**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку программного комплекса

«АРМ сотрудника склада»

Исполнители:

Лямин И.В.  
Губайдулин К.Б.

Казань, 2023

Оглавление

[1. Введение. 3](#_Toc144726260)

[2. Основание для разработки 3](#_Toc144726261)

[3. Назначение разработки 3](#_Toc144726262)

[4.Технические требования 3](#_Toc144726263)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам. 3](#_Toc144726264)

[4.1.1. Состав выполняемых функций. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать: 3](#_Toc144726265)

[4.1.2. Организация входных и выходных данных. 5](#_Toc144726266)

[4.2. Требования к надежности. 5](#_Toc144726267)

[4.3. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств. 6](#_Toc144726268)

[4.4. Требования к информационной и программной совместимости. 7](#_Toc144726269)

[4.5. Требования к транспортировке и хранению. 7](#_Toc144726270)

[4.6. Специальные требования. 7](#_Toc144726271)

[5. Требования к документации программного продукта 7](#_Toc144726272)

[6. Технико-экономическая эффективность 8](#_Toc144726273)

[7. Порядок контроля и приемки 8](#_Toc144726274)

1. Введение.

Работа выполняется в рамках проекта «АРМ работника склада».

2. Основание для разработки

1.Основанием для данной работы служит договор №

2.Наименование работы:

«Разработка программного комплекса «АРМ работника склада».

3. Исполнители: Лямин И.В., Губайдулин К.Б.

3. Назначение разработки

Создание модуля для контроля и оперативной корректировки состояния основных параметров складской операции работника склада.

4.Технические требования

4.1. Требования к функциональным характеристикам.

4.1.1. Состав выполняемых функций. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать:

* добавление новых товаров на склад.
* редактирование информации о товарах (название, код, описание, стоимость и др.).
* удаление товаров с учета при необходимости.
* ведение информации о серийных номерах и партиях товаров.
* регистрация поступления товаров на склад.
* оформление и обработка заказов и отгрузок товаров.
* возврат товаров от клиентов или поставщиков.
* проведение регулярных инвентаризаций для подтверждения остатков.
* сравнение фактических остатков с данными в системе.
* мониторинг текущего уровня запасов товаров.
* генерация автоматических заказов при достижении минимального уровня запасов.
* отслеживание сроков годности товаров.
* уведомления о приближении срока годности.
* отметка бракованных или поврежденных товаров.
* поддержка считывания и генерации штрих-кодов и RFID-меток для идентификации товаров.
* сканирование товаров при приемке и отгрузке.
* регистрация всех расходов и затрат, связанных с хранением и обработкой товаров на складе.
* формирование разнообразных отчетов о состоянии запасов, оборачиваемости товаров и финансовых показателях.
* аналитические данные для принятия решений по закупкам и управлению запасами.
* возможность использования мобильных устройств для сканирования товаров и проведения операций на складе.
* контроль доступа к данным и операциям с ними.
* резервное копирование и обеспечение безопасности данных.
* возможность интеграции с другими системами, такими как бухгалтерия, управление заказами и другие.
* обучение персонала по использованию программного комплекса.
* техническая поддержка для решения возникающих проблем.
* возможность архивации данных о складских операциях для долгосрочного хранения.
* поддержка различных категорий товаров (продукты, электроника, медицинские товары и другие).
* учет особенностей хранения и обработки товаров разных типов.
* регистрация местоположения товаров на складе (стеллажи, полки, секции).
* прием и обработка возвратов товаров от клиентов.
* проверка и классификация возвращенных товаров.
* возможность работы нескольких работников склада с системой одновременно.
* разграничение доступа и прав пользователей в зависимости от ролей и обязанностей.
* хранение и доступ к истории всех складских операций для анализа и проверки.
* создание и печать складских накладных, товаросопроводительных документов и других необходимых бумажных форм.
* регистрация утилизации бракованных товаров
* отражение утилизационных операций в финансовых данных.
* возможность управления несколькими складами из одной системы.
* перемещение товаров между складами.
* ведение журнала посещений и действий на складе.
* отправка уведомлений и оповещений по электронной почте, SMS или другим способам при важных событиях на складе.
* отслеживание и учет паллет и контейнеров.

