

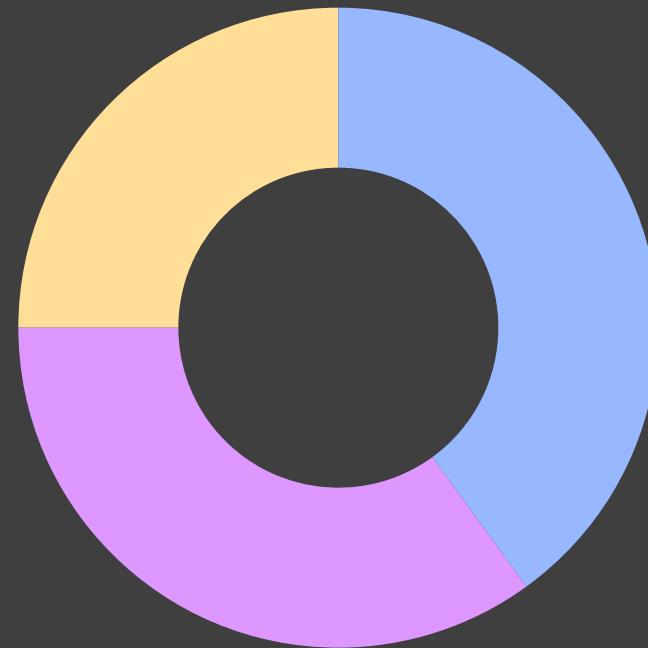
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города  
Москвы «Школа № 2098 имени Героя Советского Союза Л.М. Доватора»

## «Автоматизированное управление столовой»

Выполнили: Редикальцева Мария - ученица 11 "Т" класса,  
ГБОУ Школа №2098 имени Героя Советского Союза Л.М.  
Доватора, Зборовский Михаил - ученик 11 "Т" класса, ГБОУ  
Школа №2098 имени Героя Советского Союза Л.М.  
Доватора

Научные руководители: Малевин Дмитрий Сергеевич —  
учителя информатики, ГБОУ Школа №2098 имени Героя  
Советского Союза Л.М. Доватора

# Актуальность и цель работы



- Традиционная бумажная система
- Базовая автоматизация (Excel)
- Автоматизированная система  
с использованием электронных карты

**Цель проекта:** создать автоматизированную веб-систему для школьной столовой, которая заменит бумажный учёт и упростит взаимодействие всех участников: от выбора и оплаты питания учениками до контроля продуктов и получения отчётов.

