

## Команда ТП-3-5

наименование организации - разработчика ТЗ на АС

УТВЕРЖДАЮ

Старший преподаватель

(должность)

Тарасов В. С.

(ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Студент

(должность)

Лазуткина А. А.

(ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

### Система ведения домашнего бюджета

Наименование вида АС

Ведение бюджета

Наименование объекта автоматизации

MyCash

Сокращенное наименование АС

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 20 листах

Действует с 25.03.2023

СОГЛАСОВАНО

Старший преподаватель

Тарасов В. С.

Личная подпись

Расшифровка подписи

Дата

## Содержание

Содержание .....	2
1 Термины, используемые в техническом задании .....	4
2 Общие положения .....	5
2.1 Наименование системы .....	5
2.1.1 Полное наименование системы .....	5
2.1.2 Условное наименование системы .....	5
2.2 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя).....	5
2.3 Перечень документов, на основании которых создается приложение ....	6
2.4 Плановые сроки начала и окончания работ .....	6
2.5 Состав и содержание работ по созданию системы.....	6
2.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения .....	6
3 Назначение и цели создания системы.....	7
3.1 Назначение системы .....	7
3.2 Цели создания системы .....	7
3.3 Задачи, решаемые при помощи системы.....	7
4 Требования к системе .....	7
4.1 Требования к системе в целом.....	7
4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым приложением .....	8
4.3 Требования к видам обеспечения.....	9
4.3.1 Требования к технологиям, используемым при написании приложения.....	9
4.3.2 Требования к программному обеспечению .....	9
4.3.3 Требования к техническому обеспечению .....	10
5 Структура приложения .....	10
6 Языковые версии приложения .....	10
7 Группы пользователей .....	10
8 Дизайн приложения .....	11
8.1 Общие положения дизайна .....	11
8.2 Экран “Приветствие” .....	11

8.3 Экран “Начало работы” .....	11
8.4 Экран “Главная” .....	11
8.5 Экран “Добавление операции” .....	12
8.6 Экран “Редактирование операции” .....	12
8.7 Экран “Профиль” .....	12
8.8 Экран “Регистрация” .....	12
8.9 Экран “Авторизация” .....	12
8.10 Экран “Аналитика” .....	13
8.11 Экран “Категории” .....	13
8.12 Экран “Счета” .....	13
9 Навигация по приложению .....	13
10 Дальнейшие улучшения .....	14
11 Источники разработки .....	14
12 Подписи сторон .....	15
Приложение .....	16

## **1 Термины, используемые в техническом задании**

- Бюджет - финансовый план, состоящий из доходов и расходов.
- Доходы - деньги или материальные ценности, получаемые от предприятия, отдельного лица или какого-либо вида деятельности.
- Расходы - затраты, издержки, потребление чего-либо для определенных целей.
- Финансовая цель - определенная сумма денег, которая требуется для достижения некоторой материальной или нематериальной цели.
- Счет (в контексте данной системы) - виртуальный “кошелек”, с которым можно совершать различные операции: добавление или снятие суммы, установление лимита или финансовой цели.
- Операция (в контексте данной системы) – добавление дохода к сумме на счету или вычет суммы расхода из суммы на счету.
- СУБД - система управления базами данных. Комплекс программно-языковых средств, позволяющих создать базы данных и управлять данными.
- Шаблон Model-View-ViewModel (MVVM) - шаблон проектирования, позволяющий разделить архитектуру на три функциональные части: модель, представление и модель представления. Этот шаблон помогает четко отделять бизнес-логику и логику представления приложения от пользовательского интерфейса.
- Android - операционная система для мобильных устройств.
- Авторизация - предоставление определенному лицу или группе лиц прав на выполнение определенных действий, а также процесс проверки данных прав при попытке выполнения этих действий.

- Регистрация - действия, направленные на создание личной учетной записи в приложении, с целью получения доступа к его полному функционалу.
- Пользователь - лицо, которое использует действующую систему для выполнения конкретной функции.
- PostgreSQL - свободная объектно-реляционная система управления базами данных.
- Java - строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения.
- Kotlin - статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и разрабатываемый компанией JetBrains.
- Spring Boot - популярный фреймворк для создания веб-приложений с использованием Java.
- Android SDK - универсальное средство разработки мобильных приложений для операционной системы Android.

