

**Техническое задание по автоматизации процесса сбора и обработки успеваемости
детей сотрудников
«IBS на отлично»**

1 Общие положения

Для обеспечения внутренней коммуникации компании был разработан проект «IBS на отлично». Данный проект направлен сбор информации от детей сотрудников. Ежемесячно производится сбор данных по успеваемости через Google Form. Необходимо обеспечить автоматизированный сбор данных, реализовать механизм подсчета успеваемости каждого ребенка, а также систему вознаграждений.

Задача системы в том, чтобы уменьшить количество времени на сбор данных, частично автоматизировав этот процесс, а также обеспечить своевременное предоставление информации сотрудникам IBS для повышения вовлеченности участников проекта.

1.1 Наименование Системы

1.1.1 Полное наименование Системы

Разработка программного обеспечения для автоматизации сбора данных успеваемости детей сотрудников компании.

1.1.2 Краткое наименование системы

Система по сбору данных об успеваемости детей сотрудников.

1.2 Основания для проведения работ

Основанием для разработки технического задания по модернизации системы сбора данных об успеваемости детей сотрудников являются следующие документы: (тут будут документы)

1.3 Наименование предприятия Заказчика

Заказчиком работ является компания IBS в рамках проекта «С IBS на отлично» (далее – Заказчик).

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работы уточняются на стадии принятия технического задания заказчиком.

1.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Работы по созданию системы сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик

сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа: ЧТЗ, руководство пользователя, руководство администратора, функциональные характеристики, отчет по этапу.

2 Назначение и цели создания системы

2.1 Назначение системы

Основным назначением разрабатываемой системы является автоматизация сбора данных в бизнес-процессах заказчика. Система должна предоставлять возможность следить за успеваемостью учеников посредством Google Form, шаблонов и интеграций с другими системами.

В рамках проекта автоматизируется процесс сбора данных и подсчет успеваемости ученика:

- сбор данных через форму с помощью элементов автозаполнения;
- подсчет рейтинга каждого ученика на основе оценок;
- процесс автоматического начисления баллов системы на основе оценок;
- возможность получения вознаграждения за счет баллов разрабатываемой системы (либсиков).

2.2 Цели создания системы

Система создается с целью:

- оптимизировать и частично автоматизировать трудоемкость процесса сбора данных о детях сотрудников компании;
- упростить подсчет среднего балла, который должен осуществляться каждые три месяца;
- обеспечить начисление баллов за загрузку дополнительных заданий;
- обеспечить своевременное предоставление информации сотрудникам IBS для повышения вовлеченности участников проекта, реализовать возможность наблюдения за успеваемостью детей, а также возможность получения наград.

В результате создания системы должны быть улучшены значения следующих показателей:

- время сбора и первичной обработки данных об успеваемости детей сотрудников;
- время, затрачиваемое на подсчет внутренних баллов системы;

3 Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации выступает система сбора данных через Google Form.

Текущие проблемы:

- Процесс сбора информации осуществляется вручную, что затрудняет оперативную обработку информации и может привести к ошибкам, свойственным человеку;
- Ручной сбор информации затягивает процесс расчета и определения количества либсиков, доступных для использования с целью получения вознаграждения, а также мешает отслеживанию результатов ребенка в режиме онлайн.

На текущий момент процесс происходит через сбор информации через Google Form. После чего данные агрегируются в excel-таблицу. Периодически информацию необходимо перепроверять вручную, так как в Google Form нет инструмента автоматической проверки корректности ввода данных.

Из достоинств данной системы можно выделить следующее:

- Простота использования;
- Доступность;
- Понятный интерфейс для пользователя.

Из недостатков:

- С ростом количества участников проекта время на обработку данных увеличивается в линейной прогрессии;
- Google Form имеет ограничение на количество предоставляемого объема хранилища данных, что приводит к необходимости периодического очищения хранилища от старых данных (ручная работа);
- Все данные со стороны менеджера обрабатываются вручную, так как пользователь может написать лишний символ при написании своих данных;

- Подсчет баллов (либсиков) осуществляется вручную.

Основными компонентами Системы являются:

- Google Form - инструмент для создания форм и опросов, а также для анализа их результатов.;
- Электронные таблицы для сводки данных.

Данные для формирования успеваемости поступают из Google Form в электронные таблицы и обрабатываются вручную менеджерами компании.

4 Требования к системе

4.1 Требования к структуре и функционированию системы

В Системе «IBS на отлично» предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема сбора, обработки и загрузки данных, которая предназначена для реализации процессов сбора данных детей сотрудников, приведения указанных данных к виду, необходимому для наполнения подсистемы хранения данных;
- подсистема личного кабинета сотрудника, куда включается информация о детях, их рейтинге и количестве заработанных баллов;
- подсистема хранения данных, предназначенная для хранения данных по успеваемости детей сотрудников;
- подсистема наглядной визуализации успеваемости детей сотрудников (дашборд или виджет со столбчатой диаграммой);
- подсистема подсчета либсиков (с учетом выполнения дополнительных заданий (сочинений));
- подсистема просмотра ассортимента магазина с функциями добавления и удаления товаров в корзину;
- подсистема отслеживания заказов.

Требования к режимам функционирования системы:

- Основной режим(пользовательский), в котором подсистемы выполняют функции сбора данных, отслеживания результатов, просмотра и выбора товаров;

- Режим администрирования, в котором подсистемы позволяют изменять содержимое магазина, отслеживать активность участников проекта, отслеживать заказы и запускать новый период сбора данных об оценках.

Пользователь должен иметь возможность:

а) Заполнять данных об успеваемости ребенка за определенный период:

- Подтягивать данные с ФИО сотрудника из личного кабинета;
- Предоставлять возможность выбора ребенка, при наличии двух и более детей;
- Возможность ввода количества оценок за весь период;
- Возможность ввода оценок по определенным категориям (пятерки, четверки, тройки);
- Реализовать возможность прикрепления файла с оценками ребенка для дальнейшей проверки;
- Реализовать возможность прикрепления файла с дополнительным заданием для получения дополнительных баллов.

б) Просмотр рейтинговой системы всех участников проекта;

в) Возможность использования либсиков для покупки товаров магазина:

- Просмотр карточек товаров;
- Добавить товар в корзину;
- Сформировать заказ;
- Изменить содержимое корзины;
- Выбрать ребенка, с чьего профиля будут списаны баллы на оформление заказа;
- Выбрать способ получения заказа.

