

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа 2а
по дисциплине
«Реинжиниринг программных систем»

Выполнили:

Сидоров Иван Олегович (Р3425)

Илиев Илия Ивелинович (Р3420)

Тюфяков Никита Евгеньевич (Р3425)

Шадрухин Александр Сергеевич (Р3425)

До Вань Донг (Р3425)

Проверил:

Штенников Дмитрий Геннадьевич

Санкт-Петербург

2025г.

Задание

На основе курсовой работы по дисциплине «Разработка веб-приложений» составить диаграммы реализации Should_BE приложения по ГОСТ 19.

Ход работы

Основной упор оптимизации был сделан на повышение эффективности работы приложения при загрузке фотографий блюд и отображении данных профиля пользователя. В рамках улучшений был переработан механизм обработки изображений: добавлена строгая проверка формата и размера файла, реализовано предварительное сжатие и оптимизация фото перед сохранением, что снизило нагрузку на сервер и повысило стабильность работы. Параллельно был внедрён слой краткосрочного кэширования данных профиля, позволяющий загружать информацию о пользователе мгновенно и существенно сокращать количество обращений к базе данных. Кэш автоматически обновляется при изменении данных, обеспечивая актуальность сведений. Совокупно эти изменения улучшили производительность интерфейса и ускорили работу ключевых функций приложения.