## **2 Общие положения**

### **2.1 Наименование системы**

#### **2.1.1 Полное наименование системы**

Система управления домашним бюджетом.

#### **2.1.2 Условное наименование системы**

MyCash.

### **2.2 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя)**

Заказчик: Старший преподаватель Тарасов В. С.

Разработчик: группа 3, команда 5.

Состав команды разработчика:

- Лазуткина А. А.
- Гараба В. И.

- Трунова А. М.
- Рощупкин Я. А.

### **2.3 Перечень документов, на основании которых создается приложение**

Приложение разрабатывается на основании настоящего технического задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

### **2.4 Плановые сроки начала и окончания работ**

Начало работ: март 2023 года.

Окончание работ: июнь 2023 года.

### **2.5 Состав и содержание работ по созданию системы**

- Анализ предметной области. Определение задач и целей разрабатываемой системы.
- Составление технического задания. Разработка документации, где описаны все необходимые требования к приложению.
- Разработка UML-диаграмм, описывающих систему.
- Разработка макета приложения. Составление функциональной схемы.
- Разработка программной части системы. Разработка серверной части приложения. Создание и настройка базы данных. Разработка клиентской части приложения.
- Проведение тестирования. Проверка соответствия функций разработанной системы описанным требованиям. Доработка системы.
- Сдача системы в эксплуатацию.

### **2.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию приложения**

Результаты работ предъявляются Заказчику в следующем виде:

- настоящее техническое задание по ГОСТ 34.602-89;

- документация к приложению;
- исходный код системы;
- курсовой проект на основе технического задания.

### **3 Назначение и цели создания системы**

#### **3.1 Назначение системы**

Приложение предназначено для учета домашних доходов и расходов, планирования трат и накоплений, отслеживания доходов и расходов по категориям и анализа своего бюджета.

#### **3.2 Цели создания системы**

- Помощь пользователю в достижении своих финансовых целей.
- Сбор анонимной статистики расходов пользователей по категориям.

#### **3.3 Задачи, решаемые при помощи системы**

Система решает следующие задачи:

- фиксирование доходов и расходов пользователей по категориям;
- отслеживание динамики расходов и доходов с помощью графиков;
- установка лимита на категорию или счет для контроля трат;
- возможность указать сумму финансовой цели и отслеживать ее выполнение;
- прогноз трат и пополнений на следующий месяц;
- просмотр администратором анонимной статистики по категориям трат пользователей.

### **4 Требования к системе**

#### **4.1 Требования к системе в целом**

- Обеспечение безопасности баз данных, защита от несанкционированного удаления данных.
- Приложение должно устанавливаться и работать на мобильных устройствах версий Android 10 - Android 12, имеющих доступ к сети Интернет.

- Приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону Model-View-ViewModel (MVVM).

## **4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым приложением**

Для неавторизованного пользователя должны быть предоставлены следующие функции:

- добавление одного счета;
- добавление расходов и доходов на счет;
- редактирование и удаление добавленной операции;
- указание категории трат/доходов при добавлении операции;
- редактирование категорий;
- установка лимитов на категории и счет;
- указание финансовой цели на счете;
- просмотр графика доходов и расходов (общего или по категориям);
- просмотр истории операций за день или месяц;
- просмотр прогноза доходов и расходов на следующий месяц.

Для авторизованного пользователя:

- добавление нескольких счетов;
- редактирование и удаление добавленных счетов;
- добавление расходов и доходов на выбранный счет;
- редактирование и удаление добавленной операции;
- указание категории трат/доходов при добавлении операции;
- редактирование категорий;
- установка лимитов на категории и счета;
- просмотр графика доходов и расходов (общего или по категориям);
- просмотр истории операций за день или месяц;
- просмотр прогноза финансов на следующий месяц.



Для администратора:

- Просмотр анонимной статистики по категориям трат пользователей.

### **4.3 Требования к видам обеспечения**

#### **4.3.1 Требования к технологиям, используемым при написании приложения**

Для реализации серверной части приложения выбраны технологии:

- язык программирования Java версии 19;
- фреймворк Spring Boot;
- СУБД PostgreSQL.

Для реализации клиентской части приложения выбраны технологии:

- язык программирования Kotlin версии 1.8.0;
- Android SDK.

