изучение принципов функционирования и инструментов приложения.

# Исследовательский раздел

## Описание предметной области

Количество музыкальных композиций растёт ежедневно, и каждая из них требует прослушивания. Некоторым пользователям необходима музыка, чтобы поднять себе настроение. Для всего этого и создаются приложения по типу аудио-плеера с возможностью прослушивания музыки.

Музыка ― это искусство организации звуков во времени для создания композиции через элементы мелодии, гармонии, ритма и тембра. Общие определения музыки включают общие элементы, такие как высота (которая управляет мелодией и гармонией), ритм (и связанные с ним понятия темпа, метраи артикуляции), динамика (громкость и мягкость) и звуковые качества тембра и текстуры (которые иногда называют "цветом" музыкального звука). Музыка играет в жизни людей очень важную роль, если не сказать, что главную. Благодаря музыке, мы можем выражать наш внутренний мир человека (на ровне с другими видами искусства: литературы, живописи, танца, и т.д.). Особенностью музыки является то, что она по сути своей, интернациональна. И имеет прямой доступ к нашим сердцам, умам, и чувствам.

## Образ клиента

В основном приложение создано для слушателей в возрасте от 18 до 24 лет, но в моем приложении найдутся песни для любых типов слушателей, любых возрастов, женщина или мужчина. Дети так же, как и более взрослые персоны смогут послушать свои любимые песни. Про староверов я тоже не забыл и для них найдутся песни на вкус.

## Сценарии

Молодой человек решил послушать музыку и у него возникли трудности, не знает, чем воспользоваться для прослушивания. А так как нынешнее поколение социально, данный молодой человек первым делом воспользуется Всемирной сетью Интернет, откуда он может узнать информацию о мобильном приложении аудио-плеера. Достаточно будет скачать приложение и перейти к использованию.

Можно взять противоположную ситуацию и представить, что независимо от возраста, у человека возникли трудности с прослушиванием, но он пользуется такими СМИ, как журналы, телевидение и мог увидеть рекламу приложения там, впоследствии воспользоваться приложением.

## Сбор и анализ прототипов

У данного мобильного приложения много подобий, так как чаще человек пользуется мобильным аудио-плеером. В частности, в магазине App Store мобильных телефонов с операционной системой Apple было найдено более 50 приложений. В магазине GooglePlay для владельцев телефонов с операционной системой Android было найдено так же, более 50 приложений. Рассмотрим дизайн, ошибки и достижения приложения, имеющегося в GooglePlay – VK Музыка.

VK Музыка имеет приятное для глаза цветовое решение приложения, с возможностью выбора собственного стиля.

Ниже приведен рисунок (Рисунок 1) с изображением главной страницы.

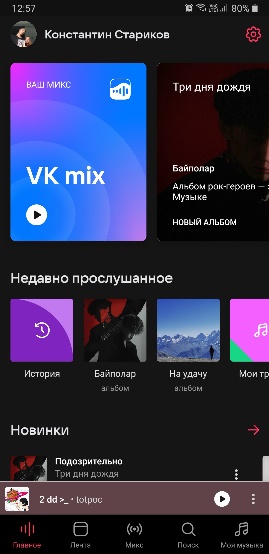


Рисунок 1 – Главная страница

Верхняя часть страницы состоит из имени пользователя и кнопки настроек. В навигационном меню имеются кнопки для перехода между экранами «Главное», «Лента», «Микс», «Поиск», «Моя музыка». В нижней части экрана имеется дорожка с текущим треком.

Ниже на рисунке (Рисунок 2) представлена страница «Лента»

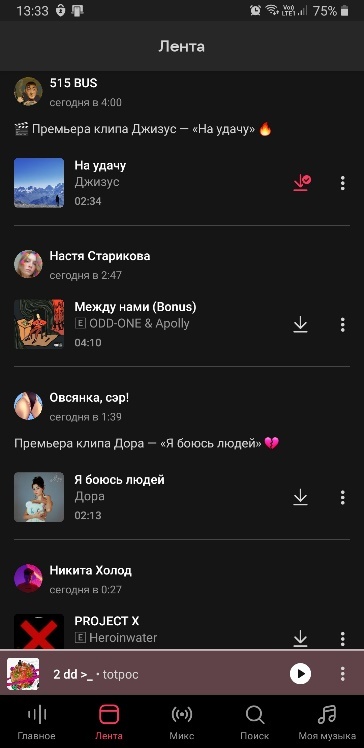


Рисунок 2 – Страница «Лента»

На данной странице можно просмотреть какие песни слушают друзья и сообщества.

На рисунке (Рисунок 3) ниже представлена страница «Микс».

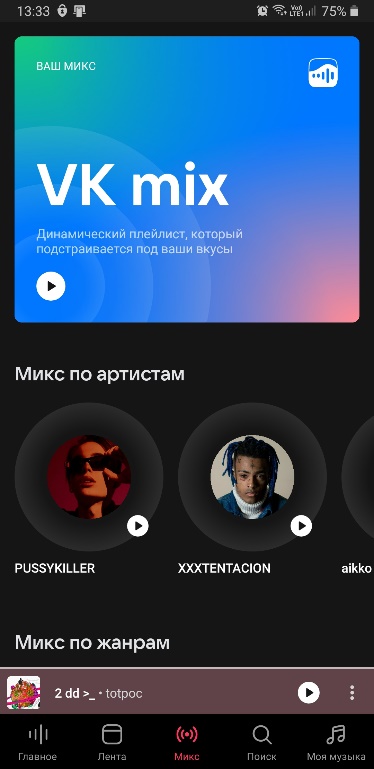


Рисунок 3 – Страница «Микс»

Внутри информационной части данной страницы имеется возможность прослушать песни, составленные из микса, который предлагает приложение из прослушанных вами раннее песнями, а также по артистам и жанрам, которые вы часто слушаете.