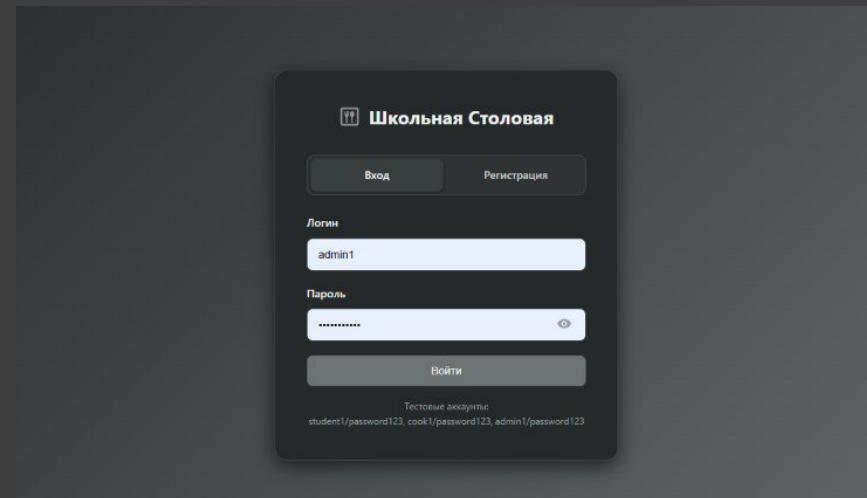
# Сравнение с аналогами

Система	Преимущества	Недостатки
Наш проект	<ul style="list-style-type: none"><li>• Простота внедрения и гибкие роли</li><li>• Аbonементы и учёт запасов</li><li>• Отзывы и безопасные карты</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нет интеграции с проходными</li><li>• Ограниченные оплаты и нет приложения</li><li>• Нет разделения счёта и льгот</li></ul>
Москвенок	<ul style="list-style-type: none"><li>• Родители заказывают обеды и контролируют рацион</li><li>• Можно установить лимит и запретить покупки в буфете</li><li>• Карта даёт бесплатный проезд на транспорте</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ограничена географией Москвы</li><li>• Настройка лимитов требует портала <a href="http://mos.ru">mos.ru</a></li><li>• Нет раздельных счетов для буфета и обеда</li></ul>
Глолайм	<ul style="list-style-type: none"><li>• Раздельные счета для обеда и буфета</li><li>• Реальное время контроля и удобные пополнения</li><li>• Возможность оплаты транспорта и кружков</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Региональная доступность и зависимость от инфраструктуры</li><li>• Нет интеграции с электронными дневниками</li><li>• Стоимость оборудования и обслуживания высокая</li></ul>

# Пример взаимодействия пользователя

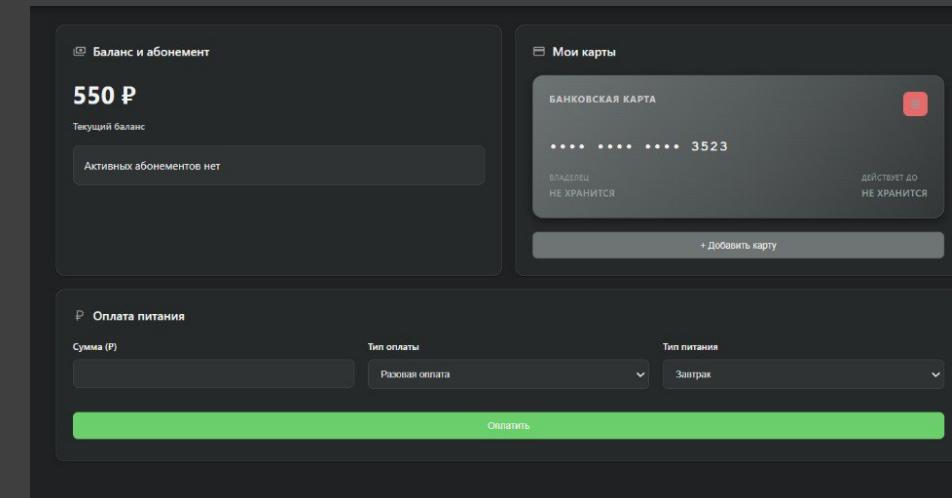
## Регистрация/вход

Пользователь регистрируется в аккаунт в зависимости от своей роли



## Оплата питания

Пользователь добавляет свою карту, после чего с нее списывают деньги за то или иное питание



