

Техническое задание на разработку сервиса «Pixo»

Версия 1.5

2025

Содержание

Общие сведения	4
Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы	4
Назначение и цели создания системы.....	4
Цели создания системы с точки зрения заказчика и пользователей:.....	4
Требования к системе.....	5
Функциональные требования	5
Нефункциональные требования.....	6
Требования к структуре и функционированию системы:	6
Архитектура системы.....	7
Основные сведения	7
Схема архитектуры.....	8
Приложения	9
Цветовая схема	9
Макеты интерфейса	9

История изменения документа

Версия	Дата	Автор	Изменения
1.0	12.10.2025	Зубов И. Е.	Начало написания документа
1.1	16.10.2025	Зубов И. Е.	Добавлена информация о заказчике и исполнителе, а также о способе регистрации пользователей на сайте
1.2	22.10.2025	Зубов. И.Е.	Дополнена информация о функциональных и нефункциональных требованиях
1.3	30.10.2025	Зубов И. Е.	Добавлен раздел, посвященный схеме архитектуры системы
1.4	06.11.2025	Зубов И. Е.	Добавлена цветовая схема и макеты интерфейсов
1.5	11.11.2025	Зубов И. Е.	Добавлена нумерация страниц и содержание документа. Улучшено оформление документа

Общие сведения

Система: веб-сервис «Pixo» — платформа для хранения и обмена изображениями. Сервис предназначен для загрузки, организации и распространения изображений в сети Интернет с минимальными затратами времени и действий со стороны пользователя.

В отличие от облачных дисков и социальных фотоплатформ, Pixo ориентирован на простоту, скорость и удобство обмена изображениями. Пользователь может загрузить фотографию и получить ссылку для её размещения на форуме, в чате или на сайте — без необходимости регистрации и сложной навигации по интерфейсу.

Заказчиком выступает Дмитрий Кувшинов, исполнителями: Дмитрий Кувшинов, Иван Зубов, Эрнест Костанян.

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Этапы создания информационной системы с плановыми сроками представлены в таблице.

Этап	Сроки
Планирование и анализ требований	15 сентября – 28 сентября (2 недели)
Определение требований	29 сентября – 5 октября (1 неделя)
Проектирование системы	6 октября – 26 октября (3 недели)
Разработка системы	27 октября – 27 декабря (8 недель)
Тестирование системы	24 ноября – 21 декабря (4 недели)

Стоимость разработки системы включает в себя заработную плату разработчику и затраты на инфраструктуру развертывания, общая стоимость составляет 616 800 рублей.

Назначение и цели создания системы

Система Pixo предназначена для автоматизации процесса загрузки, хранения и обмена изображениями пользователей через веб-интерфейс.

Цели создания системы с точки зрения заказчика и пользователей:

- предоставить возможность загрузки изображения с автоматической генерацией ссылки на него;
- обеспечить необходимые инструменты для управления изображениями: удаление, переименование, группировка в альбом;

- предоставить возможность использования без регистрации, сохранив при этом расширенные функции для авторизованных пользователей (увеличенный объём загружаемого изображения, инструменты управления, долговременное хранение, привязка загруженных изображений к пользователю);

Требования к системе

Функциональные требования

Загрузка изображений:

- пользователь может загрузить изображение через веб-интерфейс;
- пользователь может загружать изображения без регистрации или под своей учетной записью (для расширенных функций);
- система проверяет тип и размер файла (поддерживаются форматы JPEG, PNG; ограничение размера — 5 МБ без регистрации, 10 МБ с регистрацией);
- после успешной загрузки система автоматически генерирует уникальные ссылки для каждого изображения.

Управление изображениями:

- пользователь может объединять изображения в альбомы;
- пользователю доступны функции: переименование изображения, удаление изображения, переименование альбома, удаление альбома;
- пользователь может просматривать список своих загруженных изображений и альбомов;
- доступен поиск по названиям изображений и альбомов.

Регистрация и личный кабинет:

- пользователь может зарегистрироваться для получения расширенных функций;
- в личном кабинете отображаются все загруженные изображения и альбомы пользователя;
- для регистрации пользователей используется электронная почта;

Обмен изображениями:

- после загрузки изображения пользователь получает ссылку на изображение;
- пользователь может скопировать прямую ссылку на изображение одним кликом.