Ниже на рисунок (Рисунок 4) представлена страница «Поиск»

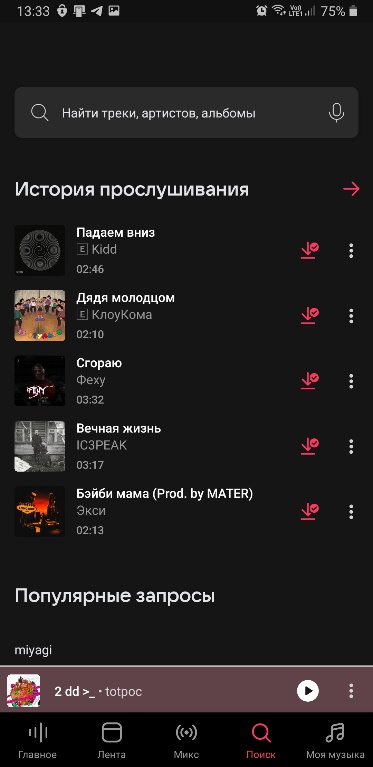


Рисунок 4 – Страница «Поиск»

На данной странице можно воспользоваться поиском, чтобы найти песню, которая вас интересует. А также можно воспользоваться поиском по популярным запросам других пользователей. Имеется список «История прослушивания», полезен в случае, если вы не знаете названия песни, которую слушали.

На рисунке (Рисунок 5) ниже представлена страница «Моя музыка»

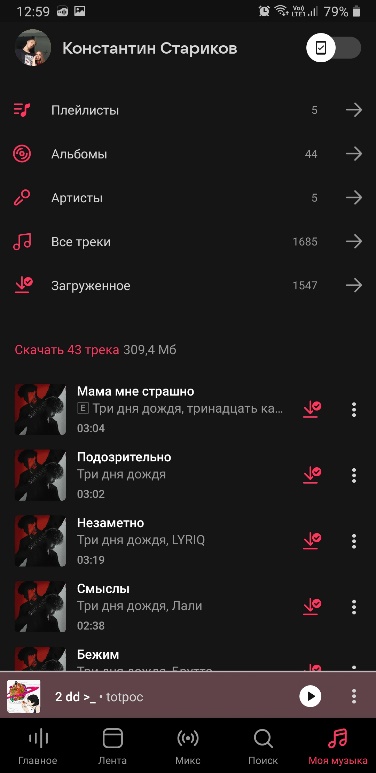


Рисунок 5 – Страница «Моя музыка»

На данной странице находится весь ваш список добавленных вами песен. Можно просмотреть составленные вами плейлисты и просмотреть сохранённые альбомы. Прослушать песни артистов, на которых вы подписаны. Сделана возможность сохранения песен на ваше устройство и просмотреть только скачанную музыку.

После рассмотрения данного приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* оснащенность главными функциями;
* простота в использовании;
* цветовая гамма состоит из трёх основных цветов.

Минусы:

* возможность сохранять музыку на устройства только с купленной подпиской.

В заключении трендами в разработке являются: возможность регистрации и авторизации, возможность сохранения музыки, функция «Микс», полезная функция «История прослушивания».

Рассмотрим дизайн, ошибки и достижения приложения, имеющегося в Galaxy Store – Samsung Music.

Ниже приведен рисунок (Рисунок 6) с изображением страницы «Треки».

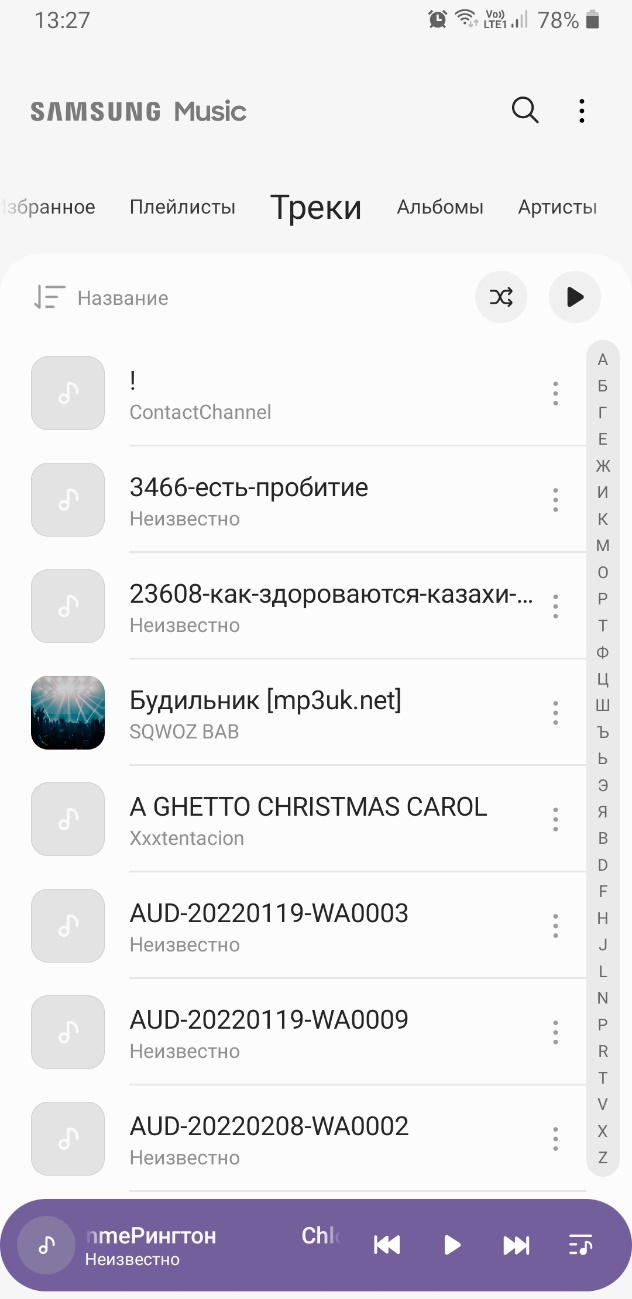


Рисунок 6 – Страница «Треки»