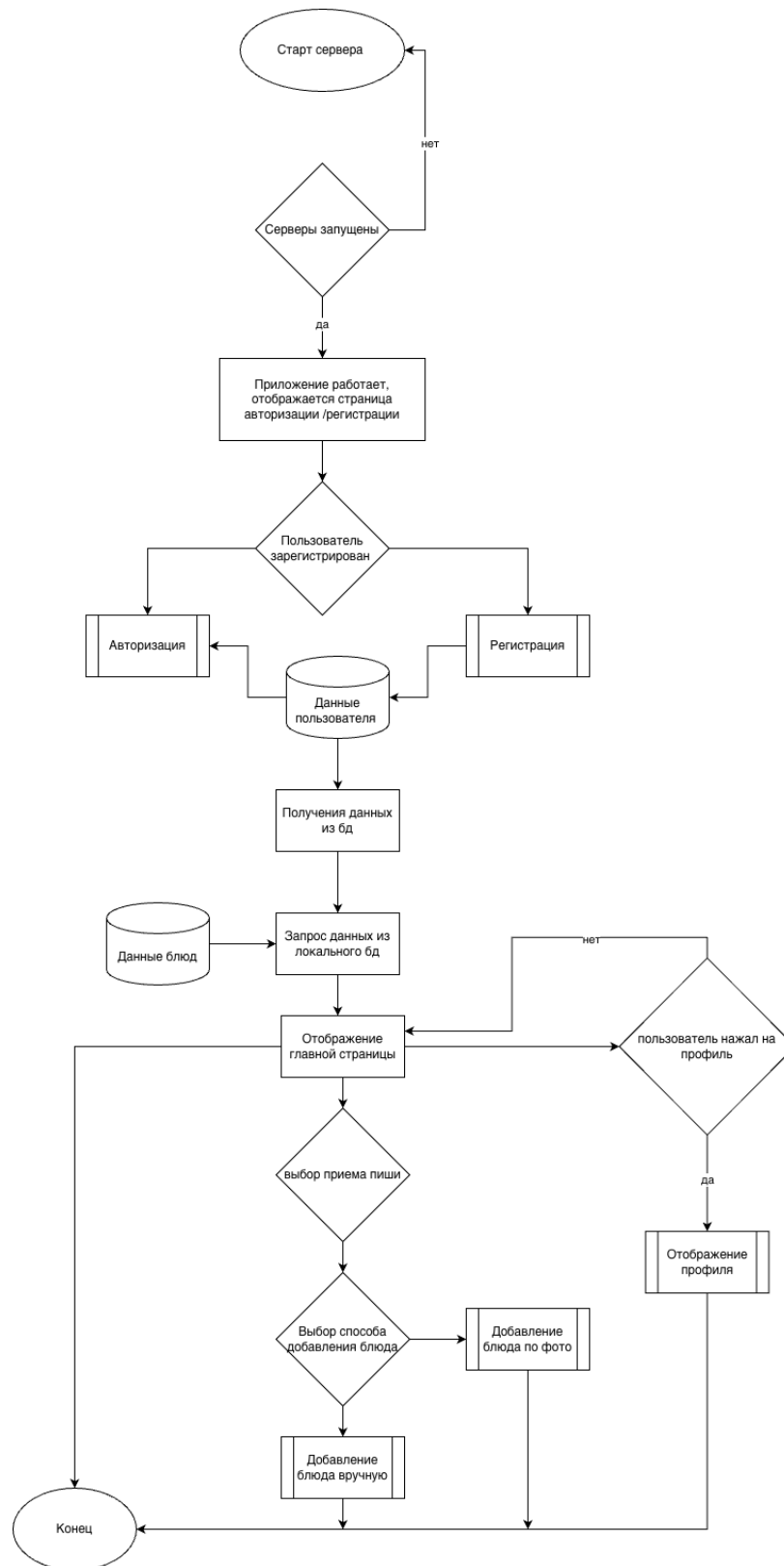


Рисунок 1 Схема основной функциональности приложения

