

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Факультет компьютерных наук  
Кафедра программирования и информационных технологий

Продовольственный онлайн-супермаркет с доставкой на дом  
Техническое задание

09.03.04 Программная инженерия  
Информационные системы и сетевые технологии

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Д. Махортов, д-р физ.-мат. наук, доцент  
\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_  
Обучающийся \_\_\_\_\_ Н.В. Морозов, 3 курс, д/о  
Обучающийся \_\_\_\_\_ С.А. Черникова, 3 курс, д/о  
Обучающийся \_\_\_\_\_ Ж. Флорексил, 3 курс, д/о  
Руководитель \_\_\_\_\_ В.С. Тарасов, ст. преподаватель  
Руководитель \_\_\_\_\_ К.В. Зенин, преподаватель

Воронеж 2023

## Оглавление

1 Терминология (гlossарий) предметной области	4
2 Общие сведения	6
2.1 Полное наименование системы	6
2.2 Наименование предприятий разработчика и пользователя системы и их реквизиты	6
2.3 Перечень документов, на основании которых создается система, кем утверждены эти документы	6
2.4 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы	6
2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы	6
3 Назначения и цели создания приложения	8
3.1 Назначение приложения	8
3.2 Цели создания приложения	8
4 Требования к приложению	9
4.1 Требования к приложению в целом	9
4.1.1 Требования к реализации	9
4.1.2 Функциональные требования к приложению	10
4.1.3 Требования к архитектуре приложения	12
4.1.4 Требования к обслуживающему персоналу	12
4.1.5 Требования к оформлению и верстке экранов	12
5 Описание приложения	14
5.1 Язык приложения	14
5.2 Группы пользователей приложения	14
5.3 Описание экранов приложения	14
5.3.1 Экран splash	14
5.3.2 Onboarding	14
5.3.3 Выбор города	15

5.3.4	Выбора способа получения товаров	16
5.3.5	Группа экранов выбора магазина	16
5.3.6	Главная страница	17
5.3.7	Избранное	17
5.3.8	Профиль	18
5.3.9	Корзина	19
5.3.10	Авторизация и регистрация	21
5.3.11	Группа экранов для оформления заказов	22
5.3.12	Группа экранов для демонстрации продуктов	24
5.3.13	Группа экранов шагомера	25
5.3.14	Группа экранов внутренней карты магазина	26
5.3.15	Приложение для администратора (сотрудника магазина)	27
6	Состав и содержание работ по созданию приложения	29
7	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	31
8	Требования к документированию	32
9	Источники разработки	33

## 1 Терминология (гlossарий) предметной области

*Фреймворк* - готовый набор инструментов, который помогает разработчику быстро создать продукт: сайт, приложение, интернет-магазин;

*Ключ API* – уникальный идентификатор, который используется для аутентификации запросов, связанных с вашим проектом.

«*Clean architecture*» - парадигма проектирования приложений, предложенная Робертом Мартином в 2012 году;

*Presentation layer* или слой представления - часть приложения, которая развёртывается на клиенте, в частности смартфоне пользователя;

*Data layer* или слой доступа к данным - часть приложения, относящаяся к серверной части;

*Паттерн Mvvm* – реализация паттерна MVVM для Flutter. Model — контракт с сервисным слоем, Widget-UI — вёрстка, WidgetModel хранит в себе логику работы Widget-UI (например, обработка нажатий кнопок пользовательского интерфейса);

*Front-end* - клиентская часть приложения. Отвечает за получение информации с программно-аппаратной части и отображение ее на устройстве пользователя. В нашем проекте, это само android приложение;

*Back-end* - программно-аппаратная часть приложения. Отвечает за функционирование внутренней части приложения;

*Rest API* - стиль архитектуры программного обеспечения для построения масштабируемых веб-приложений.

*Swagger* - набор инструментов, автоматически описывающий API на основе его кода. API - интерфейс для связи между разными программными продуктами.

*BottomNavigationBar* - нижняя панель навигации.

*Bottom Sheet* - всплывающая информационная панель.

*Material Design* - дизайн-система для создания интерфейсов программного обеспечения и приложений, разработанная компанией Google.

*Верстка экрана* - корректное отображение интерфейса приложения на любых устройствах путем задания размеров и разрешения экрана для каждого макета.

## **2 Общие сведения**

### **2.1 Полное наименование системы**

Полное название мобильного приложения: «The Shop». Далее может именоваться так же как «магазин», «онлайн-магазин».

### **2.2 Наименование предприятий разработчика и пользователя системы и их реквизиты**

Заказчик - Тарасов В.С, Зенин К.В., кафедра ПИИТ ВГУ

Разработчики - Морозов Н.В, Черникова С.А., Флорексил Ж., студенты ВГУ ФКН ПИ 3 курс, группа 6.2

### **2.3 Перечень документов, на основании которых создается система, кем утверждены эти документы**

Данное мобильное приложение разрабатывается на основе данного технического задания и должно удовлетворять всем требованиям, указанным в нем.

### **2.4 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

Начало работы по созданию системы: март 2023 года.

Окончание работы по созданию системы: июнь 2023 года.

### **2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы**

К результатам труда разработчика относится:

- мобильное приложение, разработанное в соответствии с ТЗ;
- техническое задание;
- курсовая работа по проекту;
- видео с презентацией проекта и демонстрацией его

исправной работы;

- UML диаграммы.

Заказчику передаются:

- мобильное приложение;
- техническое задание;
- курсовая работа по проекту;

- видео с презентацией проекта и демонстрацией его исправной работы;
- UML диаграммы.

Результаты передаются заказчику частями по завершении каждой стадии работы по созданию приложения. Документация – в электронном виде в формате MS PDF.

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-20.

### **3 Назначения и цели создания приложения**

#### **3.1 Назначение приложения**

Мобильное приложение «The Shop», представляющее собой продовольственный онлайн-магазин под Android, предназначено для покупки продуктов онлайн с возможностью как самовывоза из ближайших точек, так и доставки курьером.

#### **3.2 Цели создания приложения**

Целями создания мобильного приложения «The Shop» являются:

- покупка продуктов, не выходя из дома;
- упрощение поиска нужных продуктов в магазине (если выбран самовывоз продуктов, а не доставка курьером) с помощью внутренней карты магазина (будет описано далее);
- возможность получения скидки перед оплатой покупки на кассе при выборе самовывоза и использовании шагомера.