Шапка страницы представляет название приложения, кнопки настроек и поиска, а также имеются кнопки для перехода между экранами «Избранное», «Плейлисты», «Альбомы», «Папки», «Артисты». В нижней части экрана имеется дорожка с текущим треком.

Ниже на рисунке (Рисунок 7) представлена страница «Избранное»



Рисунок 7 – Страница «Избранное»

На данной странице будут отображаться любимые списки песен.

На рисунке (Рисунок 8) ниже представлена страница «Плейлисты».

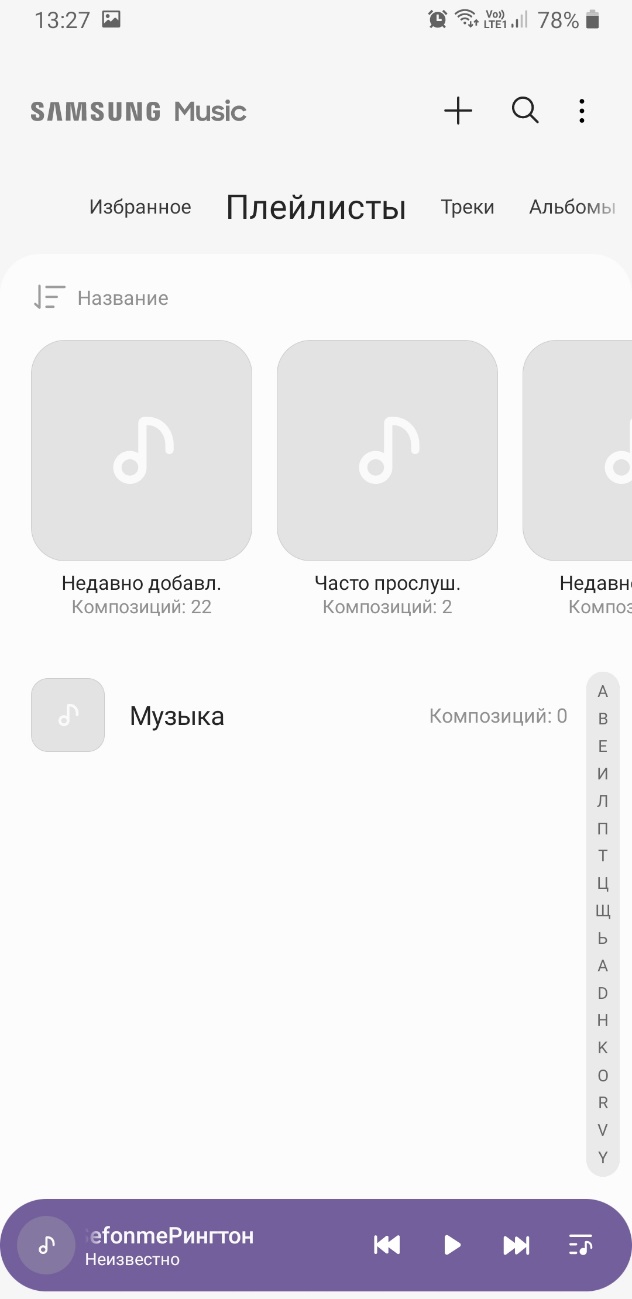


Рисунок 8 – Страница «Плейлисты»

На данной странице отображаются плейлисты созданные пользователем.

Ниже на рисунке (Рисунок 9) представлена страница «Альбомы»

