

Воронежский Государственный Университет
наименование организации – разработчика ТЗ на АС

УТВЕРЖДАЮ

*Клейменов Илья Валерьевич (Ассистент,
Воронежский Государственный
Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – заказчика АС)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата 31.03.2023

УТВЕРЖДАЮ

*Шевцов Роман Сергеевич
(Студент, Воронежский Государственный
Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – разработчика АС)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата 31.03.2023

Мобильное музыкальное приложение для Android
наименование вида АС

Каталог музыкальных произведений записанных в электронном формате
наименование объекта автоматизации

Music Zone
сокращенное наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 2-24 листах

Действует с 31.03.2023

СОГЛАСОВАНО

*Тарасов Вячеслав Сергеевич (Старший
преподаватель, Воронежский Государственный
Университет)*

Руководитель (должность, наименование
предприятия – заказчика АС)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата 31.03.2023

Содержание

1 Общие сведения.....	4
1.1 Наименование системы	4
1.1.1 Полное наименование системы и название приложения	4
1.1.2 Краткое наименование системы.....	4
1.2 Основания для проведения работ.....	4
1.3 Наименование исполнителя и заказчика приложения	4
1.3.1 Наименование заказчика	4
1.3.2 Наименование исполнителя.....	4
1.4 Плановые сроки начала и окончания работ	5
1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ	5
1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения	5
2 Назначения приложения.....	6
2.1 Назначение проекта	6
2.2 Цели проекта.....	6
2.3 Задачи проекта.....	6
2.3.1 Для незарегистрированного пользователя	6
2.3.2 Для зарегистрированного пользователя	6
2.3.3 Для администратора	6
3 Требования к приложению.....	7
3.1 Общие требования	7
3.1.1 Требования к архитектуре.....	7
3.1.2 Требование к эргономике и технической эстетике	7
3.1.3 Требования к защите информации.....	7

3.1.4 Требования по патентной части	7
3.1.5 Требования к используемым технологиям.....	7
3.2 Требования к функциям приложения	9
3.2.1 Макет экрана поиска музыки.....	9
3.2.2 Макет экрана плеера.....	10
3.2.3 Макет экрана авторизации	11
3.2.4 Макет экрана регистрации	12
3.2.5 Макет экрана восстановления пароля.....	13
3.2.6 Макет экрана личной страницы	14
3.2.7 Макет экрана редактирования профиля	15
3.2.8 Макет экрана добавленной музыки	16
3.2.9 Макет экрана загруженной музыки	17
3.2.10 Макет экрана добавления музыки.....	17
3.2.11 Макет экрана редактирования музыки	18
4 Состав и содержание работ по созданию приложения	19
5 Порядок контроля и приемки приложения	21
6 Требования к составу содержания работ по вводу системы в эксплуатацию	22
7 Требования к документированию	23
8 Источники разработки	24

1 Общие сведения

1.1 Наименование системы

1.1.1 Полное наименование системы и название приложения

Полное наименование: каталог музыкальных произведений, записанных в электронном формате, позволяющее искать и прослушивать музыкальные треки.

1.1.2 Краткое наименование системы

Краткое наименование музыкального приложения: Music Zone.

1.2 Основания для проведения работ

На основании следующих документов создается данное приложение:

- Техническое задание
- Дизайн-макет приложения созданный в Miro

1.3 Наименование исполнителя и заказчика приложения

1.3.1 Наименование заказчика

Заказчик: Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Заказчик: Ассистент Клейменов Илья Валерьевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

1.3.2 Наименование исполнителя

Исполнитель: студент Гончаренко Максим Валерьевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Исполнитель: студент Шевцов Роман Сергеевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Исполнитель: студент Артемьев Марк Сергеевич. Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – март 2023 г.

Плановый срок окончания работ – июнь 2023 г.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование работ осуществляется из личных средств Исполнителя.

1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения

Результаты работ предъявляются Заказчику в следующем виде:

- Работающее, согласно настоящему Техническому Заданию, мобильное приложение
- Сервер мобильного приложения
- Документация к приложению
- Презентация в формате видео с демонстрацией функциональности приложения
- Презентация по Техническому Заданию
- Защита проекта

2 Назначения приложения

2.1 Назначение проекта

Создание мобильного музыкального приложения.