## **4 Требования к приложению**

### **4.1 Требования к приложению в целом**

#### **4.1.1 Требования к реализации**

Система должна состоять из сервера приложения, реляционной базы данных, клиентской части.

Основной используемый стек технологий:

Back-end (серверная часть):

- Java 17;
- Spring Framework;
- PostgreSQL, Liquibase;
- Система сборки Maven.

Язык Java был выбран, так как он не зависит от платформы. Можно создать Java-приложение на Windows, скомпилировать его в байт-код и запустить на любой другой платформе, поддерживающей JVM – виртуальную машину Java.

Основным преимуществом Spring Framework является большое количество реализованных внутренних библиотек, позволяющих быстро и качественно писать код.

В качестве базы данных была выбрана Postgres, т.к. поддерживает пользовательские объекты и их поведение, включая типы данных, функции, операции и другое. Это делает Postgres невероятно гибким и надежным. Среди прочего, он умеет создавать, хранить и извлекать сложные структуры данных.

Для управления базой данных и внесения изменений в нее будет использоваться библиотека Liquibase. Основным преимуществом является поддержка написания миграционных файлов в виде xml файлов.

Front-end (клиентская часть):

- Flutter;

- Firebase (Crashlytics, Analytics, Remote Config, A/B Testing, Authentication, Realtime Database);
- Google Maps;
- Elementary (фреймворк).

Главное преимущество Flutter - скорость разработки. Готовые решения данного фреймворка позволяют писать меньше кода, что значительно упрощает процесс создания приложений и существенно экономит время разработчиков.

Firebase работает под флагом Google, и именно поэтому она предоставляет мощные базы данных для разработки веб- и мобильных приложений.

Elementary соответствует ряду требований: является комплексным решением и обеспечивает чётко разделённые по ответственностям слои. Они, в свою очередь, максимально изолированы и независимы друг от друга. Решение легко тестируемо. Реализация максимально близка к работе Flutter.

#### **4. 1. 2 Функциональные требования к приложению**

К разрабатываемому приложению выдвигаются следующие функциональные требования:

зарегистрированный покупатель:

- Возможность определения магазина, из которого будет совершаться самовывоз заказа;
- Возможность редактирования персональных данных (например, изменение ближайшего магазина для самовывоза);
- Возможность выбора способа получения товаров (самовывоз или доставка курьером);
- Возможность фильтрации и сортировки каталога товаров;
- Возможность изменения содержимого корзины (добавление/удаление продуктов);

- Возможность добавления товара в избранное;
- Создание чек-листа из списка продуктов, находящихся в корзине (необходимо для использования внутренней карты магазина);
- Возможность онлайн-оплаты покупок;
- Возможность авторизации;
- Возможность использования шагомера;
- Возможность использования внутренней карты магазина (карта расположения стеллажей с продукцией в магазине).

Незарегистрированный покупатель:

- Возможность определения магазина, из которого будет совершаться самовывоз заказа;
- Возможность выбора способа получения товаров (самовывоз или доставка курьером);
- Возможность фильтрации и сортировки каталога товаров;
- Возможность изменения содержимого корзины (добавление/удаление продуктов);
- Ограниченная возможность оплаты покупки. При выборе самовывоза можно оплатить заказ только онлайн (для оплаты наличными на кассе нужно зарегистрироваться в приложении);
- Возможность регистрации;
- Возможность использования внутренней карты магазина (карта расположения стеллажей с продукцией в магазине).

Сотрудник магазина:

- Возможность редактирования информации об акциях и выгодных предложениях магазина (например, добавить новую акцию);
- Возможность получения API ключа;

- Возможность редактирования информации в каталоге товаров (например, изменить стоимость любого товара).

#### **4. 1. 3 Требования к архитектуре приложения**

Разрабатываемый проект должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- Приложение должно корректно работать на устройствах, работающих на операционной системе Android 7.0 и новее.

- Приложение должно реализовывать основные задачи, стоящие перед данным проектом, функционал, описанный в данном техническом задании.

- Созданное приложение должно соответствовать шаблону Клиент-Серверного приложения с применением «Clean architecture» и разделением на два слоя: слой представления (presentation layer) с использованием паттерна MWWM – front-end, слой доступа к данным (data layer) – back-end и связью между ними по средству Rest API.

#### **4. 1. 4 Требования к обслуживающему персоналу**

Обслуживанием приложения занимается команда разработчиков, которая обеспечивает поддержку приложения путём предоставления обновлений, в том числе при обнаружении нестабильной работы приложения.

#### **4. 1. 5 Требования к оформлению и верстке экранов**

Оформление и верстка экранов приложения должны соответствовать следующим требованиям:

- Все экраны приложения должны быть оформлены в едином стиле;

- Все экраны приложения должны быть оформлены в соответствии с принципами “Material Design”;

- Дизайн приложения должен быть адаптирован для корректного отображения при различных размерах экрана;

– Дизайн приложения должен поддерживать портретную ориентацию экрана.

## **5 Описание приложения**

### **5.1 Язык приложения**

Данное приложение поддерживает только русский язык.

### **5.2 Группы пользователей приложения**

Пользователи приложения делятся на следующие группы:

- Незарегистрированный покупатель;
- Зарегистрированный покупатель
- Сотрудник магазина.

Функционал для данных ролей описан в пункте 4.1.2.

### **5.3 Описание экранов приложения**

#### **5.3.1 Экран splash**

Входная точка в приложение для любых пользователей.

На данном экране запрашиваются системные разрешения при первом входе в приложение (например, разрешение на использование камеры).

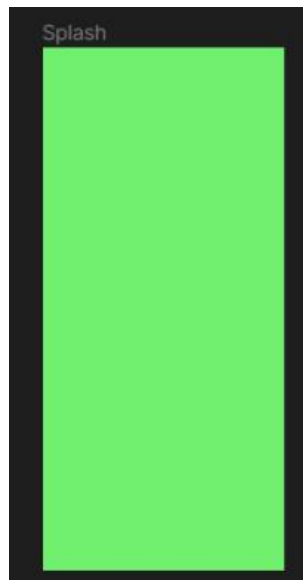


Рисунок 1 - экран splash

#### **5.3.2 Onboarding**

Если пользователь первый раз запустил приложение, то показывается данная группа экранов.