Нефункциональные требования

Требования к структуре и функционированию системы:

- описание перечня подсистем, их назначение, компоненты системы и их информационное взаимодействие между собой представлено в приложении «Архитектура системы»;
- для хранения данных пользователей и метаданных изображений используется файловая структура в формате JSON, выполняющая функции локальной базы данных;
- система взаимодействует с внешними системами, такими как облачное хранилище, рекламная сеть, посредством API;
- система должна быть доступна 24/7;

Требования к численности и квалификации персонала системы

- заказчик системы единолично имеет полный доступ ко всем возможностям системы и имеет полную квалификацию для этого;
- в систему могут быть привлечены модераторы контента, обладающие базовыми навыками работы с CMS и файлами изображений;
- для обслуживания серверной части достаточно одного системного администратора с опытом работы с веб-приложениями и облачными хранилищами;
- требований к режиму работы персонала нет.

Требования к безопасности

- все пароли пользователей должны храниться в зашифрованном виде;
- для регистрации пользователей требуется электронная почта;
- все изображения хранятся в облачном хранилище;
- пользовательские данные хранятся в локальном хранилище в формате JSON.

Размещение рекламы:

- система должна предусматривать возможность отображения рекламных блоков на страницах сайта;
- рекламные материалы предоставляются через внешнюю рекламную платформу (Яндекс Директ).

Требования к локализации

- интерфейс сервиса должен поддерживать русский и английский языки;

- язык сервиса должен автоматически устанавливаться в зависимости от местоположения пользователя:
 - Для СНГ – русский язык.
 - В остальных случаях – английский язык.
- пользователь имеет возможность изменить язык интерфейса через соответствующую кнопку.

Требования к интерфейсу

- простой, минималистичный дизайн;
- цветовая схема включает в себя два цвета согласно приложению «Цветовая схема»;
- все элементы интерфейса должны быть выполнены с помощью фреймворка для упрощения разработки.
- примеры страниц, их наполнения и визуальной составляющей представлены в приложении «Макеты интерфейса».

Архитектура системы

Основные сведения

Сервис представляет собой веб-приложение, доступное на любых устройствах благодаря адаптивной верстке и поддержке технологии **Progressive Web App (PWA)**.

Архитектура системы основана на клиент-серверной модели и разделена на два слоя: **базовый и внешний**.