2.2 Цели проекта

- Разработать каталог музыкального приложения для поиска и прослушивания музыки

2.3 Задачи проекта

2.3.1 Для незарегистрированного пользователя

- Поиск музыки
- Прослушивания найденной музыки

2.3.2 Для зарегистрированного пользователя

- Поиск музыки
- Прослушивания найденной музыки
- Добавить музыку на личную страницу

2.3.3 Для администратора

- Загрузка, редактирование и удаление музыки со стороны администратора приложения
- Поиск музыки
- Прослушивания найденной музыки
- Добавить музыку на личную страницу

3 Требования к приложению

3.1 Общие требования

3.1.1 Требования к архитектуре

Приложение должно быть построено на трехуровневой архитектуре: клиент (мобильное приложение) – сервер – база данных.

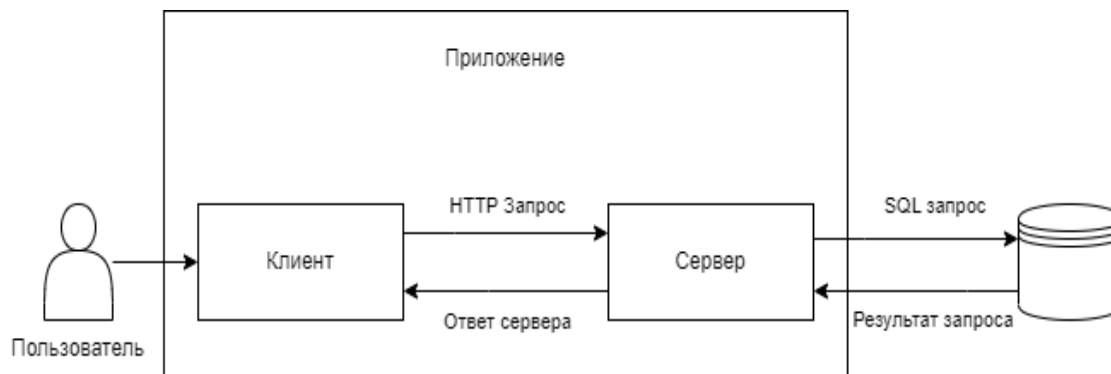


Рисунок 1 - Трехуровневая архитектура приложения.

3.1.2 Требование к эргономике и технической эстетике

Внешний вид приложения должен соответствовать дизайн-макету. Дизайн-макет будет разработан после утверждения настоящего Технического Задания.

3.1.3 Требования к защите информации

- Обеспечение авторизации и аутентификации пользователей
- Использование механизмов защиты от SQL-инъекций
- Использование протокола передачи данных HTTP

3.1.4 Требования по патентной части

Приложение должно не нарушать никаких лицензий и патентов. В случае нарушения данного пункта всю ответственность несет сторона Исполнителя.

3.1.5 Требования к используемым технологиям

Ниже приведен перечень используемых технологий, который в ходе разработки может расширяться.

Backend:

- Java – строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования. Был выбран в качестве основного, т.к. он

- остается очень популярным языком программирования в этой области благодаря своим мощным возможностям и широкому спектру инструментов для разработки. К тому же существует огромное количество фреймворков и библиотек, написанных на Java, которые в перспективе можно легко интегрировать в проект
- Spring Boot Framework – универсальный фреймворк с открытым исходным кодом для Java-платформы. Был выбран, т.к. он совместим с большим количеством библиотек и фреймворков, что позволяет использовать его в различных проектах и на различных платформах. Так же он позволяет разработчикам быстро создавать приложения без необходимости тратить много времени на конфигурацию
 - PostgreSQL – Данное СУБД было выбрано т. к. является продуктом с открытым исходным кодом, который поддерживается многими серверами. Поддержка различных типов данных. PostgreSQL поддерживает множественные типы данных, такие как числа разной точности, тексты с различными кодировками, изображения, звуки, видео, XML–документы, JSON–объекты и многие другие.
 - FlyWay – продукт с открытым исходным кодом для обеспечения миграций баз данных. Был выбран, т.к. легко интегрируется со Spring Framework и поддерживает PostgreSQL 14
 - Docker – это программная платформа для быстрой разработки, тестирования и развертывания приложений

Frontend:

- Android SDK – универсальное средство разработки мобильных приложений для операционной системы Android

Инструменты для ведения документации:

- Miro – платформа для совместной работы распределенных команд
- Swagger – это фреймворк для спецификации REST API.

