

**ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

Направление: «Программирование»

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА
«ШКОЛЬНОЕ ПИТАНИЕ»**

Командный кейс №2: «Управление столовой»

Выполнила команда: «Не хухры-мухры»

Участники: И. Беззубцев, Е. Пушкарёв,
Д. Ушаков, Д. Кузнецов, К. Артимович

Школа: Лицей Вторая школа

Руководитель: К. Федоров

Год выполнения проекта: 2026

Оглавление:

- 1. Краткое описание проекта – стр. 3**
- 2. Ключевые особенности нашей реализации – стр. 3**
- 3. Технологический стек и обоснование выбора – стр. 4**
- 4. Архитектура и схема работы данных – стр. 6**
- 5. Ссылки – стр. 7**
- 6. Детальное описание функционала – стр. 7**
- 7. Функциональные схемы проекта – стр. 28**
- 8. Инструкция по установке и развертыванию – стр. 33**
- 9. Заключение – стр. 36**

1. Краткое описание проекта

Веб-приложение на Flask обеспечивает полную автоматизацию работы школьной столовой: система заменяет бумажные журналы и талоны цифровым решением, предоставляет ученикам интерактивное меню и возможность заказа, поварам — систему учёта блюд и инвентаря, а администрации — финансовую аналитику и отчетность; все процессы от заказа до получения пищи объединены в единый цифровой контур.

2. Ключевые особенности нашей реализации

2.1. Встроенная платежная система с виртуальным балансом

Каждый пользователь имеет внутренний счет, который отображается в поле «твой баланс» в профиле, и пополнение происходит через интерфейс системы без привлечения внешних платёжных шлюзов. При оформлении заказа система автоматически проверяет достаточность средств, все транзакции фиксируются для обеспечения полной финансовой прозрачности, а пользователь дополнительно может оформить подписку на целый день или на завтраки.

2.2. Полный цикл данных в реальном времени

Заказ ученика автоматически передается повару, который отмечает готовность блюда, после чего ученик подтверждает получение. Каждый статус фиксируется в системе: "ожидание", "готово" или "получено", данные синхронизируются между всеми участниками без задержек.

2.3. Система безопасности с подтверждением регистрации

Регистрация требует обязательного подтверждения email через одноразовый код, который отправляется с помощью SMTP или

отображается в консоли в режиме отладки. Сессии Flask защищены при помощи хранения сессий на стороне сервера в файловой системе. Для каждого маршрута осуществляется строгая проверка прав доступа, и все входящие данные проходят валидацию.

2.4. Управление инвентарем с каскадным согласованием

Система обеспечивает реальный учет остатков продуктов с единицами измерения (кг, л, шт), остатки продуктов визуализируются через прогресс-бары в интерфейсе повара.

2.5. Готовая отчетность с генерацией Excel-файлов

Встроенный генератор отчетов создан на базе библиотеки Pandas. Доступны два типа отчетов: по заказам учеников и по закупкам продуктов. Отчеты автоматически форматируются, с настройкой ширины колонок. Файлы именуются с использованием timestamp для архивирования.

2.6. Умная система фильтрации и аллергенов

Для каждого ученика предусмотрена возможность отметить аллергены, а в меню доступна фильтрация товаров по наличию аллергенов: при включенном фильтре опасные блюда автоматически скрываются, и при выключенном — подсвечиваются предупреждением. Динамическая фильтрация осуществляется без перезагрузки страницы с помощью JavaScript.

3. Технологический стек и обоснование выбора

3.1. Backend.

Backend реализован на Python с использованием лёгкого и гибкого фреймворка Flask, что позволяет быстро разработать прототип с

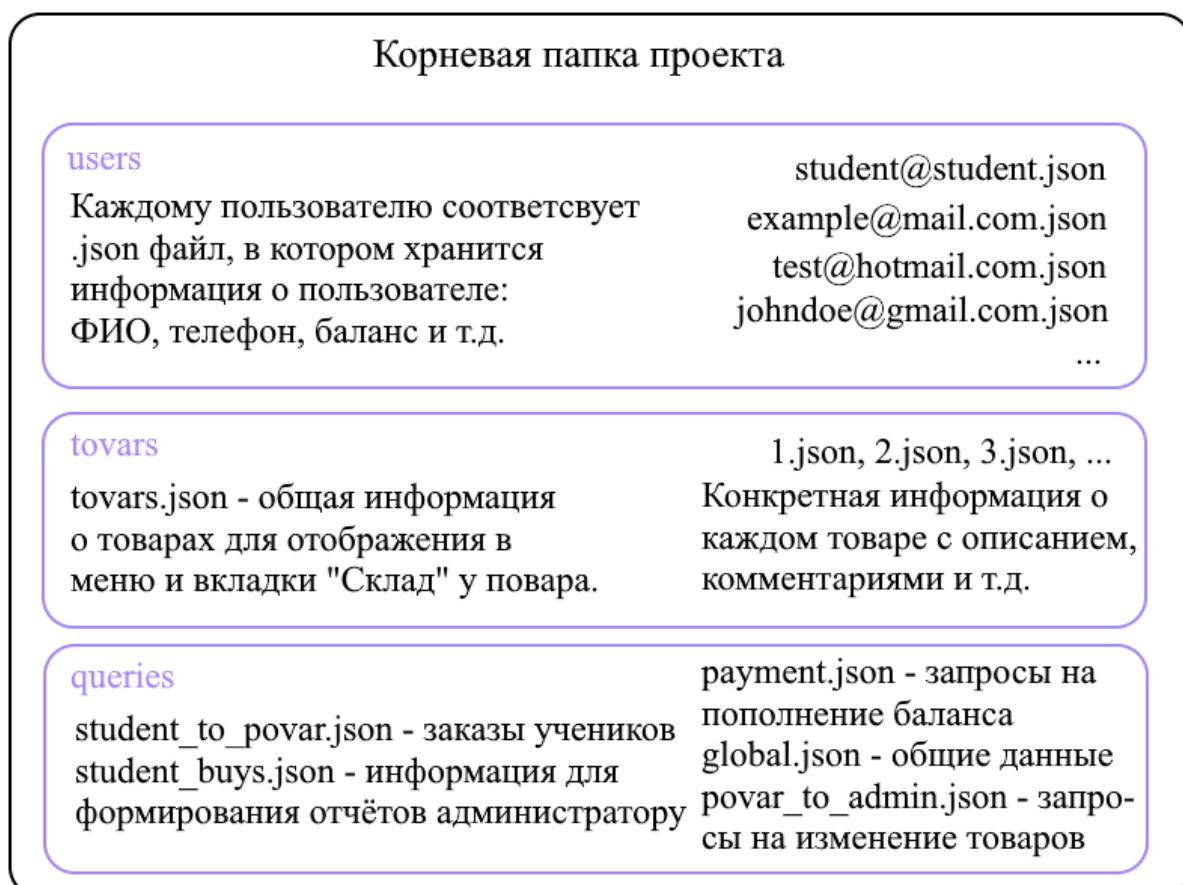
минимальными накладными расходами и обеспечивает простоту развертывания и отладки.

3.2. Frontend.

Фронтенд выполнен на HTML5, CSS3 и чистом JavaScript с использованием фреймворка Bootstrap 5 для готовых компонентов и Jinja2, отвечающим за шаблонизацию и передачу данных.

3.3. Хранение данных.

Для хранения данных используются JSON-файлы — это устраниет зависимость от внешних СУБД, упрощает резервное копирование и восстановление, а прозрачная структура данных облегчает отладку и тестирование. Ниже представлена схема СУБД:



3.4. Библиотеки и инструменты:

В качестве библиотек применяются Flask-Session (для сессий пользователей), Pandas и Openpyxl (для формирования отчётов), SMTP-библиотека (для отправки писем на электронную почту). Для контроля версий был использован Git.

4. Архитектура и схема работы данных

4.1. Ролевая модель:

Ученик имеет доступ к заказам, оплате заказов и получением заказов. Повар отвечает за приготовление, учет инвентаря и заявки на закупку. Администратор согласовывает заявки, формирует отчетность и анализирует статистику.

4.2. Поток данных при заказе:

Ученик добавляет блюда в корзину с помощью кнопок "+" и "-". При оформлении система проверяет баланс, в случае успеха создается запись в файле student_to_povar.json. Повар видит заказ в своей панели и отмечает "готово". Заказ появляется у ученика с кнопкой "получить". После получения статус фиксируется в файле student_buys.json.

4.3. Поток данных при закупке:

Повар видит недостаток продукта на складе и создает заявку через форму, которая сохраняется в файле povar_to_admin.json. Администратор видит заявку, согласовывает или отклоняет ее. Статус обновляется, и повар видит результат.