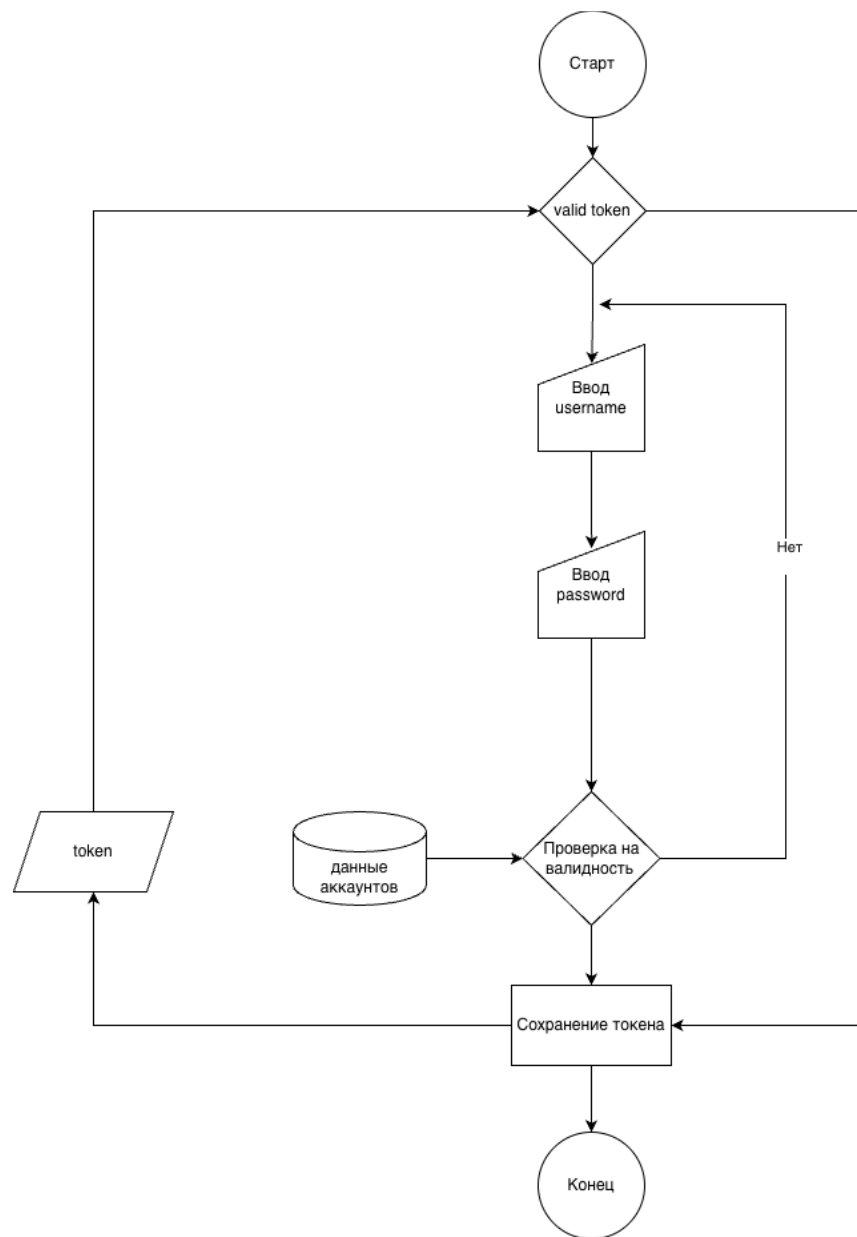


Рисунок 2 страница "Авторизация"