г) Смотреть новости, добавить обратную связь.

Администратор должен иметь возможность:

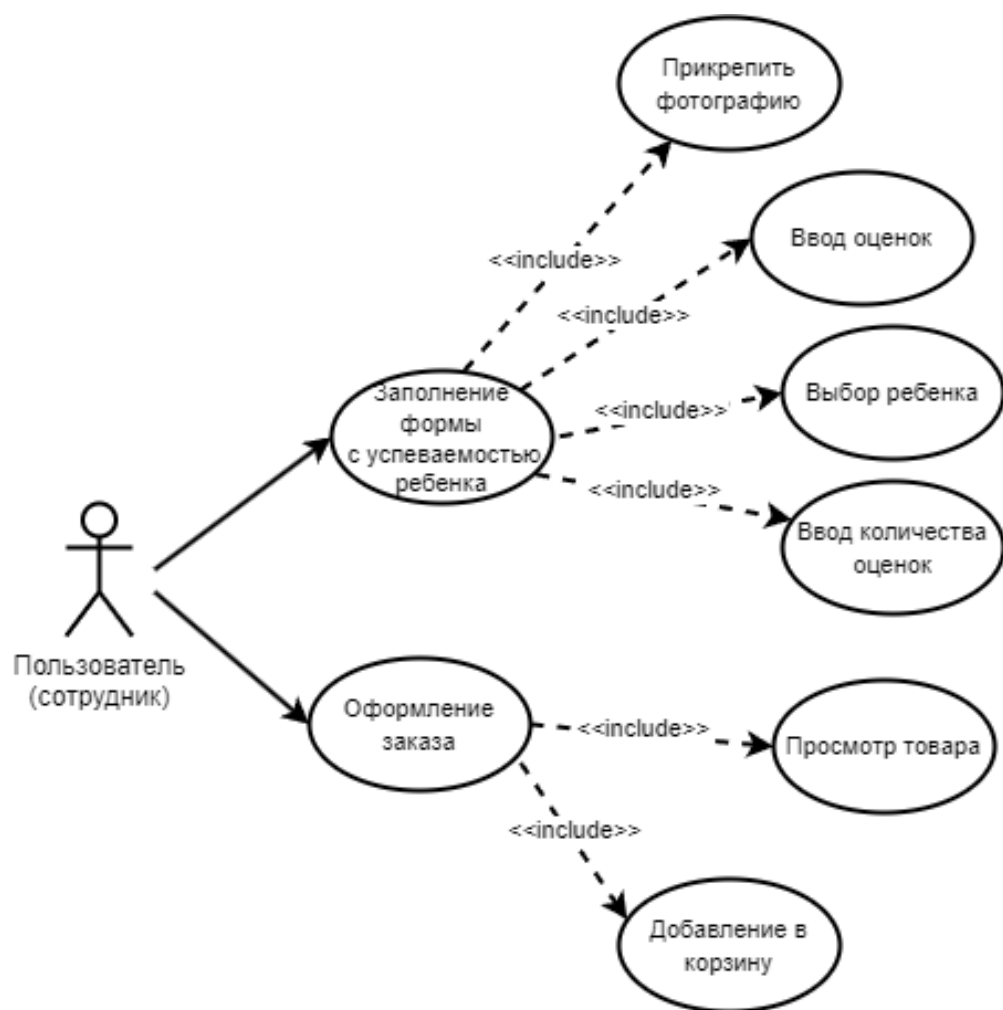
а) Смотреть заполненные формы за весь период, сортировать;

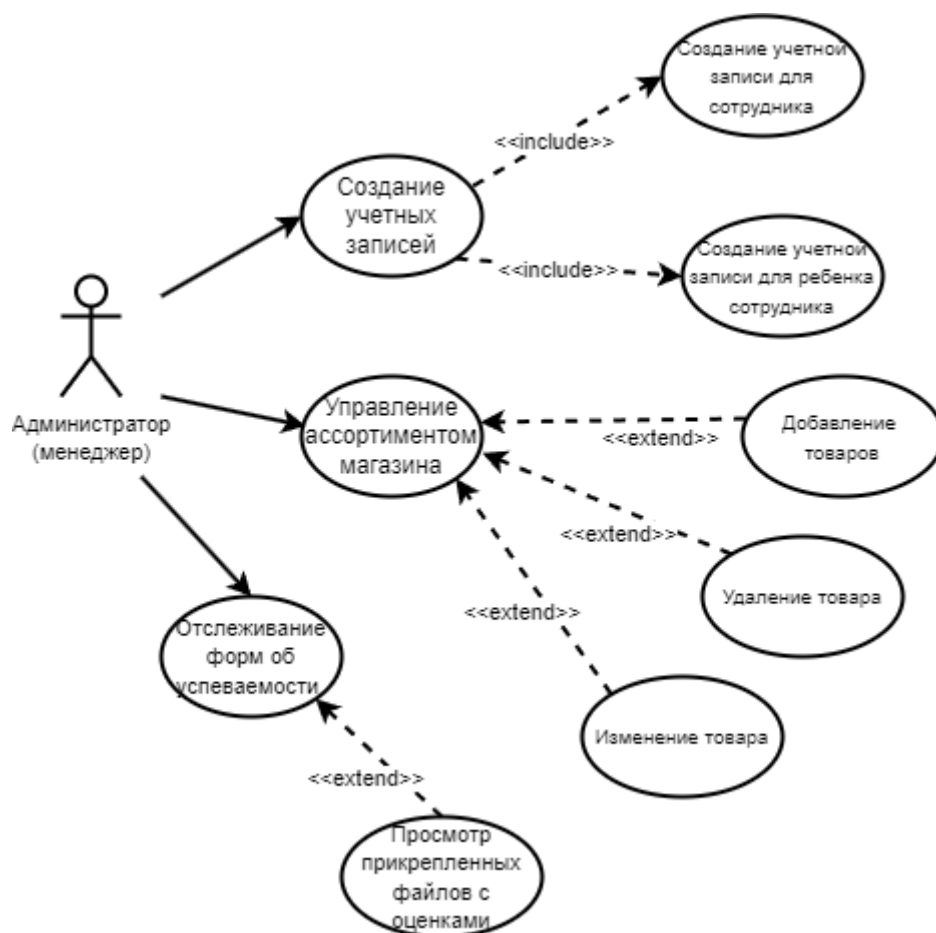
б) Задать и начать период заполнения формы с успеваемостью детей;

в) Отследить активность каждого участника проекта;

г) Возможность проанализировать популярную позицию в магазине;

д) Отслеживать заказы пользователей.