#### **4.3.2 Требования к программному обеспечению**

Требования к программному обеспечению клиентской части:

- приложение должно устанавливаться и работать на любом устройстве под управлением операционной системы Android 10-12.

Требования к программному обеспечению серверной части:

- серверная часть приложения должна быть реализована на языке программирования Java с использованием фреймворка Spring Boot;
- в качестве системы управления базами данных должна быть использована СУБД PostgreSQL.

### **4.3.3 Требования к техническому обеспечению**

Требования к техническому обеспечению клиентской части:  
устройство под управлением ОС Android 10 должно иметь следующие характеристики:

- диагональ экрана 4,5 дюймов и больше;
- объем оперативной памяти 1,5 Гб и больше.

Требования к техническому обеспечению серверной части:

- оперативная память сервера 512 Мб и больше;
- постоянная память сервера 512 Мб и больше;
- тактовая частота процессора 2 ГГц и выше;
- количество ядер процессора 1 и более;
- возможность доступа к сети Интернет.

## **5 Структура приложения**

Приложение должно иметь архитектуру Model-View-ViewModel (MVVM) для разделения модели и ее представления.

## **6 Языковые версии приложения**

Основной язык приложения русский.

## **7 Группы пользователей**

В системе существует три группы пользователей: неавторизованные, авторизованные и администраторы.

Неавторизованный пользователь имеет возможность создать свой счет и указать начальную сумму. Далее он может совершать операции добавления расходов или доходов по категориям. Перейдя на вкладку “Аналитика”, пользователь может увидеть графики, дающие наглядное представление о его тратах и доходах. Также у пользователя есть возможность посмотреть прогноз будущих трат и пополнений, добавить лимит на категорию или счет и добавить на счет сумму финансовой цели.

Авторизованный пользователь, помимо всех возможностей неавторизованных пользователей, имеет возможность создавать несколько счетов, редактировать их и удалять.

Администратор имеет возможность просматривать анонимную статистику трат пользователей по категориям.

## **8 Дизайн приложения**

### **8.1 Общие положения дизайна**

Приложение должно быть выполнено в едином стиле. Цветовая палитра приложения должна содержать два основных цвета: фоновый цвет и акцентный для кнопок и навигации. Используются шрифты без засечек, всего не больше 3 шрифтов. Текст должен быть хорошо виден на экране. Для иконок должны быть выбраны понятные изображения без мелких деталей.

### **8.2 Экран “Приветствие”**

Данный экран появляется при первом входе в приложение, в нем содержится приветственный текст и кнопка для начала работы. По центру экрана находится логотип приложения.

### **8.3 Экран “Начало работы”**

На данном экране предлагается ввести название счета и сумму остатка на данном счету. Внизу находится кнопка “Далее”, которая ведет на главный экран.

### **8.4 Экран “Главная”**

На данном экране выводится сумма на счету и история операций, которую можно посмотреть как за определенный день, так и за определенный месяц. При выборе следующего месяца выводится прогноз расходов и доходов с рекомендациями по сокращению расходов. Справа внизу находится кнопка “+”, ведущая на экран “Добавление операции”. В нижней панели

находится меню, состоящее из вкладок “Аналитика”, “Категории”, “Главная”, “Счета” и “Профиль”.

### **8.5 Экран “Добавление операции”**

Данный экран предназначен для совершения операций над счетом – добавления расходов или доходов. В верхней части экрана можно выбрать тип операции, “Доходы” или “Расходы”. Далее идет поле, в которое требуется ввести сумму операции, поле выбора счета, выбора категории и даты. К операции можно добавить комментарий и фотографию.

### **8.6 Экран “Редактирование операции”**

Данный экран подобен экрану “Добавление операции” и позволяет изменить данные в добавленной операции или удалить ее.

### **8.7 Экран “Профиль”**

При переходе на этот экран неавторизованный пользователь увидит предложение зарегистрироваться и две кнопки: “Зарегистрироваться” и “Войти”. При нажатии на кнопку “Зарегистрироваться” пользователь переходит на экран “Регистрация”, при нажатии на кнопку “Войти” пользователь переходит на экран “Авторизация”.

Авторизованный пользователь при переходе на этот экран увидит аватар своего профиля и логин, указанный при регистрации. Ниже находятся настройки профиля, кнопки “Выйти” и “Удалить профиль”.

