[**1. Введение 2**](#_u60r35l15w69)

[1.1 Наименование системы 2](#_tp0aa79vhfsl)

[1.2 Краткая характеристика 2](#_34svk3hniinv)

[1.3 Основные функции: 2](#_tdscf0a4pg6)

[1.4 Цель разработки: 2](#_r28x016212gj)

[**2. Основания для разработки 4**](#_eg94ei700bcc)

[**3. Назначение разработки 5**](#_9ux5x7azxfug)

[3.1 Для клиентов 5](#_luuln9hr4d4i)

[3.2 Для сборщиков заказов 5](#_oi4hzhl63vps)

[3.3 Для курьеров 5](#_iibzdjv4599d)

[3.4 Для менеджеров склада 5](#_8wbv7xsdh3of)

[**4. Требования к программе 6**](#_eeob0tai82a4)

[4.1 Клиент 6](#_umo1vakfep6a)

[4.2 Сборщик заказов (СЗ) 7](#_v5wy1xbjrxxk)

[4.3 Курьер 7](#_cj92np81h99r)

[4.4 Менеджер склада (МС) 7](#_93ipmnm9xk0a)

[4.5 Нефункциональные требования 8](#_r6s9clt4ukhj)

[**5. Требования к программной документации 9**](#_z1n0tivip41d)

[5.1 Руководство пользователя 9](#_vmcic0e6neq)

[5.2 Техническое описание архитектуры 9](#_72goasyymete)

[5.3 Инструкция по развертыванию 9](#_ie77c0xrtdou)

[**6. Технико-экономические показатели 10**](#_f5ed72ybztgy)

[6.1 Ориентировочная экономическая-эффективность 10](#_ark4jjxmy2wt)

[6.2. Предполагаемая потребность 10](#_8c3r3rcpj40s)

[6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами. 10](#_wxmp3zi8d1qu)

[**7. Стадии и этапы разработки 11**](#_lh625aq0z2d8)

[7.1 Анализ требований 11](#_aingk3uc3c82)

[7.2 Проектирование 11](#_v692wzx7uh3v)

[7.3 Разработка 11](#_uwx275e5mo5i)

[7.4 Тестирование 11](#_8922b515ounr)

[7.5 Внедрение 11](#_5cu2xefpmbvl)

[**8. Порядок контроля и приемки 12**](#_nh0rafiyknaw)

[8.1 Контроль качества 12](#_whls0dkpa10q)

[8.2 Приемка системы 12](#_zfm0iz5qk3i)

[8.3 Критерии успешной сдачи: 12](#_fag8eghlhysi)

# 

# **1. Введение**

## **1.1 Наименование системы**

Название системы - "Служба курьерской доставки".

## **1.2 Краткая характеристика**

"Служба курьерской доставки" – это система управления заказами и складом для интернет-магазина, предназначенная для автоматизации процессов взаимодействия с клиентами, обработки заказов, управления складом и доставкой.

Система представляет собой веб-интерфейс для сотрудников (сборщиков, курьеров, менеджеров) и клиентов.

## **1.3 Основные функции**

* Для клиентов: оформление заказов, управление корзиной, избранным, историей покупок.
* Для сборщиков: обработка заказов, контроль наличия товаров.
* Для курьеров: управление доставкой, связь с клиентами.
* Для менеджеров: управление складом, создание аккаунтов сотрудников, аналитика(просмотр отчетов по заказам).

## **1.4 Цель разработки**

* Оптимизация работы с клиентами – упрощение оформления заказов, управление корзиной, избранным и историей покупок.
* Повышение эффективности обработки заказов – автоматизация процессов сборки, контроля статусов и взаимодействия между сотрудниками.
* Улучшение управления складом – точный учет товаров, контроль остатков и оптимизация логистики.
* Организация доставки – удобное управление маршрутами курьеров, связь с клиентами и отслеживание выполнения заказов.
* Аналитика и отчетность – предоставление менеджерам инструментов для анализа продаж, времени обработки заказов и других ключевых показателей.