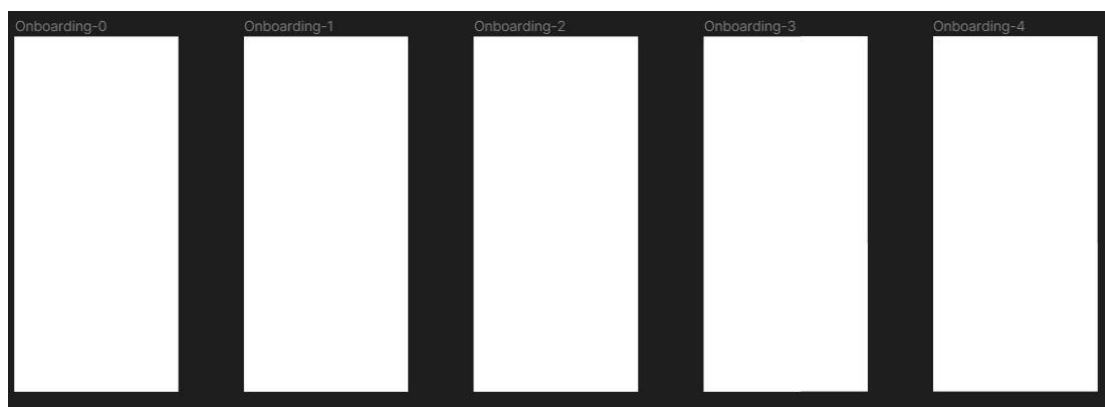


Рисунок 2 - группа экранов onboarding

Данная группа экранов знакомит пользователя с ключевыми функциями приложения. Переключение экранов осуществляется с помощью свайпа влево или с помощью нажатия на кнопку «Далее». На последнем экране кнопка «Далее» заменяется на кнопку «Начать».

### 5. 3. 3 Выбор города

При первом запуске приложения пользователю предлагается выбрать город. Город влияет на точки самовывоза, условия доставки и наличие товара. При повторном открытии приложения запоминается последний выбранный город. В дальнейшем город можно изменить в разделе «Мои данные» в «Профиль».

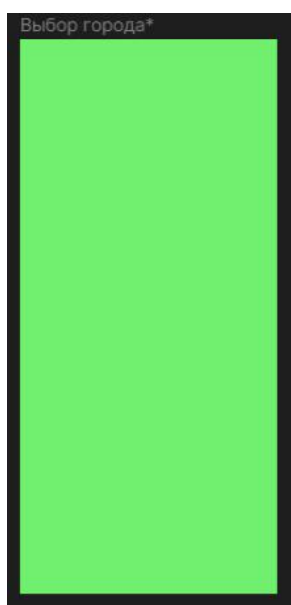


Рисунок 3 - экран выбора города

#### 5. 3. 4 Выбор способа получения товаров

После выбора города пользователь выбирает доставку или самовывоз. Данный выбор влияет на способы оплаты и бонусы.

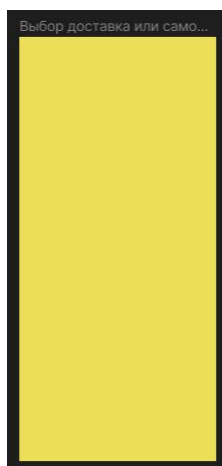


Рисунок 4 - экран выбора способа получения продуктов

#### 5. 3. 5 Группа экранов выбора магазина

Данная группа экранов появляется, если пользователь выбрал самовывоз. Пользователь может выбрать магазин путем нажатия на точку магазина на карте или же выбрать из списка. Также пользователь может осуществлять поиск (по полному совпадению префикса) магазина в списке.

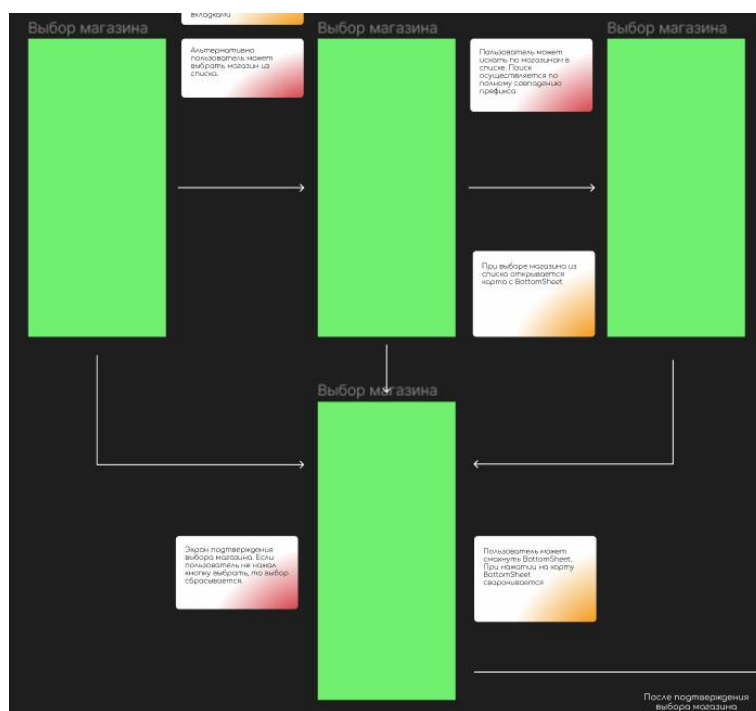


Рисунок 5 - группа экранов выбора магазина



### 5. 3. 6 Главная страница

После подтверждения магазина пользователь переходит на главную страницу. На данном экране располагаются баннеры с акциями. Переключение между экранами может осуществляться с помощью BottomNavigationBar.

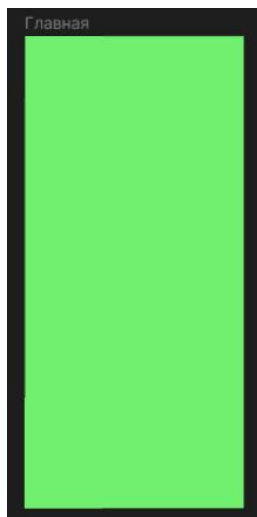


Рисунок 6 - главная страница

### 5. 3. 7 Избранное

В этом блоке размещается информация о товарах, которые пользователь добавил в избранные.