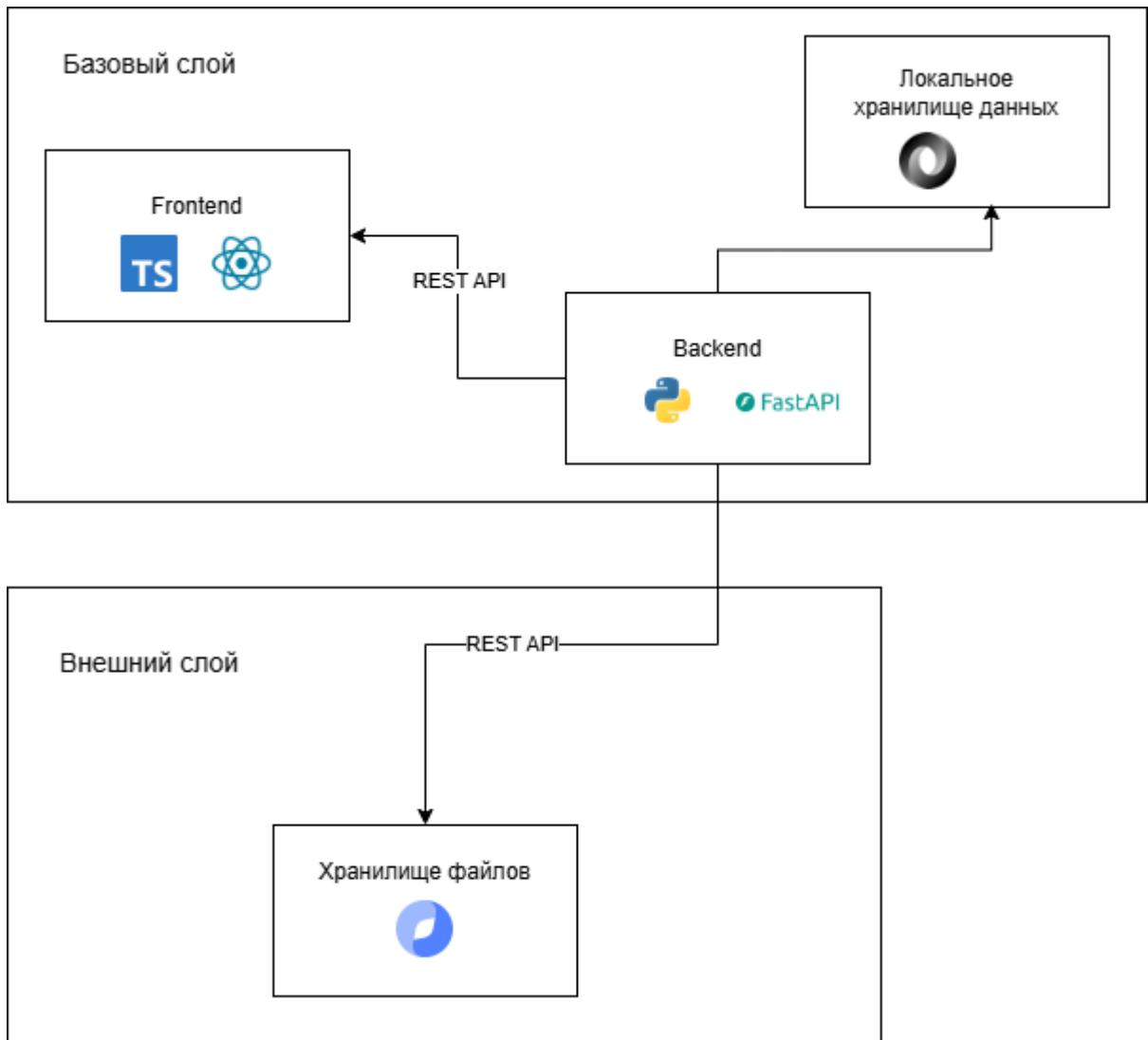
Базовый слой включает основные компоненты, обеспечивающие функциональность и взаимодействие системы:

- **Бэкенд**: реализуется на фреймворке **FastAPI**, выполняет бизнес-логику, обработку запросов и взаимодействие с локальным хранилищем данных и S3-хранилищем изображений.
- **Фронтенд**: реализуется на **React**, обеспечивает интерактивный интерфейс пользователя и обмен данными с сервером через **REST API**.
- **Локальное хранилище данных**: для хранения метаданных изображений и данных пользователей используется JSON-файл.

Внешний слой содержит интеграции с внешним сервисом:

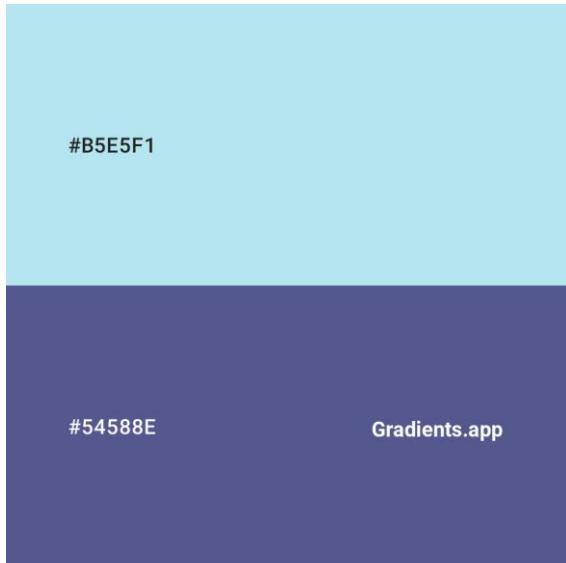
- **Хранилище файлов**: используется **S3-совместимое хранилище Yandex Cloud** для загрузки и хранения медиафайлов.