4.2 Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователя с реализуемыми подсистемами должен обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс.

Экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации. Для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы.

Пользовательский интерфейс Системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами, и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

4.3 Требования к режиму работы

Разрабатываемые подсистемы должны поддерживать возможность многопользовательской работы в режиме 24/7.

5 Состав и содержание работ

Услуги должны оказываться в несколько этапов:

№	Название этапа
1	Анализ требований, разработка технического задания, определение стека технологий
2	Разработка архитектуры системы, проектирование базы данных и пользовательского интерфейса
3	Разработка системы: серверная, клиентская часть и административная панель
4	Тестирование системы
5	Документирование, передача в сопровождение

Ключевые работы по этапам приведены в таблице ниже.

№	Название этапа	Перечень ключевых работ
1	Анализ требований, разработка технического задания, определение стека технологий	<ul style="list-style-type: none">▪ Интервью с заказчиком для определения бизнес-целей, задач и ожидаемых результатов проекта.▪ Анализ существующих процессов сбора данных и подсчета успеваемости.▪ Определение основных пользователей системы и их потребностей.▪ Формирование полного списка функциональных и нефункциональных требований к системе.▪ Определение стека технологий (языки программирования, фреймворки, библиотеки).
2	Разработка архитектуры системы, проектирование базы данных и пользовательского интерфейса	<ul style="list-style-type: none">▪ Выбор архитектурного стиля (монолитная, микросервисная).▪ Проектирование компонентов системы и их взаимодействия.▪ Разработка концептуальной, логической и физической модели данных.▪ Определение типов данных, связей между таблицами и индексов.

		<ul style="list-style-type: none"> Создание скриптов для создания и заполнения базы данных. Разработка макетов экранных форм для всех функциональных подсистем. Определение навигации и структуры меню. Создание стилей и шаблонов для обеспечения единого дизайна.
3	Разработка системы: серверная, клиентская часть и административная панель	<p>Разработка back части:</p> <ul style="list-style-type: none"> Реализация бизнес-логики и алгоритмов подсчета успеваемости. Разработка API для взаимодействия с клиентской частью и внешними системами. Интеграция с Google Sheets Создание базы данных Создание слоев доступа к базе данных Создание сервисов для выполнения фоновых расчетов (например, рейтинга ученика) Заполнение базы данных <p>Разработка клиентской части (front):</p> <ul style="list-style-type: none"> Создание веб-интерфейса на основе разработанных макетов. Реализация функционала для сбора данных, просмотра рейтинга, оформления заказов и т.д. Обеспечение удобства использования и доступности. <p>Разработка административной панели:</p> <ul style="list-style-type: none"> Реализация функционала для управления пользователями, настройками системы и контентом. Предоставление инструментов для анализа активности пользователей и отслеживания заказов.
4	Тестирование системы	<p>Модульное тестирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверка отдельных компонентов и функций на корректность работы. <p>Системное тестирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверка системы в целом на соответствие требованиям и ожиданиям заказчика. <p>Приемочное тестирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверка системы конечным пользователем на соответствие бизнес-требованиям.
5	Документирование, передача в сопровождение	<p>Развертывание системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установка и настройка системы на рабочих серверах.

		<ul style="list-style-type: none"> Миграция данных из старой системы (при необходимости). <p>Обучение пользователей:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проведение обучающих семинаров и вебинаров. Разработка инструкций и руководств по использованию системы. <p>Техническая поддержка:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обеспечение технической поддержки пользователей. Устранение ошибок и недочетов, выявленных в процессе эксплуатации. <p>Сопровождение и развитие системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Внесение изменений и доработок по запросу заказчика. Анализ эффективности работы системы и разработка предложений по ее развитию.
--	--	--

6. Оценка трудозатрат

Перечень работ, осуществляемый в рамках разработки системы:

№ п/п	Этап	Задача	Время выполнения (в часах)
1	Анализ требований, согласование бизнес-процессов, утверждение требований.	Интервью с заказчиком для определения бизнес-целей, задач и ожидаемых результатов проекта.	4
2		Анализ текущих процессов сбора данных и подсчета успеваемости.	16
3		Определение основных пользователей системы и их потребностей.	8
4		Формирование полного списка функциональных и нефункциональных требований к системе.	24