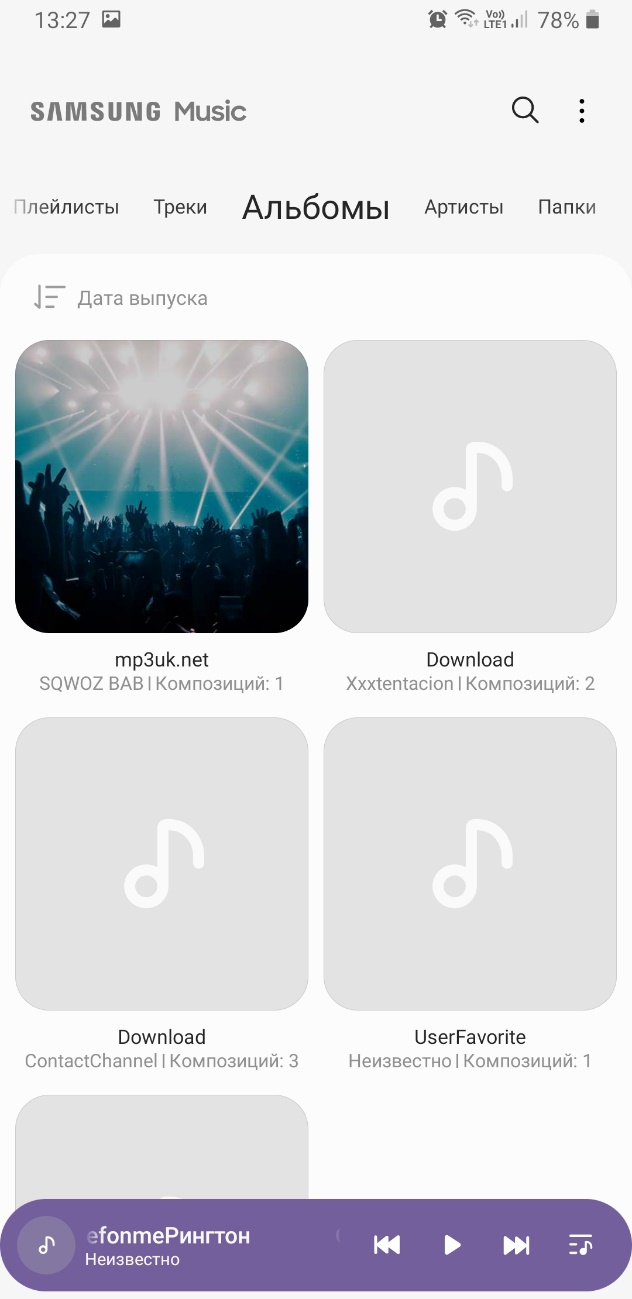


Рисунок 9 – Страница «Альбомы»

На данной странице представлены альбомы, находящиеся в хранилище телефона.

На рисунке (Рисунок 10) ниже представлена страница «Артисты»

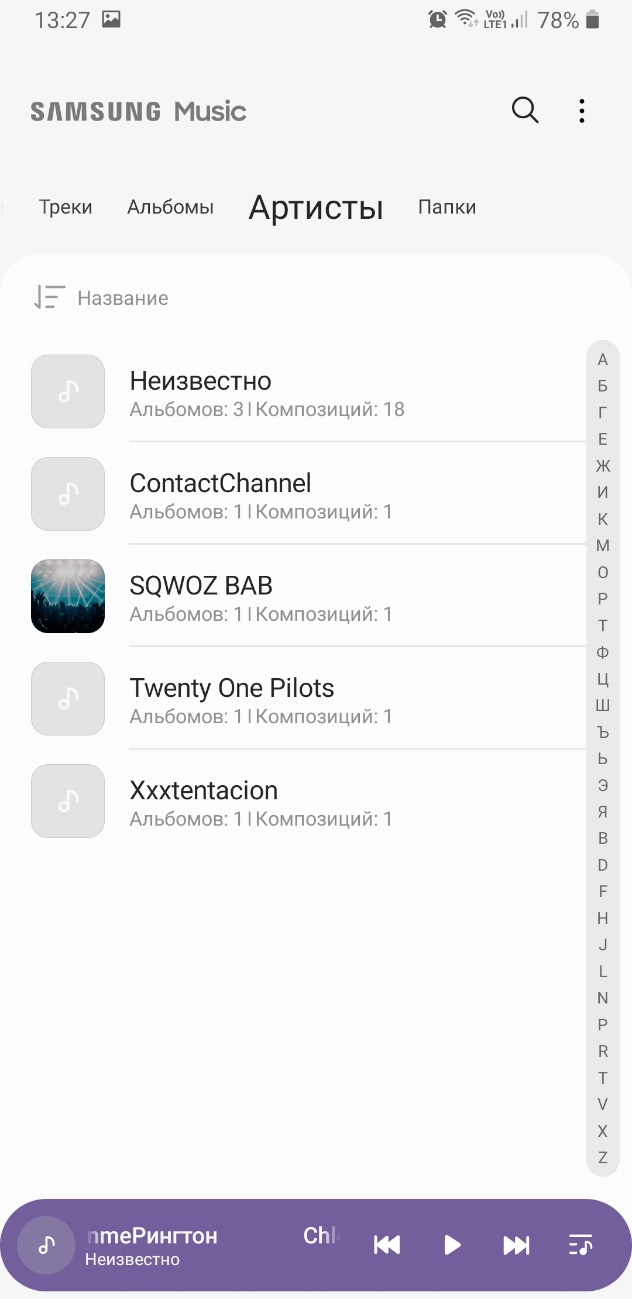


Рисунок 10 – Страница «Артисты»

На данной странице представлены альбомы по артистам, созданные приложением.

На рисунке (Рисунок 11) ниже представлена страница «Поиск»



Рисунок 11 – Страница «Поиск»

На данной странице можно воспользоваться поиском, чтобы найти песню, которая вас интересует.

После рассмотрения данного приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* оснащенность главными функциями;
* простота в использовании;
* цветовая гамма состоит из трёх основных цветов.

Рассмотрим дизайн, ошибки и достижения приложения, имеющегося в GooglePlay – Музыкальный ― плеер MP3 ― плеер.

Ниже приведен рисунок (Рисунок 12) с изображением страницы «Песни».