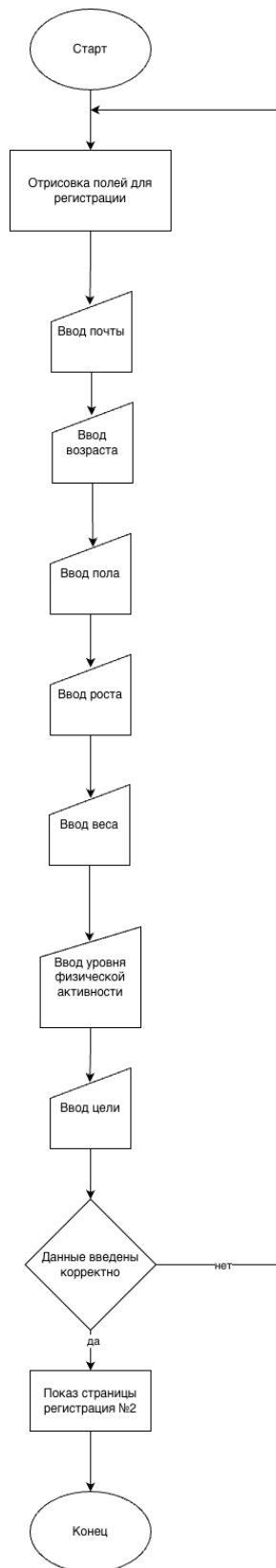


Рисунок 3 страница первого этапа регистрации

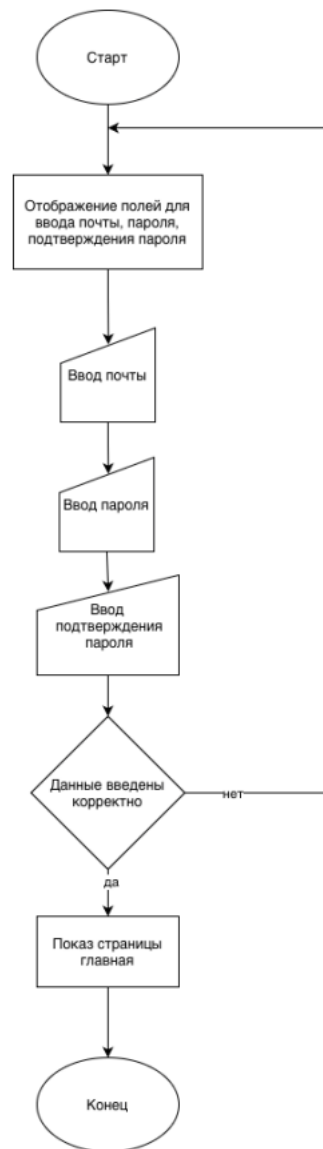


Рисунок 4 страница второго этапа регистрации

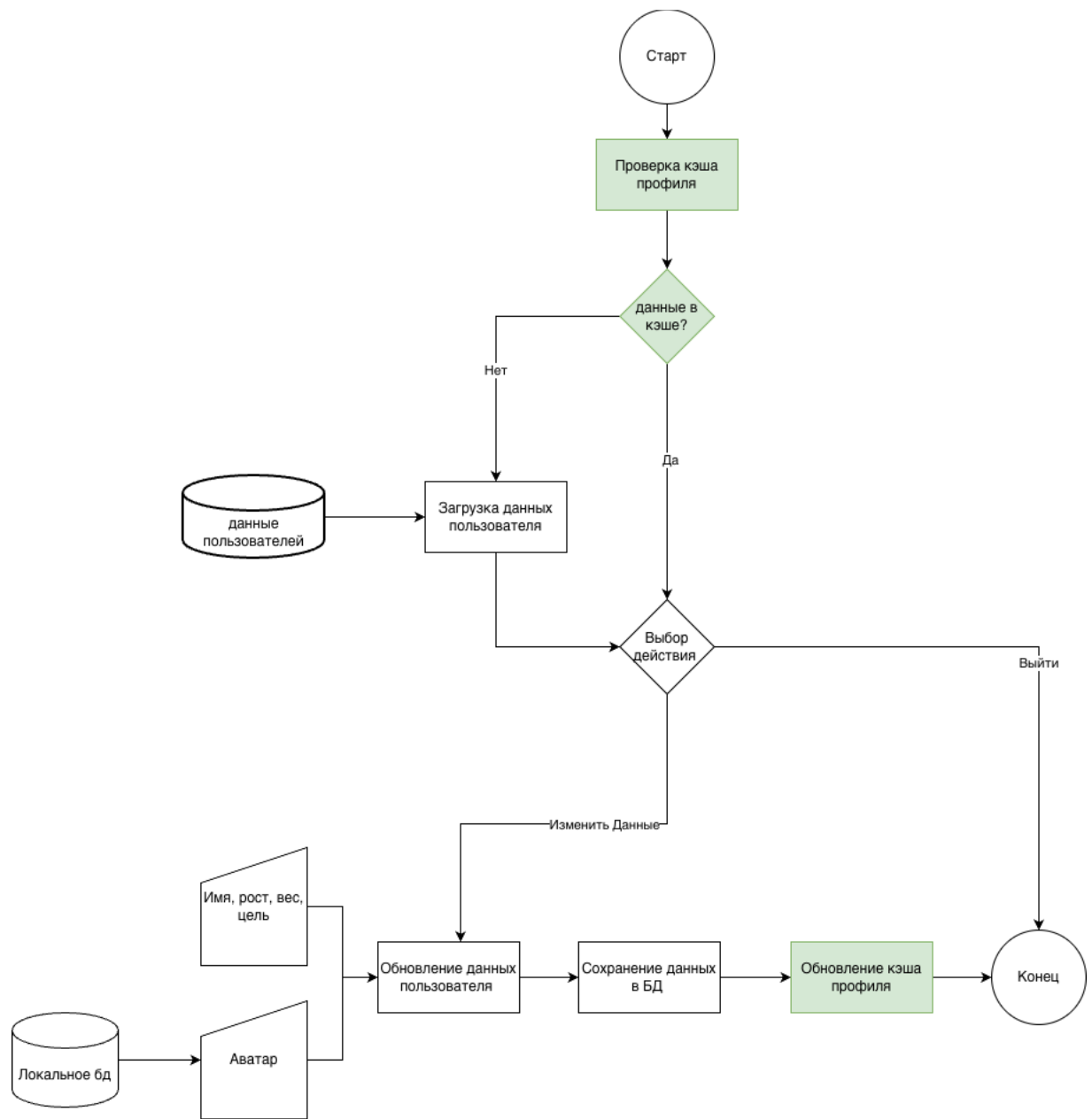


Рисунок 5 страница "Профиль"