Схема архитектуры



Приложения

Цветовая схема



Макеты интерфейса

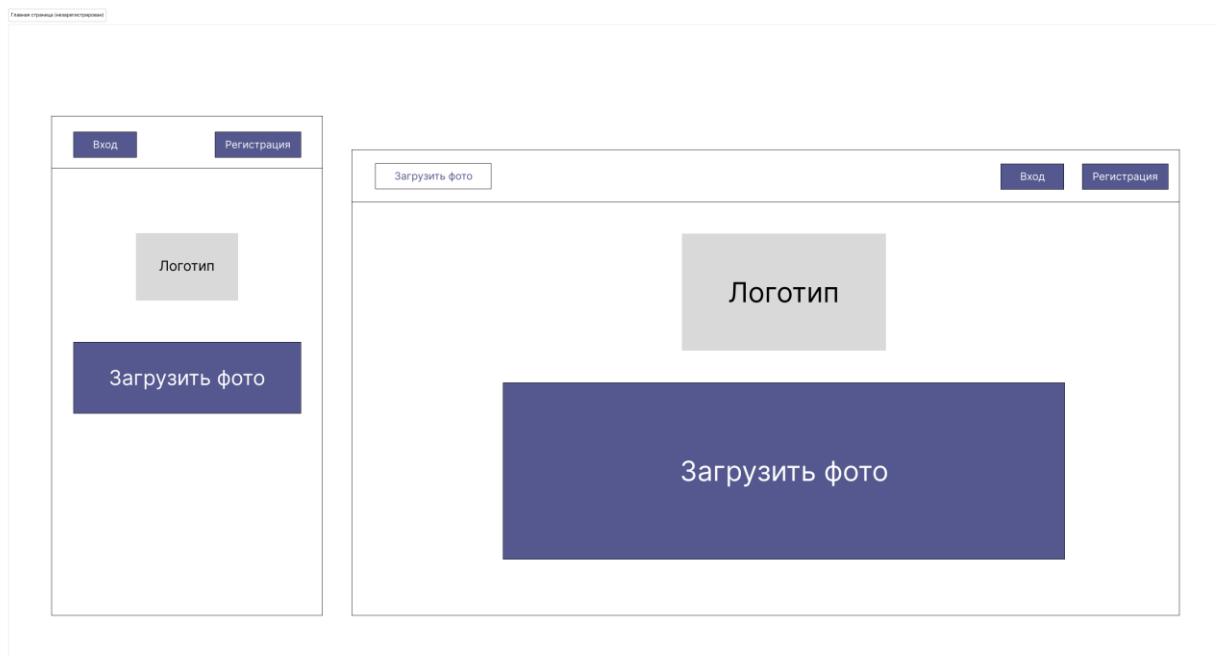


Рисунок 1. Главная страница (незарегистрирован)