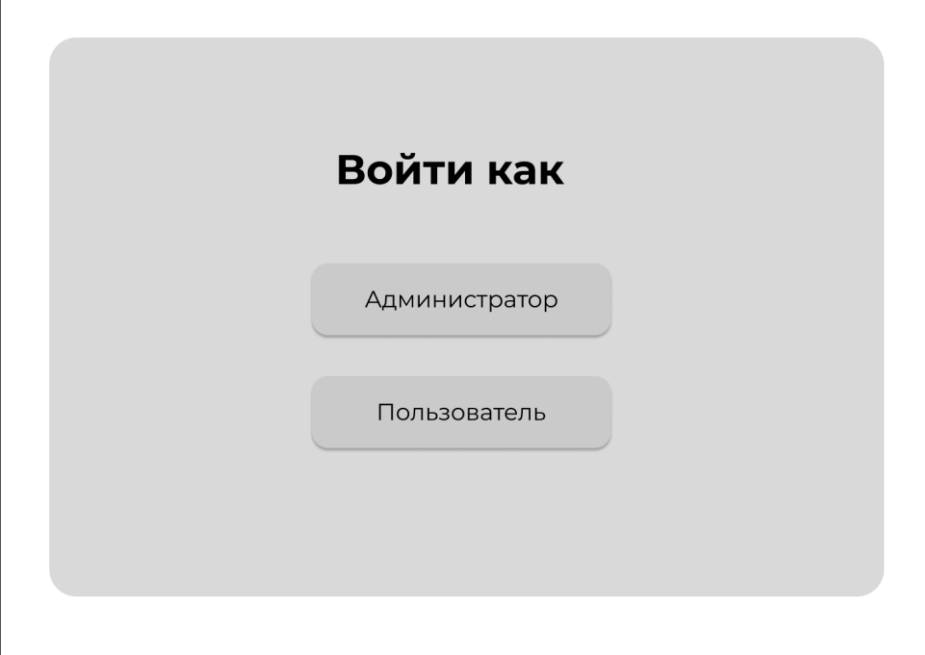
№ п/п	Этап	Задача	Время выполнения (в часах)
5		Описание бизнес - процессов (BPMN)	12
6		Use Case диаграммы для описания функций пользователя и администратора Системы	2
7		Описание ролевой модели	4
8		User flows	4
9		Дизайн экранных форм (Figma). Создание стилей и шаблонов для обеспечения единого дизайна	32
10		Activity diagram	4
11		Диаграммы последовательности	4
12	Разработка архитектуры системы, проектирование базы данных и пользовательского интерфейса	Разработка концептуальной, логической и физической моделей данных.	32
13		Разработать модель архитектуры Системы (проектирование компонентов системы и их взаимодействия)	16
14		Создание скриптов для создания и заполнения базы данных (SQL).	40
15		Развертывание TEST и DEV сред	24
16	Разработка системы: серверная, клиентская часть и административная панель	Разработка и описание API для взаимодействия с каждой экранной формы	40
17		Реализация API для каждой экранной формы	16*(количество экранных форм)*2(front и back)
18		Разработка API для взаимодействия с клиентской частью и внешними системами (если будут)	~16
19		Разработка API для взаимодействия с клиентской частью и внешними системами	~24

№ п/п	Этап	Задача	Время выполнения (в часах)
20		Реализация бизнес-логики и алгоритмов подсчета успеваемости.	32
21		Создание базы данных	24
22		Создание слоев доступа к базе данных	8
23		Создание сервисов для выполнения фоновых расчетов (например, рейтинга ученика)	24
24		Импорт данных из Google forms в базу данных	16
25		Создание веб-интерфейса на основе разработанных макетов.	48
26		Реализация функционала для управления пользователями, настройками системы и контентом.	40
27	Тестирование системы	Проверка отдельных компонентов и функций на корректность работы	40
28		Проверка системы в целом на соответствие требованиям и ожиданиям заказчика.	16
29		Проверка системы конечным пользователем на соответствие бизнес-требованиям	16
30	Документирование, передача в сопровождение	Установка и настройка системы на рабочих серверах (PROD)	16
31		Устранение ошибок и недочетов, выявленных в процессе эксплуатации (в рамках поддержки Системы)	-
32		Описание руководств, инструкций и прочей отчетной документации по проекту	40
	ИТОГО		~1106

Приложение А

Прототип интерфейса с описанием

При входе на сайт есть возможность выбрать роль, под которой необходимо авторизоваться (рис. 1).



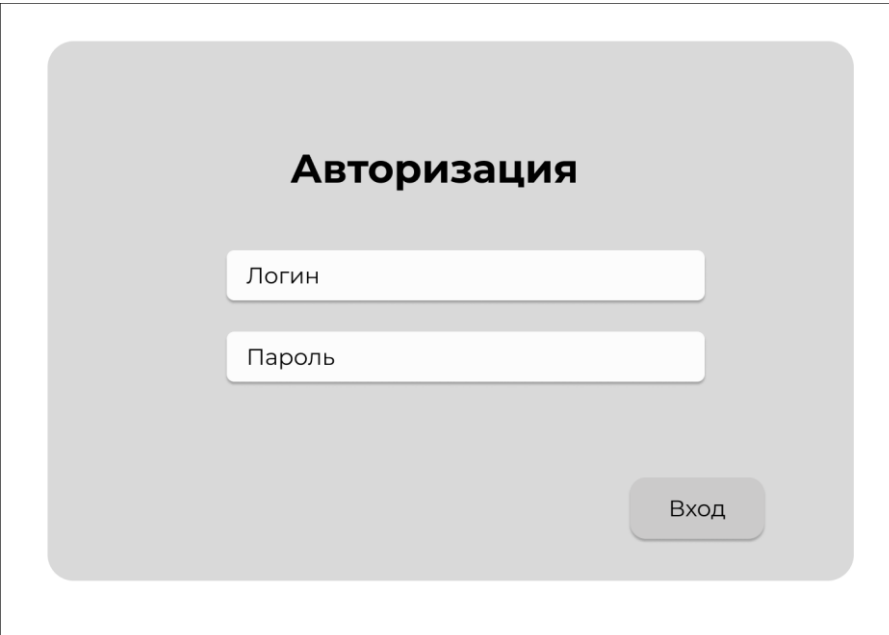
Войти как

Администратор

Пользователь

Рисунок 1 – Войти как

Выбрав роль необходимо авторизоваться в системе, ввести логин и пароль (рис. 2).



Авторизация

Логин

Пароль

Вход

Рисунок 2 – Авторизация в систему

После успешной авторизации пользователь попадает на главную страницу, где может переходить по главным вкладкам «Формы», «Магазин», «Рейтинг», а также по вкладкам внутри одной страницы – «Новости», «Запись на активности», «Обратная связь» (рис. 3).

