Техническое задание по разработке интегрированной CRM-системы для малого интернет-магазина с функционалом аналитики продаж и рекомендациями товаров

[**1. Введение 3**](#_o2es562gfoso)

[1.1. Цель и область применения 3](#_7y1rjbpuso7g)

[1.2. Ссылки на соответствующие стандарты и регулирующие документы 3](#_ovcu8ipu156n)

[**2. Общее описание системы 3**](#_5n3ls394jjm5)

[2.1. Назначение системы 3](#_qxwi2x5dpw8r)[4](#_4shckk63i7ey)

[**3. Требования к функциональности 4**](#_rnz6o1zep7d4)

[3.1.1. Модуль учета склада 4](#_saeyfss3w3d9)

[3.1.2. Модуль заказов 4](#_saeyfss3w3d9)

[3.1.3. Модуль клиентской базы данных 4](#_pn06u3f3fs4d)

[**3.2. Функциональные требования к каждому модулю 4**](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.1. Модуль учета склада 4](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.2. Модуль заказов 4](#_pn06u3f3fs4d)

[3.2.3. Модуль клиентской базы данных 4](#_pn06u3f3fs4d)

[**4. Требования к надежности 5**](#_pn06u3f3fs4d)

[4.1. Описание мер по обеспечению безопасности данных 5](#_pn06u3f3fs4d)

[4.2. Требования к резервному копированию и восстановлению 5](#_pn06u3f3fs4d)

[**5. Требования к производительности 6**](#_icm8zyk5a7i4)

[5.1. Описание требований к производительности системы 6](#_ybwbuh3ujqh4)

[5.2. Тестирование производительности 6](#_ml4bsryzllpk)

[6. Требования к интерфейсу пользователя 6](#_ml4bsryzllpk)

[6.1. Описание пользовательского интерфейса 6](#_ml4bsryzllpk)

[6.2. Требования к удобству использования 6](#_ml4bsryzllpk)

[7. Требования к технической поддержке 6](#_ml4bsryzllpk)

[7.1. Обучение пользователей 7](#_ml4bsryzllpk)

[7.2. Техническая поддержка и обновления 7](#_ml4bsryzllpk)

[8. Тестирование 7](#_ml4bsryzllpk)

[8.1. План тестирования 7](#_ml4bsryzllpk)

[8.2. Критерии успешного тестирования 7](#_ml4bsryzllpk)

[9. План внедрения 8](#_79n5wkdb27r8)

[9.1. Этапы внедрения системы 8](#_79n5wkdb27r8)

[9.2. Обучение персонала 8](#_79n5wkdb27r8)

[10. Сопровождение и развитие 8](#_79n5wkdb27r8)

[10.1. План сопровождения 8](#_79n5wkdb27r8)

[10.2. Перспективы развития системы 8](#_79n5wkdb27r8)

[11. Заключение 9](#_79n5wkdb27r8)

[11.1. Обзор основных моментов технического задания 9](#_79n5wkdb27r8)

[11.2. Согласование и подписи 9](#_79n5wkdb27r8)

# 

# 1. Введение

## 1.1. Цель и область применения

Целью данного проекта является создание интегрированной CRM-системы для малых интернет-магазинов, которая будет включать в себя функционал управления клиентскими данными, заказами, складом, а также аналитики продаж и рекомендаций товаров. Система предназначена для улучшения качества обслуживания клиентов, повышения эффективности работы магазина и обеспечения удобства в процессе анализа данных и принятия решений.

Система будет использовать следующие технологии:

* **Backend**: Java (Spring Boot), REST API
* **Frontend**: React, Redux
* **База данных**: PostgreSQL
* **Инструменты**: UML (StarUML), Git (GitHub/GitLab), Docker, Maven/Gradle
* **CI/CD**: GitLab CI или Jenkins

## 1.2. Ссылки на соответствующие стандарты и регулирующие документы

 ISO/IEC 27001:2013 — Стандарт управления информационной безопасностью.

 ГОСТ 19.102-77 — Общие правила разработки программного обеспечения.