5. Ссылки

5.1. Видео-демонстрация работы системы:

https://vkvideo.ru/video-235863632_456239021?list=ln-z3DUKpVJAS0DQTkKuC

5.2. Ссылка на проект в GitHub:

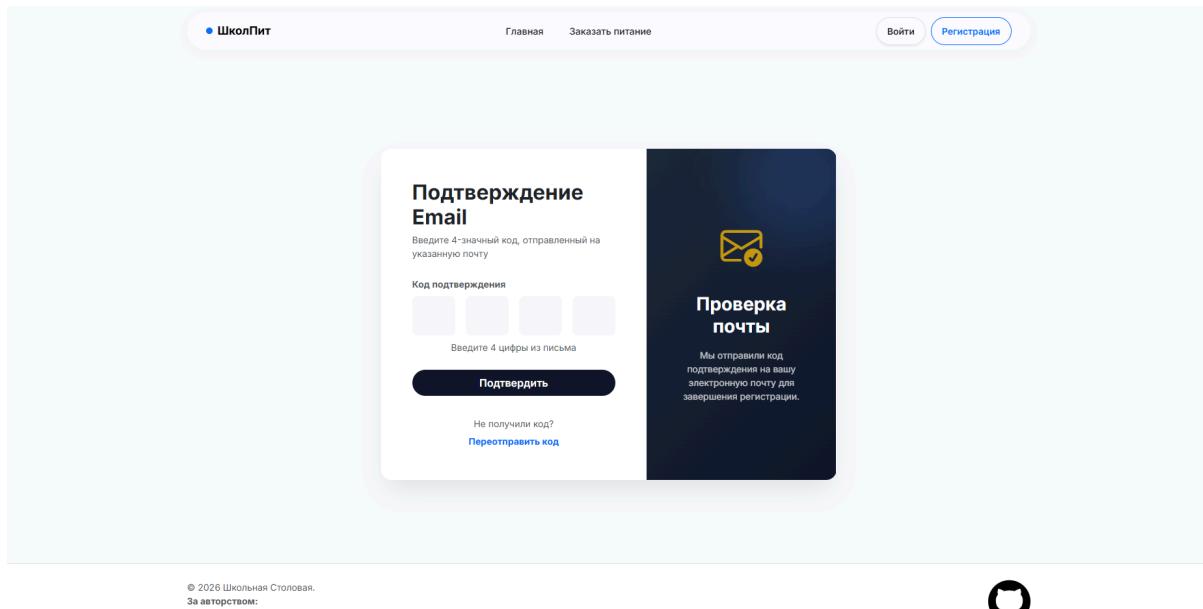
https://github.com/Plusha30/Ne_huhruy_muhruy

6. Детальное описание функционала

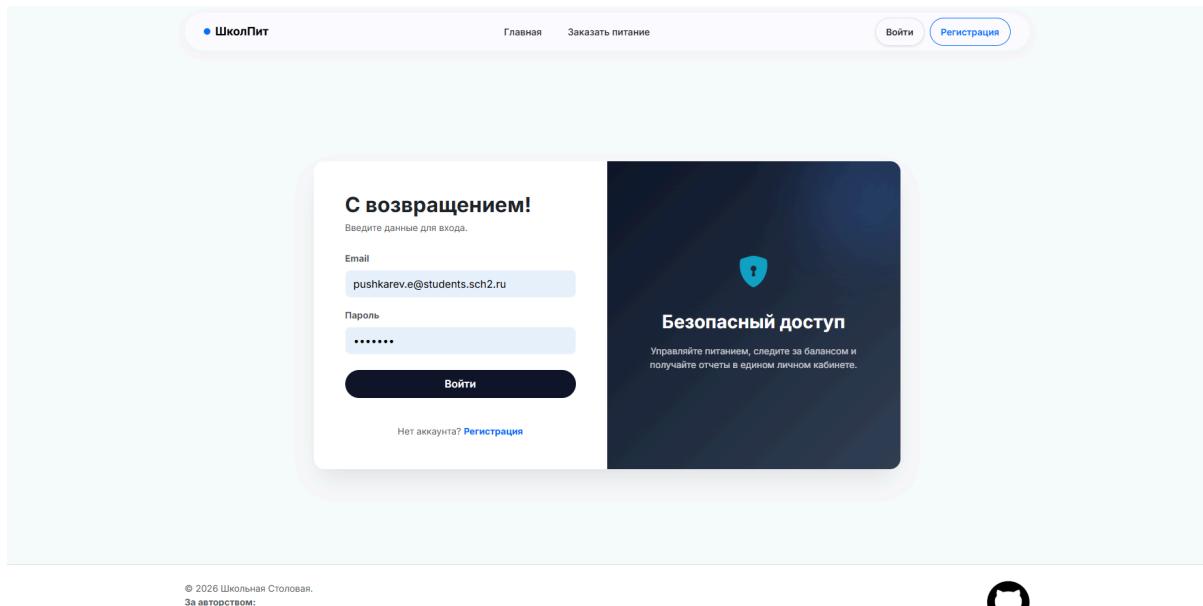
6.1. Регистрация и авторизация

The screenshot shows two side-by-side web pages. On the left is the 'Create account' form for the 'SchoolFood' system. It includes fields for Family Name (Иванов), Name (Иван), Middle Name (Иванович), Email (student@student), Password, Role selection (Student selected), and a 'Register' button. On the right is a dark promotional banner for 'Delicious Future' (Вкусное будущее), which highlights the convenience and health benefits of the digital school food system.

Форма регистрации нового пользователя включает обязательные поля: фамилия, имя, отчество (раздельно), email, пароль и роль (ученик, повар или администратор). Кнопка "Зарегистрироваться" отправляет данные на сервер с последующим подтверждением по email.



Окно ввода кода подтверждения, отправленного на указанный email (при включенном режиме отладки код отображается в консоли). После успешного ввода кода пользователь автоматически авторизуется в системе.



Форма авторизации содержит поля для email и пароля. При вводе неверных данных появляется сообщение "Неверный email или пароль".

Доступны кнопки "Войти" и "Зарегистрироваться" для новых пользователей.

6.2. Личный кабинет ученика

Личная информация

Роль: Ученик



Фото профиля

Загрузить

Информация была успешно обновлена!

Фамилия	Имя	Отчество
Артимович	Кирилл	Олегович

Телефон

+7 (546) 546-56-54

Класс

10

Буква

A

Сохранить

Вкладка "Личная информация" в профиле пользователя отображает ФИО (раздельно), класс (параллель, буква) и телефон. В поле с телефоном можно вводить только ровно 11 цифр и автоматическое приведение к формату в процессе ввода. Доступна возможность загрузки фотографии профиля. Кнопка "Сохранить изменения" фиксирует все внесенные правки.

Также для учеников доступны и другие вкладки:

Личная информация

Баланс

История покупок

Абонемент

Здоровье

Выходи

Пищевые ограничения Важно

Отметьте продукты, которые вам нельзя употреблять. Они будут подсвечены в меню.

Основные блюда и гарниры

Пшеница (Глютен)

Коровье молоко (Лактоза)

Куриное яйцо

Рыба и морепродукты

Соя

Сельдерей

Горчица

Томаты

Бобовые (горох, фасоль)

Выпечка, десерты и перекусы

Арахис

Кунжут

Древесные орехи (фундук, миндаль)

Мёд

Какао / Шоколад

Сульфиты (консерванты)

Салаты и добавки

Растительные масла (неочищенные)

Морковь

Яблоки

Другие аллергены

Грибы

Свинина

Кукуруза

Личная информация

Баланс

История покупок

Абонемент

Здоровье

Выходи

Пищевые ограничения Важно

Отметьте продукты, которые вам нельзя употреблять. Они будут подсвечены в меню.

Основные блюда и гарниры

Рыба и морепродукты

Мёд

Соя

Какао / Шоколад

Сельдерей

Сульфиты (консерванты)

Горчица

Томаты

Бобовые (горох, фасоль)

Выпечка, десерты и перекусы

Грибы

Свинина

Кукуруза

Салаты и добавки

Растительные масла (неочищенные)

Морковь

Яблоки

Цитрусовые

Красители и консерванты

Другие аллергены

Кофе

Ваниль и пряности

Обновить данные здоровья

Раздел для указания пищевых аллергий и предпочтений позволяет добавлять аллергены из списка наиболее популярных или вводить собственные. Список отображается в виде бейджей с возможностью удаления.

