

Нефункциональные требования

1. Производительность

1. Время загрузки главной страницы меню — не более **2 секунд**.
2. Загрузка карточки блюда — не более **2 секунд**.
3. Отображение корзины — до **1,5 секунд**.
4. Добавление блюда в корзину и изменение количества — до **1 секунды**.
5. Оформление заказа (валидация данных → создание заказа) — до **2 секунд**.
6. Отображение статуса заказа — обновление не реже, чем раз в **5 секунд**.
7. Отправка уведомления о смене статуса заказа — до **30 секунд** после события.

2. Надёжность и доступность

1. Доступность пользовательской части системы — **99.5%** в месяц.
2. Доступность операций оформления и оплаты заказа — **99.8%**.
3. Ежедневное резервное копирование основной базы данных.
4. Время восстановления системы после сбоя (RTO) — не более **30 минут**.
5. Все операции создания заказа, оплаты и обновления статусов должны быть атомарными (ACID).
6. В случае недоступности внешних сервисов (оплата, уведомления) система должна обеспечивать повтор запросов.

3. Безопасность

1. Передача всех данных — только по **HTTPS (TLS 1.2+)**.
2. Подтверждение контактных данных пользователя (телефон или e-mail) — обязательно.
3. Пароли пользователей хранятся в виде хеша (**bcrypt / Argon2**).
4. Защита от XSS, CSRF, SQL-injection.
5. Ограничение частоты запросов (rate limiting) для предотвращения массовых действий.
6. Токены восстановления доступа — одноразовые, срок жизни не более **24 часов**.
7. Логирование действий, связанных с безопасностью: авторизация, смена пароля, оплата заказа.
8. Доступ сотрудников кухни и администраторов — только по ролям.

4. Масштабируемость

1. Система должна поддерживать не менее **500 одновременных пользователей** на старте.
2. Целевая нагрузка — до **5 000 пользователей онлайн** без изменения архитектуры.
3. Обработка до **2 000 заказов в сутки**.
4. Возможность горизонтального масштабирования веб-сервиса и репликации БД для чтения.

5. Удобство использования

1. Оформление заказа должно выполняться не более чем в **4 шагах**.
2. Пользователь должен иметь возможность заказать **без обязательной регистрации** (как гость).

3. Все ошибки должны сопровождаться понятными сообщениями и рекомендациями.
4. Интерфейс планшета должен быть адаптирован под использование касаниями — элементы не менее **44×44 px**.
5. Доступность интерфейса — соблюдение базовых требований **WCAG 2.1** (контраст, навигация с клавиатуры).
6. Поддержка тёмной/светлой темы — опционально.

6. Совместимость

1. Поддерживаемые браузеры: последние 2 версии Chrome, Safari, Firefox, Edge.
2. Устройства: десктоп (Windows, macOS), смартфоны и планшеты (Android 8+, iOS 13+).
3. Формат обмена с внешними сервисами (оплата, SMS/e-mail): **REST API, JSON, UTF-8**.

7. Мобильность

1. Интерфейс должен быть адаптивным для экранов от **320 px** до широкоформатных мониторов.
2. На мобильных устройствах время загрузки страницы — до **3 секунд** при 4G-соединении.

8. Интеграции

1. Интеграция с системой оплаты: банковские карты, СБП.
2. Подтверждение успешной оплаты — через вебхуки с проверкой подписи.
3. Интеграция с сервисом SMS/e-mail уведомлений.
4. Повтор запроса при сбое доставки уведомления — до **3 попыток**.

9. Хранение данных

1. Основная база данных — PostgreSQL.
2. Начальный объём — до **5 ГБ**, с возможностью увеличения до **50 ГБ**.
3. Хранение данных о заказах — не менее **5 лет**.
4. Архивирование данных старше **2 лет**.
5. Логи приложений — хранение **30–90 дней**.

10. Уведомления

1. Каналы: e-mail, SMS, внутренние уведомления.
2. Отправка уведомлений о статусе заказа — не более **1 минуты** после смены статуса.
3. Критические статусы (готовность заказа, оплата) должны отправляться по двум каналам.

11. Дополнительные требования

1. Интерфейс — русский язык, возможность расширения на другие языки.
2. Документация API должна быть доступна для интеграции с внешними сервисами.
3. Плановые технические работы проводятся в ночное время с уведомлением пользователей за **24 часа**.