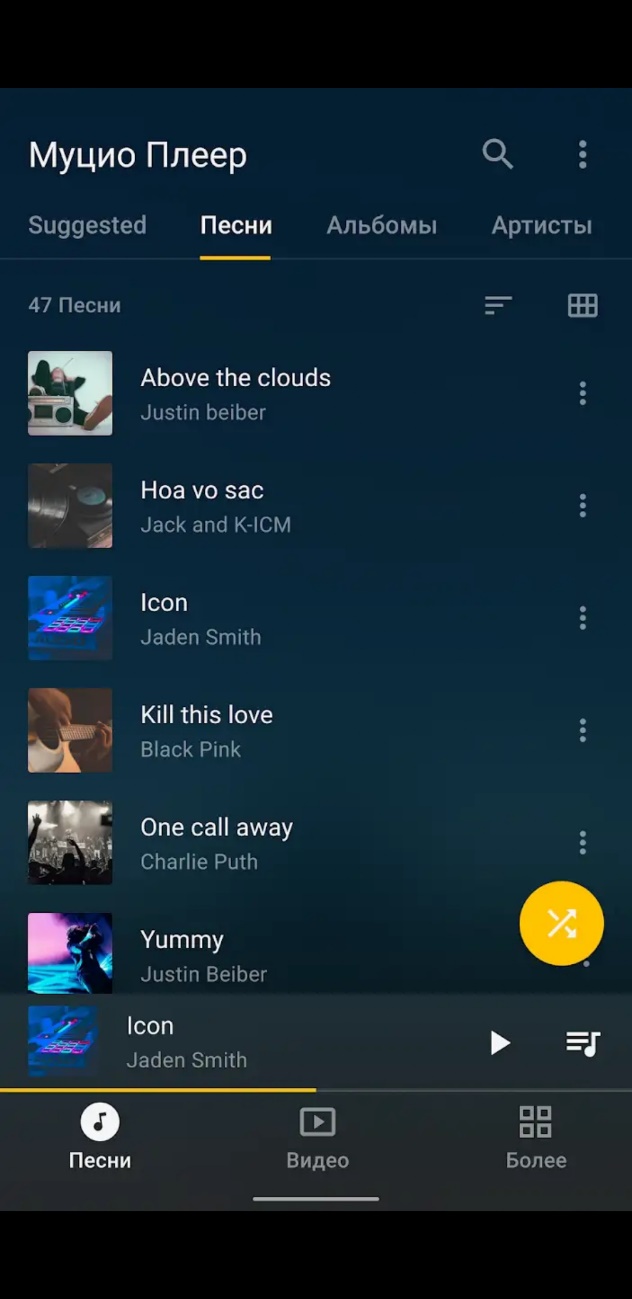


Рисунок 12 – Главная страница

Верхняя часть страницы состоит из кнопки настроек и кнопки поиска. А также имееются кнопки перехода между страницами «Suggested», «Песни», «Альбом», «Артисты». В навигационном меню имеются кнопки для перехода между экранами «Песни», «Видео», «Более». Перед навигационной панелью имеется дорожка с текущей песней.

Ниже на рисунке (Рисунок 13) представлена страница «Плейлисты»

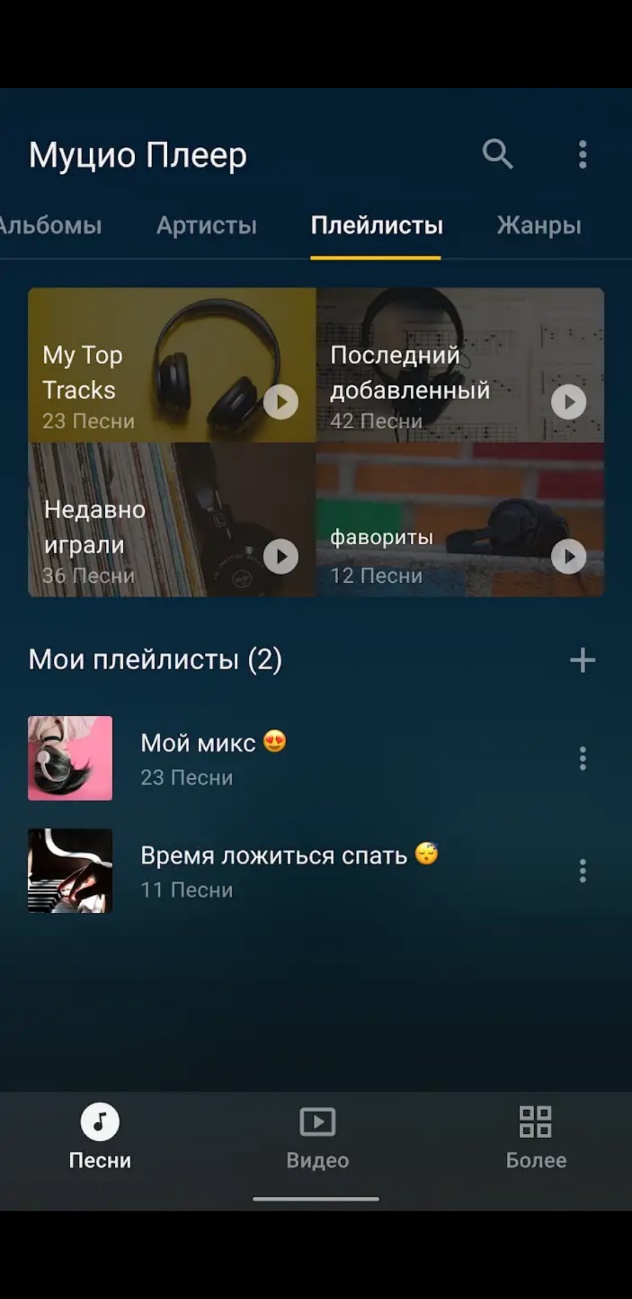


Рисунок 13 – Страница «Плейлисты»

На данной странице можно просмотреть плейлисты созданные пользователем, а также прослушать песни из предложенных альбомов приложения.

На рисунке (Рисунок 14) ниже представлена страница «Эквалайзер».