Ваш аборнмент

Какой ваш аборнмент

Текущий статус

Активный аборнмент: Только Завтраки
Действует до конца текущего месяца

Подробнее об аборнентах

Доступные аборненты

Только Завтраки 5 000Р/месяц <ul style="list-style-type: none">✓ Каждый день завтрак✓ Доступ после 9:00✓ Экономия 20%	Завтрак + Обед <small>Популярный</small> 10 000Р/месяц <ul style="list-style-type: none">✓ Полноценное питание✓ Завтрак + Обед✓ Экономия 20%	Льготный Бесплатно <ul style="list-style-type: none">✓ Питание за счёт бюджета✓ По одному приёму пищи✓ Для льготных категорий
--	---	--

Ваш аборнмент

Какой ваш аборнмент

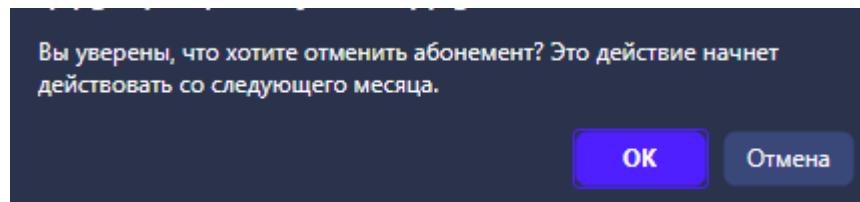
Текущий статус

Нет активного аборнента
Выберите подходящий аборнмент на соответствующей странице

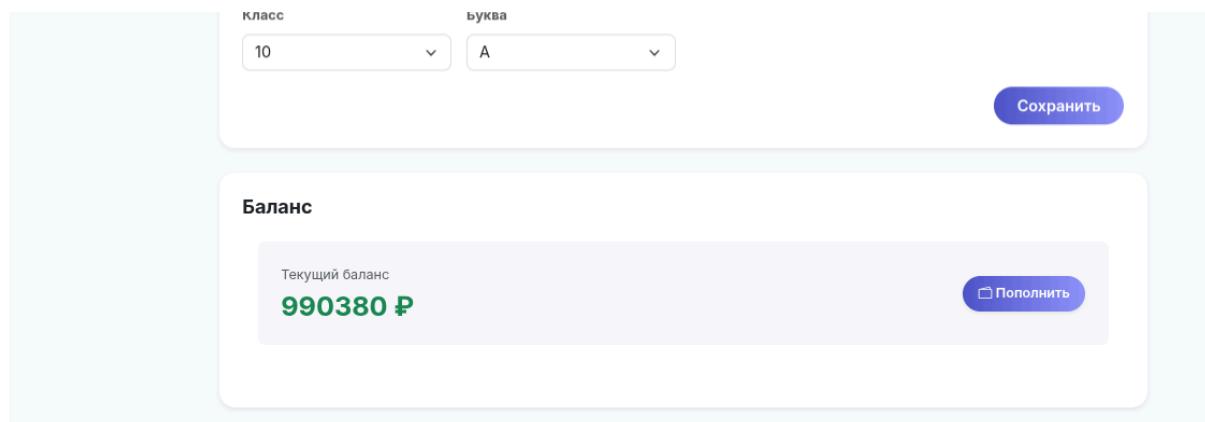
Подробнее об аборнентах

Доступные аборненты

Только Завтраки 5 000Р/месяц <ul style="list-style-type: none">✓ Каждый день завтрак✓ Доступ после 9:00✓ Экономия 20%	Завтрак + Обед <small>Популярный</small> 10 000Р/месяц <ul style="list-style-type: none">✓ Полноценное питание✓ Завтрак + Обед✓ Экономия 20%	Льготный Бесплатно <ul style="list-style-type: none">✓ Питание за счёт бюджета✓ По одному приёму пищи✓ Для льготных категорий
--	---	--



Панель управления аборнментом отображает текущий статус: "Активен" (зеленый) или "Неактивен". Предоставляется детальная информация о включенных блюдах и ограничениях.



В под личной информацией отображается текущий баланс пользователя. Справа от суммы расположена кнопка "Пополнить", ведущая на страницу пополнения счета.

История покупок	
Заказ на 10 от 09.02.2026 20:07 Борщ Московский, Компот Вишневый	по абонементу
Заказ на 19 от 09.02.2026 20:07 Салат Витаминный, Чай с сахаром	80 ₽
Заказ на 11 от 09.02.2026 20:07 Апельсин х3	120 ₽
Заказ на 14 от 09.02.2026 20:07 Суп Кубанский, Салат Средиземноморский	225 ₽
Заказ на 16 от 09.02.2026 20:08 Рыба запеченная, Чай с сахаром	165 ₽
Заказ на 12 от 09.02.2026 20:08 Творожная запеканка, Компот Вишневый	130 ₽
Заказ на 20 от 09.02.2026 20:08 Рис отварной, Салат Грузинский	135 ₽
Заказ на 11 от 09.02.2026 20:08 Борщ Московский	85 ₽

Интерфейс раздела «История покупок» в профиле ученика.

На скриншоте отображен блок с историей заказов пользователя. Каждая карточка содержит:

дату и время оформления заказа (например, *«Заказ на 25 от 2025-02-12 14:35»*);

перечень приобретенных блюд (например, «Суп куриный, Гречка с котлетой, Компот»);

итоговую стоимость заказа, выделенную жирным зелёным шрифтом.

При отсутствии заказов выводится информационное сообщение: «Ничего нет, закажите что-нибудь!».

Раздел доступен только авторизованным пользователям с ролью «Ученик».

6.3. Работа с меню и корзиной

The screenshot shows the main interface of the SchoolPit app. At the top, there is a navigation bar with links for 'ШколПит', 'Главная', 'Заказать питание', 'Абонементы', and a user profile icon with the name 'Пушкирев Евгений Федорович'. Below the navigation bar, a greeting message 'Привет, Евгений!' with a hand icon is displayed, along with a green button for 'Пополнить' (Top up) and a balance indicator of '18250 ₽'. A note below the greeting says 'Активен абонемент: Полноценный'.

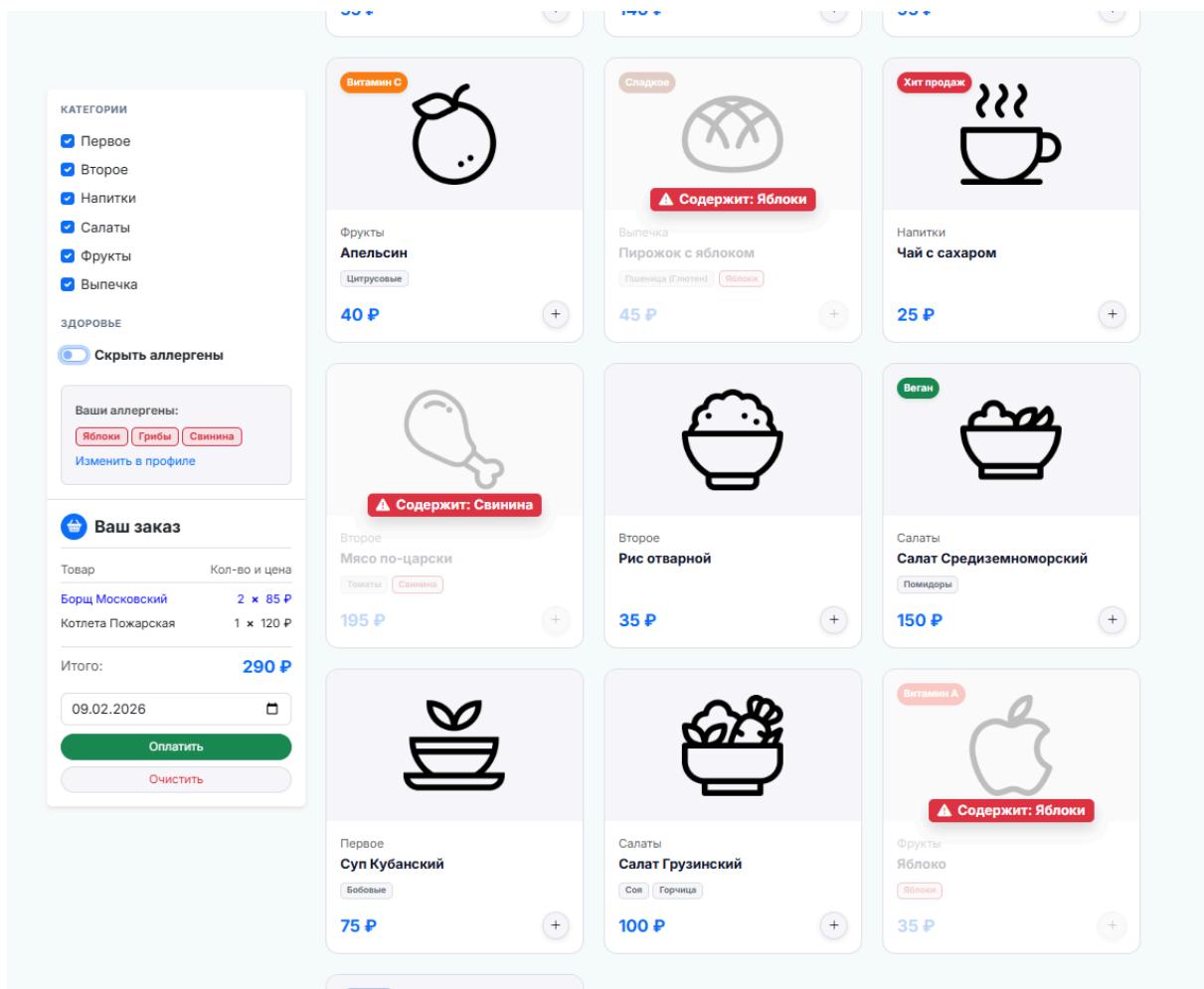
On the left side, there is a sidebar with filters for categories: 'КАТЕГОРИИ' (First, Second, Salads, Fruits, Desserts), 'ЗДОРОВЬЕ' (Vegan), and 'Скрыть аллергены' (Hide allergens). It also lists 'Ваши аллергены:' (Apples, Mushrooms, Cucumbers) and a link to 'Изменить в профиле' (Change in profile).