- Draw.io – Бесплатное кроссплатформенное программное обеспечение для рисования графиков с открытым исходным кодом. Его интерфейс можно использовать для создания диаграмм, таких как блок-схемы, каркасы, диаграммы UML
- Ramus – графическая среда для проектирования и моделирования сложных систем широкого назначения, который может быть использован для создания диаграмм в формате IDEF0
- Figma – онлайн-сервис для дизайнеров, веб-разработчиков и маркетологов. Он предназначен для создания прототипов сайтов или приложений, иллюстраций и векторной графики

Дополнительный инструментарий:

- Git – распределённая система управления версиями.
- GitHub – платформа разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом, представляющая систему управления репозиториями кода для Git
- Trello – визуальный инструмент, обеспечивающий эффективность командной работы на любом проекте.

3.2 Требования к функциям приложения

3.2.1 Макет экрана поиска музыки

Пользователь (авторизованный и не авторизованный) имеет возможность найти музыку или для прослушивания по названию или автору. В качестве ответа на его запрос будет выведен список треков. Пользователь может нажать на трек, чтобы прослушать его.

Зарегистрированный пользователь имеет возможность добавить найденную музыку себе в профиль.

Администратор имеет возможность редактировать или удалить музыку.

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.

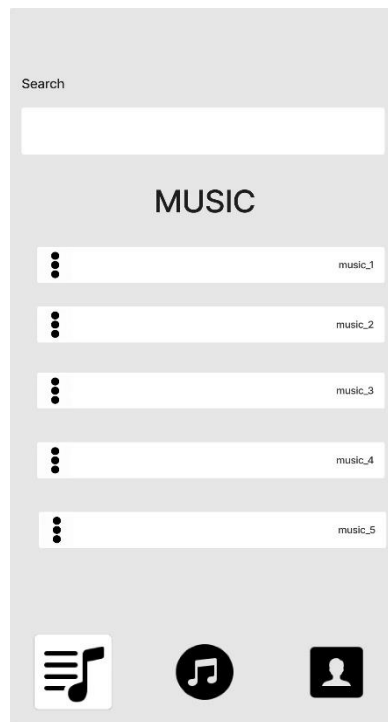


Рисунок 2 - Макет экрана поиска музыки

3.2.2 Макет экрана плеера

На данном экране расположена панель с названием трека и его описанием, слайдер, отображающий текущее время трека и кнопки:

- перемотка трека
- стоп/играть
- следующий трек

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.

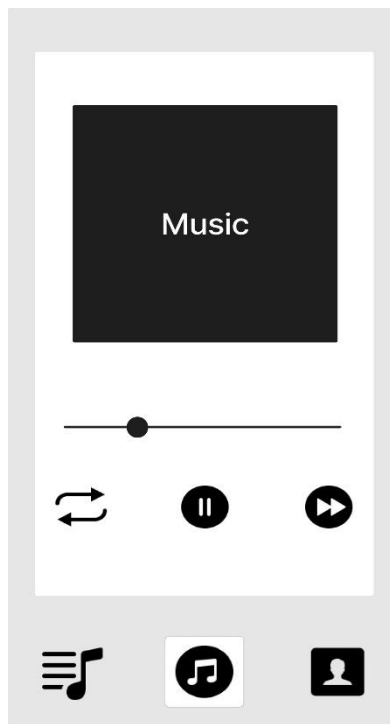


Рисунок 3 - Макет экрана плеера

3.2.3 Макет экрана авторизации

На данном экране отображены поля с вводом логина и пароля к аккаунту, кнопка для входа, кнопка для регистрации, а также кнопка для восстановления пароля.

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.

Sign In

Email

Password

Sign in

Forgot password
Recover your password

Sing up

Icons: Musical staff, Single note, Person silhouette

Рисунок 4 - Макет экрана авторизации

3.2.4 Макет экрана регистрации

На данном экране отображены поля для ввода имени, фамилии, псевдоним, почты, номера телефона, пароль. Ниже расположена кнопка регистрации.