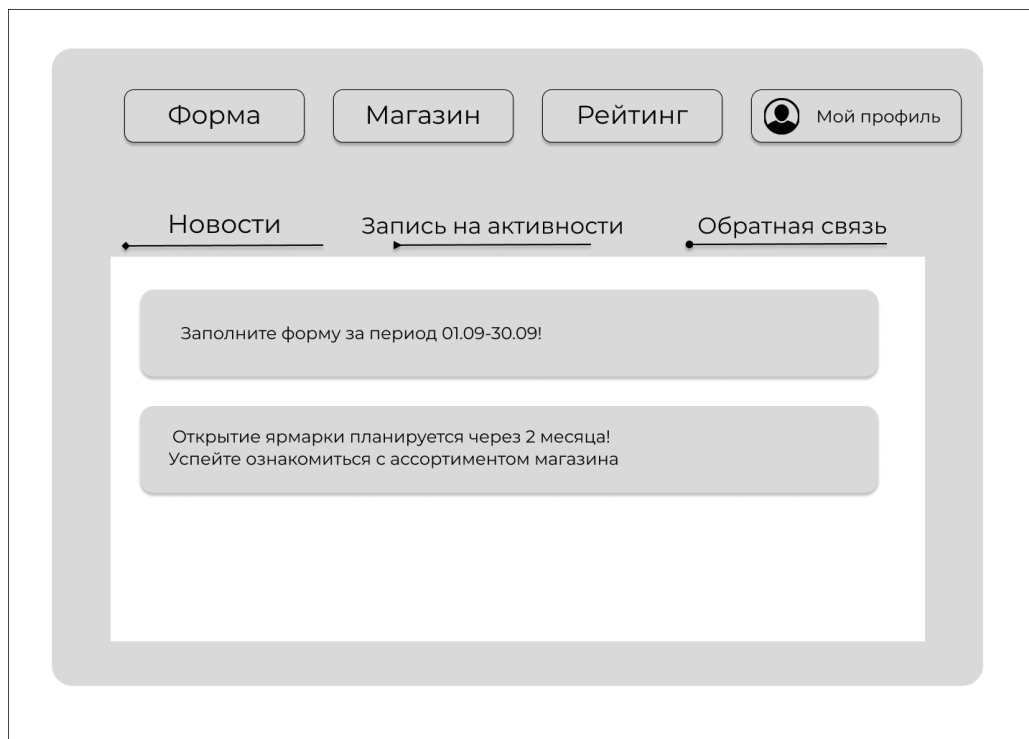


Рисунок 3 – Главная страница

Вкладка «Форма» перенаправляет пользователя на страницу с информацией о формах, а именно – заполнение формы и история ранее заполненных форм. Из данной вкладки можно перейти в «Заполнение формы», если время заполнения наступило (рис. 4).

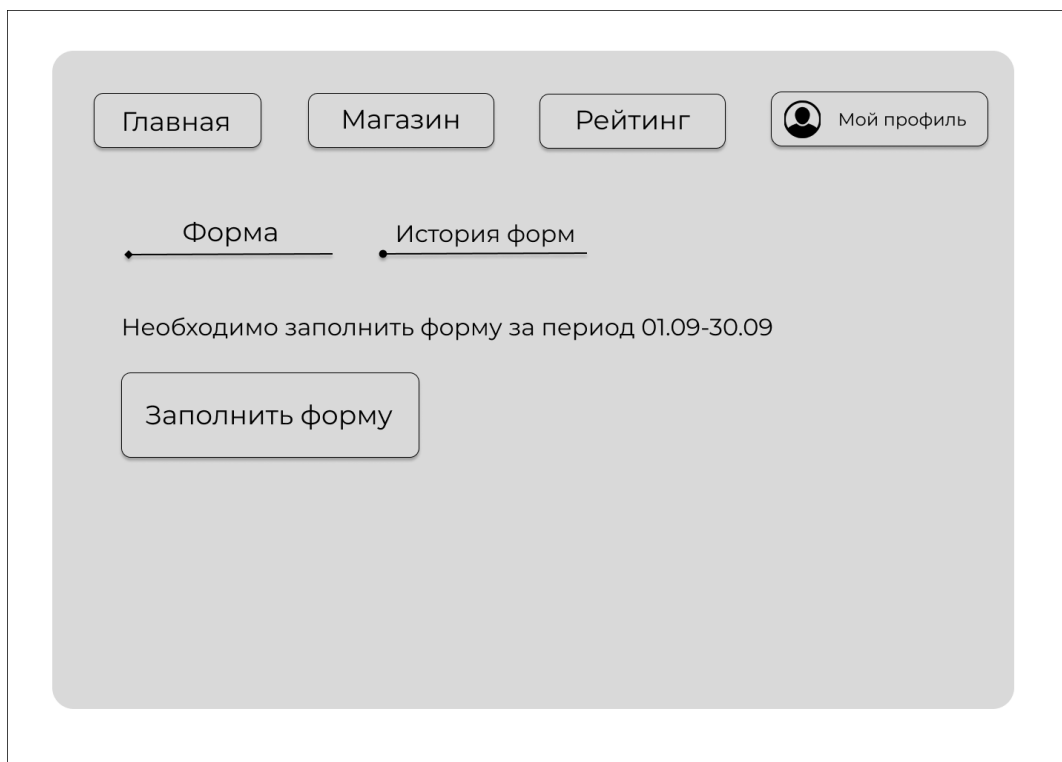


Рисунок 4 – Вкладка «Форма»

Главная форма заполнения (рис. 5), в которой присутствуют следующие критерии:

- Период заполнения формы;
- ФИО сотрудника, которое автоматически заполняется с личного кабинета системы;
- Выбор ребенка (особенно важно в случае, если детей несколько);
- Количество оценок за весь период;
- Количество пятерок;
- Количество четверок;
- Количество троек;
- Прикрепление файла дневника;
- Прикрепление файла с дополнительным заданием(необязательное);

Главная ← Форма Мой профиль

Заполнение формы за период 01.09-30.09

Автоматическое заполнение ФИО из ЛК

Выбор ребенка

Количество оценок за весь период

Введите количество "пятерок"

Количество оценок

Введите количество "четверок"

Количество оценок

Введите количество "троек"

Количество оценок

*автоматически начисляется Злб

Прикрепить файл с оценками

Прикрепить файл с дополнительным заданием


Отправить

Рисунок 5 – Заполнение формы

Из вкладки «Форма» осуществлен переход в «Историю форм» (рис. 6), где есть возможность отследить успеваемость ребенка, сколько оценок он получил за этот период и какое количество баллов (либсиков) было начислено. Также реализована рейтинговая система на этот период.

Вернуться

История форм

 Мой профиль

Период 01.09 - 30.09


Ребенок № 1

Количество оценок: 30

'5': 17 '4': 10 '3': 3

Средний балл: 4,46

Рейтинг в системе: 4

Начислено либсиков: 17 


Ребенок № 2

Количество оценок: 30

'5': 17 '4': 10 '3': 3

Средний балл: 4,46

Рейтинг в системе: 4

Начислено либсиков: 17 

Период 01.05 - 31.05

Рисунок 6 – История заполненных форм

Вкладка «Рейтинг», изображенная на рисунке 7, разработана для наглядной визуализации успеваемости детей сотрудников с учетом анонимности пользователей.

