

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

<i>Факультет</i>	<i>Кафедра</i>
вычислительной техники	МОиПЭВМ
Направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность	Информационные системы и технологии

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
на тему
«Разработка автоматизированной
информационной системы деятельности
магазина строительных материалов»

Студент	_____	Кузнецова Виктория Геннадьевна
	(подпись, дата)	(ФИО полностью)
Руководитель	_____	Попова Н.А.
	(подпись, дата)	(фамилия, инициалы)
Нормоконтролёр	_____	Такташкин Д.В.
	(подпись, дата)	(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____)

Заведующий кафедрой	_____	Козлов А.Ю.
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой _____ (протокол заседания ГЭК от _____ № _____)

Секретарь ГЭК	_____	Попова Н.А.
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Пенза, 2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет

Вычислительной техники

Кафедра

МО и ПЭВМ

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

_____ А.Ю. Козлов

«25» декабря 2023 г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
БАКАЛАВРА

1. Студент Кузнецова Виктория Геннадьевна гр. 20ВИ2 факультета ФВТ
<Фамилия, имя, отчество полностью>

2. Тема работы «Разработка автоматизированной информационной системы деятельности
магазина строительных материалов»

Тема утверждена приказом ПГУ № _____ от " _____ " _____ 20 _____

2. Руководитель работы Попова Н.А.

3. Задание на работу (назначение разработки, исходные данные и т.п.)

Назначение: автоматизация деятельности магазина, занимающегося продажей строительных
материалов, а также их доставкой.

Основные функции системы:

1. возможность работы с базой строительных материалов и складов в системе (добавление новых
товаров и складов, редактирование цен и т. д);

2. возможность работы с клиентской базой (добавление покупателей и соответствующей
информации);

3. возможность работы с базой сотрудников (добавление водителей, грузчиков,
транспортных средств);

4. оформление заказов покупателей;

5. возможность работы с заказом в течение всего периода до его выполнения
(изменение статуса заказа и т.д.);

6. формирование бригад на доставку;
7. оформление заявок на доставку;
8. информирование водителей через Telegram о новых заказах на доставку;
9. создание печатных форм для всех видов документов;
10. формирование отчетов, представленных в различных видах.

Технология разработки: предметно-ориентированное программирование

Язык программирования: встроенный язык программирования 1С: Предприятие.

Среда программирования: технологическая платформа 1С: Предприятие 8.3.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов.

1. Постановка и анализ задачи.
2. Проектирование информационной системы.
3. Проведение функционально-стоимостного анализа проекта.
4. Реализация системы.
5. Оформление ВКР.

5. Календарный график выполнения работы

№ п/п	Наименование этапов работы	Объем работы	Срок выполнения	Подпись руководителя
1.	Анализ предметной области и требований к системе	10%	08.04.2024 13.04.2024	—
2.	Проектирование программных средств	20%	15.04.2024 25.04.2024	—
3.	Реализация программных средств	30%	26.04.2024 12.05.2024	—
4.	Тестирование программных средств	20%	13.05.2024 22.05.2024	—
5.	Оформление пояснительной записки	20%	23.05.2024 03.06.2024	—

Дата выдачи задания "21" декабря 2023 г.

Руководитель бакалаврской работы _____
(подпись, дата)

Задание к исполнению принял студент _____
(подпись, дата)

Работу к защите допустить
Декан ФВТ _____ Л.Р. Фионова
(подпись, дата)

Реферат

Пояснительная записка содержит 120 листов, 89 рисунков, 18 использованных источников, 28 таблиц, 18 листингов и 6 приложений.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3, СПРАВОЧНИКИ, ДОКУМЕНТЫ, РЕГИСТРЫ, ОТЧЕТЫ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, УЧЁТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, IDEF0, DFD, VISUAL PARADIGM, UML.

Предмет работы: разработка автоматизированной информационной системы деятельности магазина, позволяющая вести учёт продаж строительных материалов.