Если пользователь не авторизован, то при попытке добавить товар в избранное всплывет Bottom Sheet о том, что необходимо авторизоваться.

Если пользователь авторизован, то он может добавить товар в избранное путем нажатия на сердечко, находящееся на изображении товара.

При нажатии кнопки «вход/регистрация» пользователь перенаправляется на экран авторизации.

При изменении содержимого избранного пользователь должен чувствовать вибротклик.

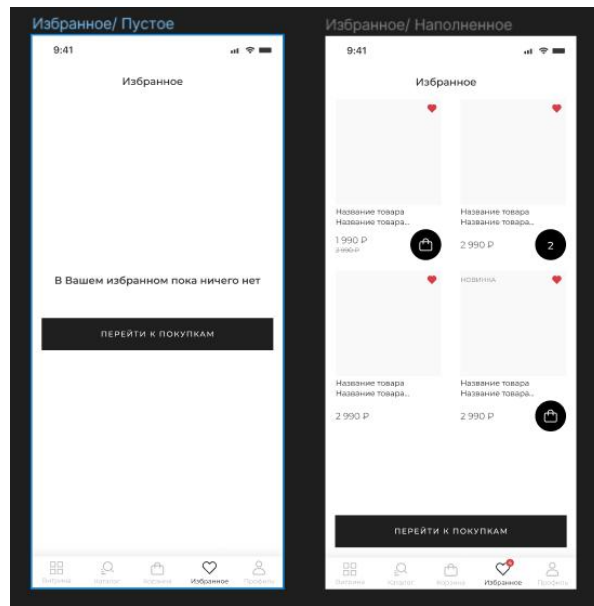


Рисунок 7 - избранное

### 5. 3. 8 Профиль

Если пользователь не авторизован, то ему предлагается авторизоваться или просмотреть список с адресами магазинов (рисунок 9).

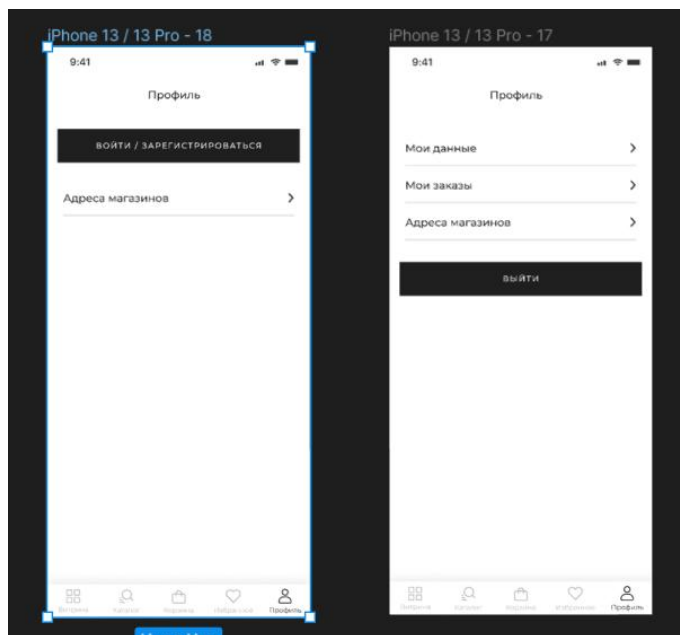


Рисунок 8 - профиль

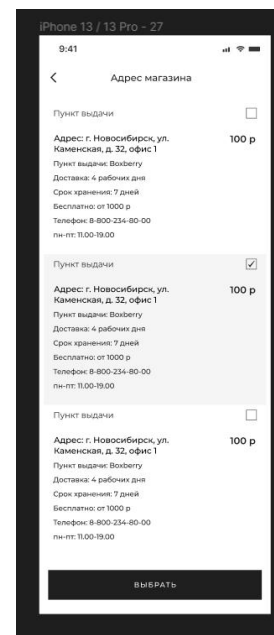


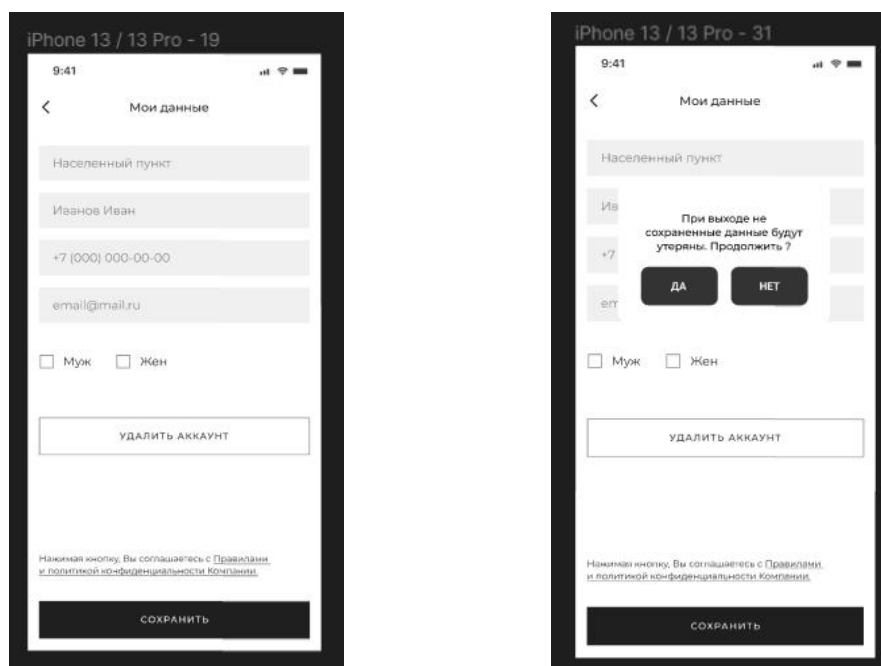
Рисунок 9 - список адресов магазинов

В элементе «мои данные» (рисунок 10, А) пользователь может просматривать, но не изменять номер телефона. Остальные поля доступны для изменения.

Все поля валидируются, как при авторизации/регистрации.

Нажимая на кнопку «удалить аккаунт» пользователь становится неавторизованным, и при следующем входе в приложение нужно повторно пройти процедуру регистрации.