 ГОСТ 34.601-89 — Единая система конструкторской документации.

# 2. Общее описание системы

## 2.1. Назначение системы

Система предназначена для автоматизации работы с клиентами интернет-магазина, управления складскими запасами, обработки заказов и аналитики продаж. Кроме того, система будет использовать машинное обучение для рекомендаций товаров, что улучшит персонализацию предложений для пользователей.

## 2.2. Основные функции системы

 Управление клиентами (регистрация, авторизация, управление профилями).

 Учет товаров на складе, управление запасами.

 Управление заказами (создание, обработка, изменение статуса).

 Аналитика продаж, прогнозирование.

 Персонализированные рекомендации товаров для клиентов.

 Генерация отчетов для анализа эффективности.

## 2.3. Требования к системе

 Система должна быть доступна через веб-интерфейс.

 Все данные должны храниться в базе данных PostgreSQL.

 Все запросы к серверу должны быть выполнены через REST API.

 Производительность системы должна поддерживать одновременную работу до 1000 пользователей.

# 3. Требования к функциональности

## 3.1.1. Модуль учета склада

Модуль должен обеспечивать:

* Учет товаров, их количество, местоположение на складе.
* Подсчет остатка товара и предупреждения о низком остатке.
* Генерация отчетов о товарных запасах.

## 3.1.2. Модуль заказов

Формирование заказов на основе запросов клиентов и потребностей склада.

Автоматическое уведомление клиентов о статусе их заказов.Модуль должен включать:

* Возможность создания и редактирования заказов.
* Отслеживание статуса заказа (в обработке, отправлен, доставлен).
* Интеграция с системой оплаты и доставки.

## 3.1.3. Модуль клиентской базы данных

Сбор и хранение информации о клиентах, их заказах и предпочтениях.

Анализ покупательского поведения для улучшения маркетинговых стратегий.

Модуль должен обеспечивать:

* Хранение информации о клиентах (имя, адрес, история заказов).
* Сегментацию клиентов по различным критериям (активность, частота покупок).
* Интеграцию с модулями аналитики для персонализированных предложений.

# 3.2. Функциональные требования к каждому модулю

## 3.2.1. Модуль учета склада

Система должна предоставлять интерфейс для добавления новых товаров, включая информацию о модели, годе выпуска, технических характеристиках и цене.Автоматическое уведомление о необходимости пополнения запасов при достижении критического уровня товаров на складе

 Реализация интерфейса для отображения текущих запасов.

 Уведомления об истечении срока годности товаров.

 Поддержка многократных операций по добавлению и удалению товаров на складе.

.

## 3.2.2. Модуль заказов

Возможность формирования заказов в соответствии с требованиями клиента.Отслеживание статусов заказов: от формирования до завершения доставки.

 Поддержка различных статусов заказа.

 Возможность повторной обработки заказа (например, для изменения адреса доставки).

 Логирование всех операций с заказами для аудита.

## 3.2.3. Модуль клиентской базы данных

Ведение и обновление данных о клиентах, включая контактную информацию и предпочтения.Генерация отчетов о покупательском поведении для поддержки маркетинговых кампаний.  Поддержка хранения персонализированных данных (например, истории покупок, предпочтений).

 Создание отчетов по активности клиентов, частоте покупок, типам предпочтений.

 Сегментация клиентов для маркетинговых кампаний.

# 4. Требования к надежности

## 4.1. Описание мер по обеспечению безопасности данных

## 

Система должна обеспечивать защиту данных с использованием современных методов шифрования и механизмов аутентификации. Доступ к конфиденциальной информации о клиентах и заказах должен быть ограничен соответствующим образом с учетом ролей пользователей.

 Использование шифрования данных на всех уровнях (SSL/TLS для передачи данных, шифрование на уровне базы данных).

 Авторизация и аутентификация пользователей через OAuth 2.0.

 Регулярное обновление системы безопасности.