[Back](#)

First name

Last name

Nickname

Email

Phone number

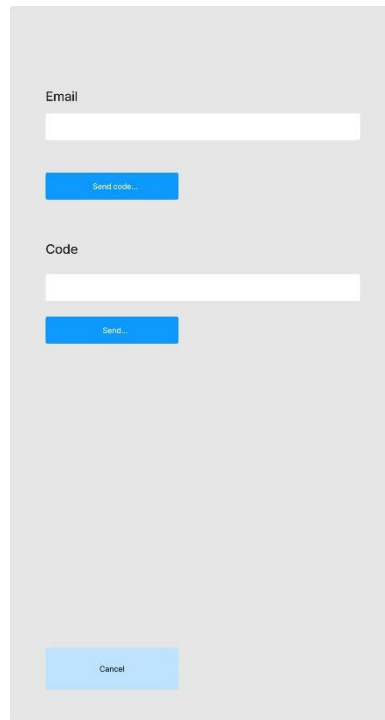
Password

Sign up

Рисунок 5 - Макет экрана регистрации

3.2.5 Макет экрана восстановления пароля

На данном экране отображены поля для ввода адреса электронной почты и кнопка отправки кода. После введения данных появляется форма для ввода полученного кода, и кнопка для подтверждения кода. При успешной проверке кода, появляется форма для заполнения нового пароля, и кнопка подтверждения нового пароля. В случае неудачи пользователь будет возвращен на начальную форму восстановления пароля.



The wireframe shows a vertical layout on a light gray background. At the top, the label 'Email' is positioned above a white rectangular input field. Directly below the input field is a blue button with the text 'Send code...'. Further down, the label 'Code' is positioned above another white rectangular input field. Below this second input field is a blue button with the text 'Send...'. At the bottom of the screen is a light blue button with the text 'Cancel'.

Рисунок 6 - Макет экрана восстановления пароля

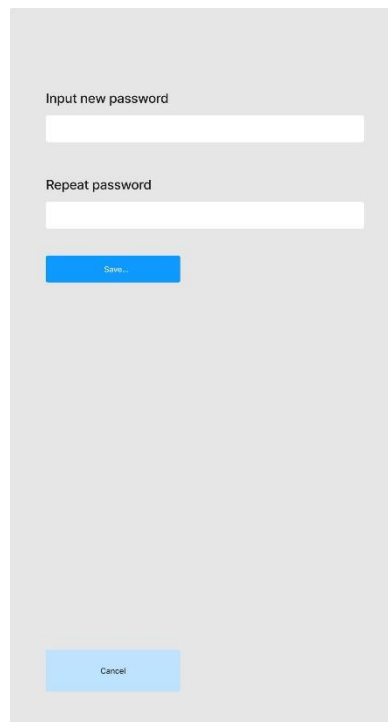


Рисунок 7 - Макет экрана ввода нового пароля

3.2.6 Макет экрана личной страницы

На данном экране указана информация о пользователе (имя, фамилия, псевдоним, почта и номер телефона) рядом расположена кнопка редактирования пользователя и выхода из аккаунта. Ниже находится кнопка для просмотра добавленной музыки.

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.

Если пользователь является администратором, то на экране появляется кнопка загрузки музыки.