## Календарь с меню

Удобный календарь, с возможностью посмотреть меню на другие дни

Меню						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26.01 Завтрак Нет блок	27.01 Завтрак Нет блок	28.01 Завтрак Нет блок	29.01 Завтрак Нет блок	30.01 Завтрак Нет блок	31.01 Завтрак Нет блок	01.02 Завтрак Нет блок
01.02 Офис Нет блок	02.02 Завтрак Нет блок	03.02 Завтрак Нет блок	04.02 Завтрак Нет блок	05.02 Офис Нет блок	06.02 Завтрак Нет блок	07.02 Завтрак Нет блок
06.02 Офис Нет блок	07.02 Завтрак Нет блок	08.02 Завтрак Нет блок	09.02 Завтрак Блинчики с тыквой Омлет Сырники 120 ₽ 150 ₽ 110 ₽	10.02 Завтрак Блинчики с тыквой Омлет Сырники 100 ₽ 100 ₽ 90 ₽ 110 ₽	11.02 Завтрак Блинчики с тыквой Гренчика коша Сырники 100 ₽ 100 ₽ 75 ₽ 110 ₽	12.02 Завтрак Гренчика коша Изюм с мюсли Рисовая коша Фруктовый салат 170 ₽ 95 ₽ 80 ₽ 80 ₽ 85 ₽
13.02 Офис Пasta Пasta болоньевые Пasta с курицей Рыба с рисом 180 ₽ 180 ₽ 160 ₽ 170 ₽ 170 ₽	14.02 Завтрак Изюм с мюсли Сырники куриный Фруктовый салат 85 ₽ 95 ₽ 80 ₽ 130 ₽ 85 ₽	15.02 Завтрак Пasta Пasta болоньевые Пasta с курицей Рыба с рисом Тарелка с гречкой 180 ₽ 180 ₽ 160 ₽ 170 ₽ 155 ₽	Студент 500 ₽ Выход			

# Задачи работы

1 Разработка функционала для трёх групп пользователей

3 Автоматизация ключевых процессов

2 Обеспечение безопасности системы

4 Подготовка к внедрению: проведение тестирования

```
3334 @app.route('/api/meal-claims/today', methods=['GET'])
3335 @login_required
3336 @role_required('student')
3337 def get_today_meal_claims():
3338     """История выдачи питания за сегодня для текущего ученика (включая подтверждение)
3339     student_id = session.get('user_id')
3340
3341     db = get_db()
3342     cursor = db.cursor()
3343
3344     today = datetime.now().date().strftime('%Y-%m-%d')
3345
3346     try:
3347         try:
3348             ensure_column(cursor, 'meal_claims', 'student_received', 'INTEGER')
3349             ensure_column(cursor, 'meal_claims', 'student_marked_at', 'TIMESTAMP')
3350         except Exception:
3351             pass
3352
3353         rows = cursor.execute(
3354             ...
3355             SELECT
3356                 mc.id,
3357                 mc.meal_type,
3358                 mc.claimed_at,
3359                 mc.issued_by,
3360                 iu.full_name AS issuer_name,
3361                 mc.menu_item_id,
3362                 mi.name AS dish_name,
3363                 mc.student_received,
3364                 mc.student_marked_at
3365             FROM meal_claims mc
3366             LEFT JOIN users iu ON iu.id = mc.issued_by
3367             LEFT JOIN menu_items mi ON mi.id = mc.menu_item_id
3368             WHERE mc.user_id = ?
3369             AND DATE(mc.claimed_at) = ?
3370             ORDER BY datetime(mc.claimed_at) DESC, mc.id DESC
3371             ...
3372             (student_id, today)
3373         ).fetchall()
3374
3375         return jsonify([dict(r) for r in rows])
3376
3377     except Exception as e:
3378         return jsonify({'error': str(e)}), 500
3379
3380     finally:
3381         db.close()
```

# Сделано на данный момент

1

Разработано полнофункциональное веб-приложение на Python с Flask, включающее все необходимые модули для управления питанием, учётом и аналитикой.

2

Реализованы персонализированные интерфейсы для трёх ролей пользователей: учеников (выбор и оплата), поваров (учёт выдачи) и администраторов (отчёты и контроль)

3

Обеспечена безопасность и готовность к внедрению благодаря защищённому хранению данных, токенизации платежей и контейнеризации через Docker.

# Страница регистрации(Ученик)

Эта страница доступна только  
ученикам, она содержит  
форму для регистрации.

The image shows a registration form titled "Школьная Столовая" (School Cafeteria). The form includes fields for "Полное имя" (Full name) containing "Иванов Иван Иванович", "Дата рождения" (Date of birth) with a placeholder "дд.мм.гггг", "Школа" (School) with "Школа №12", "Класс (с буквой)" (Class) with "7А", "Логин" (Login) with "Придумайте логин", and "Пароль" (Password) with "Придумайте пароль". A note at the bottom states: "Регистрация доступна только для учеников. Аккаунты сотрудников создаются администратором." A "Зарегистрироваться" (Register) button is at the bottom right.

