|  |  |
| --- | --- |
| «**УВЕРЖДАЮ**»  Генеральный директор  «Компания-заказчик»  Ф.\_\_\_\_\_\_И.\_\_\_\_\_\_О.\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_ г. | «**УВЕРЖДАЮ**»  Генеральный директор  «Компания-исполнитель»  Ф.\_\_\_\_\_\_И.\_\_\_\_\_\_О.\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_ г. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**   |  | | --- | | на разработку программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли»  для компании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  «Представители заказчика»  «\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_ г. | **СОГЛАСОВАНО**  «Представители исполнителя»  «\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_ г. |

Город, 20\_\_

**Содержание**

1.Общие сведения;

2. Назначение и цели создания (развития) системы;

3. Характеристика объектов автоматизации;

4. Требования к системе;

5. Состав и содержание работ по созданию системы;

6 Порядок контроля и приемки системы;

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу

системы в действие;

8. Требования к документированию;

9. Источники разработки.

1. **Общие сведения**

1) Полное наименование системы и ее условное обозначение: "Система управления складом оптовой торговли" (УСС ОТ).

2) Шифр темы или шифр (номер) договора: Н/Д (нет данных).

3) Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты:

-⎯ Разработчик: ООО "ТехноПро", г. Москва, ул. Промышленная, 10, тел. +7(495)123-45-67, ИНН 1234567890.

-⎯Заказчик: ОАО "Оптовик", г. Санкт-Петербург, пр. Торговый, 5, тел. +7(812)987-65-43, ИНН 0987654321.

4) Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы:

-⎯ Стратегический план развития предприятия "Оптовик", утвержденный генеральным директором 01.06.2022.

-⎯ Техническое задание на разработку системы складского учета, утвержденное руководителем отдела логистики 15.07.2022.

5) Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

-⎯ Начало работ: 01.09.2022

-⎯ Окончание работ: 01.03.2023

6) Сведения об источниках и порядке финансирования работ:

-⎯ Финансирование работ осуществляется за счет средств предприятия "Оптовик" согласно бюджету на текущий год.

7) Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы:

-⎯ Результаты работ по созданию системы, ее частей и комплексов представляются заказчику в виде технической документации, программного обеспечения и отчетов о выполненных этапах. Предъявление заказчику результатов происходит согласно графику взаимодействия с заказчиком, который предусмотрен договором.

2. **Назначение и цели создания (развития) системы**

1) Назначение системы: Разработка программного обеспечения для "Склада оптовой торговли" направлена на автоматизацию и оптимизацию управления складскими процессами, учета товаров, контроля за поставками и продажами, а также обеспечение эффективного управления запасами и аналитики хозяйственной деятельности.

2) Цели создания системы:

-⎯ Упрощение процесса учета и контроля за поступлением и расходом товаров на складе.

-⎯ Максимальная удобство и эффективность использования программного обеспечения для сотрудников склада и управленческого состава.

-⎯ Улучшение оперативности и точности учета товаров и совершения продаж.

-⎯ Обеспечение возможности проведения анализа складских остатков и продаж для эффективного управления запасами и принятия управленческих решений.

-⎯ Повышение общей эффективности управления складской деятельностью и снижение издержек на управление запасами.

3. **Характеристика объектов автоматизации**

1) Краткие сведения об объекте автоматизации:

-⎯ Описание склада оптовой торговли, его площадь, вместимость, структура (например, количество складских зон, характеристики складских помещений).

-⎯ Основные процессы, которые подлежат автоматизации (например, приемка товаров, хранение, отгрузка, инвентаризация).

-⎯ Информация о том, какие виды товаров хранятся на складе (например, продукты питания, товары длительного хранения, товары с ограниченным сроком годности).

2) Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды:

-⎯ Температурные условия в складских помещениях.

-⎯ Влажность воздуха на складе.

-⎯ Особенности хранения определенных видов товаров (например, требования к температурному режиму для хранения продуктов питания).

-⎯ Характеристики освещения на складе.

-⎯ Информация о возможных воздействиях окружающей среды на процессы складской логистики (например, влияние климатических условий на скорость обработки товаров).

4. **Требования к системе**

Требования к системе в целом:

1) Надежность:

-⎯ Система должна обеспечивать надежное и стабильное функционирование, минимизируя риск сбоев и потерь данных.