### **8.8 Экран “Регистрация”**

Данный экран предлагает придумать логин и пароль пользователя. При успешной регистрации выводится сообщение, что пользователь успешно зарегистрирован.

### **8.9 Экран “Авторизация”**

Данный экран предлагает ввести логин и пароль пользователя. При успешной авторизации осуществляется переход на экран “Профиль” для авторизованных пользователей.

#### **8.10 Экран “Аналитика”**

На данном экране авторизованный пользователь может выбрать счет, аналитику которого желает увидеть, тип графика (общий, только по доходам или только по расходам) и период (по дням или месяцам). Ниже выводится выбранная диаграмма.

#### **8.11 Экран “Категории”**

При переходе на этот экран пользователь видит список категорий. В верхней панели можно выбрать, какие категории показывать - для доходов или расходов. Ниже выводится список всех категорий. Для категории выбрать цвет, настроить лимит и уведомления.

#### **8.12 Экран “Счета”**

На данном экране находится список всех счетов пользователя. Если пользователь не авторизован, то ниже находится предложение зарегистрироваться или войти, чтобы добавить новый счет. У авторизованного пользователя ниже располагается кнопка “+”, позволяющая добавить новый счет. Авторизованный пользователь может добавить любое количество новых счетов и настраивать их. Для счетов доступны настройка лимита, настройка финансовой цели, уведомлений и удаление счета.

### **9 Навигация по приложению**

Для навигации в приложении используется меню в нижней панели. Кнопка с иконкой графика ведет на экран “Аналитика”, кнопка с иконкой списка ведет на экран “Категории”, кнопка с изображением дома возвращает пользователя на экран “Главная”,

кнопка с изображением купюры ведет на экран “Счета”, а кнопка с силуэтом человека ведет на экран “Профиль”.

## **10 Дальнейшие улучшения**

В дальнейшем планируется внедрить нейросеть для более точных прогнозов, добавить функцию отложенных операций, интегрировать банковские сервисы для автоматического добавления транзакций, а также добавить новые темы для приложения и поддержку английского языка.

## **11 Источники разработки**

1. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
2. Приложение “Финансы” -  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.innim.my\\_finance](https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.innim.my_finance)
3. Приложение “Monefy” -  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.monefy.app.lite>
4. Приложение “Wallet” -  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.droid4you.application.wallet>

## 12 Подписи сторон

ЗАКАЗЧИК:

Ст. преп. Тарасов В. С.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Рук. команды 3-5 Лазуткина А. А

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработчик Гараба В. И.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработчик Трунова А. М.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработчик Рощупкин Я. А.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