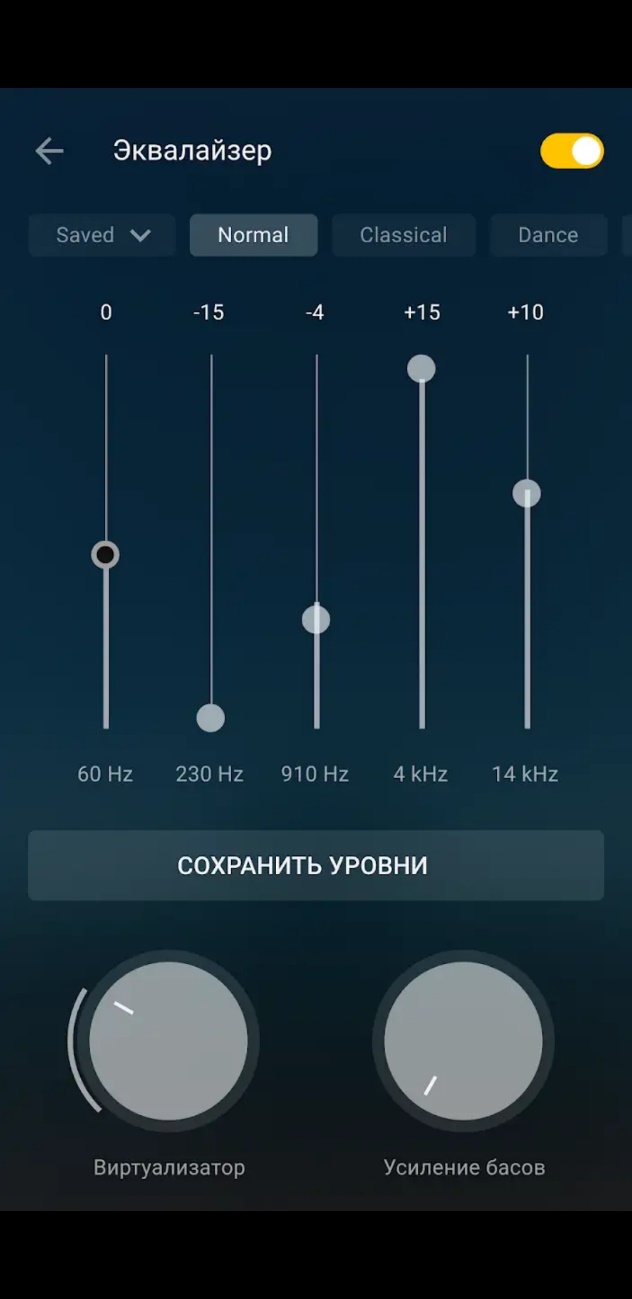


Рисунок 14 – Страница «Эквалайзер»

На данной странице можно настроить звук проигрывателя по своему вкусу.

Ниже на рисунок (Рисунок 15) представлена страница «MP3 ― резак»

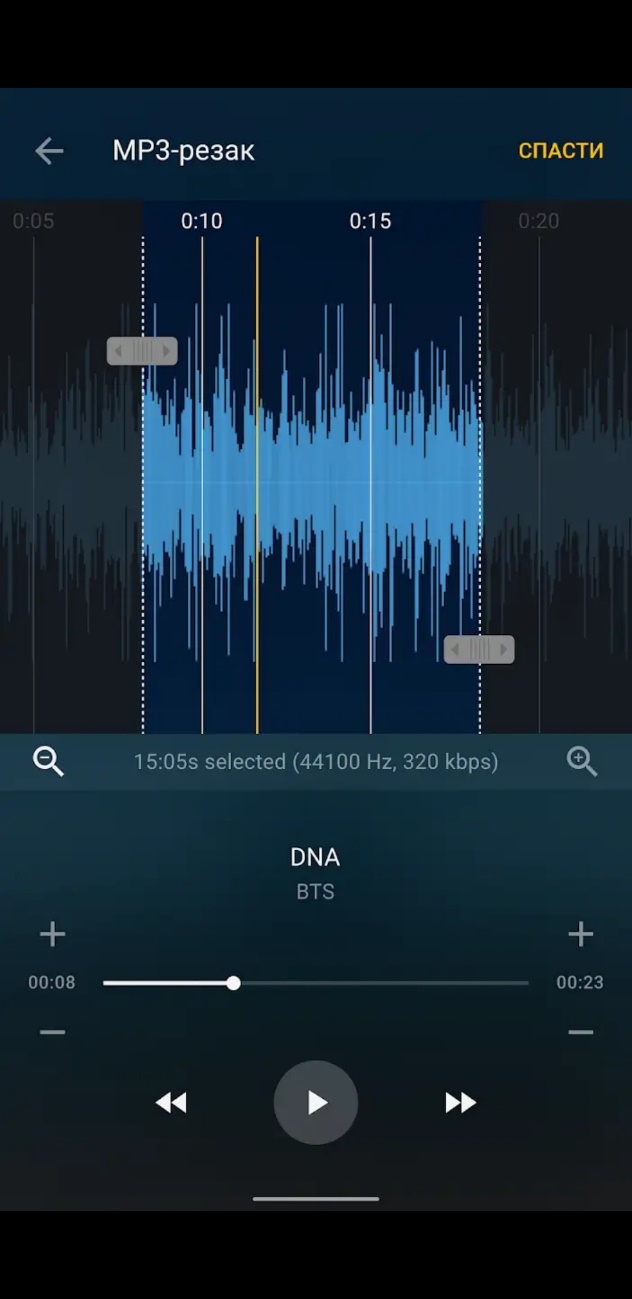


Рисунок 15 – Страница «MP3 ― резак»

Данная страница выделяется тем, что здесь можно любое MP3 ― аудио обрезать на разные отдельные части с возможность скачать и установить отрывок как рингтон на телефон.

После рассмотрения данного приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* оснащенность эквалайзером;

Минусы:

* сложность в использовании;
* лишняя страница с просмотром видео в аудио ― плеере.

Рассмотрим дизайн, ошибки и достижения приложения, имеющегося в App Store – Boom: Bass Booster & Equalizer.