Объектом работы является: автоматизация информационной системы деятельности магазина строительных материалов.

Цель данной работы: разработка автоматизированной информационной системы деятельности магазина строительных материалов.

Технология разработки – платформа 1С: Предприятие 8.3

Результат работы: спроектирована и разработана конфигурация для автоматизации деятельности магазина строительных материалов в системе «1С: Предприятие 8.3»

Область применения: магазины, занимающиеся продажей строительных материалов, а так же их доставкой.

					ПГУ 09.03.02 – 8ВР202.7 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кузнецова В.Г.			«Разработка автоматизированной информационной системы деятельности магазина строительных материалов» Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Попова Н.А.					4	120
Реценз.						гр. 20ВИ2		
Н. Контр.		Такташкин Д.В.						
Утверд.		Козлов А.Ю.						

Содержание

Введение.....	7
1 Постановка задачи и анализ требований.....	9
1.1 Постановка задачи.....	9
1.2 Анализ информационных систем аналогичного назначения	10
1.3 Выбор технологий проектирования системы.....	13
1.4 Выбор инструментальных средств	14
1.5 Анализ требований к системе	17
1.6 Анализ бизнес-процессов предприятия.....	18
2 Проектирование информационной системы	21
2.1 Проектирование логической модели базы данных.....	21
2.2 Диаграмма прецедентов	23
2.3 Диаграмма состояний.....	24
2.4 Диаграмма деятельности.....	27
2.5 Диаграмма последовательности.....	28
2.6 Диаграмма коопераций.....	30
2.7 Диаграмма развёртывания.....	31
2.8 Проектирование пользовательского интерфейса	31
3 Проведение функционально-стоимостного анализа проекта.....	34
4 Реализация системы.....	37
4.1 Реализация структур программного средства	37
4.2 Реализация кода программного средства	61
4.3 Тестирование программного обеспечения	66
4.4 Расчет метрик кода	68
Заключение	72
Список использованных источников.....	73
Приложение А (рекомендуемое) Логическая модель данных	75
Приложение Б (рекомендуемое) Описание сущностей логической модели	77
Приложение В (рекомендуемое) Диаграммы UML	84

Приложение Г (рекомендуемое) Диаграмма компонентов.....	88
Приложение Д (рекомендуемое) Листинг программы.....	90
Приложение Е (рекомендуемое) Результаты тестирования	114

Введение

Строительство является одной из ключевых отраслей экономики. Создание новых строительных объектов: жилые дома, офисные здания, инфраструктура и производственные предприятия, все это оказывает существенное влияние на множество аспектов жизни общества. Именно поэтому, на сегодняшний день, появляется большое количество магазинов, осуществляющих продажу строительных материалов. Это порождает конкурентную борьбу и повышает требования к уровню обслуживания клиентов.

В первую очередь, покупатели ориентируются на ассортимент товаров в магазине и скорость обслуживания. Обслуживание клиентов состоит из двух этапов:

- поиск необходимого товара в наличии, а также фиксирование заказа покупателя в системе;
- при необходимости осуществление быстрой доставки.

В настоящее время существует множество корпоративных систем для работы внутри магазина с различным функционалом и уровнем доступности.

Однако даже среди такого разнообразия для осуществления запросов покупателей требуется разработка и внедрение такой информационной системы, которая предоставляла бы работникам возможность контроля деятельности магазина с удобным и понятным функционалом, включающим в себя базовые функции.

Предмет работы: разработка автоматизированной информационной системы деятельности магазина, позволяющая вести учёт продаж строительных материалов.

Объектом работы является: автоматизация информационной системы деятельности магазина строительных материалов.

Цель данной работы: разработка автоматизированной информационной системы деятельности магазина строительных материалов.

Для достижения цели, были определены следующие задачи:

- проведение анализа требований к системе;
- проведение сравнения систем аналогичного назначения;
- выбор технологий проектирования системы и инструментальных средств разработки;
- проведение анализа бизнес-процессов предприятия;
- построение диаграмм, описывающих работу системы с использованием методологии UML;
- проведение планирования и расчет бюджета системы;
- разработка ПО согласно выдвинутым требованиям;
- проверка качества программного продукта.