4.1.2. Организация входных и выходных данных.

Исходные данные в систему поступают в виде информации о товарах и их расположении на складе. Эти данные отображаются на компьютере работника склада. После анализа поступившей информации работник склада устанавливает необходимые параметры для перемещения и хранения товаров на складе. Возможна также автоматическая сортировка и распределение товаров по определенным критериям.

Основной режим использования системы - ежедневная работа, обеспечивающая эффективное управление складской деятельностью.

4.2. Требования к надежности.

Для обеспечения надежности необходим периодический контроль остатков на складе.

Система должна быть доступной в любое время, когда работник склада нуждается в ней. Это может потребовать устойчивости к отказам и обеспечения бесперебойного питания, а также резервного оборудования или систем резервирования.

Важная информация, хранящаяся на складе, должна быть защищена от утери, вмешательства и несанкционированного доступа. Регулярное резервное копирование данных и механизмы шифрования могут быть необходимыми.

Систему необходимо регулярно обновлять и обслуживать, чтобы устранять уязвимости и гарантировать её надёжность. Обновления должны проходить без существенных перерывов в работе.

Перед внедрением системы на складе, необходимо провести тщательное тестирование, включая сценарии сбоев и восстановления, чтобы обеспечить её надёжность в реальных условиях эксплуатации.

Должны быть предусмотрены средства автоматического резервного копирования данных, чтобы избежать потери информации в случае сбоев.

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

Условия эксплуатации:

Рабочая среда: Технические средства должны быть спроектированы для работы в складских условиях.

Сетевая инфраструктура: для надежной работы АРМ требуется доступ к сети Интернет или внутренней корпоративной сети склада.

Интеграция с оборудованием: АРМ должен быть совместим с оборудованием, используемым на складе

Безопасность: Технические средства должны быть защищены от несанкционированного доступа и вирусов.

Требования к составу и параметрам технических средств:

Компьютер или мобильное устройство: Работник склада должен иметь доступ к компьютеру или мобильному устройству с достаточной производительностью.

Софтверное обеспечение: В состав АРМ должно входить специализированное программное обеспечение для управления складской деятельностью.

Беспроводное соединение: для мобильных АРМ требуется поддержка беспроводных технологий.

ТСД

Принтер: для печати этикеток, накладных и документации.

4.4. Требования к информационной и программной совместимости.

 Программа должна работать на платформах Windows 10/11.

4.5. Требования к транспортировке и хранению.

Программа поставляется на флэш-накопителе и посредством сети Интернет.

Программная документация поставляется в электронном и печатном виде.

4.6. Специальные требования.

Программное обеспечение должно иметь удобный интерфейс, который будет понятен пользователям средней компьютерной подготовки. Учитывая масштаб проекта, задачи будут решаться этапами, и модули ПО, созданные в разные моменты времени, должны быть совместимы и поддерживать возможность пошагового расширения системы. Поэтому документация для эксплуатационного ПО должна содержать полную информацию, необходимую для программистов при работе с ним.

Язык программирования может быть выбран исполнителем, но он должен обеспечивать возможность интеграции программного обеспечения с различными типами периферийного оборудования.

5. Требования к документации программного продукта

Для регулирования процесса разработки будущих программных продуктов необходимо соблюдать нормы, установленные в Единой Системе Программной Документации (ЕСПД). Эта система включает в себя следующие документы: руководство пользователя, руководство администратора и описание применения.

6. Технико-экономическая эффективность

Оценка эффективности системы производится на основе удобства управления основными параметрами отопления в помещениях института, а также на основе экономической выгоды, полученной при внедрении аппаратно-программного комплекса.

7. Порядок контроля и приемки

После передачи отдельного функционального модуля программы Исполнителем Заказчику, Заказчик имеет право в течение 7 дней провести тестирование модуля. По завершении тестирования, Заказчик должен либо принять результаты этапа, либо предоставить письменное объяснение, почему он отказывается от их принятия. Если причина отказа обоснована, Исполнитель обязуется внести соответствующие улучшения в модуль.