The main area displays a grid of food items categorized by meal type: 'Хит продаж' (First, Second, Dessert), 'Свежее' (Salad, Fish), and 'Напитки' (Drinks). Each item card includes an icon, the name, a brief description of ingredients, and a price. For example, the 'Борщ Московский' (First) is priced at 85 ₽, 'Котлета Пожарская' (Second) at 120 ₽, and 'Компот Вишневый' (Dessert) at 35 ₽.

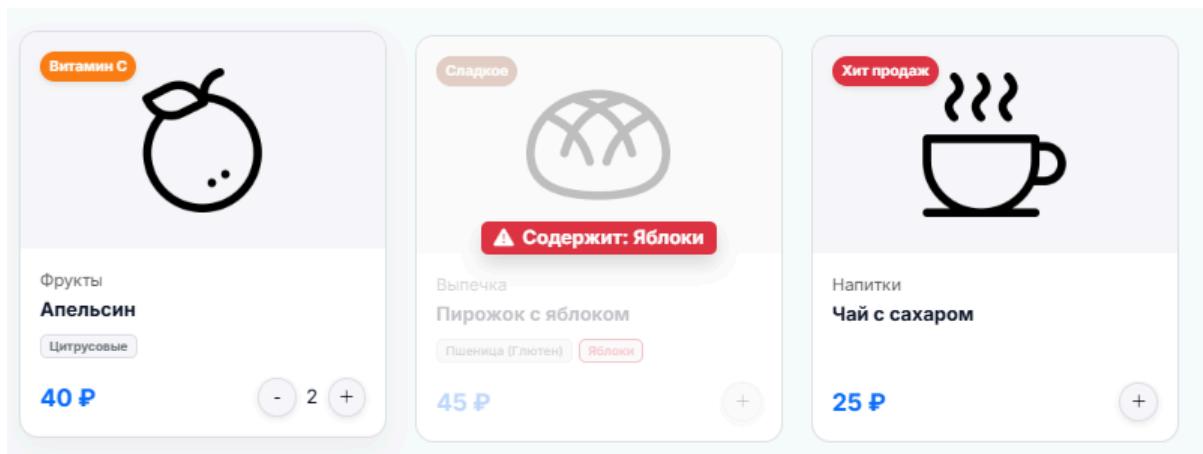
At the bottom left, the 'Ваш заказ' (Your order) section shows the current items in the cart: 'Борщ Московский' (2 x 85 ₽), 'Котлета Пожарская' (1 x 120 ₽), and a total of '290 ₽'. It also shows the date '09.02.2026' and buttons for 'Оплатить' (Pay) and 'Очистить' (Clear).

Основной интерфейс выбора блюд. Левая панель: фильтры по категориям (Первое, Второе, Напитки, Салаты, Фрукты, Выпечка), текущий заказ с

тремя столбиками: товар, его количество и цена за штуку (если количество товара больше одного, его название подсвечивается синим) и переключатель "Скрыть аллергены". Правая область: сетка карточек блюд с иконками, названиями, ценами и аллергенами.



Пользователь видит при выключенном скрытии аллергенов на продуктах, содержащих эти аллергены, предупреждение.



В правом нижнем углу расположены кнопки "+" и "-" для управления количеством (кнопка "-" скрывается при достижении нуля). Рядом с ценой отображается количество выбранных порций (если больше 0). Аллергены выделены цветом: красный обозначает опасность для пользователя.

Ниже представлена страница с детальным изображением блюда:

Меню / Борщ Московский

Борщ Московский
85 ₽

Традиционный наваристый борщ на говяжьем бульоне со свеклой, свежей капустой и сметаной. Подается с зеленью.

Войдите, чтобы заказать

КБЖУ	Отзывы
------	--------

Алексей В.
Очень вкусный, как дома!

Мария И.
Горячий и сытный, то что нужно зимой.

⚠️ Только ученики могут оставлять отзывы о блюдах.

Детальная страница блюда содержит изображение, название, цену и описание. Для авторизованных учеников доступна кнопка "Добавить в

"заказ" (неавторизованных эта кнопка будет переводить на страницу авторизации), для гостей — предложение войти в систему. Вкладки "КБЖУ" и "Отзывы" обеспечивают доступ к дополнительной информации.

The screenshot shows the 'Reviews' tab of a product page. It displays two reviews:

- Алексей В.** Очень вкусный, как дома! ★★★★☆
- Мария И.** Горячий и сытный, то что нужно зимой. ★★★☆☆

A note at the bottom states: "⚠ Только ученики могут оставлять отзывы о блюдах."

The screenshot shows the 'Reviews' tab of a product page. It displays two reviews:

- Алексей В.** Очень вкусный, как дома! ★★★★☆
- Мария И.** Горячий и сытный, то что нужно зимой. ★★★☆☆

Below the reviews is an 'Add Review' form:

- Оставить отзыв**
- Ваша оценка: ★★★★☆
- Комментарий: невероятно
- Отправить**

Вкладка "Отзывы" на странице товара отображает список отзывов от других пользователей с указанием автора, рейтинга в виде звезд (от 1 до 5) и текста комментария. Для зарегистрированных учеников доступна форма отправки нового отзыва с интерактивным выбором рейтинга (кликаемые звезды) и текстовым полем для комментария.

Ваш заказ

Товар	Кол-во и цена
Борщ Московский	2 × 85 ₽
Котлета Пожарская	1 × 120 ₽
Итого:	290 ₽

28.02.2026

Оплатить

Очистить

Боковая панель корзины отображает детализированный список: название товара, количество (отдельная колонка), цена за единицу и общая стоимость позиции. Под списком товаров расположен календарь для выбора даты получения заказа. Доступны только будущие даты (текущая и прошедшие заблокированы). Система автоматически проверяет доступность абонемента на выбранную дату.

Ваш заказ

Товар	Кол-во и цена
Борщ Московский	2 × 85 ₽
Котлета Пожарская	2 × 120 ₽
Апельсин	2 × 40 ₽
Итого:	490 ₽

09.02.2026

Февраль 2026 ▾

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8

Удалить

Сегодня

Доступны только будущие даты (текущая и прошедшие заблокированы). Система автоматически проверяет доступность абонемента на выбранную дату

6.4. Пополнение баланса ученика

При нажатии на кнопку “пополнить” пользователя переведёт на форму оплаты:

Пополнение баланса
Выберите удобный способ оплаты

Текущий баланс
1380 ₽

Выберите сумму пополнения

1000 ₽

Пользователь может увидеть свой баланс и ввести сумму оплаты.

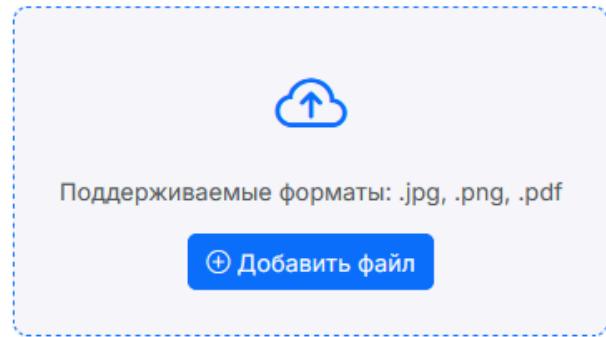
Реквизиты для оплаты

Банк получателя ПАО Сбербанк	БИК 044525974
Счет получателя 40817810500001234567	ИНН получателя 7710140679
Получатель ООО "ШколПит"	

Указаны реквизиты для оплаты, на которые нужно перевести сумму.

Загрузите скриншот чека или подтверждения оплаты

Поддерживаемые форматы: JPG, PNG, PDF (макс. 5 МБ)



Обязательным является прикрепление фотографии чека или любого другого подтверждения оплаты.

Способ оплаты

-  **Банковская карта**
Visa, Mastercard, МИР
-  **СБП (Система быстрых платежей)**
Оплата по QR-коду
-  **Родительский счет**
Списать с привязанного счета

После предоставлен выбор системы оплаты, являющийся заглушкой по причинам, не зависящим от нас*.

Я подтверждаю, что оплатил указанную сумму и загружаю действительное подтверждение оплаты

 **Отправить на проверку**

Вернуться назад

При подтверждении оплаты можно отправить форму на рассмотрение администраторам.

Статистика Заявки на закупку Запросы на пополнение Отчеты

Запросы на пополнение баланса

Запрос #3

Почта:
student@student

ФИО:
Артимович Кирилл Олегович

Телефон:
+7 702 604 44 12

Класс обучения:
8А

Сумма пополнения:
2000 ₽

✓ Одобрить ✗ Отклонить

Администраторы, в свою очередь, во вкладке “Запросы на пополнение” видят все запросы пользователей на пополнение баланса, которые администратор может либо подтвердить, либо отклонить. Предоставляются прикрепленные фотографии подтверждений и данные пользователя для связи с ним. В случае подтверждения оплаты сумма зачисляется на баланс пользователя.

(* – мы, как ученики, не имеем доступа к банковским API и, соответственно, не имеем возможность реализовать настоящую оплату, поэтому эта заглушка создана на случай, когда такая возможность появится. Тем не менее, вся система пополнения баланса работоспособна при наличии хотя бы одного человека-администратора, на реквизиты счета которого будут поступать все платежи).