Таким образом, завершив проведение анализа, была разработана информационная система, включающая в себя:

- формирование и поддержку внутренней базы работников магазина на основе их ролей;
- ввод и редактирования информации о строительных материалах, которые непосредственно продаются;
- повышение производительности труда: с помощью информационной системы можно повысить уровень работы менеджера, путем автоматизации операций оформления документов на основе уже имеющихся;
- формирование отчетов о деятельности магазина в различных форматах;
- возможность информирования водителей о заказах на доставку, через интеграцию информационной системы с Telegram.

1 Постановка задачи и анализ требований

1.1 Постановка задачи

Информационная система (ИС) – это специализированная система, осуществляющая хранение, поиск и обработку информации. В информационной системе содержатся организационные ресурсы, ответственные за обеспечение и распространение информации [1].

Применение информационных технологий в торговле оказывает сильно влияние на успешность развития организации. Небольшие розничные сети зачастую уходят с рынка, так как притесняются более крупными. Поэтому для повышения эффективности бизнеса необходимо внедрять многофункциональные информационные системы.

Необходимость внедрения информационных технологий (ИТ) связана с несколькими причинами. Во-первых, технологическая необходимость. Торговые организации активно используют в своей деятельности большой объем товаросопроводительной документации, печать которой значительно облегчается за счёт использования компьютерных программ с автоматизацией создания документов. Во-вторых, потребность в средствах анализа эффективности. Информационные системы помогают оценивать состояния торговой организации, контролировать финансы и спрос покупателей на конкретные товары, а также движение товаров на всех этапах до получения покупателем.

Информационные системы значительно упрощают и совершенствуют систему контроля за деятельностью компании. Имеется возможность осуществлять различные операции: контроль финансов, затрат, деятельности персонала, учёт запасов на складах, управление продажами и логистикой. Не мало важно осуществлять быстрое взаимодействие между работниками за счёт взаимодействия со сторонними системами, что увеличивает скорость и качество обслуживания покупателей.

Качество обслуживания покупателей повышается за счёт:

- автоматизации заказа товара;
- интеграции информационных систем;
- быстрого информирования покупателя о статусе его заказа.

Цель разработки информационной системы заключается в том, что она должна работать с оперативными данными, накопление которых позволит проводить анализ деятельности организации за любой период времени, а также позволит управлять информацией, контролирующей товары.

1.2 Анализ информационных систем аналогичного назначения

Перед тем как начать разработку собственной информационной системы, необходимо оценить масштаб работы, за счёт анализа преимуществ и недостатков у имеющихся на рынке аналогичных систем.

Рассмотрим следующие автоматизированные информационные системы деятельности магазина:

- 1С: Розница 8. Магазин строительных материалов;
- 1С: Управление нашей фирмой;
- ТриАР-Розница.

Для оценки информационных систем были выбраны четыре основных критерия:

- функциональные возможности;
- качество пользовательского интерфейса;
- доступность;
- трудоемкость освоения и внедрения.

Цель каждой организации – получить как можно больше дохода от продаж строительных материалов. Повысить прибыль помогут программы, автоматизирующие деятельность магазина.

Одной из наиболее востребованных информационных систем, осуществляющих учет деятельности, является «1С: Розница 8. Магазин строительных материалов».

Основные функции для данного программного продукта:

- фиксирование прихода товара на склады магазина;
- создание документов на отгрузку товаров со складов магазина;
- оформление доставки для проданных товаров;
- регистрация приходных и расходных документов непосредственно в магазине;
- контроль за продажами по окончанию смены.

В системе предусмотрена возможность работы в режиме распределенных информационных баз (РИБ), с возможностью администратором системы осуществлять настройки в удалённых узлах [2].