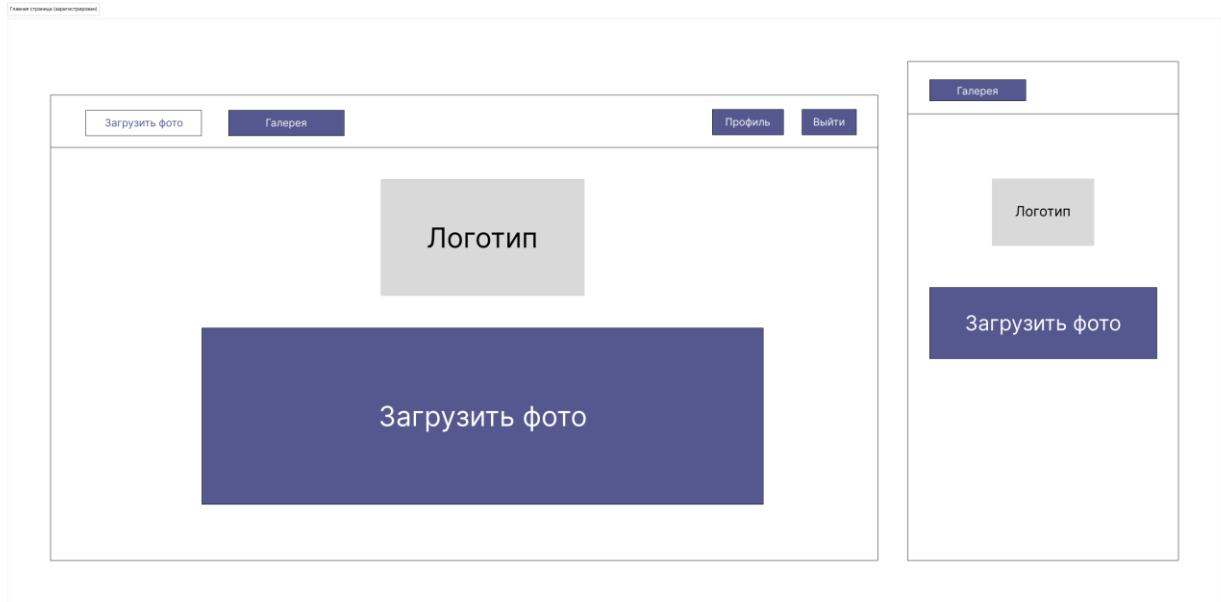


Рисунок 2. Главная страница (зарегистрирован)

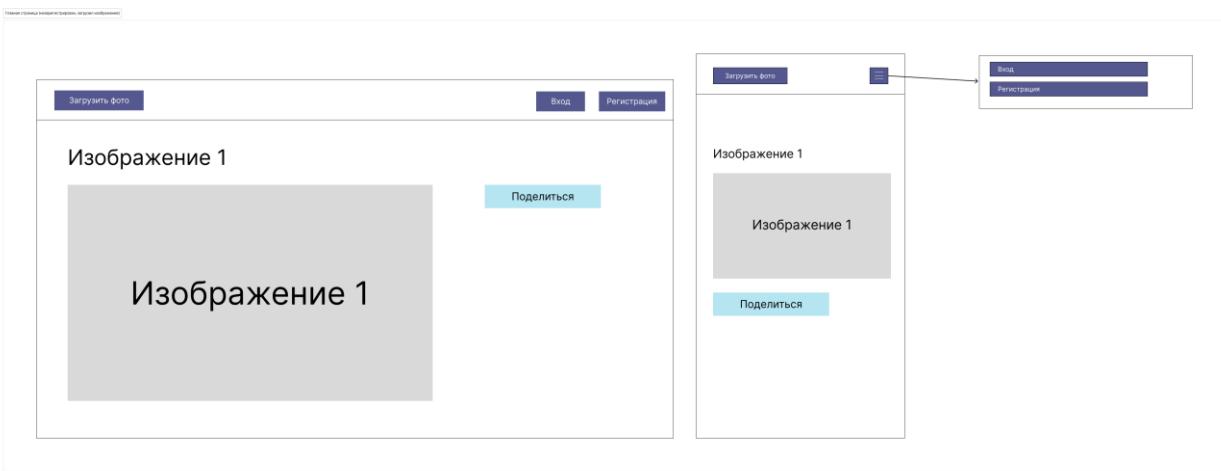


Рисунок 3. Главная страница (незарегистрирован, загрузил изображение)

Страница входа

The image shows two side-by-side login forms. Both forms have a header with 'Вход' (Login) and 'Регистрация' (Registration) buttons. The left form has a placeholder 'Адрес электронной почты или имя пользователя' (Email address or user name) above a text input field, followed by a 'Пароль' (Password) label and a password input field. It includes a 'Забыли пароль?' (Forgot password?) link and a green 'Войти' (Enter) button. The right form has a 'Загрузить фото' (Upload photo) button at the top, followed by the same fields and links as the left form.

Рисунок 4. Страница входа

Восстановление пароля

The image shows two side-by-side password recovery forms. Both forms have a header with 'Вход' (Login) and 'Регистрация' (Registration) buttons. The left form has a placeholder 'Адрес электронной почты' (Email address) above a text input field, followed by a green 'Восстановить' (Restore) button. The right form has a 'Загрузить фото' (Upload photo) button at the top, followed by the same fields and button as the left form.

Рисунок 5. Восстановление пароля

The screenshot displays two versions of a registration form. The left version is a simplified form with fields for email and password, while the right version is a more detailed form with additional account setup options.

Страница регистрации

загрузить фото

Регистрация

Адрес электронной почты

Ваш пароль будет отправлен на ваш адрес электронной почты.

Зарегистрироваться

Вход

Регистрация

Регистрация

Адрес электронной почты

Ваш пароль будет отправлен на ваш адрес электронной почты.