6.5. Оформление заказа и оплата

The screenshot shows a successful payment confirmation on the SchoolFood app. At the top, there are navigation links: ШколПит (SchoolFood), Главная (Home), Заказать питание (Order food), Абонементы (Subscriptions), and a user profile icon for Пушкирев Евгений Федорович (Pushkarev Evgeny Fedorovich). The main content area is titled "Ваш заказ" (Your order) and displays the following items:

Наименование	Кол-во	Цена
Борщ Московский	х1	85 ₽
Котлета Пожарская	х2	120 ₽
Апельсин	х2	40 ₽
Итого:		405 ₽

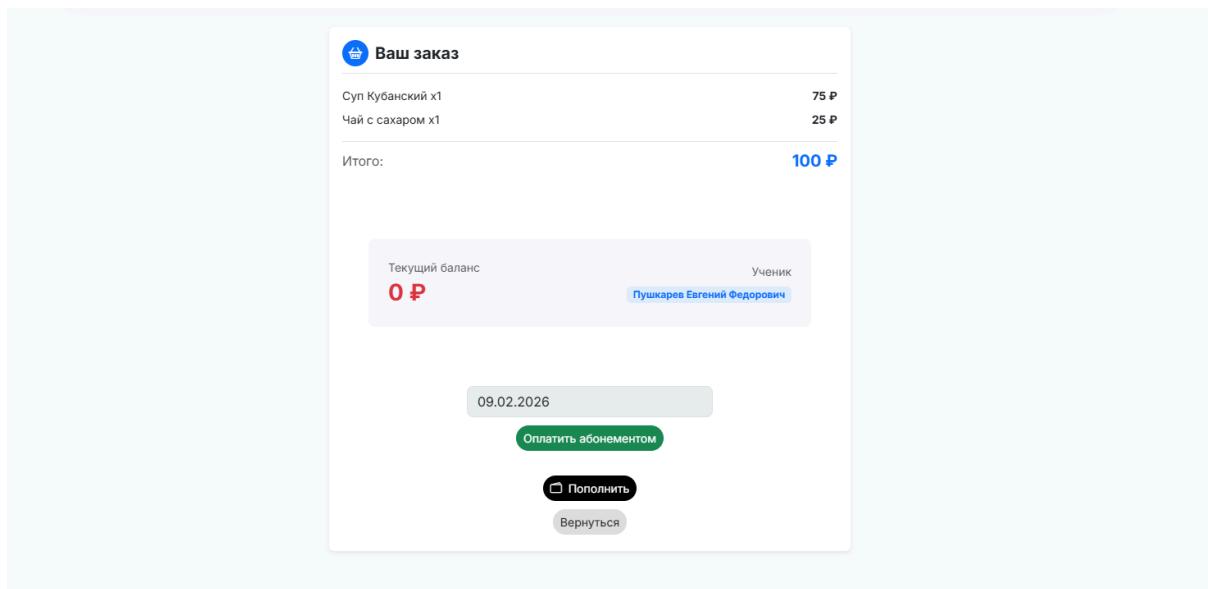
Below the order summary, a balance box shows "Текущий баланс" (Current balance) as **18250 ₽** and "Ученик" (Student) as Пушкирев Евгений Федорович. A date box shows 09.02.2026 and a green "Оплатить" (Pay) button.

The screenshot shows a payment failure screen on the SchoolFood app. The layout is identical to the previous one, with the same navigation and user profile. The order summary is the same:

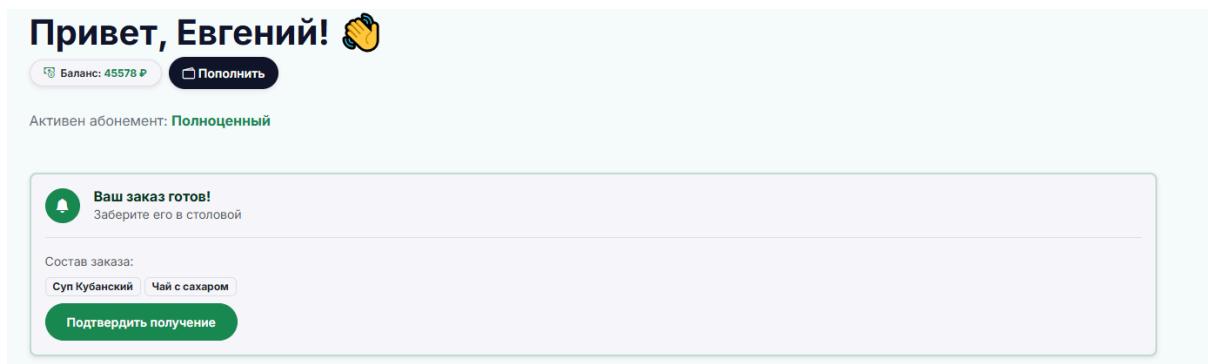
Наименование	Кол-во	Цена
Борщ Московский	х1	85 ₽
Котлета Пожарская	х2	120 ₽
Апельсин	х2	40 ₽
Итого:		405 ₽

However, the balance box now shows "Текущий баланс" as **0 ₽** and "Ученик" as Пушкирев Евгений Федорович. Below the balance box, there is a "Пополнить" (Top up) button with a credit card icon and a "Вернуться" (Return) button.

Итоговая страница перед подтверждением заказа отображает выбранную дату, состав заказа с количеством и ценами, общую сумму и текущий баланс. Доступны кнопки "Оплатить" (при достаточном балансе) или "Пополнить баланс" (при недостатке средств), а также кнопка для возвращения к меню.



Если заказан только 1 блюдо + 1 напиток и у пользователя есть абонемент, который еще не был использован, то появляется вариант "оплатить абонементом".



Баннер-уведомление на главной странице сообщает: "Ваш заказ готов!". Состав заказа отображается в виде бейджей. Кнопка "Подтвердить получение" завершает цикл заказа. При нажатии на нее данные заказа переносятся в базу данных для администратора, чтобы формировать статистику.

7.5. Управление абонементом

The screenshot shows the meal subscription management interface. At the top, there's a navigation bar with 'ШколПит' logo, 'Главная' (Home), 'Заказать питание' (Order food), 'Абонементы' (Subscriptions), and a user profile 'Пушкирев Евгений Федорович'. A blue button 'Выгодно до 20%' (Up to 20% savings) is visible. The main title 'Абонементы на Питание' (Meals Subscriptions) is centered above a subtext: 'Экономьте при покупке питания на месяц. Стоимость за день: завтрак 300Р • обед 500Р' (Save money when buying meals for the month. Daily cost: breakfast 300R • lunch 500R). A green box displays the current subscription: 'Ваш текущий аборнмент: Завтрак + Обед' (Your current subscription: Breakfast + Lunch), noting it's valid until the end of the month. Three subscription options are listed:

- Только Завтраки**: **9 000Р** /месяц. Includes: Каждый день завтрак, Доступ после 9:00, 1 блюдо + 1 напиток на выбор, Экономия 20% от разовых покупок. Button: **Купить аборнмент**.
- Завтрак + Обед**: **24 000Р** /месяц. Includes: Полноценное питание на весь день, Завтрак (после 9:00) + Обед (после 12:00), В каждый приём: 1 блюдо + 1 напиток, Можно брать раздельно, Экономия 20% от разовых покупок. Status: Активен (Active). Button: **Активен**.
- Льготный**: **Бесплатно**. For categories: Питание за счёт бюджета, По одному приёму пищи в завтрак и обед, Предопределённое меню, Для подтверждённых льготных категорий. Button: **Подать заявление**.

At the bottom, a red button '⊗ Отменить текущий аборнмент' (Cancel current subscription) is shown, with a note: 'Отмена начнёт действовать со следующего месяца' (Cancellation will take effect from the next month).

Страница с тарифами абонементов содержит три варианта с разной ценой и включенными опциями. Для каждого предоставляется подробное описание того, что входит или не входит, срок действия и ограничения. Информация о списании средств с баланса отображается на странице. Доступна кнопка "Купить абонемент".

6.6. Панель повара

The screenshot shows the 'Kitchen Control Panel' interface. At the top, there are navigation links: 'ШколПит' (SchoolPit), 'Главная' (Home), 'Кухня' (Kitchen), and a user profile 'Васильев Василий Васильевич'. Below the header, a title 'Панель управления кухней' is displayed with a chef emoji. A subtitle 'Учет выдачи блюд, контроль склада и закупки.' follows. A prominent yellow box indicates '10' items waiting for distribution. The main area is titled 'Текущая очередь' (Current Queue) and lists four student orders:

УЧЕНИК	СОСТАВ ЗАКАЗА	ДАТА ВЫДАЧИ	ВРЕМЯ	ДЕЙСТВИЕ
Артимович Кирилл Олегович	Борщ Московский, Компот Вишневый	2026-02-10	20:07	<button>Выдать</button>
Артимович Кирилл Олегович	Салат Витаминный, Чай с сахаром	2026-02-19	20:07	<button>Выдать</button>
Артимович Кирилл Олегович	Апельсин х3	2026-02-11	20:07	<button>Выдать</button>
Артимович Кирилл Олегович	Суп Кубанский, Салат Средиземноморский	2026-02-14	20:07	<button>Выдать</button>

Таблица текущих заказов включает колонки: Ученик, Состав заказа с количествами, Дата выдачи, Время оформления заказа и Действие. Для каждого заказа доступна кнопка "Выдать".