Установка «1С: Розница 8. Магазин строительных материалов» составит 30100 рублей.

Исходя из перечисленных функций системы, 1С: Розница 8. Магазин строительных материалов – удобная и многофункциональная программа для автоматизации деятельности магазина строительных материалов.

Следующим объектом исследования является «1С: Управление нашей фирмой». Это программа подойдёт для отдельного розничного магазина, оптовой компании, небольшого производства, интернет-магазина. Программа настроена на наличие несколько видов бизнеса, например, торговля и услуги, производство и торговля [3].

Программа имеет следующие возможности:

- общение с клиентами и сотрудниками во встроенной CRM-системе;
- продажи по заказам покупателей, а также в розницу кассиром, с возможностью подключения соответствующего оборудования;
- формирование заказов поставщикам;
- ведение учёта на складе, перемещение между складами;
- фиксирование заказов и оказанных услуг;
- учёт производственных операций и расчёт востребованности товаров;
- контроль за взаиморасчётами с клиентами, поставщиками в соответствии с договорами;

- составление графика работы сотрудников;
- анализ доходов и расходов.

Существует несколько вариантов стоимости данной программы:

- облачная версия: стоимость 1492 рублей/месяц (2 рабочих места);
- базовая (локальная версия): стоимость 6600 рублей (1 рабочее место);
- профессиональная (локальная версия): стоимость 23500 рублей (1 рабочее место с возможностью добавления);
- пакетная версия: стоимость 42900 рублей (5 рабочих места с возможностью добавления).

Таким образом, «1С: Управление нашей фирмой» является отличным функциональным решением для торговой организации.

Завершающим объектом исследования является система «ТриАР-Розница». Данный программный продукт является многофункциональной товароучётной системой, предназначенной для ведения розничной торговли. Продукт позволяет поддерживать ЕГАИС, Маркировку, ФГИС Меркурий.

Функциональные возможности системы:

- удобство редактирования, добавления товара, распределение по складам;
- работа в сервисе совместно с товароведом, администратором или бухгалтером;
- присвоение персональных скидок клиенту;
- передача данных и накладных в программы для бухучёта;
- добавление товаров с систему из файлов;
- установка программы для работы кассира через онлайн кассу.

Данная система удобна и многофункциональна, а её стоимость составляет 4900 руб./год.

Подводя итоги анализа аналогичных систем, можно выделить следующие функциональные особенности для каждого из объектов исследования:

- для «1С: Розница 8. Магазин строительных материалов» это: работа

в режиме РИБ;

- для «1С: Управление нашей фирмой» это: возможность взаимодействия с клиентами и сотрудниками во встроенной CRM-системе;
- для «ТриАР-Розница» это: поддержка сразу трёх систем для ведения одновременной работы (ЕГАИС, Маркировку, ФГИС Меркурий).

На основе вышеизложенных описаний по каждой из систем, можно построить сравнительную таблицу, отражающую сопоставление с разрабатываемой системой (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ аналогов систем

Критерий	1С: Розница 8. Магазин строительн ых материалов	1С: Управление нашей фирмой	ТриАР- Розница	Разрабатыв аемая система
Функциональн ые возможности	высокие	средние	высокие	средние
Качество пользовательско го интерфейса	высокое	среднее	низкое	высокое
Доступность	низкая	средняя	средняя	высокая
Трудоемкость освоения и внедрения	высокая	средняя	высокая	низкая

В результате анализа программных продуктов, предназначенных для работы с деятельностью магазина строительных материалов, была составлена таблица достоинств и недостатков существующих систем, показывающая конкурентоспособность разработанной системы на платформе 1С: Предприятия 8.3.

1.3 Выбор технологий проектирования системы

Visual Paradigm for UML – средство проектирования приложений и программ, на основе языка моделирования UML, которое было изучено и использовано при проектировании информационной системы.

Унифицированный язык моделирования – это графический язык для визуализации процессов и структур системы.