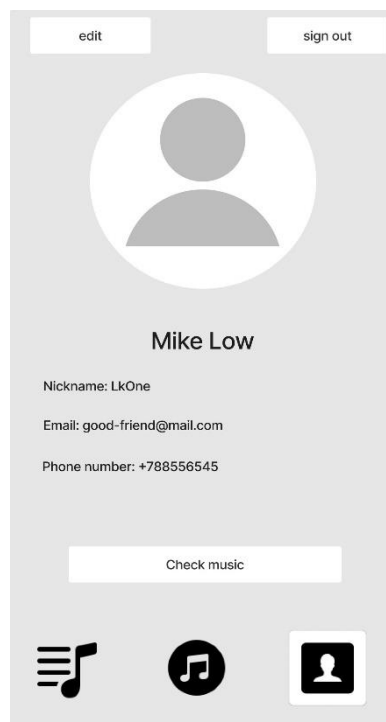


Рисунок 8 - Макет экрана личной страницы

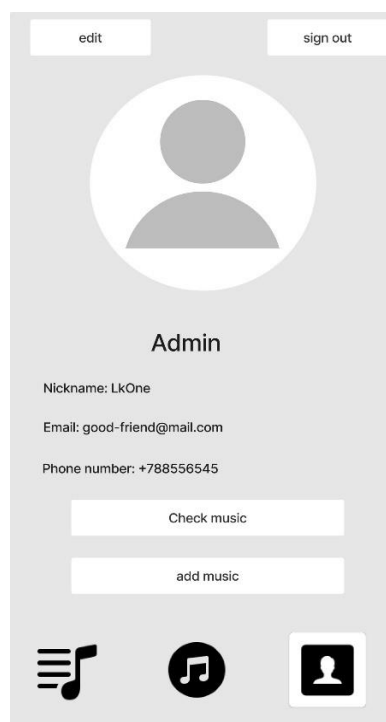
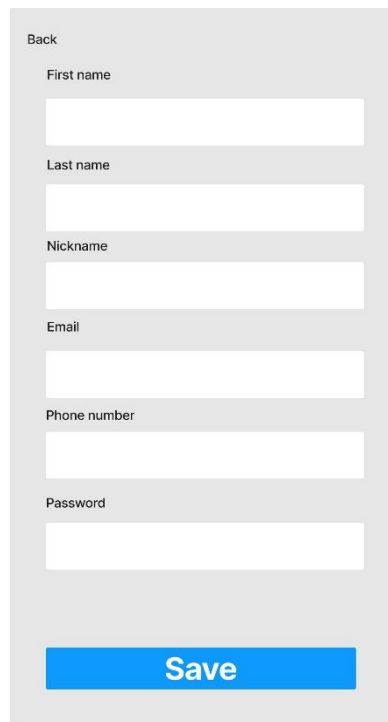


Рисунок 9 - Макет экрана личной страницы администратора

3.2.7 Макет экрана редактирования профиля

На данном экране отображены поля для ввода имени, фамилии, псевдоним, почты, номера телефона, пароль с уже введенными соответствующими данными. Ниже расположена кнопка для сохранения данных.



A vertical form for editing a user profile. At the top is a 'Back' link. Below it are input fields for 'First name', 'Last name', 'Nickname', 'Email', 'Phone number', and 'Password'. Each field is preceded by its label. At the bottom is a blue 'Save' button.

Рисунок 10 - Макет экрана редактирования профиля

3.2.8 Макет экрана добавленной музыки

На этой странице отображается добавленная музыка пользователем.

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.

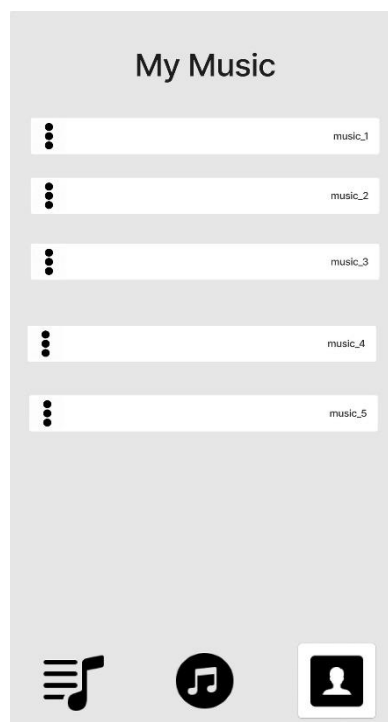


Рисунок 11 - Макет экрана добавленной музыки

3.2.9 Макет экрана загруженной музыки

На данном экране расположены список загруженной музыки со стороны администратора приложения, и кнопка для добавления музыки.

Снизу расположена панель с кнопками, при нажатии на соответствующую кнопку пользователь переходит на страницы: поиск/главная, прослушивание музыки, личная страница.



Рисунок 12 - Макет экрана загрузки музыки

3.2.10 Макет экрана добавления музыки

На данном экране расположены поля для заполнения названия трека, автор, жанр музыки и загрузить музыкальный файл, кнопки для сохранения и выхода.

Back

Track name

Author

Genre

Track

Add track...

Cancel Save

This is a mobile app screen for adding a new track. It features a 'Back' button at the top left. Below it are three text input fields labeled 'Track name', 'Author', and 'Genre'. Further down is a 'Track' label and an 'Add track...' button. At the bottom are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Рисунок 13 - Макет экрана добавления музыки

3.2.11 Макет экрана редактирования музыки

На экране расположены поля уже заполненными соответствующими данными для редактирования (название музыки, автор, жанр музыки) и загруженный музыкальный файл. В нижней части находятся кнопки для сохранения и выхода.

Back

Track name

Author

Genre

Track

Add track...

Cancel Save

This is a mobile app screen for editing an existing track. It features a 'Back' button at the top left. Below it are three text input fields labeled 'Track name', 'Author', and 'Genre'. Further down is a 'Track' label and an 'Add track...' button. At the bottom are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Рисунок 14 - Макет экрана редактирования музыки

4 Состав и содержание работ по созданию приложения

Основные этапы работ, их содержание и приблизительные сроки приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Состав и содержание работ по созданию приложения.