Ниже приведен рисунок (Рисунок 16) с изображением страницы «Home».

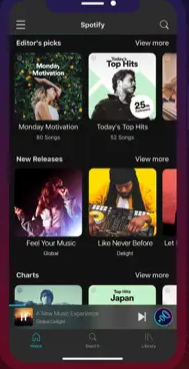


Рисунок 16 – Страница «Home»

На данной странице можно просмотреть список плейлистов подобранных приложением. В навигационном меню имеются кнопки для перехода между экранами «Home», «Search», «Library». Перед навигационной панелью имеется дорожка с текущей песней.

Ниже на рисунке (Рисунок 17) представлена страница «Search»



Рисунок 17 – Страница «Search»

На данной странице возможен поиск песен по жанрам, альбомам и артистам.

На рисунке (Рисунок 18) ниже представлена страница «Эквалайзер».

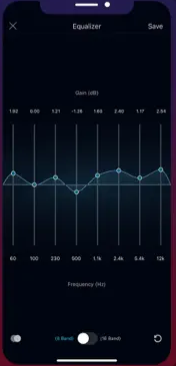


Рисунок 18 – Страница «Эквалайзер»

На данной странице можно настроить звук проигрывателя по своему вкусу.

После рассмотрения данного приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* удобный поиск песен.

Рассмотрим дизайн, ошибки и достижения приложения, имеющегося в GooglePlay – AIMP.

Ниже приведен рисунок (Рисунок 19) с изображением главной страницы.

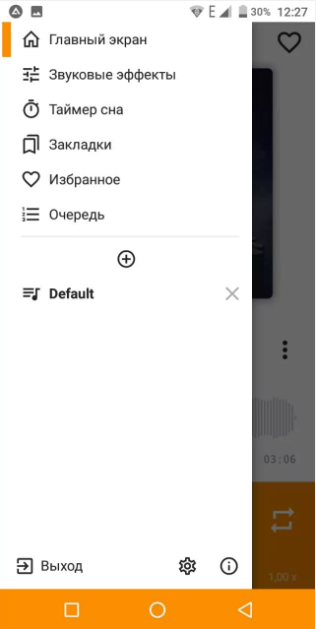


Рисунок 19 – Главная страница

На данной странице представлено меню с различными вкладками «Главный экран», «Звуковые эффекты», «Таймер сна», «Закладки», «Избранное», «Очередь».

Ниже на рисунке (Рисунок 20) представлена страница «Очередь»

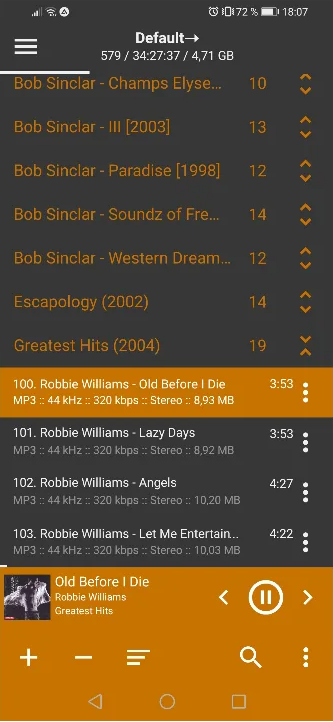


Рисунок 20 – Страница «Очередь»

На данной странице представлены все загруженные песни.

На рисунке (Рисунок 21) ниже представлена страница «Таймер сна».

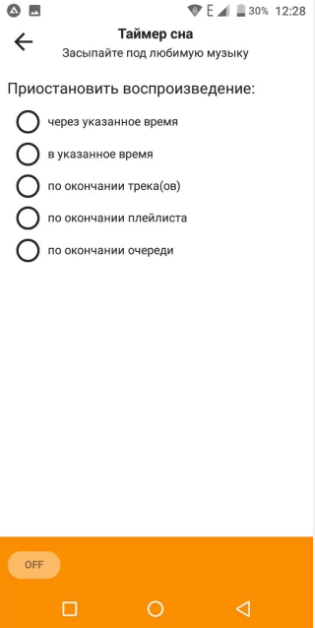


Рисунок 21 – Страница «Таймер сна»

На данной странице у пользователя имеется возможность настроить таймер сна по своему желанию.

Ниже на рисунок (Рисунок 22) представлена страница «Звуковые эффекты»

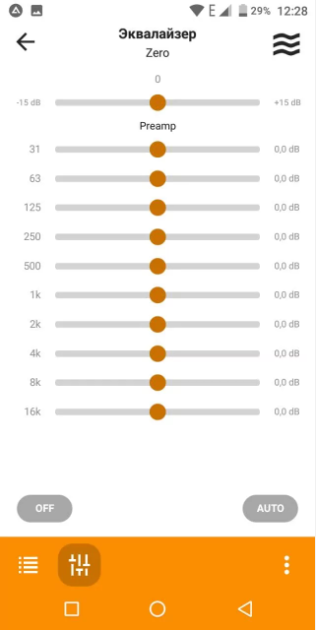


Рисунок 22 – Страница «Звуковые эффекты»

Настройка песен в эквалайзере для индивидуального звучания.

После рассмотрения данного приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* оснащенность главными функциями;
* простота в использовании;
* цветовая гамма состоит из двух основных цветов.

# Проектирование приложения

## UI/UX дизайн проекта

Дизайн проекта разработан в программе Figma.

Для проекта были определены основные экраны:

* экран заставки;
* экран трек ― лист;
* экран поиска;
* экран воспроизведения плеера;
* экран плейлист.

Цветовая схема представлена без броских цветов и лишней яркости. В основе были выбраны цвета такие, как фиолетовый и белый.