Visual Paradigm является простым, многофункциональным программным обеспечением, а также имеет простой интерфейс и богатый набор возможностей для построения различных UML-диаграмм [4]. Он поддерживается всеми операционными системами и браузерами.

Данное средство проектирования помогает отразить весь цикл разработки, который включается в себя: объектно-ориентированный анализ, фиксацию требований, моделирование, тестирование и т. д. Инструменты данного приложения помогают создавать классовые диаграммы различных видов, генерировать документацию и код с диаграмм.

Благодаря своему функционалу, Visual Paradigm имеет большой круг пользователей: разработчики, дизайнеры, бизнес-аналитики, системные аналитики и архитекторы.

1.4 Выбор инструментальных средств

Существует множество технологий для разработки информационных систем, поэтому при выборе технологий для разработки и реализации собственной информационной системы, учитывалось несколько критериев:

- невысокая стоимость разработки систем;
- быстрота и лёгкость разработки;
- возможность внесения изменений на стадии эксплуатации;
- широкие возможности в плане дизайна.

С учётом вышеперечисленные критериев, была выбрана система «1С: Предприятие 8.3», имеющая собственный язык программирования 1С. Достоинством данного языка программирования является его понятность, так как весь программный код пишется на русском языке.

1С: Предприятие – это удобная платформа для автоматизации работы современного предприятия, которая предоставляет возможность интегрировать различные конфигурации, которые охватывают все аспекты деятельности

компании, обеспечивает достижение необходимых результатов в работе [5]. Учитывая гибкость платформы существует возможность применения для автоматизации учёта и управления в различных организациях, осуществляющих торговлю, обслуживания или же производство.

Система даёт возможность:

- автоматизировать деятельность организации;
- вести бухгалтерский учёт и составлять отчётность;
- осуществлять планирования бюджета и контролировать финансовые распределения;
- фиксировать работу персонала и рассчитывать заработную плату в соответствии с графиком и выполненной нормой.

Наличие современного пользовательского интерфейса системы обеспечивает:

- быстрое освоение в системе неопытными пользователями;
- использование дизайна системы;
- возможность создания отчётов любого уровня сложности;
- сортировку и отбор в работе с большими списками данных;
- размещение данных на максимально разрешённом экране.

К особенностям платформы можно отнести:

- возможность настройки и масштабирования всех прикладных решений под конкретные бизнес-задачи;
- использование оборудования с любой операционной системой;
- работа не только с ноутбука или компьютера, но и с мобильного устройства;
- доступность платформы и её конфигураций через облако;
- защита аутентификацией;
- наличие средств бизнес-аналитики;
- настройка прав и мониторинг действий пользователей;
- взаимодействие между пользователями через сообщения или видеоконференции.

Платформа «1С: Предприятие 8.3» состоит из элементов, называемыми объектами конфигурации, которые используются для создания определенной структуры и решения конкретных задач [6]. Объектами конфигурации являются:

- документы;
- справочники;
- регистры;
- константы;
- отчёты и т. д.

На рисунке 1 представлена структура и схема работы разрабатываемой конфигурации.