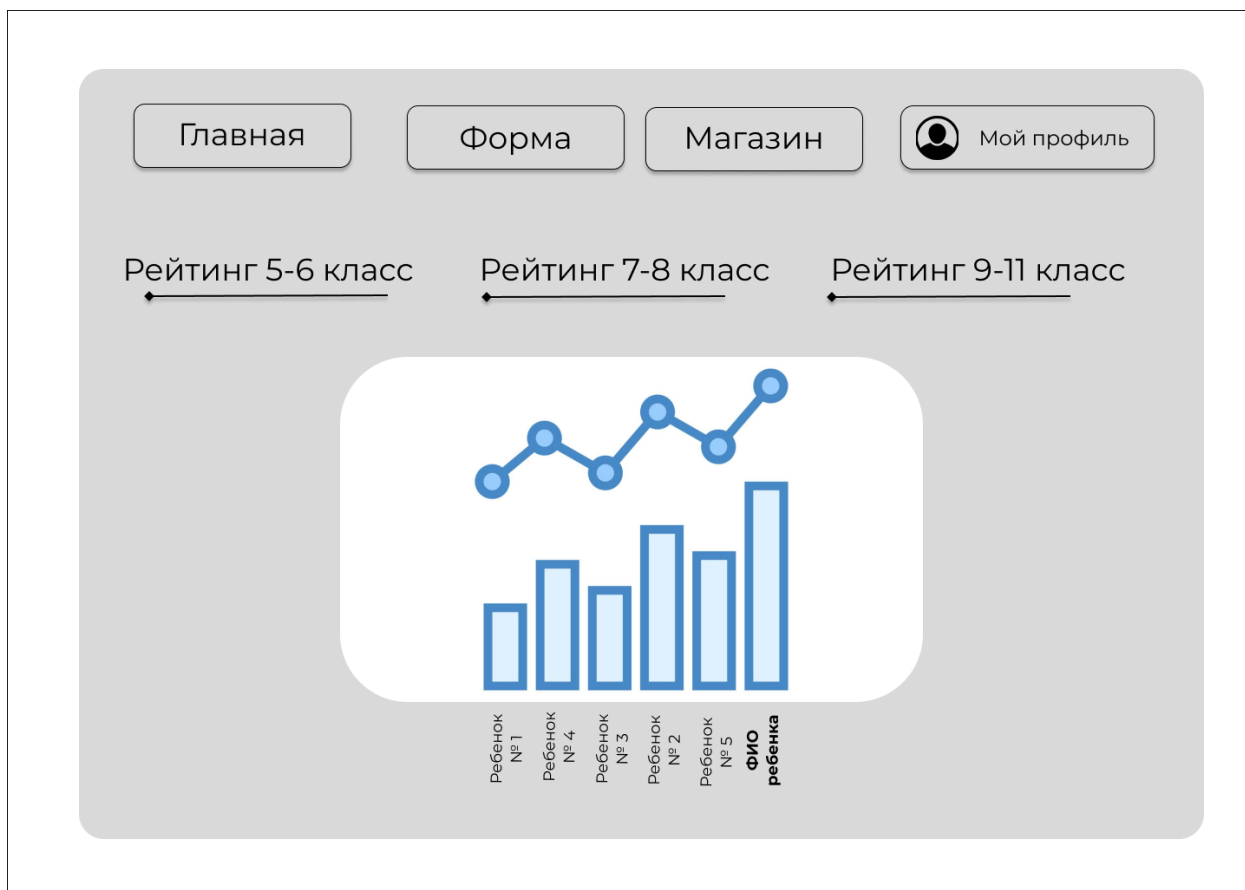


Рисунок 7 – Вкладка «Рейтинг»

Вкладка «Магазин» («Ярмарка») отображена в системе как отдельная вкладка. При переходе на страницу можно просмотреть период работы ярмарки, а также её ассортимент. Сюда включаются следующие элементы:

- Фотография товара;
- Наименование товара;
- Стоимость;
- Кнопка «Добавить в корзину».

