|  |
| --- |
| «Утверждаю»  Доцент института СПИНТех  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Федоров А.Р.)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |

**Техническое задание**

на разработку «Модуля кассы для контроля штрих-кодов

и учета движения товара»

Москва, 2025

1. **Введение**

Работа выполняется в рамках проекта «Автоматизированная система управления товарным учетом и складскими остатками в розничном магазине». Система позволит эффективнее выполнять процессы продажи товаров, учета товаров на складе, а также сократить количество ошибок сотрудников магазина.

1. **Основание для разработки**

2.1. Основанием для данной работы служит договор № 1234 1 сентября 2025 г.

2.2. Наименование работы «Модуль кассы для контроля штрих-кодов и учета движения товара».

2.3. Исполнители: ООО «Стекляшка»

2.4. Соисполнители: нет.

1. **Назначение разработки**

Создание модуля кассы в магазине для контроля штрих-кодов товаров, учета расходования товара и коррекции склада. Система будет использована кассирами и администраторами магазина.

1. **Технические требования**

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Состав выполняемых функций

Разрабатываемое ПО должно:

* считывать и проверять корректность штрих-кодов товаров;
* регистрировать операции продажи, возврата и списания товара;
* автоматически уменьшать складские остатки при продаже;
* автоматически сверять фактические остатки с учетными данными и формировать корректировочные записи;
* визуализировать информацию на кассовом терминале;  
  - текущий чек с детализацией по товарам, количеству и цене;  
  - остаток товара по выбранной номенкулатуре;
* формировать отчеты:  
  - по движению товара (ежедневные, еженедельные, ежемесячные);  
  - по списанию и возвратам;  
  - по расхождениям между кассой и складом;
* экспортировать данные в учетную систему (например, 1С).

По отдельному запросу администратора должно быть доступно проведение инвентаризации.

4.1.2. Организация входных и выходных данных

Входные данные:

* штрих-коды товаров, вводимые через сканер;
* информация о продаже/возврате;
* данные складского учета;

Выходные данные:

* сформированные кассовые чеки;
* отчеты о движении товара;
* обновленные складские остатки;

Основной режим использования системы – ежедневная работа кассира в течение всего рабочего дня.

4.2. Требования к надежности

Для обеспечения надежности:

* необходимо проверять корректность сканируемых штрих-кодов;
* необходимо сохранять данные при сбое питания или сбое сети;
* необходимо автоматическое резервное копирование базы данных не реже одного раза в сутки;

4.3. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств

Для работы системы должен быть выделен кассир и администратор склада.

В требования к составу оборудования входят: кассовый терминал (ПК/моноблок), сканер штрих-кодов, фиксальный регистратор, подключение к локальной сети.

4.4. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна работать на платформах Windows 10/11 и Linux (Ubuntu, Debian).

4.5. Требования к транспортировке и хранению

Программное обеспечение поставляется в электронном виде (дистрибутив + ключ активации). Программная документация поставляется в электронном и печатном виде.

4.6. Специальные требования

* программное обеспечение должно иметь дружественный интерфейс, рассчитанный на пользователя с базовыми компьютерными навыками;
* ввиду объемности проекта, программное обеспечение должно иметь возможность поэтапного расширения функционала (модули аналитики, интеграция с онлайн-кассами);
* язык программирования – по выбору исполнителя, но с учетом возможности интеграции с внешними системами (например, REST API).

1. **Требования к программной документации**

Программная документация должна включать:

* руководство пользователя (кассира);
* руководство администратора;
* руководство по установке и обновлению;

1. **Порядок контроля и приемки**

После передачи Исполнителем отдельного функционального модуля Заказчику, последний имеет право тестировать модуль в течение 7 дней. После тестирования Заказчик должен принять работу или в письменном виде изложить причины отказа. В случае обоснованного отказа Исполнитель обязуется доработать модуль.

1. **Календарный план работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Название этапа | Сроки этапа | Чем заканчивается этап |
| 1 | Изучение предметной области.  Разработка предложений по реализации системы. | 01.09.2025 – 14.09.2025 | Предложения по работе системы.  Акт сдачи-приемки. |
| 2 | Проектирование структуры системы и программного модуля.  Разработка UML моделей проекта. | 15.09.2025-30.09.2025 | Структура системы и программного модуля.  UML модели проекта.  Акт сдачи-приемки. |
| 3 | Разработка программного модуля для контроля штрих-кодов товаров, учета расходования товара и коррекции склада.  Внедрение программного модуля в систему для одной кассы магазина. | 01.10.2025 – 15.10.2025 | Программный комплекс, решающий поставленные задачи для магазина.  Акт сдачи-приемки. |
| 4 | Отладка модуля. | 16.10.2025-31.10.2025 | Отчет об отладке модуля.  Акт сдачи-приемки работ. |
| 5 | Тестирование модуля. | 01.11.2025-15.11.2025 | Отчет о тестировании модуля.  Акт сдачи-приемки работ. |
| 6 | Внедрение программного модуля в систему для всех касс магазина. | 16.11.2025 – 30.11.2025 | Готовая кассовая система, установленная для каждой кассы магазина.  Акт сдачи-приемки работ. |
| 7 | Тестирование и отладка системы. | 01.12.2025-15.12.2025 | Отчет о тестировании системы.  Акт сдачи-приемки работ. |
| 8 | Сдача системы заказчику.  Ввод системы в эксплуатацию. | 16.12.2025-30.12.2025 | Программная документация.  Акт сдачи-приемки работ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель работ | Кузнецов А.А. |