Школьная Столовая

Вход Регистрация

Полное имя

Иванов Иван Иванович

Дата рождения

дд.мм.гггг

Школа

Школа №12

Класс (с буквой)

7А

Логин

Придумайте логин

Пароль

Придумайте пароль

Регистрация доступна только для учеников. Аккаунты сотрудников создаются администратором.

Зарегистрироваться

# Главная страница/меню(Ученик)

Данная страница содержит  
информацию про меню на сегодняшний  
день, а так же расписание на месяц.

The screenshot shows a dark-themed web application for managing school menus. On the left is a vertical toolbar with icons for adding new items, deleting, and other administrative functions. At the top right, there are buttons for 'Студент' (Student) showing a balance of 500 ₽, and 'Выход' (Logout). The main area is divided into two main sections: 'Меню на сегодня' (Menu for today) and 'Календарь меню' (Menu calendar).

**Меню на сегодня**

	Завтрак	Обед
Овсяная каша С медом и орехами 80 ₽		△ орехи, глютен
Омлет С помидорами и сыром 90 ₽		△ яйца, молоко
Сырники Со сметаной 110 ₽		△ молоко, яйца, глютен

**Календарь меню**

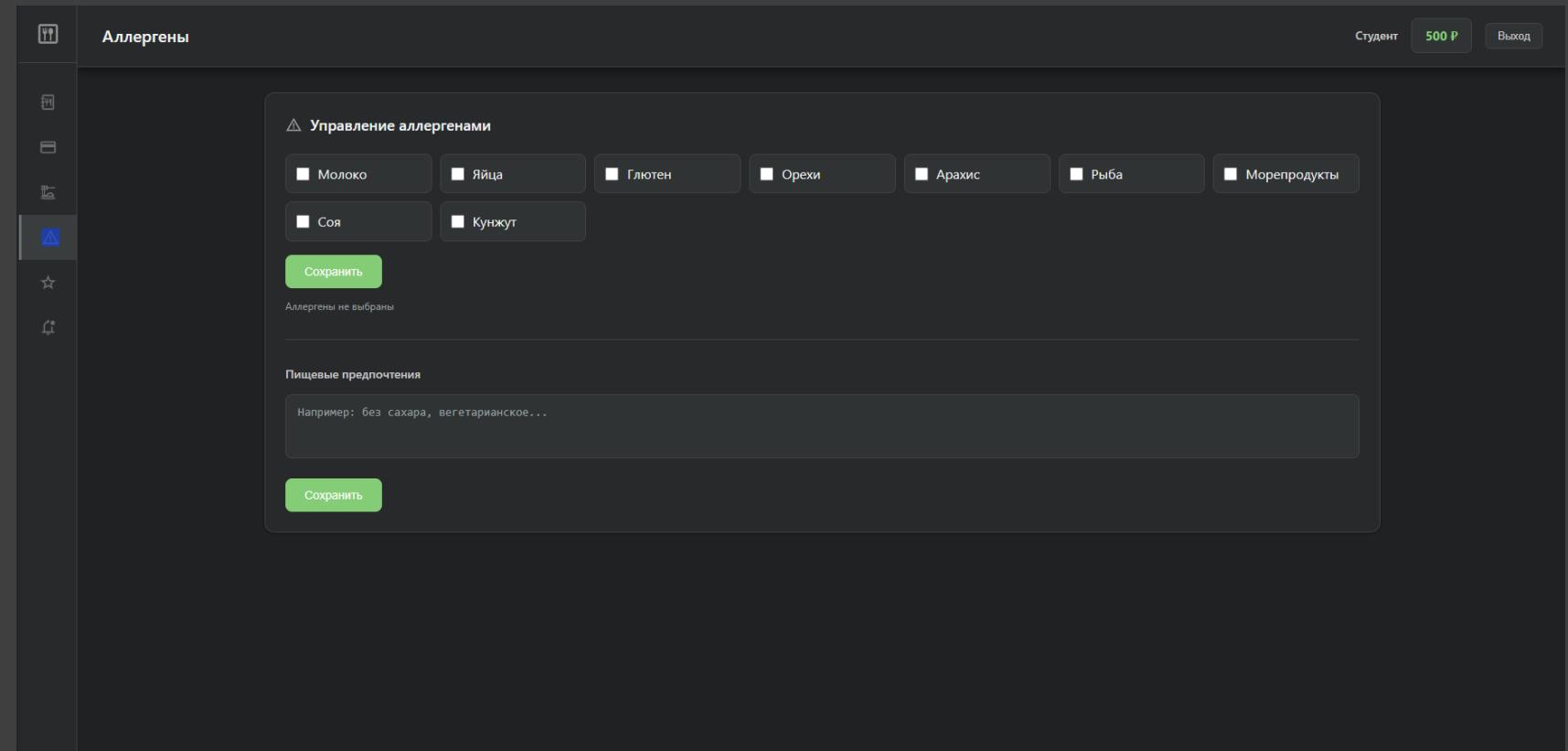
Неделя

Сегодня Меню (неделя): 09.02 — 15.02

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

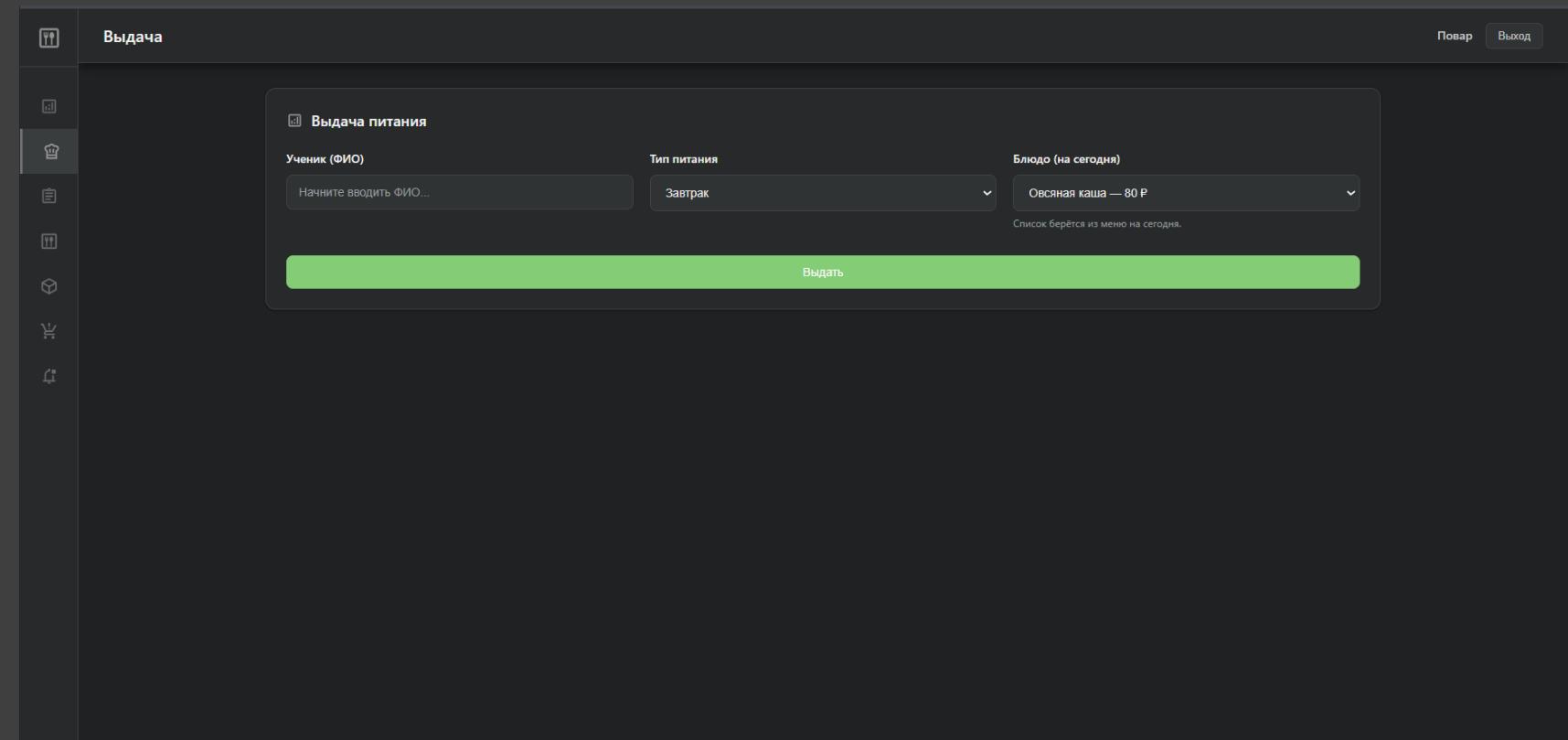
# Страница с аллергенами(Ученик)