После завершения редактирования данных необходимо нажать кнопку «сохранить». Если пользователь решит перейти на другой экран без нажатия этой кнопки, то он увидит диалог (рисунок 10, Б).



А

Б

Рисунок 10 - экран «мои данные»

В разделе «мои заказы» пользователь может увидеть свой список заказов, а также просмотреть подробную информацию о конкретном заказе.

### 5. 3. 9 Корзина

Пользователь попадает на экран корзины с помощью BottomNavigationBar.

Экран пустой корзины отображается, если пользователь не добавил ещё ни одного товара в корзину. При нажатии кнопки «перейти к покупкам» пользователь попадает на экран каталога.

С помощью кнопок «+» и «-» (если количество товара равно одному, то данная кнопка недоступна) пользователь может изменять количество товара. Нельзя добавить в корзину товара больше, чем доступно в магазине.

Нажимая на кнопку «X», пользователь может удалить товар из корзины. Нажимая на сердечко, пользователь добавляет товар в избранное. Нажимая на кнопку «оформить заказ», пользователь перенаправляется на экран оформления заказа.

На иконке корзины в BottomNavigationBar отображается счетчик товаров, показывающий количество всех товаров по позициям. Счетчик масштабируется в зависимости от количества цифр в нем.

Если пользователь выбрал самовывоз, то вместо кнопки «оформить заказ» будут отображаться кнопки «прогулка за скидками» и «самовывоз». При нажатии на кнопку «прогулка за скидками» открывается экран шагомера, при нажатии на «самовывоз» - внутренняя карта магазина.

Если пользователь выбрал доставку, то после заполнения корзины он сразу переходит к оформлению заказа.

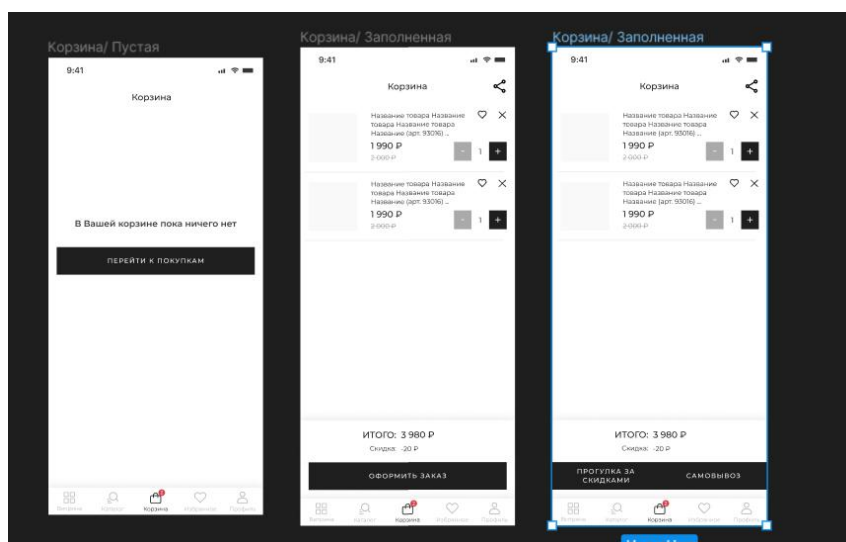


Рисунок 11 - корзина

### 5.3.10 Авторизация и регистрация

На экраны авторизации и регистрации можно попасть различными способами (смотреть пункт 5.3.7 и 5.3.11). Данные экраны открываются поверх любых других экранов. Свайпом назад или с помощью соответствующей кнопки пользователь может прервать процесс.

Сначала пользователю предлагается авторизоваться (рисунок 12). Поле ввода номера рассчитано на российские номера. Кнопка «получить код» заблокирована, пока пользователь не введет валидный номер телефона. Если пользователь зарегистрирован, то он сразу попадает на экран ввода SMS. Кнопка «войти» заблокирована до ввода всех цифр.

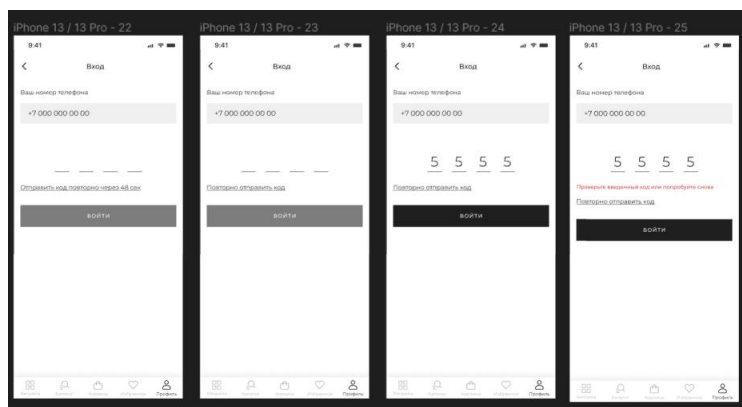


Рисунок 12 - авторизация

Если номер пользователя не найден в базе данных, то ему предлагается пройти процедуру регистрации (рисунок 13).

Поле “ФИО” допускает знаки пунктуации, пробелы, а также кириллицу, цифры и поддерживает английский алфавит. Длина поля ограничена 120-ю символами.

«Город» открывает экран выбора городов. Доступны для выбора все города из системы ФИАС.

Email валидируется стандартными средствами.

Checkbox для поля взаимоисключающий, позволяет сделать только один выбор.

После заполнения формы и нажатия на кнопку «сохранить», происходит валидация формы, и при успешной проверке пользователь попадает на экран ввода SMS.