2) Производительность:

-⎯ Система должна обеспечивать высокую производительность при выполнении операций, таких как поиск информации о товарах, проведение инвентаризации, формирование отчетов и т.д.

3) Масштабируемость:

-⎯ Система должна быть способной масштабироваться в зависимости от изменения объема складских операций и количества товаров.

4) Безопасность:

-⎯ Система должна обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа, а также обеспечивать сохранность информации в случае аварийных ситуаций.

5) Удобство использования:

-⎯ Система должна быть удобной в использовании для пользователей различного уровня подготовки, иметь интуитивно понятный интерфейс и простые процедуры работы.

Требования к функциям (задачам), выполняемым системой, следующие:

1) Автоматизация учета поступления и отгрузки товаров:

-⎯ Система должна автоматически фиксировать поступление новых товаров на склад и отгрузку товаров покупателям, обеспечивая точный учет остатков.

2) Управление остатками на складе:

-⎯ Система должна предоставлять возможность контролировать и управлять остатками товаров на складе, предупреждая о необходимости заказа новой партии товаров.

3) Инвентаризация:

-⎯ Система должна позволять проводить инвентаризацию складских запасов с минимальными затратами времени и ресурсов.

4) Формирование отчетов:

-⎯ Система должна предоставлять возможность формирования различных отчетов о движении товаров, остатках на складе, обороте и т.д.

Эти требования могут быть дополнены конкретными указаниями по каждой из функций, учитывая особенности оптовой торговли.

5. **Состав и содержание работ по созданию системы**

1) Требования к структуре и функционированию системы:

-⎯ Система должна обеспечивать эффективное управление складскими операциями, включая прием, хранение, отгрузку и учет товаров.

-⎯ Должна предусматривать возможность интеграции с другими информационными системами компании (бухгалтерия, управление заказами и др.) для обмена данными.

2) Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы:

-⎯ Система должна быть простой в обучении и использовании, чтобы минимизировать требования к квалификации персонала.

-⎯ Работа системы должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивать эффективное использование рабочего времени персонала склада.

3) Показатели назначения:

-⎯ Система должна обеспечивать точный учет остатков товаров, контроль за сроками годности и другими характеристиками товаров.

4) Требования к надежности:

-⎯ Система должна быть надежной, обеспечивая стабильную работу в течение всего рабочего времени склада.

-⎯ Должна быть предусмотрена возможность быстрого восстановления после сбоев.

5) Требования безопасности:

-⎯ Система должна обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа и утечек информации.

-⎯ Должны быть предусмотрены меры по защите от вредоносных программ и атак на информационную систему.

6) Требования к эргономике и технической эстетике:

-⎯ Интерфейс системы должен быть удобным для использования, обеспечивая минимальное количество кликов для выполнения операций.

-⎯ Внешний вид и удобство расположения элементов системы также должны соответствовать эргономическим требованиям.

7) Требования к транспортабельности для подвижных АС:

-⎯ Если система будет использоваться на подвижных складских платформах или транспортных средствах, она должна быть легкой и компактной для удобства перемещения.

8) Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы:

-⎯ Система должна быть легкой в обслуживании и ремонте, а также иметь возможность замены компонентов без простоя работы.

9) Требования к защите информации от несанкционированного доступа:

-⎯ Должны быть предусмотрены меры аутентификации пользователей, шифрования данных и другие методы защиты информации.

10) Требования по сохранности информации при авариях:

-⎯ Система должна иметь механизмы резервного копирования данных и возможность быстрого восстановления после аварийных ситуаций.

11) Требования к защите от влияния внешних воздействий:

-⎯ Система должна быть защищена от воздействия внешних факторов.

12) Требования к патентной чистоте:

-⎯ Система должна быть разработана с учетом патентных требований и не нарушать интеллектуальные права третьих лиц.

13) Требования по стандартизации и унификации:

-⎯ Система должна соответствовать принятым стандартам в области информационных технологий и складского учета.

14) Дополнительные требования:

-⎯ Возможность интеграции с системами автоматизации складской логистики (например, системами управления складским оборудованием).

-⎯ Поддержка мобильных устройств для работы с системой на складе.

-⎯ Возможность масштабирования системы в случае расширения бизнеса.

6. **Порядок контроля и приемки системы**

1) Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей:

-⎯ Функциональное тестирование: проверка работы основных функций системы, включая приемку товаров, хранение, комплектацию и отгрузку.