На данной странице ученик может добавить свои аллергены, чтобы система могла предупредить о наличии аллергена в блюде



# Страница выдачи(Повар)

Здесь повар отмечает  
выдачу питания ученикам



# История выдачи(Повар)

Повар может отслеживать  
ранее выданные заказы

История

История выдачи

Период

7 дней

Тип питания

Все

Записи

Все выдачи

Обновить

Записей: 0. Завтраков: 0. Обедов: 0. Подтверждение: ожидает 0, получил 0, не получил 0.

Дата/время Ученик Тип Блюдо Выдал Подтверждение

Нет записей за выбранный период

# Страница продуктов(Повар)

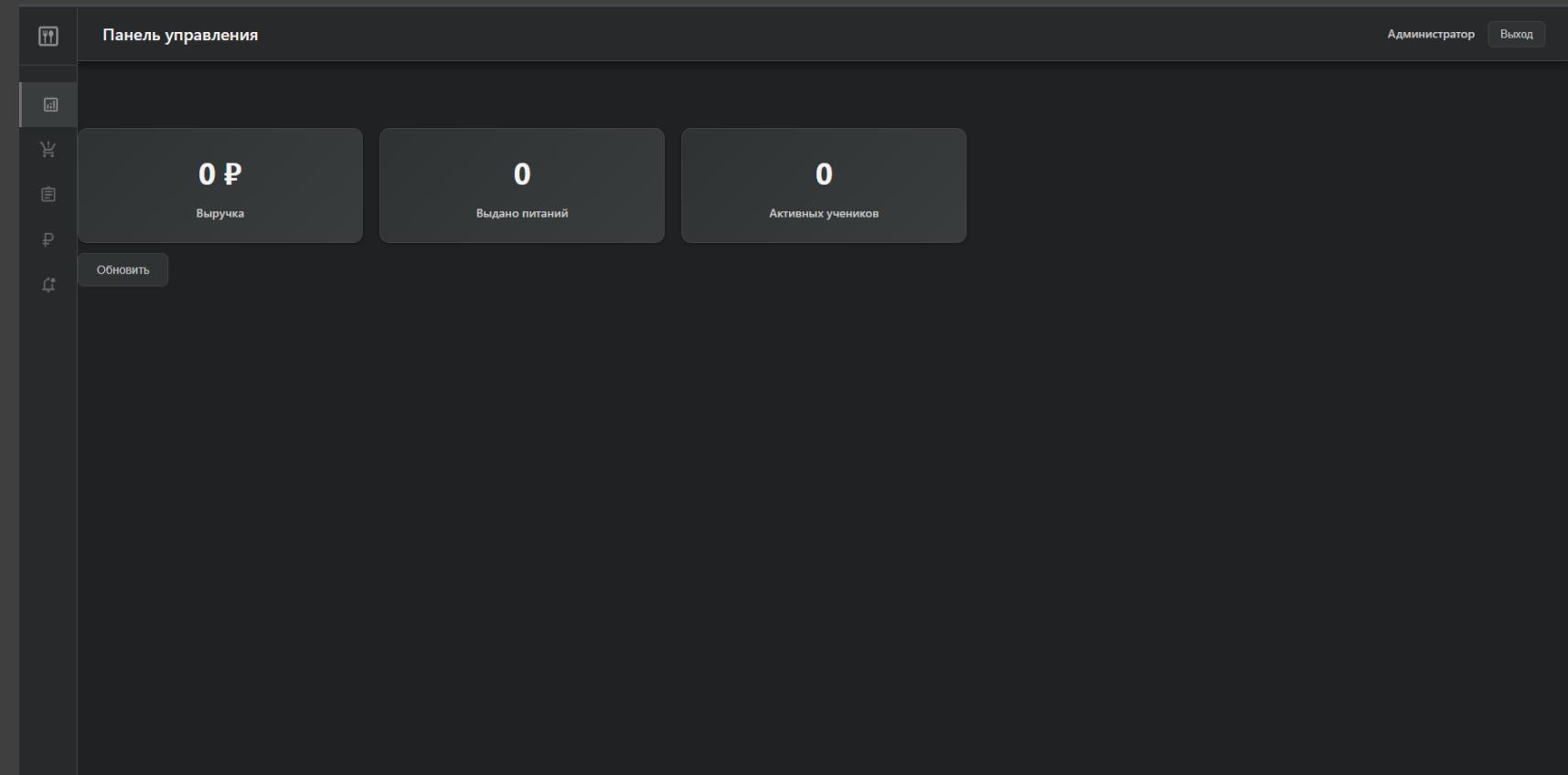
Содержит информацию о наличии  
тех или иных продуктов, показывает  
необходимость закупки

The screenshot shows a dark-themed user interface for a kitchen management system. At the top, there's a navigation bar with icons for a crown, a list, a calendar, a notepad, and a scale, followed by the text "Продукты". On the far right of the header are "Повар" and "Выход" buttons. The main content area is titled "Продукты" and contains a table with the following data:

Продукт	Количество	Мин. остаток	Статус
Мука	50 кг	20 кг	В норме
Молоко	30 л	15 л	В норме
Яйца	100 шт	50 шт	В норме
Овсяные хлопья	25 кг	5 кг	В норме
Мёд	10 кг	2 кг	В норме
Орехи	15 кг	3 кг	В норме
Сахар	50 кг	15 кг	В норме
Соль	20 кг	5 кг	В норме
Сливочное масло	15 кг	5 кг	В норме
Творог	25 кг	8 кг	В норме
Сгущённое молоко	20 л	5 л	В норме
Йогурт натуральный	30 л	10 л	В норме