Рисунок 13 - регистрация

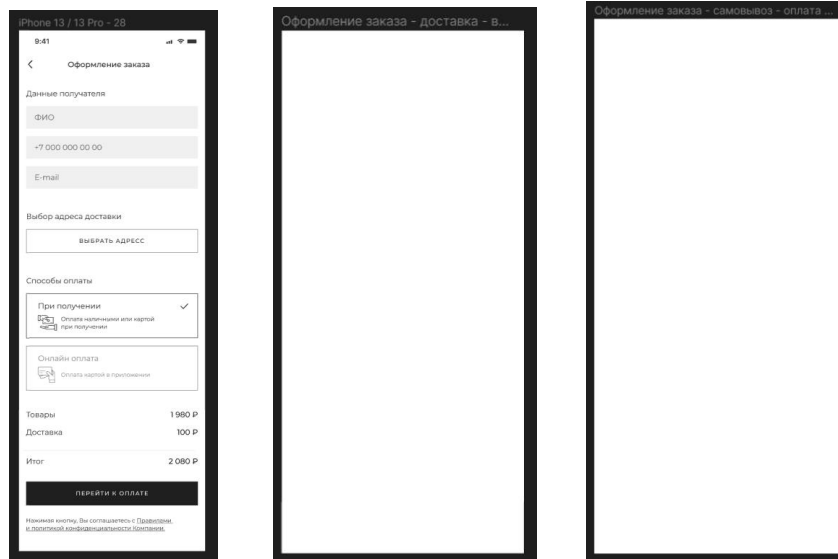
#### 5. 3. 11 Группа экранов для оформления заказов

Данный блок является финальной точкой пользовательского пути. Наполнение блока (рисунок 14, А) зависит от способа получения заказа, выбранного магазина, авторизации пользователя (авторизован или нет).

У авторизованного пользователя данные предоставляются из профиля, но доступны для редактирования.

Кнопка выбора адреса при нажатии ведет на экран выбора адреса (рисунок 14, Б). После выбора адреса обновляется способ товара и пересчитывается итоговая стоимость покупки. Также изменение способа оплаты может повлечь за собой изменение итоговой стоимости покупки.

После онлайн-оплаты (рисунок 14, В) авторизованный пользователь попадает в «профиль» в раздел «мои заказы», неавторизованный - в корзину.



А

Б

В

Рисунок 14 - группа экранов оформления заказов

Если пользователь выбрал самовывоз и оплату покупки онлайн, то ему необходимо ещё раз подтвердить выбор магазина.

Если пользователь выбрал самовывоз и оплату на кассе, то для оплаты покупки он должен показать кассиру QR-код корзины (рисунок 15).

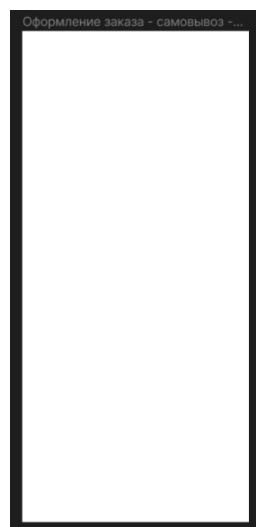
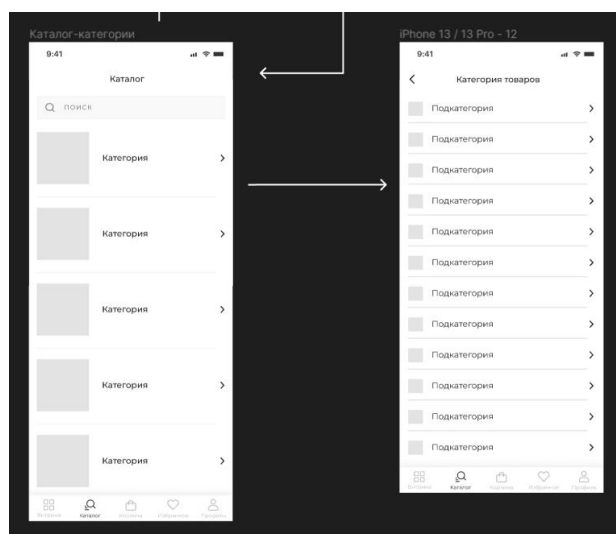


Рисунок 15 - QR-код для оплаты покупки на кассе

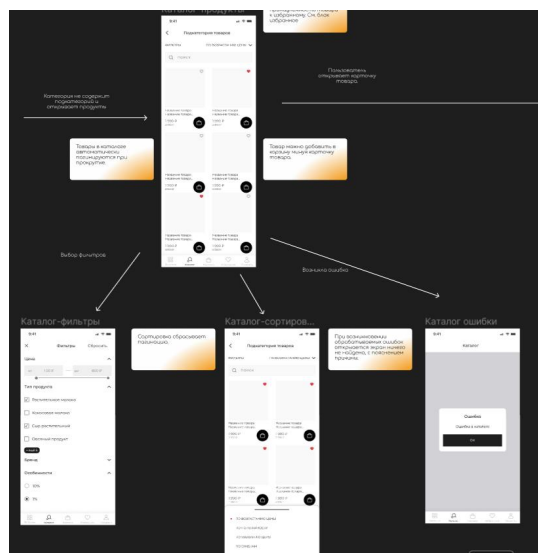
### 5. 3. 12 Группа экранов для демонстрации продуктов

Является основным экраном приложения. С помощью каталога пользователь выбирает товары.

При открытии экрана каталога пользователь сначала видит категории товаров (рисунок 16, А). Вложенность категорий неограниченна. При нажатии на категории пользователь попадает или на экран с подкатегориями, или на экран выбора продуктов.



А



Б

Рисунок 16 - группа экранов каталога

Если категория не содержит подкатегорий, то пользователь попадает на экран выбора продуктов (рисунок 16, Б).



Товары в каталоге автоматически пагинируются при прокрутке.

Можно узнать подробную информацию о товаре путем открытия карточки товара (рисунок 17).

Товар можно положить сразу в корзину, минуя просмотр его карточки. Достаточно нажать на значок сумочки рядом с ценой товара, и он окажется в корзине.

Для фильтрации или сортировки достаточно нажать на соответствующие кнопки и выбрать нужные параметры.