The screenshot shows the 'Kitchen Control Panel' interface. At the top, there are navigation links: 'ШколПит' (SchoolPit), 'Главная' (Home), 'Кухня' (Kitchen), and a user profile 'Васильев Василий Васильевич'. Below the header, a title 'Панель управления кухней' is displayed with a chef emoji. A subtitle 'Учет выдачи блюд, контроль склада и закупки.' follows. A yellow box indicates '10' items waiting for distribution. The main area displays inventory levels for various items:

Борщ Московский л	Остаток: 57 из 400 л	Котлета Пожарская кг	Остаток: 57 из 200 кг
Компот Вишневый л	Остаток: 67 из 200 л	Салат Витаминный кг	Остаток: 67 из 100 кг
Рыба запеченная кг	Остаток: 57 из 150 кг	Творожная запеканка кг	Остаток: 57 из 200 кг
Апельсин шт	Остаток: 67.0 из 125 шт	Пирожок с яблоком шт	Остаток: 57 из 75 шт
Чай с сахаром л	Остаток: 57 из 150 л	Мясо по-царски кг	Остаток: 57 из 150 кг

Карточки продуктов визуализируют остатки. Для каждого продукта отображается название, текущее количество, максимальный запас и прогресс-бар, обозначающий количество данного товара.

The screenshot shows a user interface for managing food requests. On the left, a form titled 'Создать заявку' (Create Request) is displayed. It includes fields for 'Продукт' (Product) set to 'Борщ Московский', 'Количество (кг/л/шт)' (Quantity) with placeholder 'Например: 50, -10 или 2.5', and 'Причина запроса' (Reason for request) with placeholder 'Укажите причину запроса...'. A large blue button at the bottom says 'Отправить администратору' (Send to administrator). On the right, a section titled 'История заявок' (Request History) lists previous requests with their status: 'Суп Кубанский (-15.5 л)' (On review), 'Чай с сахаром (5 л)' (Approved), 'Салат Витаминный (10 кг)' (Approved), 'Салат Витаминный (10 кг)' (Rejected), and 'Творожная запеканка (50 кг)' (On review).

Форма создания заявки на закупку продуктов содержит выпадающий список товаров, поле для ввода количества и автоматический расчет стоимости. Форма поддерживает как положительные, так и отрицательные числа, что означает соответственно поступление и уход товара. История заявок отображается с цветовой индикацией статусов.

6.7. Панель администратора

The screenshot shows the 'Кабинет администратора' (Administrator Cabinet) dashboard. At the top, it displays 'Статистика', 'Заявки на закупку' (with a red notification dot), and 'Отчеты'. Below this, two main metrics are shown: 'ВЫРУЧКА ЗА ДЕНЬ' (Revenue for day) at '290 ₽' and 'ПОСЕЩЕМОСТЬ' (Attendance) at '85%' ('640 из 750 учеников'). A bar chart titled 'Динамика посещаемости (неделя)' (Attendance dynamics (week)) shows daily attendance figures for Monday through Friday.

День недели	Посещаемость
Понедельник	600
Вторник	620
Среда	580
Четверг	650
Пятница	600

Дашборд с ключевыми метриками отображает выручку за день и посещаемость. График показывает динамику посещаемости по дням недели.

Кабинет администратора



Статистика, согласование закупок и отчетность.

Статистика

Заявки на закупку

Запросы на пополнение

Отчеты

Заявки от кухни

Суп Кубанский (-15.5 л)

20:47

Причина: Столико было потрачено за сегодня

Согласовать

Отклонить

Чай с сахаром (5 л)

20:42

Причина: Докупить для школьного банкета.

Одобрено

Салат Витаминный (10 кг)

20:41

Причина: Скоро закончится, к завтра очень нужно!

Одобрено

Салат Витаминный (10 кг)

20:39

Причина: Очень надо срочно!!!!!!

Отклонено

Творожная запеканка (50 кг)

20:13

Причина: Старая испортилась, нужна новая

Согласовать

Отклонить

Таблица заявок от поваров включает для каждой: продукт, количество, инициатор, дата и стоимость. Доступны кнопки "Согласовать" (зеленая) и "Отклонить" (красная). После нажатия по выбранной кнопке действие либо одобряется, либо отклоняется, и в случае одобрения изменения вступают в силу сразу же.

Кабинет администратора



Статистика, согласование закупок и отчетность.

Статистика

Заявки на закупку

Отчеты

Формирование отчетов



Отчет по заказам

Все заказы учеников поварам

Скачать Excel



Отчет по продуктам

Все запросы на закупку продуктов

Скачать Excel

Два блока: "Отчет по заказам" и "Отчет по продуктам". Для каждого предоставляется описание и кнопка "Скачать Excel". Сгенерированные файлы содержат текущее время в названии.

ID	Пользователь	Класс	Телефон	Цена	Список товаров	Время	Дата	Приготовлен	Получен
0	student@student	1A	+7 702 604 44 12	0	['Борщ Московский', 'Компот Вишневый']	20:07	2026-02-10	Нет	Нет
1	student@student	1A	+7 702 604 44 12	80	['Салат Витаминный', 'Чай с сахаром']	20:07	2026-02-19	Нет	Нет
2	student@student	1A	+7 702 604 44 12	120	['Апельсин х3']	20:07	2026-02-11	Нет	Нет
3	student@student	1A	+7 702 604 44 12	225	['Суп Кубанский', 'Салат Средиземноморский']	20:07	2026-02-14	Нет	Нет
4	student@student	1A	+7 702 604 44 12	165	['Рыба запеченная', 'Чай с сахаром']	20:08	2026-02-16	Нет	Нет

Отчет по заказам содержит в себе все заказы учеников, их стоимость, время и дату, и информацию приготовлен и получен ли заказ.

ID	Продукт	Объём	Повар	Время	Цена	Результат	Описание
0	Творожная запеканка	50 кг	Васильев Василий Васильевич	20:13	1500 руб.	Не согласовано	Старая испортилась, нужна новая
1	Салат Витаминный	10 кг	Васильев Василий Васильевич	20:39	300 руб.	Отклонено	Очень надо срочно!!!!!!
2	Салат Витаминный	10 кг	Васильев Василий Васильевич	20:41	300 руб.	Принято	Скоро закончится, к завтра очень нужно!
3	Чай с сахаром	5 л	Васильев Василий Васильевич	20:42	150 руб.	Принято	Докупить для школьного банкета.
5	Суп Кубанский	-15.5 л	Васильев Василий Васильевич	20:47	-465.0 руб.	Не согласовано	Столько было потрачено за сегодня

Отчет по продуктам содержит в себе все заказы поваров на закупку продуктов с указанием повара, товара, объёма, стоимости и описания заказа.

6.8. Главная страница (лендинг)

Приветственная страница содержит заголовок "Вкусное и полезное школьное питание", краткое описание системы и три ее главных преимущества. В футере указаны копирайт и список авторов проекта. Страница служит точкой входа в систему и демонстрирует основные преимущества цифровизации школьного питания.

6.9. Навигационное меню



Для учеников верхняя панель навигации включает пункты: "Заказать питание" (бывшее "Посмотреть меню"), "Личный кабинет" и "Выйти".

Для повара и администратора добавляются дополнительные пункты в соответствии с ролями.

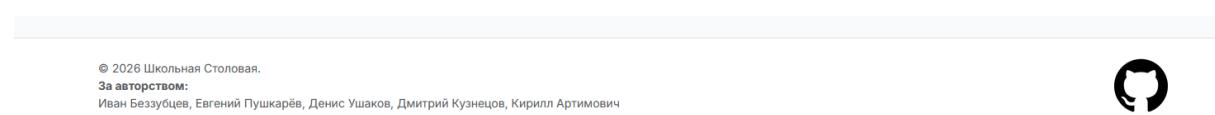
У поваров:



У администратора:



6.10. Футер сайта

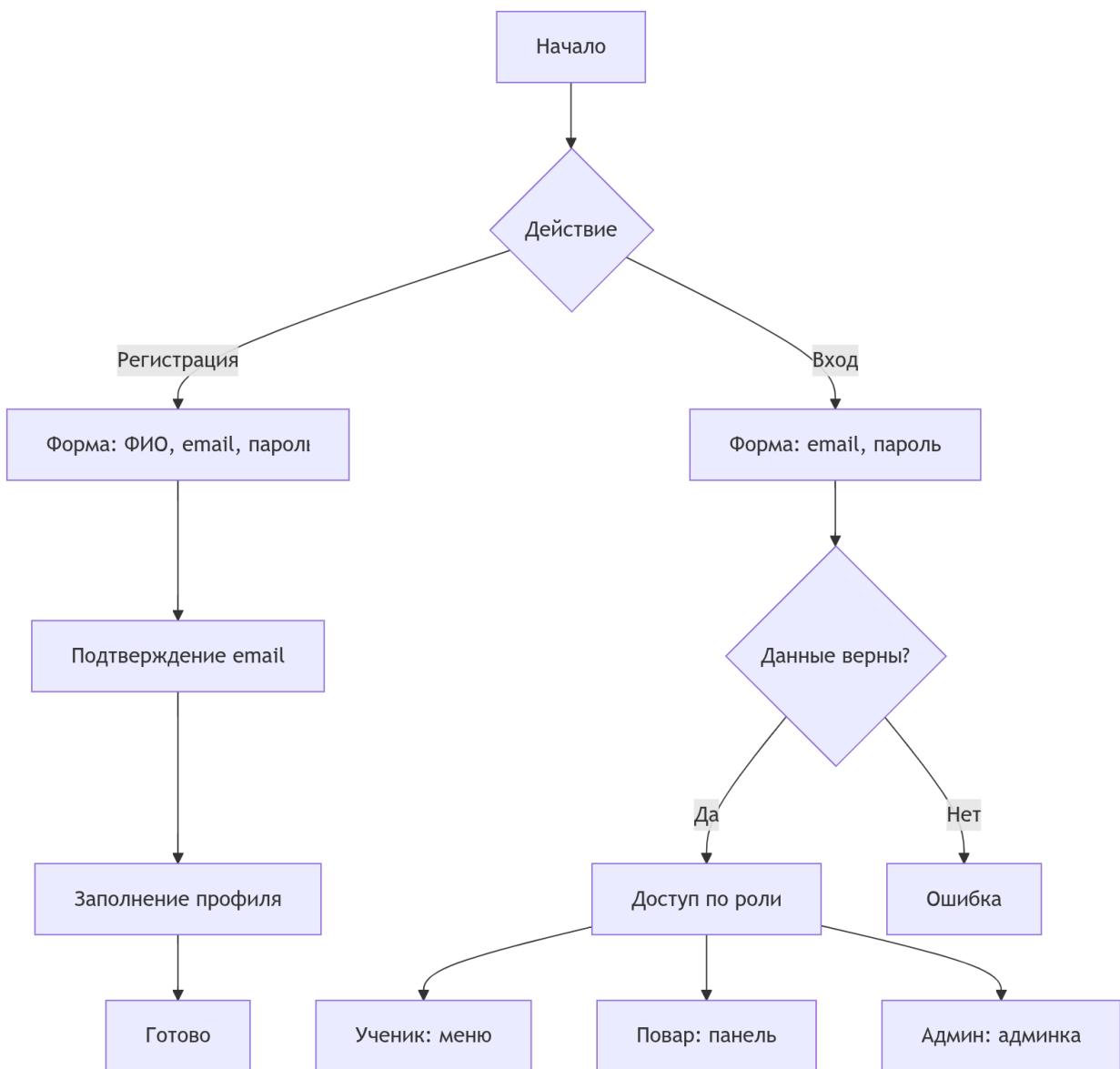


Нижняя часть страницы содержит название проекта "Школьное питание", имена авторов, контактную информацию и год разработки.

7. Функциональные схемы проекта

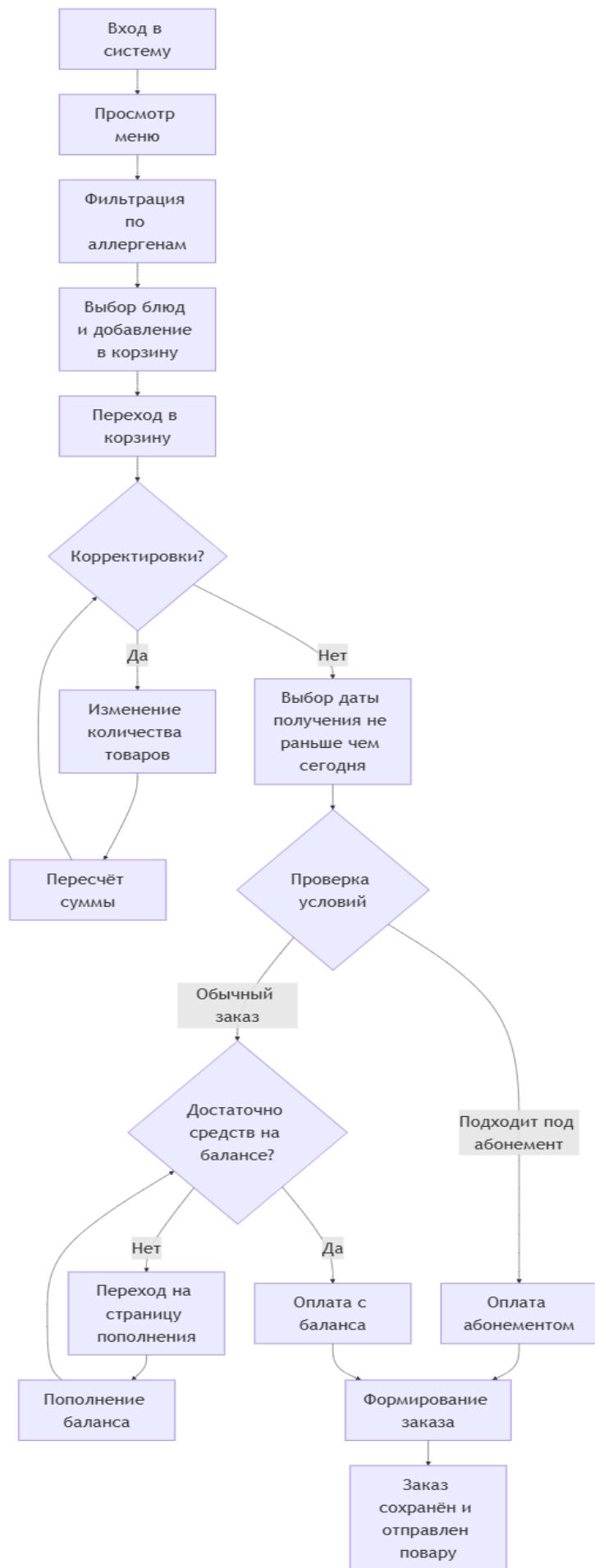
7.1. Схема процессов регистрации и авторизации

Схема иллюстрирует два основных процесса: регистрацию нового пользователя с подтверждением email и вход в систему с проверкой прав доступа. Показано разделение доступа по ролям после успешной аутентификации.



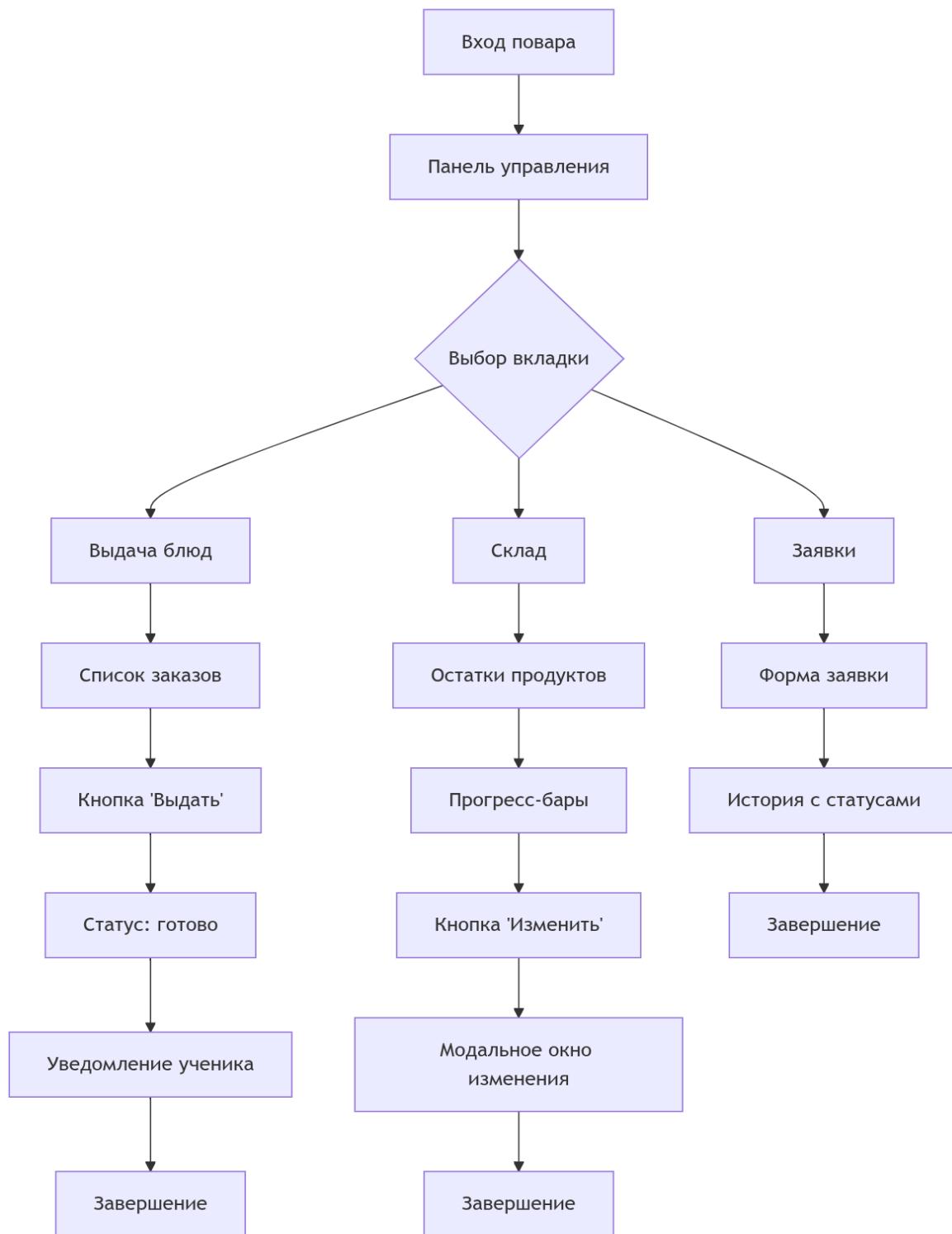
7.2. Процесс формирования заказа учеником