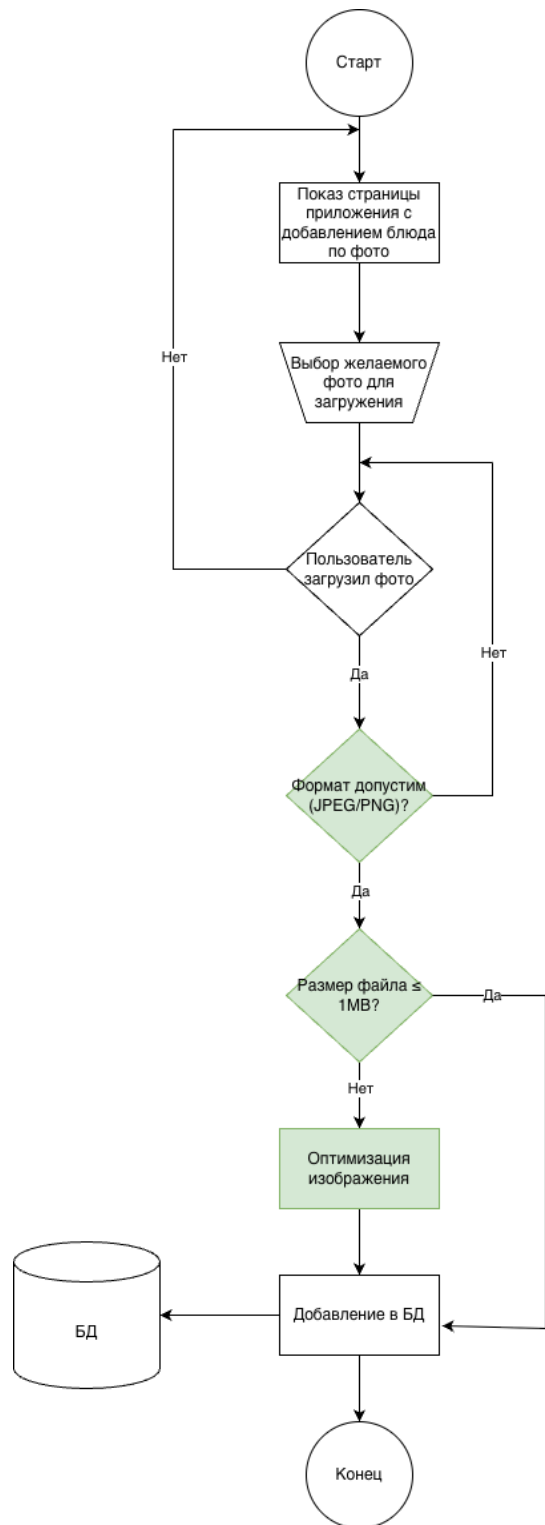


Рисунок 6 страница "Добавление блюда по фото"