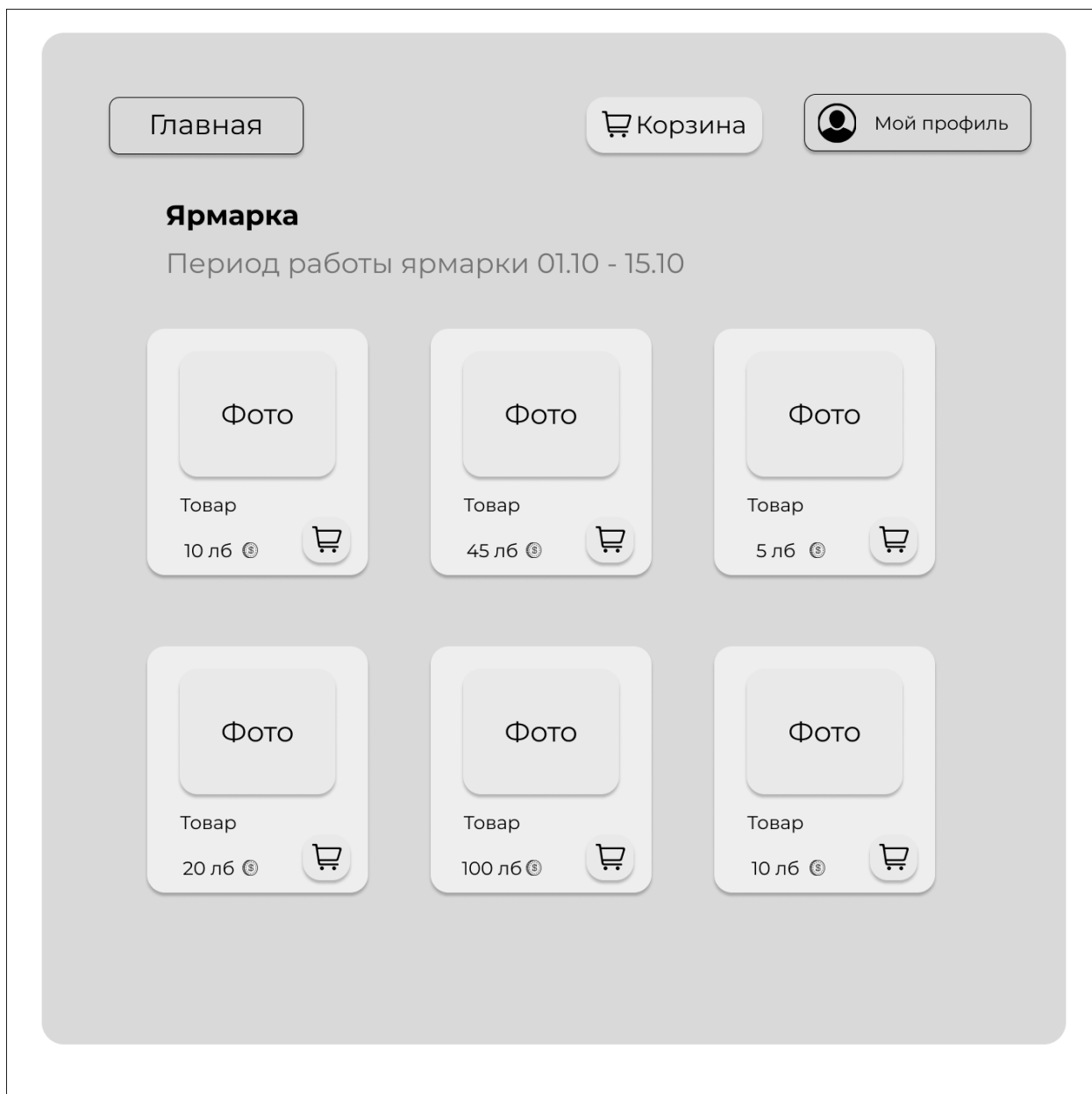



Рисунок 8 – Страница магазина

Из страницы с ярмаркой осуществлен переход в общую корзину через кнопку «Корзина» (рис. 9). При нажатии на кнопку, пользователь попадает на страницу с выбранными им товарами.

Пользователь имеет возможность:


- оформить заказ,
- удалить ненужные товары,
- выбрать ребенка, у которого в дальнейшем спишутся баллы
- Выбор получения (офис МСК /РЦ/ МРО, для РЦ выбор по городам, отдельный адрес).

Главная


 Мой профиль

Корзина

Оформление заказа

Наименование	Описание	Стоимость		
Товар №1	Описание	20 либсиков 	X	
Товар №2	Описание	15 либсиков 	X	
Товар №3	Описание	5 либсиков 	X	

Выбор ребенка 

Выбор получения 

Итоговая стоимость: 40 либсиков 

Оплатить

Рисунок 9 – Формирование заказа

Пользователь имеет возможность перейти в профиль, где у него появится выбор из выпадающего списка. По нажатию на кнопку «Мой профиль», появляется информация о

сотруднике компании, информации о его детях, с количеством заработанных баллов (либсиков) и краткая информация по каждому ребенку (рисунок 10)

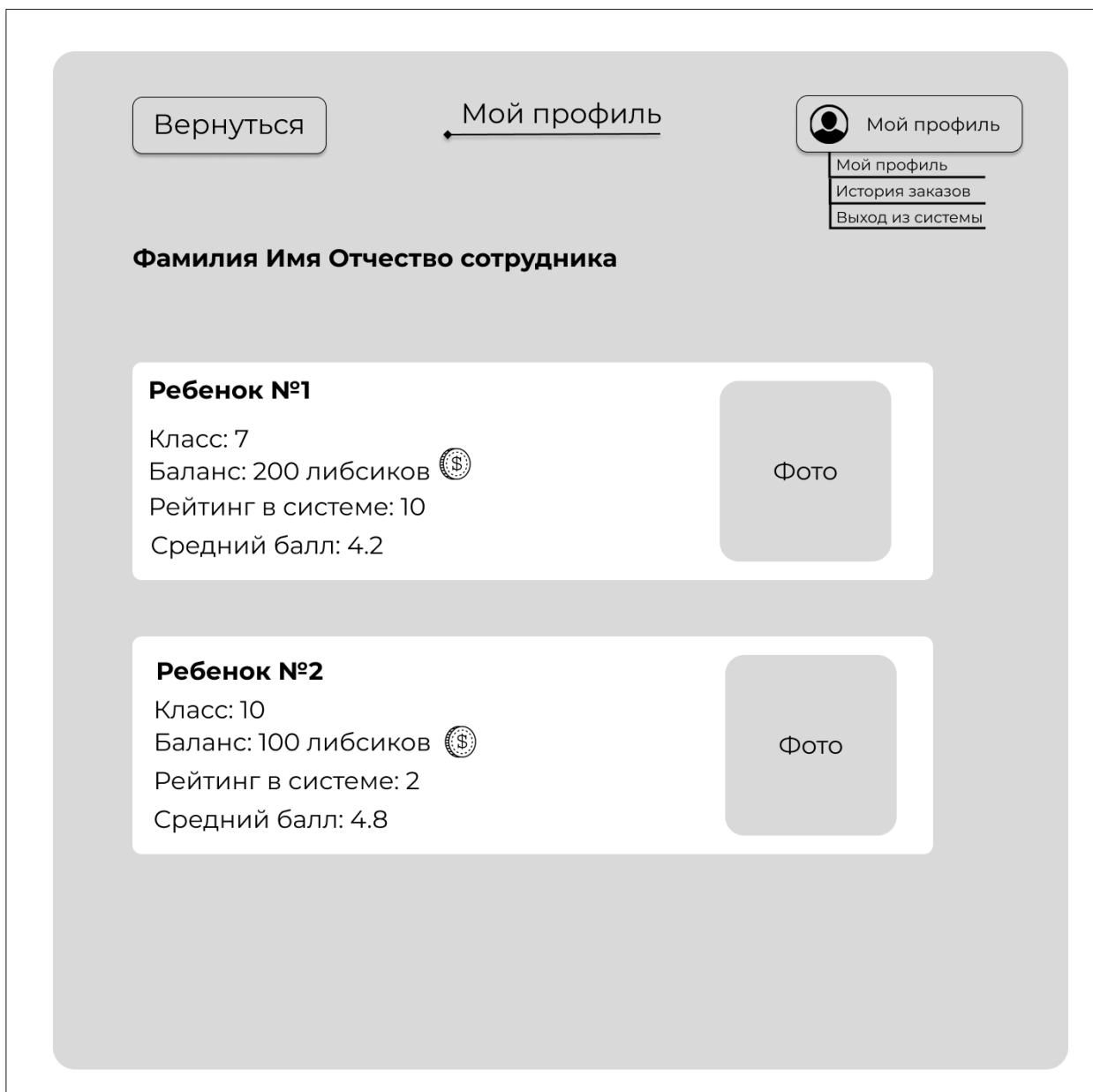


Рисунок 10 – Профиль пользователя

Также из выпадающего списка есть возможность просмотреть историю заказов и в каком статусе он находится (рисунок 11).