# 

# **2. Основания для разработки**

Разработка ведется в рамках учебного проекта по дисциплине "Программная инженерия" для подготовки бакалавров по направлению "Фундаментальная информатика и информационные технологии".

Обоснование:

* Практическое применение знаний в области проектирования ПО.
* Разработка полноценной системы с учетом реальных требований.
* Отработка навыков командной работы и управления проектом.

# **3. Назначение разработки**

## **3.1 Для клиентов**

* Упрощение процесса заказа товаров.
* Возможность отслеживания статуса заказа.
* Управление личными данными и предпочтениями.

## **3.2 Для сборщиков заказов**

* Оперативное получение информации о новых заказах.
* Контроль наличия товаров на складе.
* Изменение статусов заказов (в процессе сборки, собран и т. д.).

## **3.3 Для курьеров**

* Оперативное получение информации о новых заказах.
* Просмотр маршрутов доставки.
* Отметка о выполнении доставки.
* Связь с клиентами через встроенный чат/звонок.

## **3.4 Для менеджеров склада**

* Управление ассортиментом (добавление, редактирование, удаление товаров).
* Формирование отчетов по продажам и заказам.
* Создание и настройка аккаунтов сотрудников.

# **4. Требования к программе**

## **4.1 Клиент**

**4.1.1 Каталог товаров** 4.1.1.1 Клиент может просматривать каталог товаров  
 4.1.1.2 Клиент может искать товар в строке поиска  
 4.1.1.3 Клиент может отфильтровать товары в каталоге (?)  
 **4.1.2 Корзина** 4.1.2.1 Клиент может добавлять товары в корзину  
 4.1.2.2 Клиент может удалить товар из корзины  
 4.1.2.3 Клиент может изменить количество товаров в корзине  
 4.1.2.4 Клиент может перейти к оформлению заказа из корзины (?)  
 **4.1.3 Избранное** 4.1.3.1 Клиент может добавить товар в избранное  
 4.1.3.2 Клиент может удалить товар из избранного  
 **4.1.4 Заказ** 4.1.4.1 Клиент может оформить заказ  
4.1.4.1.1 Клиент может выбрать адрес доставки (?)  
 4.1.4.1.2 Клиент может оплатить заказ  
 4.1.4.1.2.1 Клиент может выбрать способ оплаты заказа (?)  
 4.1.4.2 Клиент может просматривать историю заказов  
 **4.1.5 Учетная запись** 4.1.5.1 Клиент может авторизоваться в приложении, используя в качестве логина почту или номер телефона, и пароль.  
 4.1.5.2 Клиент может зарегистрировать в приложении  
 4.1.5.2.1 Клиент должен ввести номер телефона, почта, пароль, подтверждение пароля, ФИО  
 4.1.5.3 Клиент может редактировать данные учетной записи  
 4.1.5.3.1 Клиент может добавить адрес доставки  
 4.1.5.3.2 Клиент может добавить способ оплаты  
 4.1.5.3.3 Клиент может изменить ФИО  
 4.1.5.3.4 Клиент может изменить номер телефона  
 4.1.5.3.5 Клиент может изменить почту

## **4.2 Сборщик заказов (СЗ)**

**4.2.1 Учетная запись** 4.2.1.1 СЗ может авторизоваться в приложении, используя рабочие логин и пароль  
 **4.2.2 Заказы** 4.2.2.1 СЗ может просматривать действующие заказы  
 4.2.2.1.1 СЗ может смотреть какие товары в заказе  
 4.2.2.1.2 СЗ может смотреть количество товара в заказе  
 4.2.2.2 СЗ может изменять статус заказа (Заказ передан на склад, Заказ собирается, Заказ собран)  
 **4.2.3 Склад** 4.2.3.1 СЗ может просматривать количество товара на складе  
 4.2.3.2 СЗ может просматривать расположение товара на складе

## **4.3 Курьер**

**4.3.1 Учетная запись** 4.3.1.1 Курьер может авторизоваться в приложении, используя рабочие логин и пароль  
 **4.3.2 Заказы** 4.3.2.1 Курьер может принять заказ  
 4.3.2.2 Курьер может изменить статус заказа (В пути, Доставлен)  
 **4.3.3 Связь с клиентом** 4.3.3.1 Курьер может связаться с клиентом используя чат в приложении  
 4.3.3.2 Курьер может позвонить клиенту, используя звонок в приложении