# Приложение

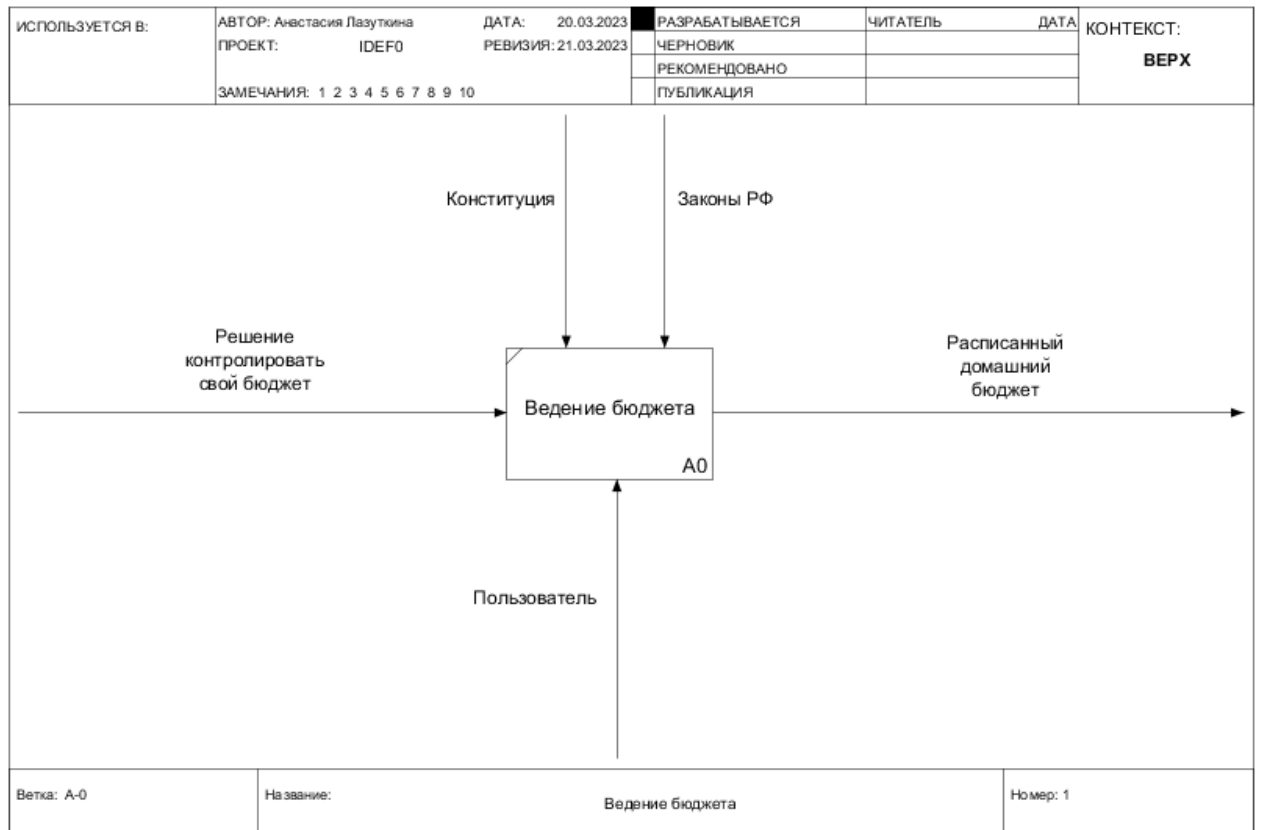


Рисунок 1 - Диаграмма IDEF0



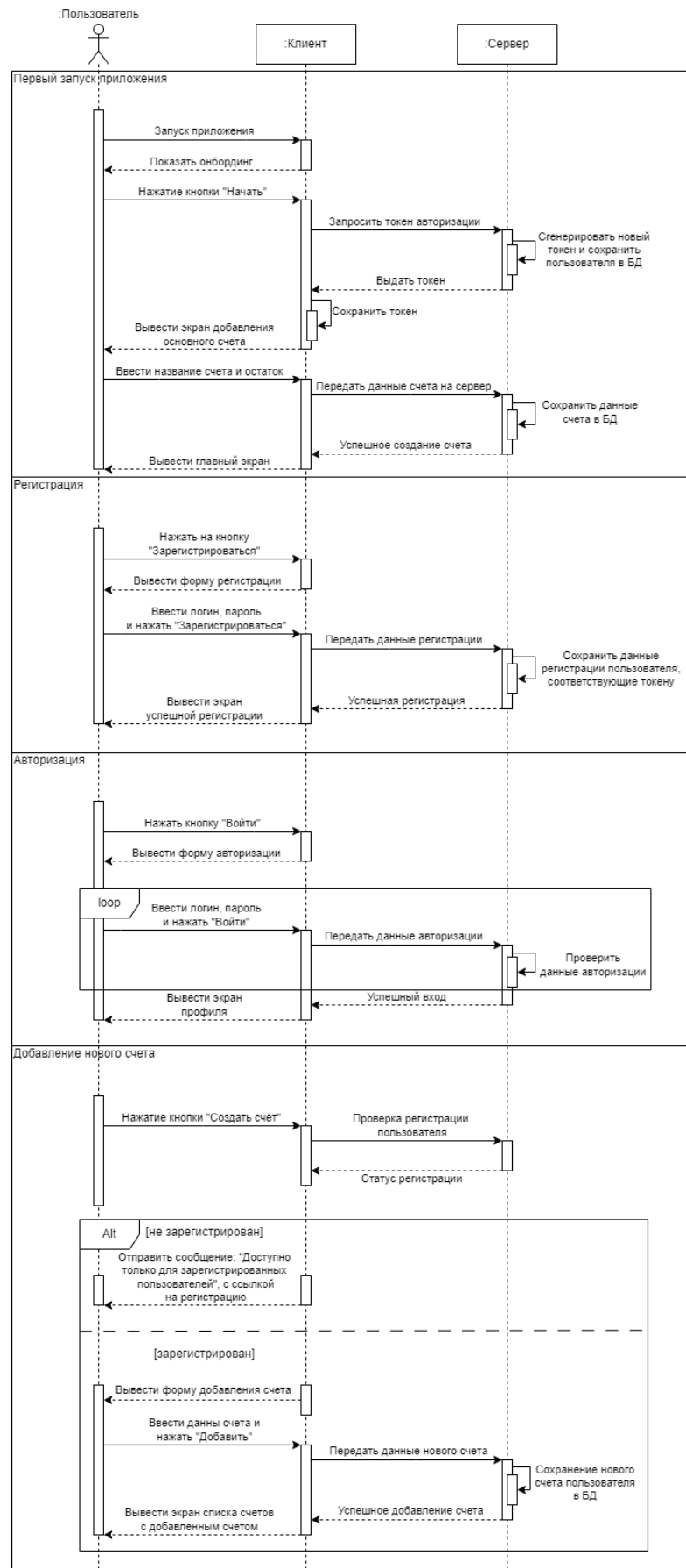