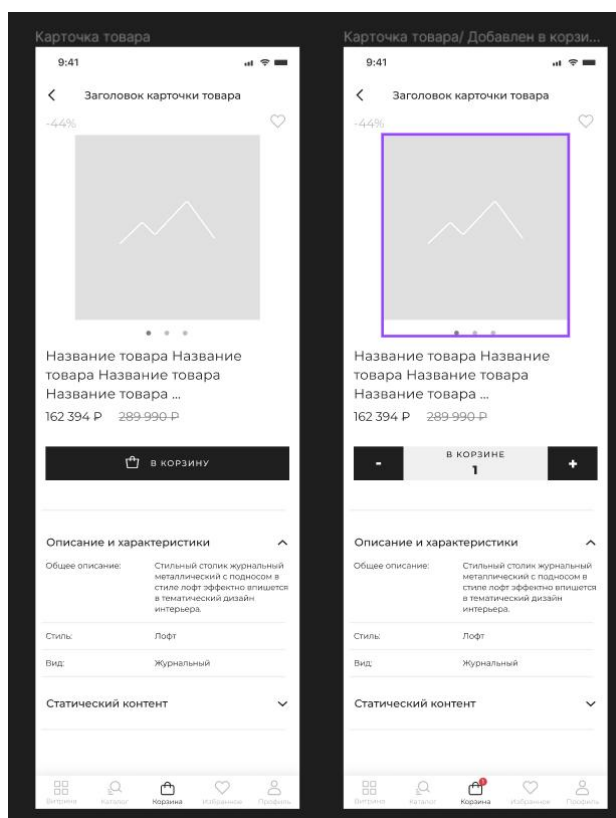


Рисунок 17 - карточка товара

### 5. 3. 13 Группа экранов шагомера

Шагомер нужен, чтобы получить скидку при выборе самовывоза и оплате покупки на кассе.

На экране «информация о шагомере» (рисунок 18, 1й элемент) отображаются условия акции.

Для неавторизованного пользователя при нажатии на кнопку «начать» будет предложено авторизоваться.

Если прогулка ещё не начата, то кнопка «закончить» заменяется на кнопку «начать» (рисунок 18, 3й элемент).

Прогулка считается завершённой при совершении оплаты или по истечении дня.

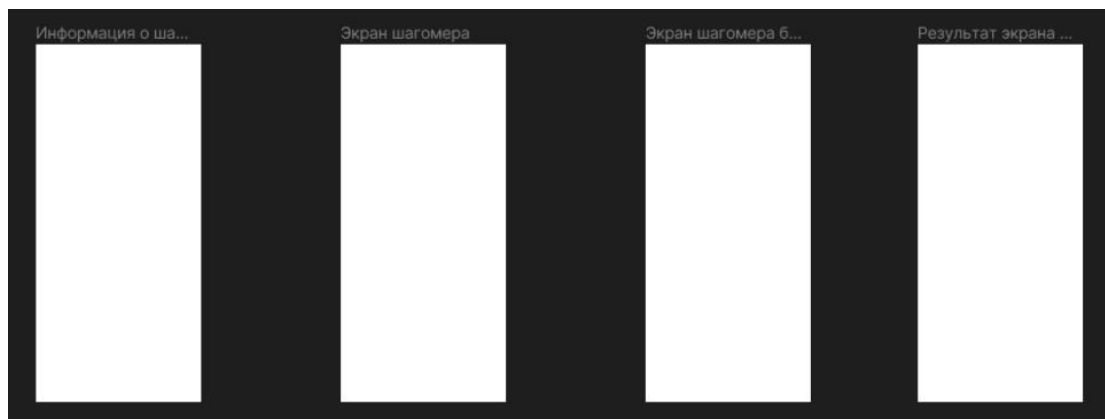


Рисунок 18 - группа экранов шагомера

#### 5. 3. 14 Группа экранов внутренней карты магазина

Внутренняя карта магазина позволяет пользователю ориентироваться в супермаркете, проверять, совпадают ли товары, которые он положил в корзину, с теми, что он взял со стеллажа (с помощью сканирования QR-кода товара).

Маршрут на карте обновляется после каждого найденного товара из корзины (рисунок 19, 1й элемент). Ниже карты расположена информация о списке покупок и текущем прогрессе.

Чек-лист можно расширить и посмотреть данные по всем товарам (рисунок 19, 2й элемент).

Сканирование QR-кода (рисунок 19, 3й элемент) позволяет валидировать покупку товаров.

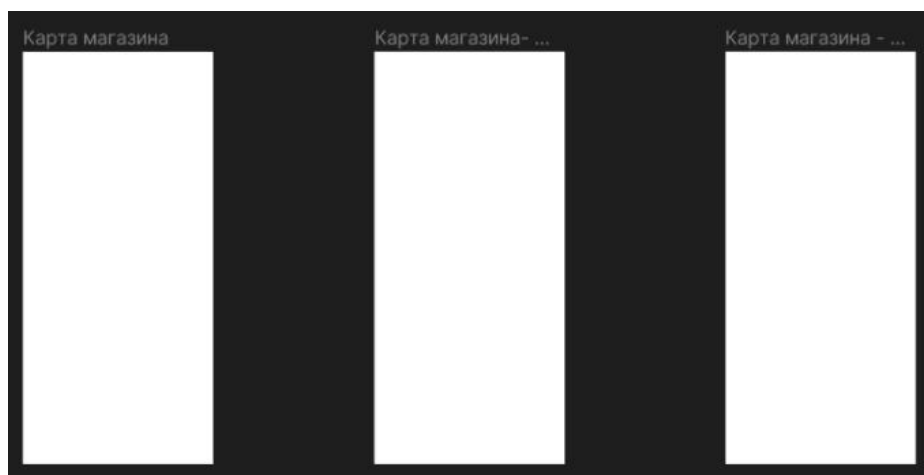


Рисунок 19 - группа экранов внутренней карты магазина

### 5. 3. 15 Приложение для администратора (сотрудника магазина)

У администратора отдельное приложение.

Экран авторизации (рисунок 20) является точкой входа в приложение. Процесс аналогичен авторизации обычного пользователя (получение SMS на номер телефона).