## **4.4 Менеджер склада (МС)**

**4.4.1 Учетная запись** 4.4.1.1 МС может авторизоваться в приложении, используя рабочие логин и пароль  
 4.4.1.2 МС может создавать рабочие аккаунты для сотрудников склада  
 **4.4.2 Заказы** 4.4.2.1 МС может просматривать отчеты по заказам (Сумма заказа, Количество товаров в заказе, Время сборки заказа, Время доставки заказа)  
 **4.4.3 Склад** 4.4.3.1 МС может просматривать информацию о товарах на складе  
 4.4.3.1.1 МС может видеть, какие товары есть на складе  
 4.4.3.1.2 МС может видеть количество товара на складе  
 4.4.3.1.3 МС может изменять данные о товаре

## **4.5 Нефункциональные требования**

4.5.1 Система должна поддерживать работу на устройствах с ОС Android и iOS.

4.5.2 Время отклика системы не должно превышать 2 секунды.

4.5.3 Данные пользователей должны быть защищены в соответствии с GDPR.

# **5. Требования к программной документации**

## **5.1 Руководство пользователя**

// чуть конкретизировать

Для клиентов:

* Как зарегистрироваться, оформить заказ, управлять корзиной.
* Как отслеживать статус заказа и связаться с курьером.

Для сборщиков:

* Как обрабатывать заказы, проверять наличие товаров.

Для курьеров:

* Как принимать заказы, отмечать доставку.

Для менеджеров:

* Как управлять складом, генерировать отчеты.

## **5.2 Техническое описание архитектуры**

* Используемые технологии.
* Схема взаимодействия компонентов (клиент-серверная архитектура).
* API-документация (если есть внешние интеграции).

## **5.3 Инструкция по развертыванию**

* Требования к серверу (ОС, СУБД, версии ПО).
* Пошаговая настройка backend и frontend.
* Настройка мобильного приложения (сборка под Android/iOS).

# **6. Технико-экономические показатели**

## **6.1 Ориентировочная экономическая-эффективность**

Использование данной системы позволит автоматизировать процессы обработки, сборки и доставки заказа, что снижает нагрузку на персонал, а также способствует оптимизации складских запасов.

## **6.2. Предполагаемая потребность**

Потребность в персональном подходе при разработке данной программы обусловлена

тем, что поиск программ, обеспечивающих подобный функционал на соответствующих

технических устройствах, затруднен. Программа предположительно будет

использоваться большим количеством людей для заказа продуктов, товаров личной гигиены и других видов товаров.

## **6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами.**

По сравнению с аналогами существующих продуктов на рынке данная программа имеет конкурентоспособную стоимость на рынке при заявленных особых требованиях и широком функционале. К преимуществам относится доступность данной программы на мобильных устройствах и использование последних технологий при ее разработке.

# **7. Стадии и этапы разработки**

## **7.1 Анализ требований**

* Изучение аналогичных решений.
* Определение функционала для каждой роли.

## **7.2 Проектирование**

* Разработка ER-диаграммы базы данных.
* Прототипирование интерфейсов (Figma).
* Выбор стека технологий.

## **7.3 Разработка**

* Frontend: веб-интерфейс.
* Backend: API, база данных.
* Интеграция платежных систем и карт.

## **7.4 Тестирование**

* Unit-тесты для критических модулей.
* UI-тестирование (на разных устройствах).

## **7.5 Внедрение**

* Развертывание на тестовом сервере.

# **8. Порядок контроля и приемки**

## **8.1 Контроль качества**

* Тестирование после завершения каждого модуля.
* Проверка соответствия ТЗ.

## **8.2 Приемка системы**

* Демонстрация работоспособности всех функций.
* Проверка документации (руководства, API-документация).
* Устранение критических багов перед релизом.

## **8.3 Критерии успешной сдачи:**

* Все функции реализованы в соответствии с ТЗ.
* Система работает стабильно.