Рисунок 2 - Диаграмма последовательности

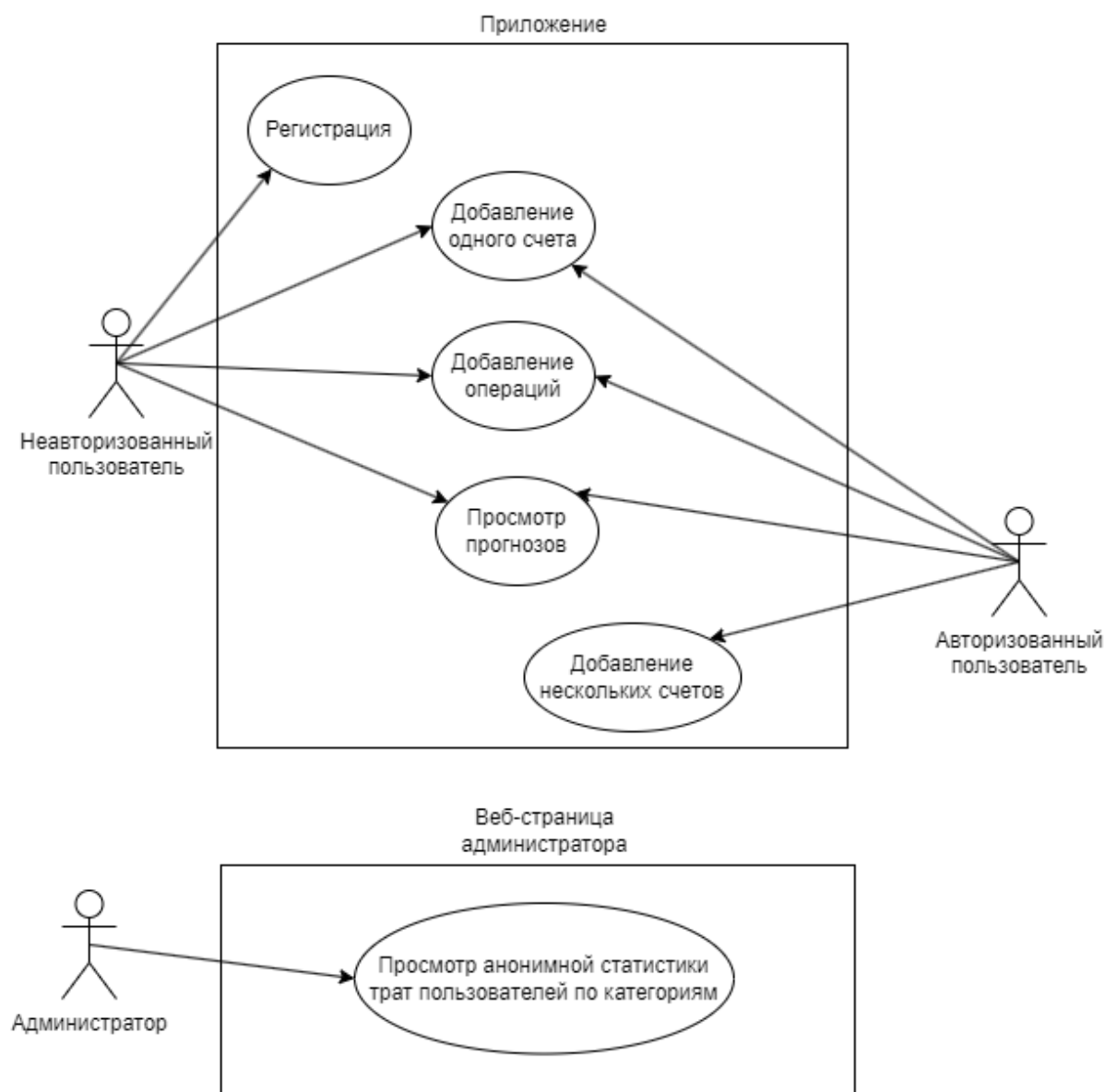


Рисунок 3 - Диаграмма прецедентов

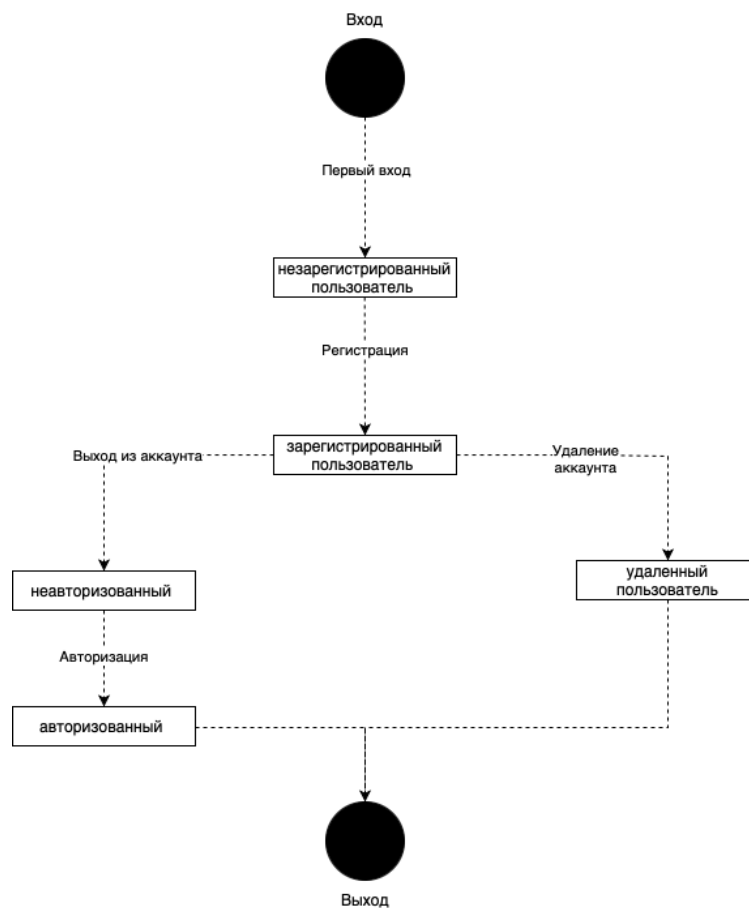