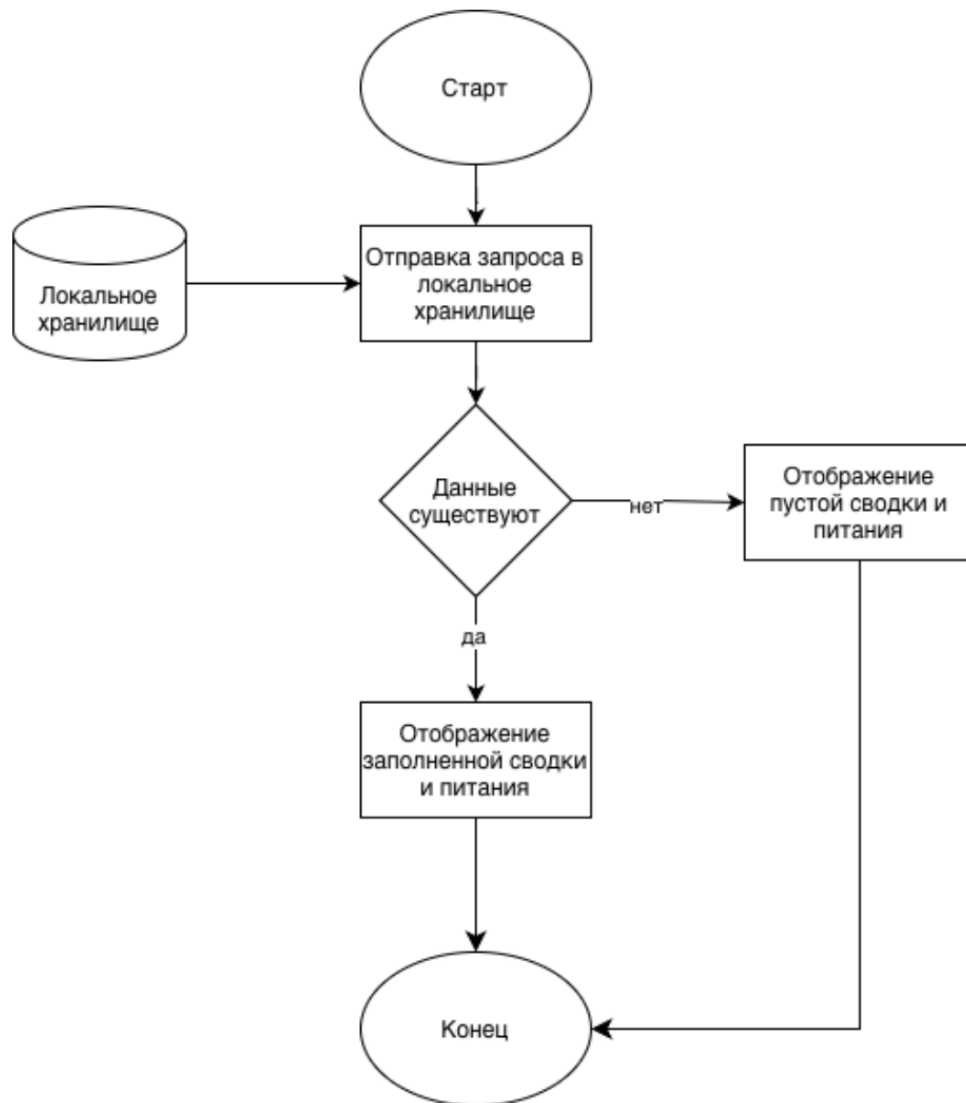


Рисунок 7 страница "Главная"