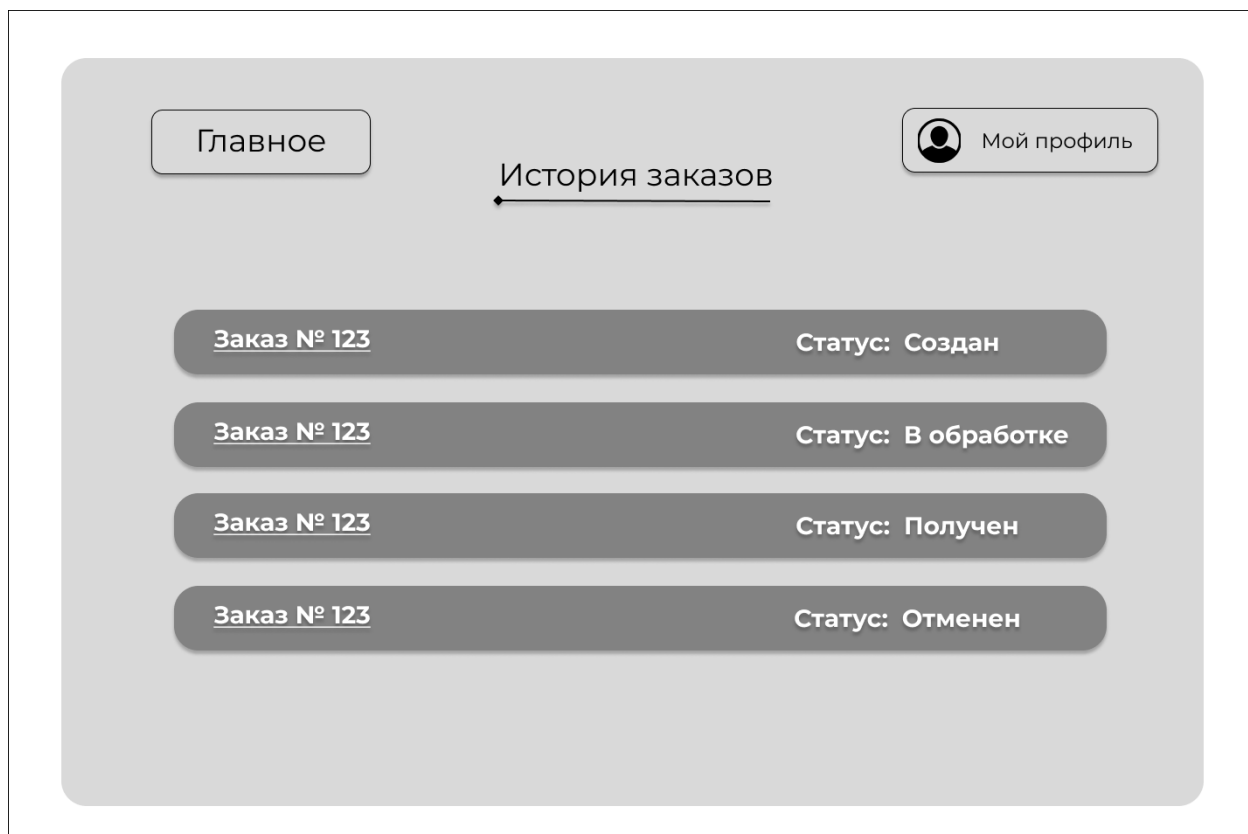
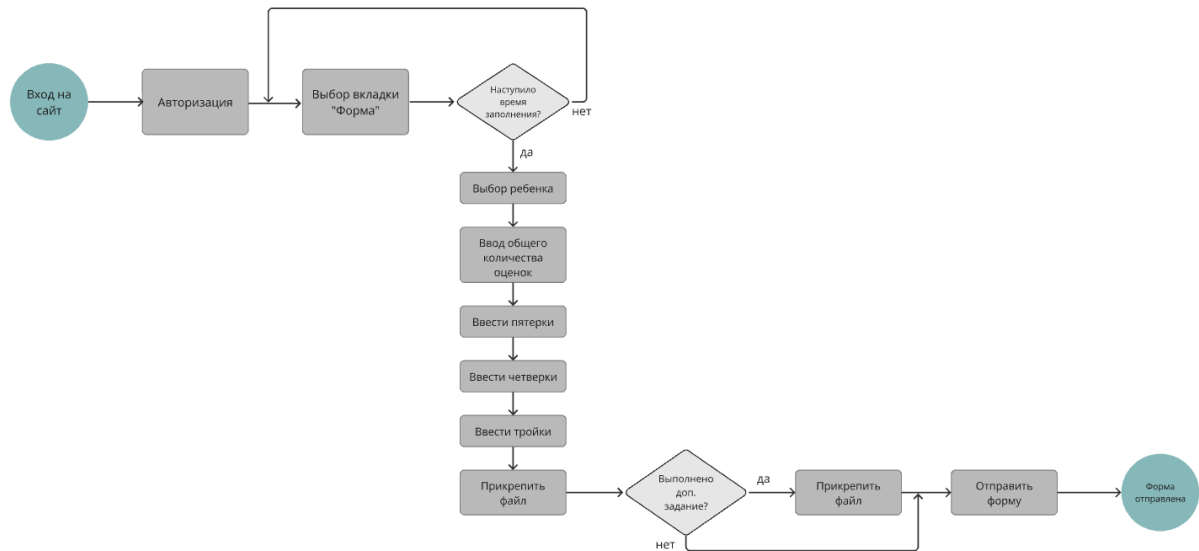


Рисунок 11 – История заказов

Приложение Б

Схемы User Flow

Заполнение формы



Заказ товара