Ниже на рисунке (Рисунок 23) представлен логотип аудио ― плеера.



Рисунок 23 ― Логотип аудио ― плеера

На логотипе изображена тематическая приложению иллюстрация.

На рисунке (Рисунок 24) ниже представлена страница заставки.

Рисунок 24 ― Страница «Заставка»

На данной странице предоставлена временная заставка перед использованием мобильного приложения.

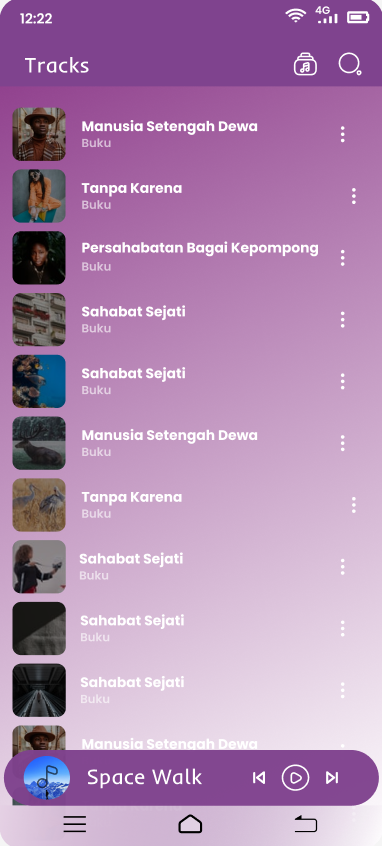
На рисунке (Рисунок 25) ниже представлена страница трек ― лист.

Рисунок 25 ― Страница «Трек ― лист»

На данной странице представлены песни, которые пользователь уже загрузил в приложение. Возможность перехода на вкладки «Плей ― лист», «Поиск» и «Воспроизведение плеера».

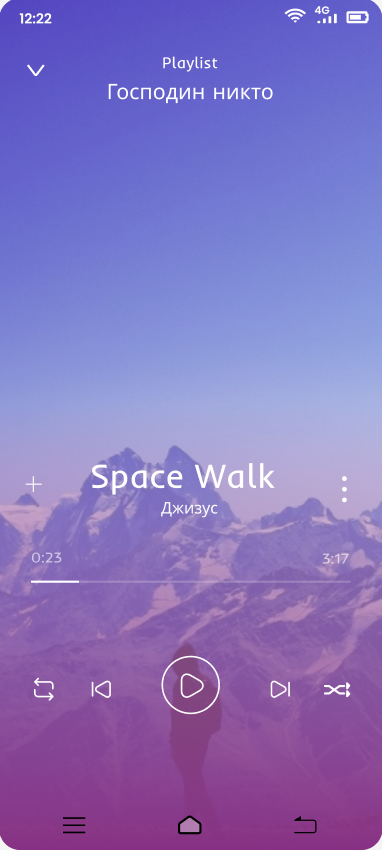
На рисунке (Рисунок 26) ниже представлена страница трек ― лист.

Рисунок 26 ― Страница «Воспроизведение плеера»

На данной странице представляется возможность прослушать выбранную песню и добавить ее в созданный ранее плей ― лист. Имеются кнопки перемотки, цикличности, перемешки в трек ― листе и меню песни.

На рисунке (Рисунок 27) ниже представлена страница просмотра плей ― листов.



Рисунок 27 ― Страница «Плей ― лист»

На данной странице пользователь может создать новый плей ― лист, а также прослушать уже имеющиеся.

На рисунке (Рисунок 28) ниже представлена страница поиска песен.

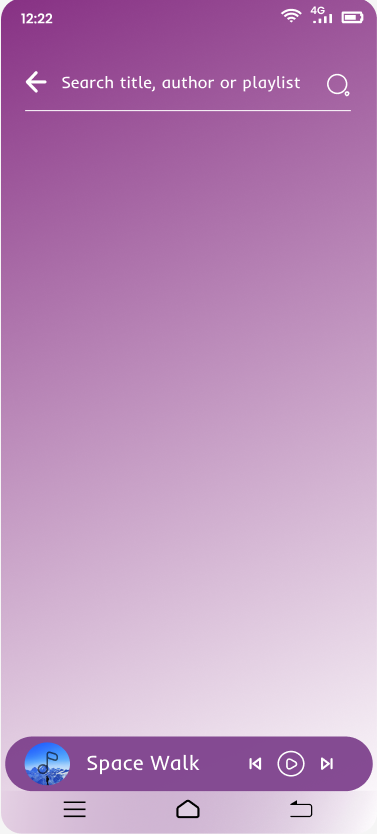


Рисунок 28 ― Страница «Поиск»

На данной странице имеется возможность найти песни в своем трек ― листе по названию, автору или плей ― листу.

## Выбор технологии, языка и среды программирования

Средой программирования выбрана программа Android Studio версии.

Для решения поставленной задачи был выбран язык Java, который является языком высокого уровня и позволяет быстро и эффективно создавать мобильные приложения.

Достоинства языка программирования:

* Подходит для разработки как нативных, так и кроссплатформенных приложений;
* Огромное количество готовых библиотек, в том числе для проектов, ориентированных на Android;
* Приложения, созданные с помощью Java, меньше по объёму занимаемой памяти по сравнению с его аналогами, что улучшает общий пользовательский опыт.

Используемый сервис для базы данных и аутентификации – SQLite.

SQLite – встроенная база данных.

Одной из наиболее популярных встраиваемых СУБД является СУБД SQLite. Её основные преимущества:

* Открытость;
* Бесплатность;
* Простая процедура подключения;
* Высокая производительность, при достаточном объёме ОЗУ;
* Возможность шифрования данных;