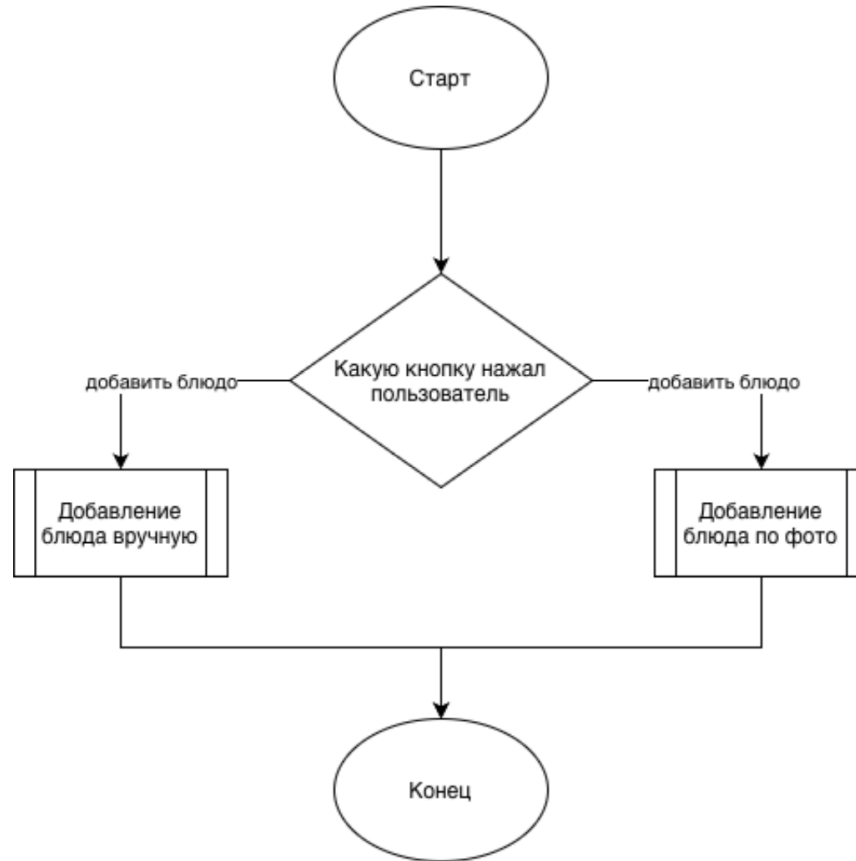


Рисунок 8 модальное окно

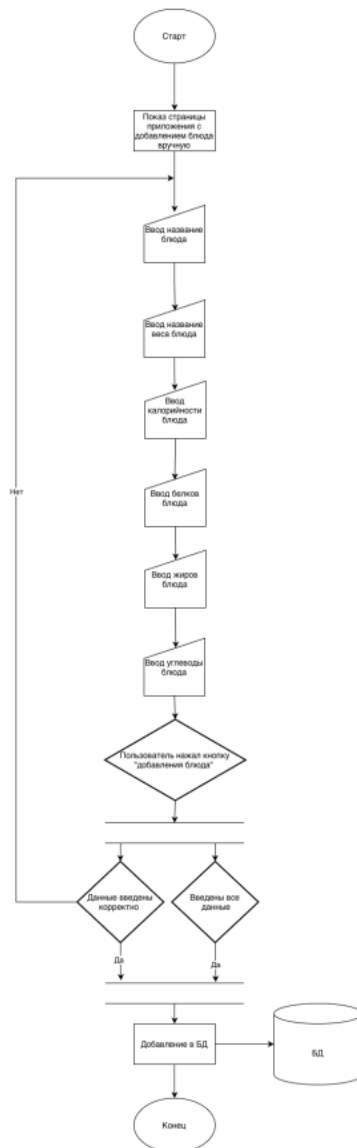


Рисунок 9 страница "Добавление фото вручную"

Вывод

В ходе выполнения работы была проведена модернизация двух ключевых элементов приложения: страницы профиля пользователя и механизма загрузки блюд по фотографии. На основе анализа исходной модели AS-IS были выявлены узкие места, связанные с избыточными обращениями к базе данных и недостаточной обработкой изображений перед сохранением. В рамках модели SHOULD-BE была реализована оптимизация логики загрузки данных профиля за счёт внедрения краткосрочного кэширования, что

позволило существенно сократить время отклика интерфейса и уменьшить нагрузку на хранилище данных.

Дополнительно был усовершенствован процесс добавления блюда по фотографии: введена поэтапная проверка корректности изображения, ограничение допустимых форматов, контроль размера файла и автоматическая оптимизация фото при необходимости. Такой подход повысил стабильность работы системы и исключил сохранение в базе данных избыточно крупных файлов.

Проведённые улучшения позволили привести алгоритмы приложения к более эффективной, структурированной и масштабируемой модели, соответствующей требованиям стандарта ГОСТ 19. Они обеспечили повышение производительности, улучшение качества обработки данных и подготовили основу для дальнейшего развития и реинжиниринга системы.