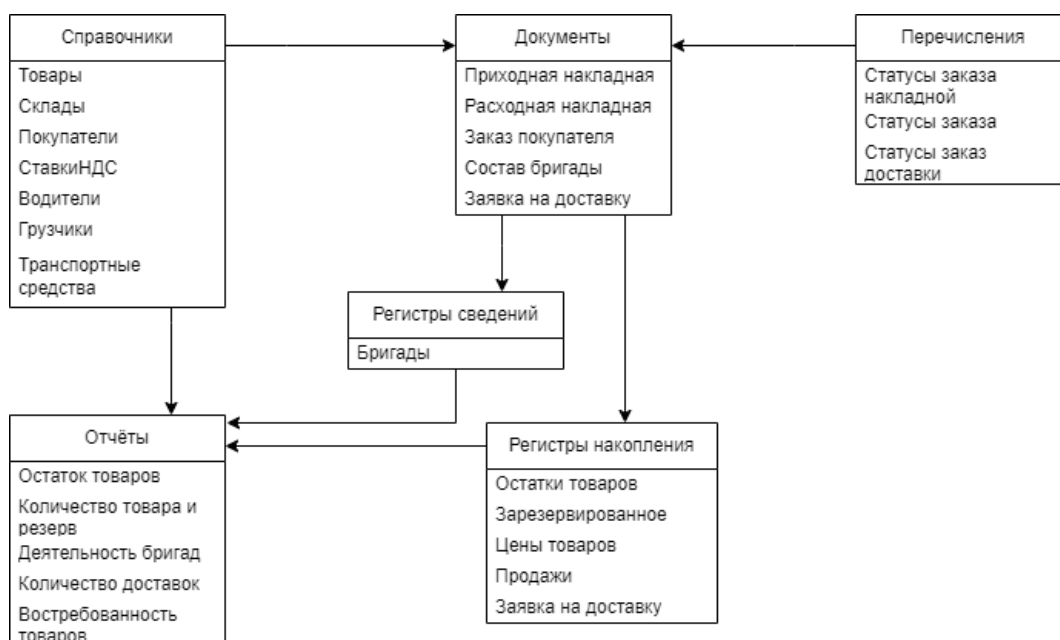


Рисунок 1 – Схема работы конфигурации 1С

1С: Предприятие запускается в двух режимах:

- конфигуратор – режим, в котором разработчик создаёт новые прикладные решения и модернизирует уже имеющиеся;
- предприятие – пользовательский режим, который даёт возможность пользователям добавлять, изменять, удалять данные, создавать отчёты, вести учёт деятельности.

1.5 Анализ требований к системе

Разрабатываемая автоматизированная информационная система деятельности магазина строительных материалов должна быть удобной и понятной для пользователя, чтобы повышать производительность труда, помогая работнику выполнять работу лучше и быстрее. Система ускоряет процесс оформления необходимых документов за счёт автоматизации их создания на основе имеющихся.

Основной функцией данной системы является продажа строительных материалов покупателям. Выполнение данной функции сопровождается в системе следующими процессами:

- оформление документов о поставке товаров;
- создание заказа покупателя;
- оформление документа об отгрузке товара со склада;
- формирование отчетов об остатках, резерве и востребованности товаров.

Кроме выше перечисленных процессов, осуществляемых системой, есть возможность совершения другие операций:

- при необходимости формирование заявки на доставку;
- формирование бригады, осуществляющей доставку;
- формирование печатных форм для каждого вида документов;
- отправка сообщений другим пользователям в системе;
- отправка сообщений о новой заявке в Telegram водителям, осуществляющим доставку товаров;
- формирование отчетов о деятельности бригад и количестве осуществляемых доставок.

Для работы в системе созданы 3 пользователя, каждый из которых выполняет свою роль в соответствии с занимаемой должностью:

- права администратора позволяют совершать все операции в системе, а также добавлять новых пользователей, изменять их права и пароли;
- права кладовщика дают возможность контроля товаров на складе и

доступ к информации, касающейся товаров;

– права менеджера по продажам позволяют осуществлять продажи, создавать рабочие бригады и контролировать их работу.

Таким образом, все вышеперечисленные требования должна включать в себя разрабатываемая автоматизированная информационная система деятельности магазина строительных материалов.

1.6 Анализ бизнес-процессов предприятия

Построение модели бизнес-процессов предприятия является одним из этапов проектирования системы. Для построение такое модели подходит контекстная диаграмма в нотации IDEF0, основной функцией которой является описание назначения системы, а также её взаимодействие с внешней средой [7]. Данная нотация помогает анализировать процессы, отслеживать логику и выдвигать требования к проекту. Диаграмма в нотации IDEF0 имеет возможность разбиения процесса для более детального описания на созданной дочерней диаграмме. Эти детализирующие блоки располагаются на диаграмме в соответствии с доминированием над другими блоками, начиная с правого верхнего угла. Таким образом, отображается влияние одних процессов на другие.