Зарегистрироваться

Рисунок 6. Страница регистрации

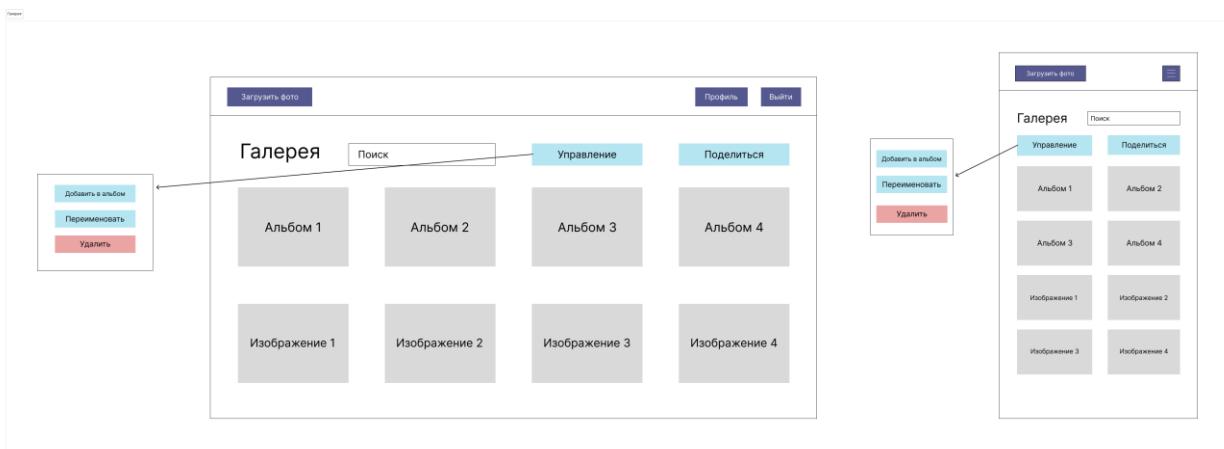
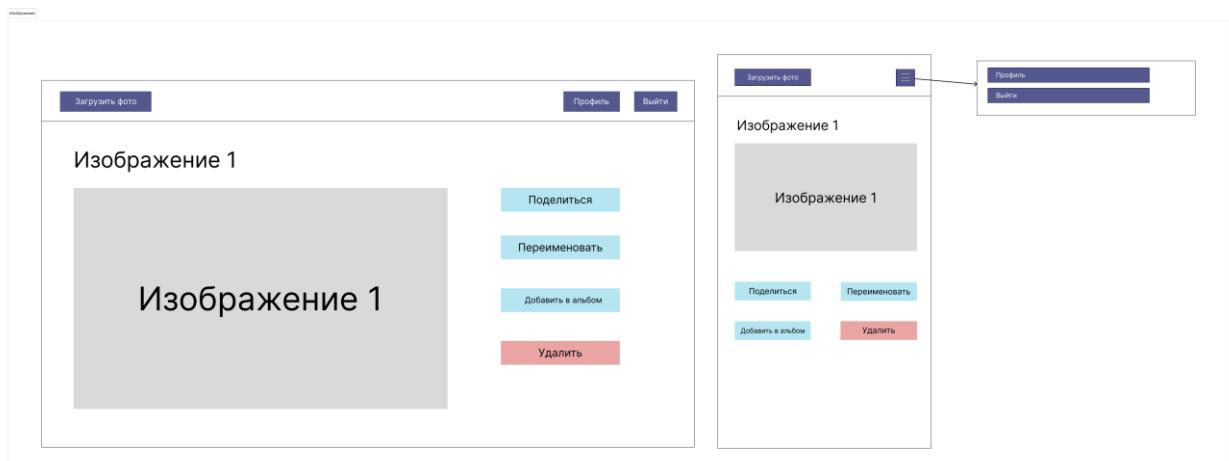


Рисунок 7. Галерея



Рисунок 8. Страница альбома



1.

Рисунок 9. Страница изображения

Настройки

Электронная почта

Адрес профиля

Язык

Пароль

Старый пароль

Новый пароль

Повторите новый пароль

Настройки

Электронная почта

Адрес профиля

Язык

Пароль

Старый пароль

Новый пароль

Повторите новый пароль

Рисунок 10. Профиль