Рисунок 4 - Диаграмма состояний

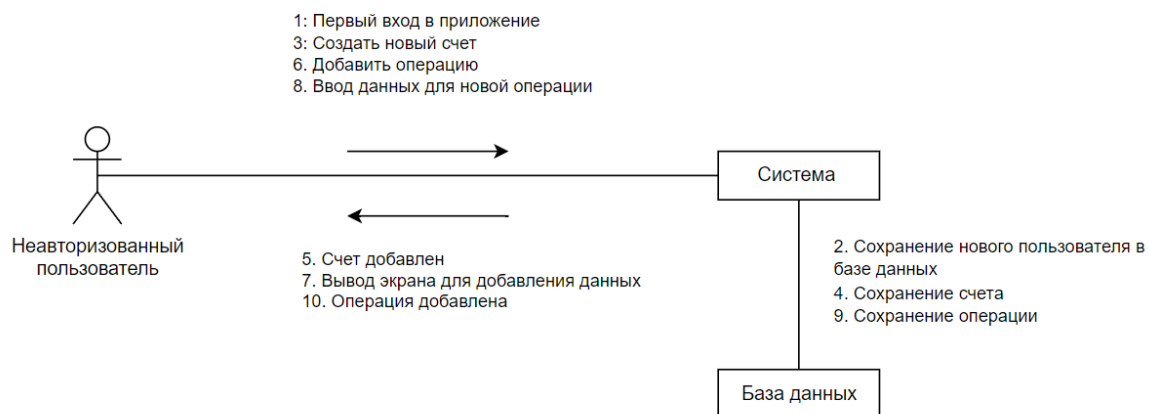


Рисунок 5 - Диаграмма сотрудничества