На рисунке 2 представлена контекстная диаграмма бизнес-процессов автоматизированной системы деятельности магазина строительных материалов в методологии IDEF0.

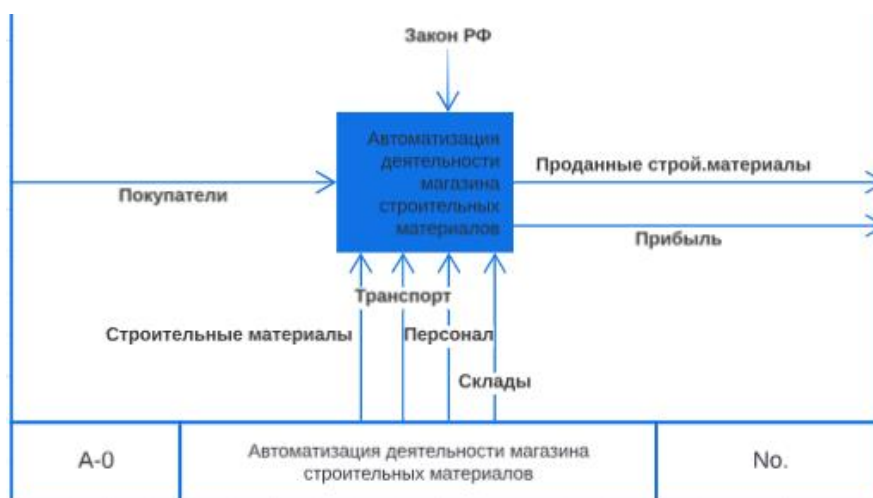


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма в методологии IDEF0

В данной диаграмме покупатели являются входными данными, а выходными данными являются прибыль и проданные строительные материалы. Механизмами управления является закон РФ, а ресурсами относятся: строительные материалы, транспорт, персонал и склады, а механизмами управления: закон РФ.

Детализация процесса «Автоматизация деятельности магазина строительных материалов» представлена рисунке 3.