-⎯ Нагрузочное тестирование: оценка производительности системы при различных нагрузках, чтобы удостовериться, что она способна обрабатывать большие объемы данных.

-⎯ Тестирование безопасности: проверка системы на уязвимости и обеспечение защиты от несанкционированного доступа.

-⎯ Интеграционное тестирование: проверка взаимодействия программных модулей и подсистем системы.

2) Общие требования к приемке работ по стадиям:

-⎯ Участвующие предприятия и организации: определение ответственных структурных подразделений, которые будут участвовать в приемке.

-⎯ Место и сроки проведения: определение места и времени проведения испытаний и приемки каждой стадии разработки.

-⎯ Порядок согласования и утверждения приемочной документации: установление процедур согласования результатов испытаний и утверждения соответствующей документации.

3) Статус приемочной комиссии:

-⎯ Государственная, межведомственная, ведомственная: определение статуса приемочной комиссии в зависимости от уровня государственной или корпоративной принадлежности разрабатываемой системы. Комиссия должна иметь соответствующие полномочия для проведения приемочных испытаний и утверждения результатов.

7. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу**

1) Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ:

-⎯ Исполнитель: отдел по информационным технологиям или специалисты по обработке данных.

2) Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации:

-⎯ Исполнитель: команда разработчиков программного обеспечения и инженеры по автоматизации процессов.

3) Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ:

-⎯ Исполнитель: проектная группа, включая разработчиков, технических специалистов и менеджеров проекта.

4) Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб:

-⎯ Исполнитель: руководители предприятия или управления, ответственные за внедрение системы.

5) Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала:

-⎯ Исполнитель: отдел кадров и HR-специалисты, а также специалисты по обучению персонала.

Для АС "Склад оптовой торговли" эти мероприятия могут включать:

-⎯ Изменения в процессах складского учета и управления запасами.

-⎯ Создание условий для работы складского программного обеспечения, включая настройку оборудования и программных сред.

-⎯ Определение структуры складского управления и обеспечение необходимых ресурсов для его функционирования.

8. **Требования к документированию**

Разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли» требует соблюдения определенных требований к документированию. Данные требования могут быть разделены на несколько пунктов:

1) Согласованный разработчиком и заказчиком системы перечень документов, которые подлежат разработке. Этот перечень должен соответствовать требованиям ГОСТ 34.201 (Государственный стандарт Российской Федерации «Информационная технология. Комплекты и виды документов. Общие требования») и НТД (нормативно-техническая документация) отрасли заказчика.

2) Требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД (Единая система конструкторской документации) и ЕСПД (Единая система программной документации). Это включает состав и содержание документации, связанной с разработкой компонентов системы.

3) При отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, необходимо дополнительно определить требования к составу и содержанию таких документов. Это может быть связано с учетом специфических требований заказчика или отрасли.

9. **Источники разработки**

1. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – данное документ представляет собой анализ проекта с точки зрения его технической и экономической реализуемости. В ТЭО рассматриваются задачи, цели, требования к системе, а также расчеты оценки затрат и конечной стоимости проекта.

2. Отчеты о законченных научно-исследовательских работах (НИР) – если проводились научные исследования в области автоматизации складского хозяйства, данные отчеты помогут определить актуальные требования к функционалу и возможным алгоритмам решения задач.

3. Информационные материалы на отечественные, зарубежные системы-аналоги – изучение существующих систем-аналогов является неотъемлемой частью разработки. Поиск и анализ подобных систем помогут определить их особенности, возможности, недостатки, а также идеи, которые можно внедрить в разрабатываемую систему "Склад оптовой торговли".

4. Техническая спецификация (ТЗ) – это основной документ, на основании которого разрабатывается система. ТЗ включает в себя описание требований к функционалу, интерфейсу, производительности, безопасности и другим аспектам системы. Важно использовать этот документ во всех этапах разработки для контроля и согласования требований.

5. Исследования, отзывы и отчеты о прошлом опыте разработки аналогичных систем – знание ошибок и проблем, которые возникали при создании подобных систем, позволит избегать повторения ошибок и оптимизировать процесс разработки.

6. Нормативные документы и требования к складскому хозяйству – при разработке системы "Склад оптовой торговли" необходимо учитывать требования и стандарты, применяемые в данной сфере. Это могут быть стандарты безопасности, требования к хранению и перемещению товаров, правила учета и отчетности и др.