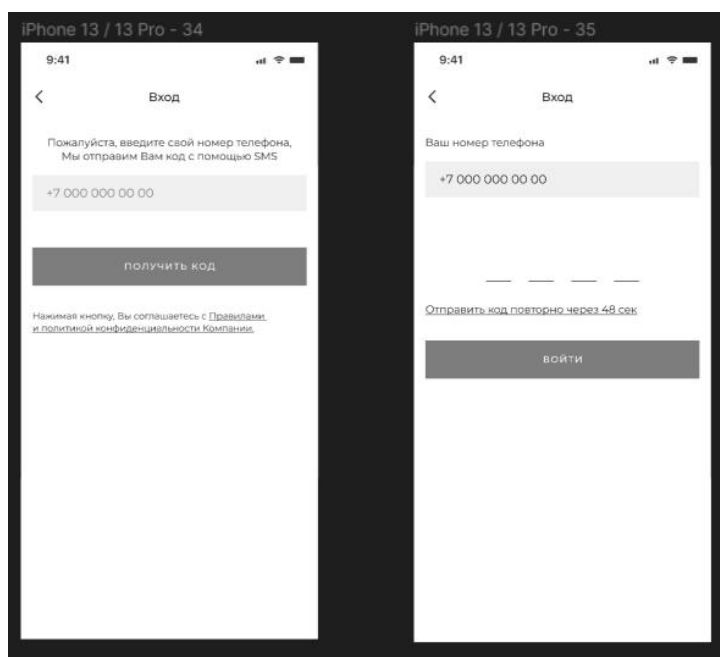
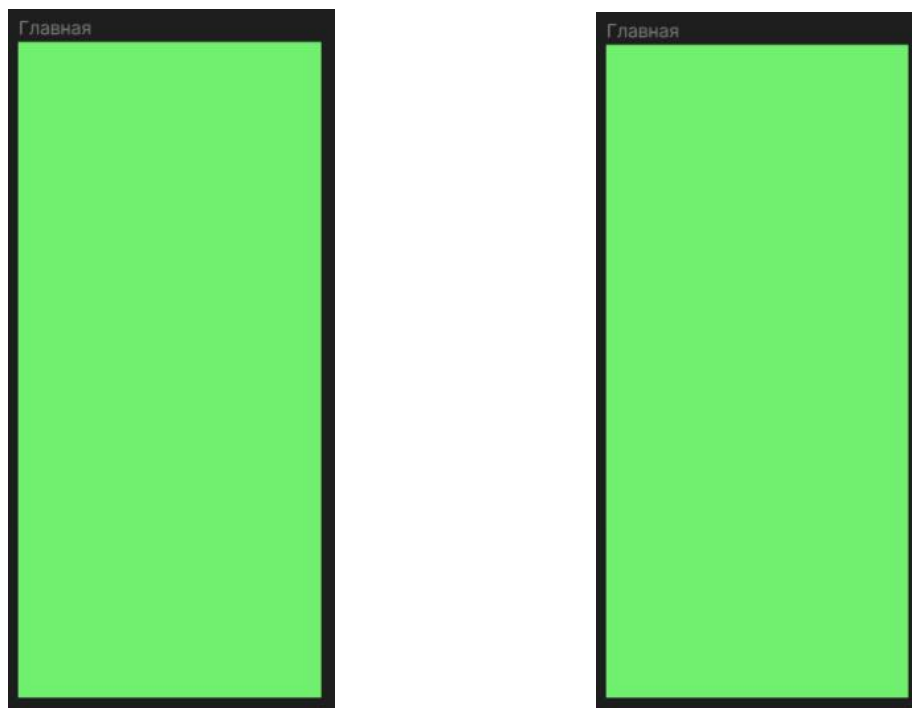


Рисунок 20 - авторизация администратора

Главная страница (рисунок 21, А) аналогична пользовательскому приложению. Элементы можно перетаскивать для изменения порядка размещения.

Если администратор нажал на один из элементов на главной странице, то он попадает на экран редактирования (рисунок 21, Б).



А

Б

Рисунок 21 - главная страница

У администратора также есть вкладка «мои данные» (рисунок 22). Поля являются неизменяемыми. Кнопка API открывает внешний swagger. Кнопка «загрузить данные» позволяет обновить информацию о продуктах.

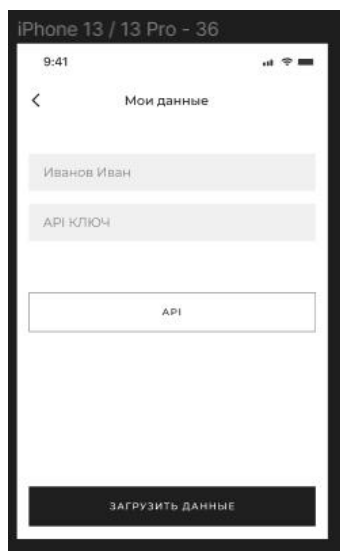


Рисунок 22 - данные администратора

## 6 Состав и содержание работ по созданию приложения

Основные этапы работ по созданию системы, их содержание и примерные сроки приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные этапы разработки приложения со сроками их исполнения.

Этап	Содержание работ	Порядок приёмки документы	Сроки	Ответственный
1.Составление ТЗ	Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе	Утверждение ТЗ	До 24.03.2023	Разработка – Исполнитель; Согласование – Заказчик.
2.Техническое проектирование	Разработка сценариев работы системы	Ссылка на figma.com	До 24.03.2023	Исполнитель
	Разработка дизайн-макета проекта	Предоставление изображений дизайн-макета проекта	До 24.03.2023	
3.Разработка программной части	Разработка серверного модуля, модуля хранения данных	Приемка осуществляется в процессе испытаний	В течение 55 дней с момента завершения разработки ТЗ	Исполнитель
4.Предварительные автономные испытания	Проверка соответствия функциональным требованиям	Согласно ТЗ	В течение 7 дней с момента завершения	Исполнитель

	Проверка комплекта документации		разработки	
	Доработка и повторные испытания до устранения недостатков			
6.Разработка курсового проекта	Разработка курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе ТЗ	В течение всего времени работы над проектом	До 28.05.2023	Исполнитель
7.Опытная эксплуатация	Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников	Ведение соответствующего внутреннего документа	До 08.06.2023	Исполнитель
	Доработка и повторные испытания до устранения недостатков			

## **7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для обеспечения готовности сети магазинов к вводу приложения в действие следует обучить сотрудников магазина правилам использования данного приложения (обучить их добавлять/редактировать/удалять товары/цены/акции).

## **8 Требования к документированию**

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-20.

Отчетные материалы должны включать в себя текстовый материал - курсовую работу и видео-материал - видеозапись с презентацией проекта.



## **9 Источники разработки**

– ГОСТ 34.201-20. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированной системы.

– ГОСТ 2.105-19. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

– ГОСТ 24.601-68. Автоматизированные системы. Стадии создания.

## СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ВГУ	Студенты ВГУ ФКН	Черникова С.А. Морозов Н.В.		21.03.23

## СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ВГУ	Ассистент Старший преподаватель	Зенин К.В Тарасов В.С.		