Схема иллюстрирует последовательность действий ученика от входа в систему до выбора даты заказа. Показаны ключевые этапы: фильтрация по аллергенам, управление корзиной, выбор даты и автоматическая проверка условий для использования абонемента.



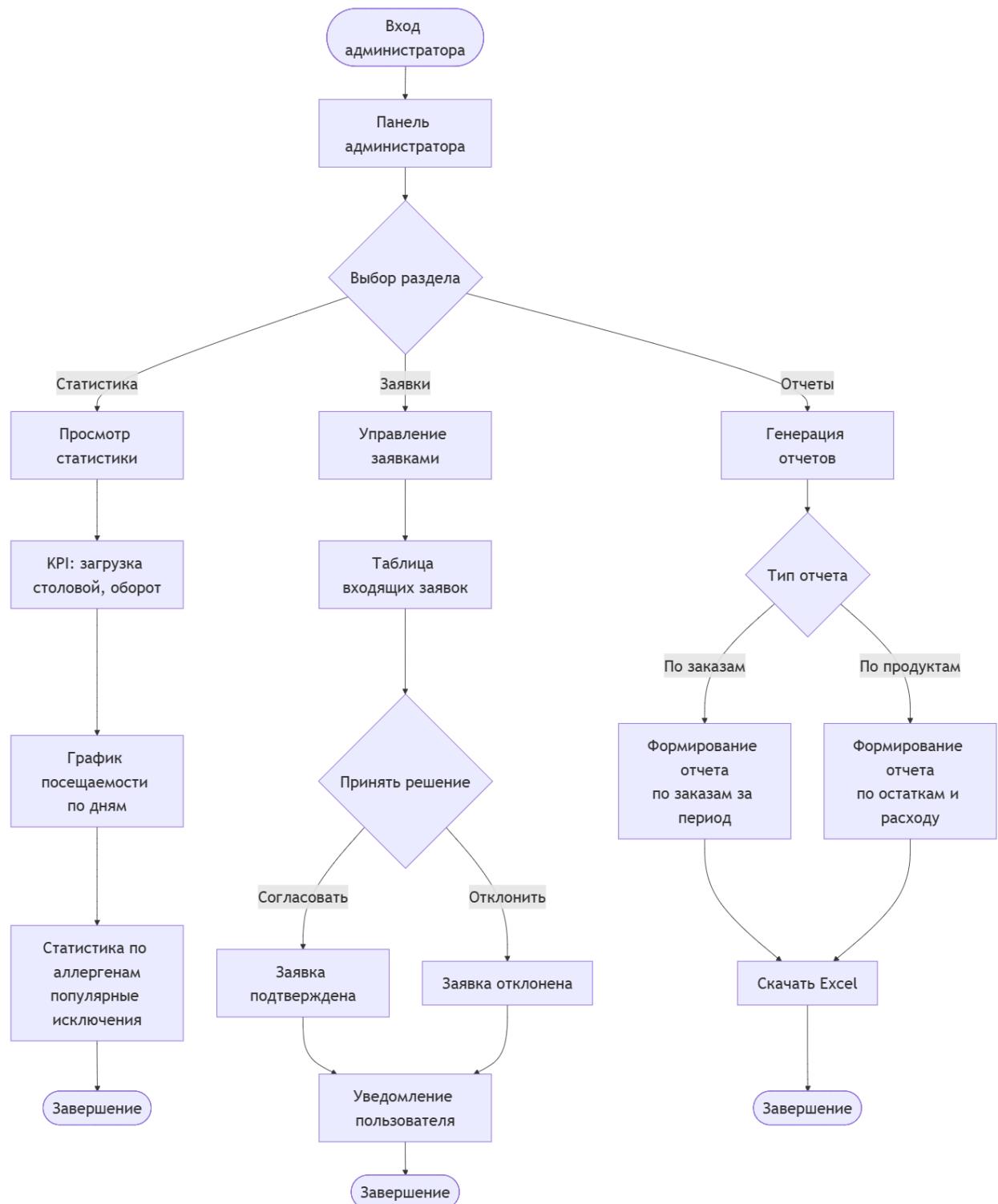
7.3. Панель управления повара

Вертикальная схема работы панели управления повара показывает три основные вкладки: выдача блюд (управление заказами), склад (контроль остатков) и заявки на закупку.



7.4. Панель администратора

Вертикальная схема функционала административной панели отображает три ключевых раздела: статистика (KPI метрики и аналитика), согласование заявок (принятие решений по закупкам) и отчетность (генерация Excel-отчетов).



8. Инструкция по установке и развертыванию

8.1. Системные требования

Операционная система: Windows 10/11 или Linux.

Наличие Python версии 3.12 или выше и Git.

Минимум 1 ГБ оперативной памяти.

500 МБ свободного места на диске.

Доступ в интернет (для первоначальной установки зависимостей).

8.2. Пошаговая установка

Для ОС на базе ядра Linux:

Шаг 1: Клонирование репозитория

```
git clone
```

```
https://github.com/Plusha30/Ne_huhruy_muhruy.git
```

Перейдите в терминале в папку склонированного проекта (ту, в которой лежат [app.py](#) (cd path/to/git)).

Шаг 2: Создайте виртуальную среду python

```
python3 -m venv venv
```

Шаг 3: Активируйте её: source venv/bin/activate

Шаг 4: Загрузите необходимые библиотеки

```
pip install -r requirements.txt
```

Для Windows:

```
git clone
```

```
https://github.com/Plusha30/Ne_huhruy_muhruy.git
```

Шаг 2: Откройте powershell. Перейдите в нём в папку склонированного проекта (ту, в которой лежат [app.py](#)) (cd path/to/git).

Шаг 3: Создайте виртуальную среду python python -m venv venv

Шаг 4: Активируйте её: .\venv\Scripts\Activate.ps1

Шаг 5: Загрузите необходимые библиотеки: pip install -r requirements.txt

8.3. Запуск приложения

Запуск в терминале на Linux: python3 app.py

Запуск в powershell на Windows: python app.py

После запуска откройте браузер и перейдите по адресу:
<http://127.0.0.1:5237>

8.4. Тестирование системы

Тестовые аккаунты для проверки:

Ученик: email: student@student, пароль: student

Повар: email: povar@povar, пароль: povar

Администратор: email: admin@admin, пароль: admin

8.5. Устранение неполадок

Проблема: Приложение не запускается

Решение: Проверить установку Python и зависимостей

Linux:

python3 --version

pip list

Windows:

python --version

pip list

Проблема: Ошибки при работе с файлами

Решение: Проверить права доступа к папкам проекта

Linux или Windows Powershell

ls users/ tovars/ queries/

Проблема: Не работает отправка email

Решение: Проверьте, что `Debug_mode = False` в `subscript/account_system.py` и проверьте, что почта проекта не была заблокирована из-за исходящего спама.

8.6. Резервное копирование данных

Для создания резервной копии:

```
cp -r users/ users_backup/  
cp -r tovars/ tovars_backup/  
cp -r queries/ queries_backup/
```

Для восстановления из резервной копии:

```
cp -r users_backup/ users/  
cp -r tovars_backup/ tovars/  
cp -r queries_backup/ queries/
```

8.7. Дополнительные настройки

Изменение порта приложения:

Отредактировать строку в `app.py`:

```
app.run(port=5237, host="127.0.0.1", debug=True)
```

Логирование:

Для отладки установить `debug=True` в `app.run()`

9. Заключение

Система представляет собой законченное решение для автоматизации школьной столовой. Все ключевые процессы оцифрованы: от заказа до финансовой отчетности. Особенность реализации — самостоятельность системы (внутренний баланс, хранение в JSON, генерация отчетов) без зависимостей от внешних сервисов. Архитектура позволяет легко расширять функционал и адаптировать систему под нужды конкретной школы.

Система готова к использованию и демонстрирует полный цикл автоматизации питания в образовательном учреждении. Сайт соответствует регламенту испытаний и демонстрирует весь функционал.