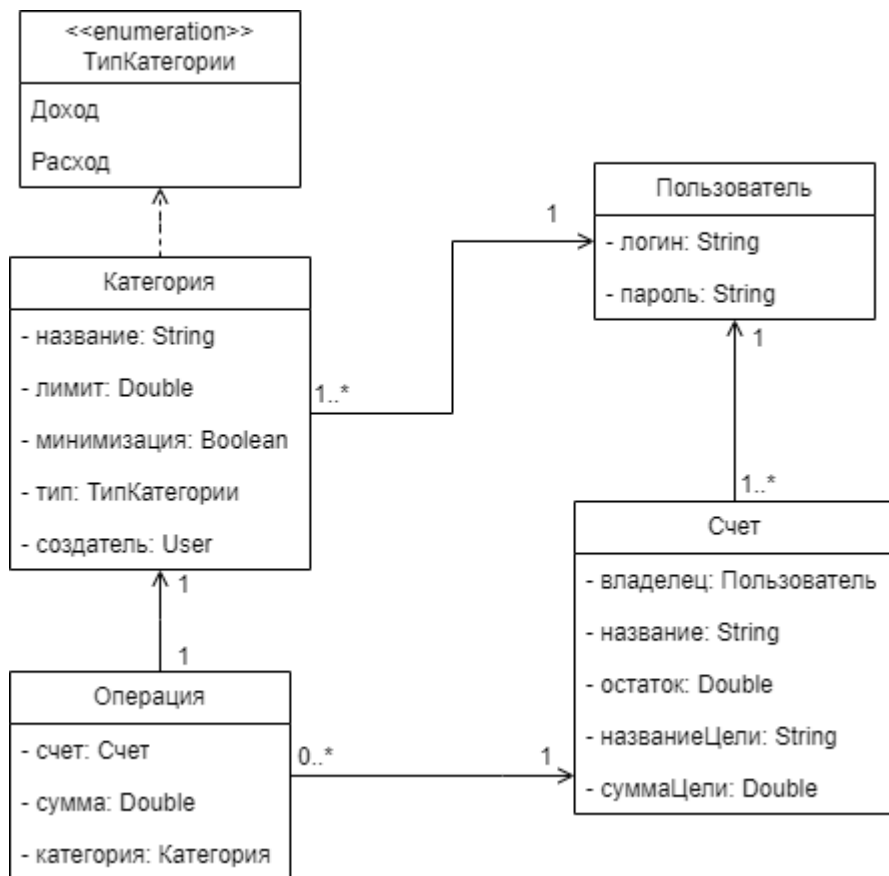


Рисунок 6 - Диаграмма классов

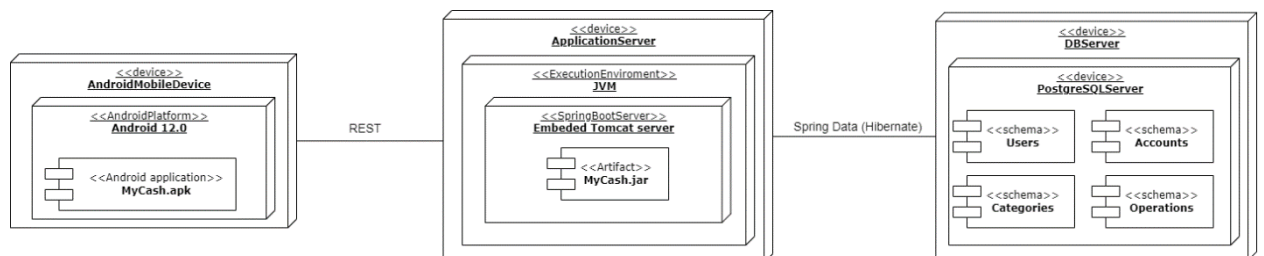


Рисунок 7 - Диаграмма развертывания