Этап	Содержание работ	Порядок приемки и документы	Сроки	Ответственный
Составление технического задания	Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе	Утверждение Технического Задания	31.03.2023 г. 21:00 по МСК	Разработка - Исполнитель. Согласование - Заказчик
Техническое проектирование	Разработка дизайн- макета мобильного приложения	Описание функциональной схемы в сервисе Miro	31.03.2023 г. 21:00 по МСК	Исполнитель
	Проработка сценариев мобильного приложения	Создание UML диаграмм	31.03.2023 г. 21:00 по МСК	Исполнитель
Разработка программной части	Разработка серверного модуля, модуля хранения данных	Приемка осуществляется в процессе испытаний, документация Swagger	Конец мая 2023г.	Исполнитель
	Развертывание серверной части приложения.	Приемка осуществляется в процессе испытаний	Конец мая 2023г.	Исполнитель
	Разработка мобильного Android- приложения и	Приемка осуществляется	Конец мая 2023г.	Исполнитель

	интеграция с серверной частью	я в процессе испытаний		
Тестирование функциональности приложения	Проверка на соответствие функциональности Техническому Заданию Проверка комплекта документации Доработка и повторные испытания до устранения недостатков	Согласованность с Техническим Заданием Обеспечение тестирования функциональности	Во время и после Разработки	Исполнитель
Эксплуатация	Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников (несколько аукционов среди знакомых). Доработки и повторные испытания до устранения выявленных ошибок	Согласованность с Техническим Заданием Сбор отзывов участников эксплуатации	Июнь 2023г.	Исполнитель
Разработка Курсового Проекта	Разработка Курсового Проекта, содержащего информацию о проекте на основе Технического Задания, отчет о проделанной работе	С начала утверждения Технического Задания и до защиты проекта	Июнь 2023г.	Исполнитель

5 Порядок контроля и приемки приложения

Контроль разработки приложения осуществляется путем обсуждения текущего этапа разработки среди исполнителей, а также путем встреч с заказчиком.

Готовое приложение со всей необходимой документацией предоставляется заказчику в обозначенный им срок.

За заказчиком остается осуществление проверки соответствия функциональности приложения согласно данному документу и приемки приложения.

Исполнитель также обязан предоставить заказчику следующий комплект поставки необходимый для защиты проекта:

- Техническое Задание
- Курсовой Проект
- Демонстрационная версия приложения со всеми основными сценариями
- Исходный код приложения
- Аналитику проекта
- Видео-презентацию работы Приложения
- Презентация по Техническому Заданию

6 Требования к составу содержания работ по вводу системы в эксплуатацию

При вводе системы в эксплуатацию необходимо выполнить следующий перечень работ:

Осуществить набор персонала в лице:

- минимум одного главного администратора системы
- тестирование основных сценариев приложения

Обеспечить возможность эксплуатации приложения на любом мобильном устройстве с операционной системой Android версии 8.0 и выше.

7 Требования к документированию

Документирование системы ведется в рамках настоящего Технического Задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Документ об отчете проделанной работы над системой будет представлен в рамках Курсового Проекта на основе настоящего Технического Задания.

Документирование основных сценариев работы приложения осуществляется в сервисе Miro.

Документирование серверной части приложения обеспечивается с помощью инструмента Swagger.

8 Источники разработки

1. Документация по использованию Spring boot [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spring-projects.ru/> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 19.02.2023).
2. Документация по использованию PostgreSQL 14[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/14/index.html> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 19.02.2023).
3. Документация по использованию Docker [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiki.dieg.info/docker> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 19.02.2023).
4. Документация по использованию Android Studio[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.d67149fc-641b3b64-d5fd4077-74722d776562/https/www.geeksforgeeks.org/a-complete-guide-to-learn-android-studio-for-app-development/ - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 19.02.2023).

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Воронежский Государственный Университет	Студент	Шевцов Роман Сергеевич		24.03.2023
Воронежский Государственный Университет	Студент	Гончаренко Максим Валерьевич		24.03.2023
Воронежский Государственный Университет	Студент	Артемьев Марк Сергеевич		24.03.2023

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Воронежский Государственный Университет	Старший преподаватель	Тарасов Вячеслав Сергеевич		24.03.2023
Воронежский Государственный Университет	Ассистент	Клейменов Илья Валерьевич		24.03.2023