# Панель управления(Администратор)

Содержит полный отчет о  
выручке, выданных заказов



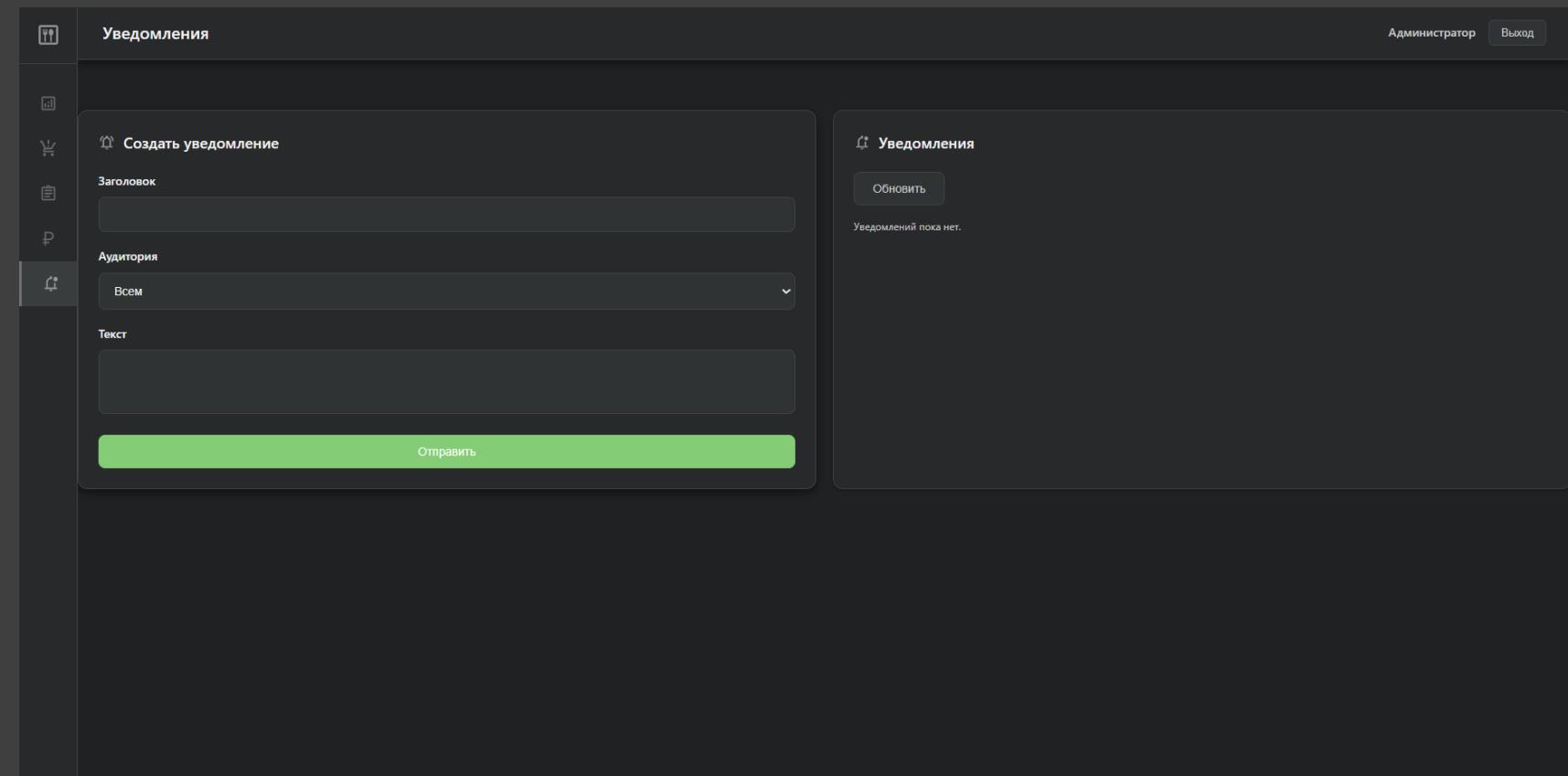
# Страница заявок(Администратор)

Заявки о закупке

необходимых продуктов от  
поваров

# Страница уведомлений(Администратор)

Страница с созданием  
уведомлений для остальных  
пользователей



## Перспективы развития

1

Расширение использования технологии.

2

Внедрение эквайринга.

3

Внедрение машинного обучения.

## Школьная Столовая

Вход

Регистрация

Логин

Введите логин

Пароль

Введите пароль



Войти

Тестовые аккаунты:

student1/password123, cook1/password123,

admin1/password123

## Заключение

Разработано веб-приложение «Управление школьной столовой» — целостная система для автоматизации питания в школе, заменяющая бумажный учёт. Приложение работает в браузере, предоставляя интерфейсы для трёх ролей: ученик, повар, администратор.



192.168.1.128



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**