## 4.2. Требования к резервному копированию и восстановлению

## 

* Необходимо регулярно создавать резервные копии данных и тестировать процедуры восстановления. Резервные копии должны храниться в надежных и физически отдельных местах. Регулярное создание резервных копий базы данных.
* Возможность восстановления данных в течение 1 часа после сбоя.
* Хранение резервных копий на удаленных серверах для предотвращения потери данных.

# 5. Требования к производительности

## 5.1. Описание требований к производительности системы

## 

Система должна обеспечивать высокую отзывчивость интерфейса пользователя даже при большом объеме данных. Время выполнения операций, таких как формирование отчетов и обработка заказов, должно быть минимальным. Система должна обеспечивать:

* Время отклика не более 2 секунд для простых операций (например, создание заказа).
* Поддержку до 10 000 операций в минуту.
* Высокая производительность при большом объеме данных (до 1 млн клиентов).

## 5.2. Тестирование производительности

## 

## Проведение тестов нагрузки для определения максимальной нагрузки, которую система может выдерживать. Анализ результатов тестирования и оптимизация системы для обеспечения стабильной производительности.

## 

# 6. Требования к интерфейсу пользователя

## 6.1. Описание пользовательского интерфейса

## 

Интерфейс должен быть:

* Интуитивно понятным, с простыми и понятными элементами управления.
* Поддерживать адаптивный дизайн для различных устройств (мобильных телефонов, планшетов, ПК).
* Проводиться тестирование юзабилити для оценки удобства интерфейса.

## 

## 6.2. Требования к удобству использования

## 

Разработка системы должна учитывать эргономические принципы, чтобы минимизировать возможность ошибок при вводе данных и выполнении операций. Система должна предоставлять подробные сообщения об ошибках и инструкции по их устранению.  Все элементы управления должны быть четко видимы и иметь подсказки.

 Ошибки при введении данных должны обрабатываться с выводом понятных сообщений о проблеме.

 Предоставление простых инструкций для пользователей по основным функциям.

## 

# 7. Требования к технической поддержке

## 7.1. Обучение пользователей

## 

## Предоставление обучения пользователям по работе с системой перед внедрением. Регулярная оценка знаний пользователей и обновление обучающих материалов при необходимости.

## 

## 7.2. Техническая поддержка и обновления

## 

## Обеспечение непрерывной технической поддержки для оперативного реагирования на возникающие проблемы. Регулярные обновления системы с внедрением новых функций и улучшений.

## 

# 8. Тестирование

## 8.1. План тестирования

## 

## Разработка подробного плана тестирования, включая модульные тесты, интеграционные тесты, функциональные тесты, тесты производительности и тесты на безопасность.

## 

## 8.2. Критерии успешного тестирования

## 

## Установление четких критериев успешного завершения каждого этапа тестирования. Отчеты о результатах тестирования должны быть подробными и включать информацию о выявленных ошибках и их исправлении.

## 

## 

## 

# 9. План внедрения

## 9.1. Этапы внедрения системы

Определение последовательности внедрения системы, включая тестирование на пилотных проектах и поэтапное внедрение в основные бизнес-процессы. Разработка плана обучения персонала и предоставление необходимых ресурсов для успешного внедрения.

## 

## 9.2. Обучение персонала

Проведение обучающих сессий для персонала, включая администраторов системы, менеджеров и конечных пользователей. Обучение должно включать в себя как теоретический материал, так и практические упражнения.

## 

# 10. Сопровождение и развитие

## 10.1. План сопровождения

## 

Организация системы технической поддержки для оперативного реагирования на запросы и проблемы пользователей. Разработка процедур обновления системы и механизмов обратной связи для сбора предложений по улучшению функционала.

## 

## 10.2. Перспективы развития системы

## 

Определение долгосрочных перспектив развития системы, включая план внедрения новых функций, интеграцию с другими информационными системами, а также адаптацию к изменениям в законодательстве и бизнес-процессах.

## 

# 11. Заключение

## 11.1. Обзор основных моментов технического задания

Подытоживание основных требований и ожиданий по разработке информационной системы для продажи тракторов.

## 

# 11.2. Согласование и подписи

## 

Заказчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_