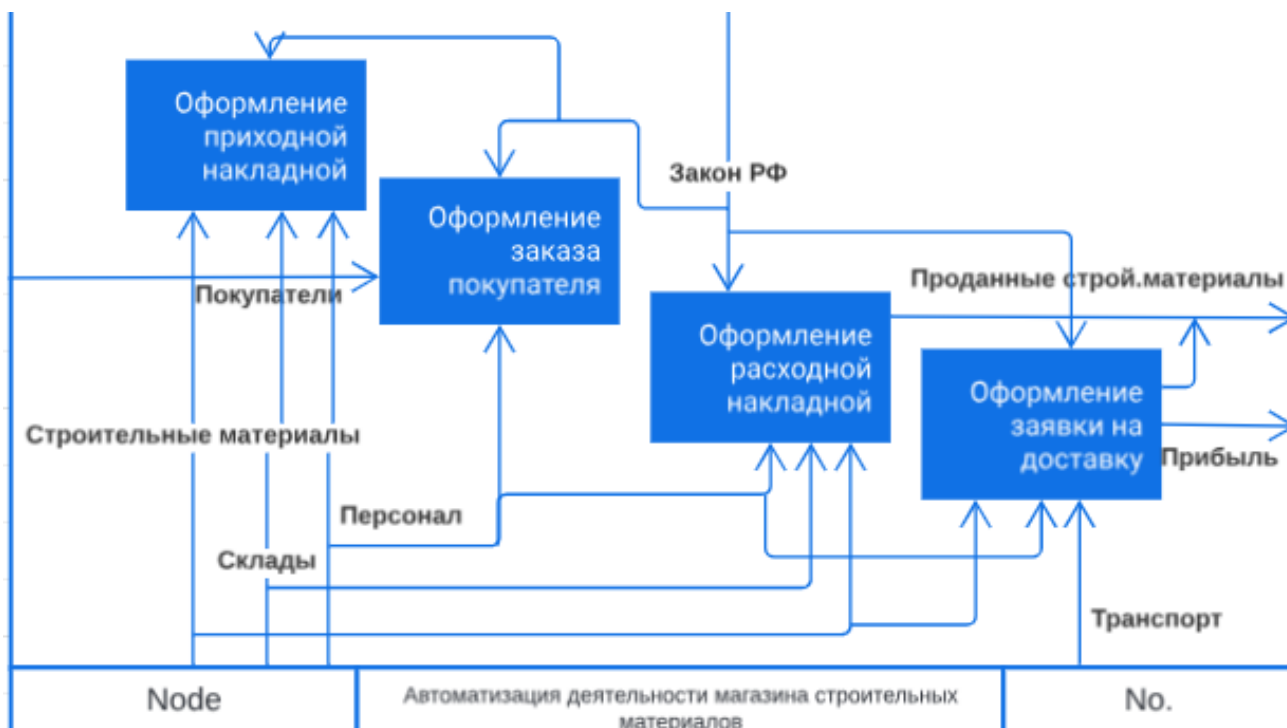


Рисунок 3 – Детализирующая диаграмма «Автоматизации деятельности магазина строительных материалов»

При детализации обозначены четыре процесса:

- «Оформление приходной накладной», отвечающий за фиксирование поступление товаров на склады;
- «Оформление заказа покупателя», регистрирующий заказ в системе;
- «Оформление расходной накладной», предназначенный для списания товара со склада;
- «Оформление заявки на доставку», составление соответствующих документов для осуществления доставки.

Декомпозиция процесса «Оформление расходной накладной» в нотации

DFD (рисунок 4).

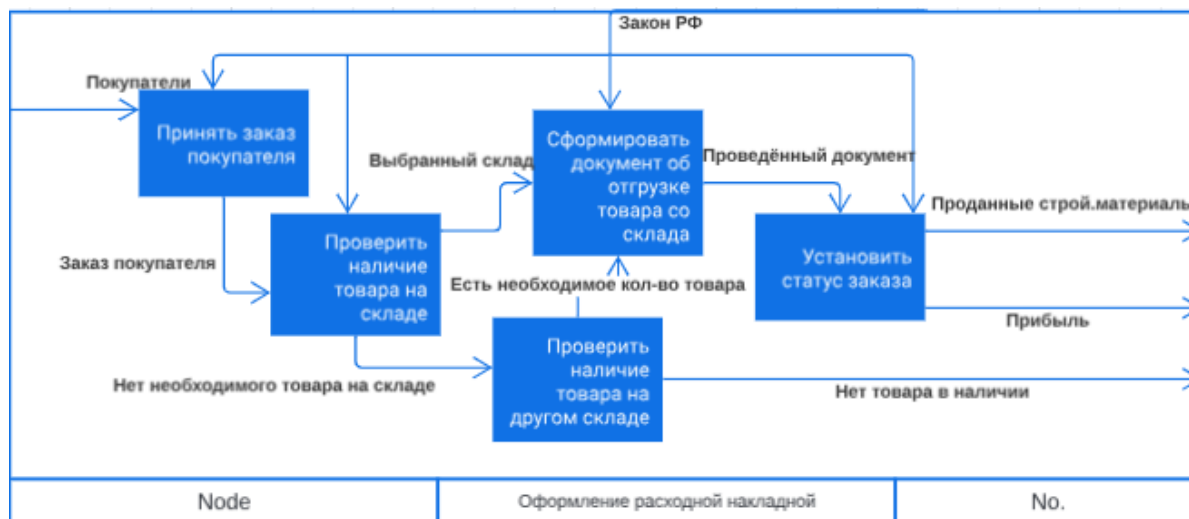


Рисунок 4 – Детализирующая диаграмма «Оформление расходной накладной»

При декомпозиции были выделены пять процессов:

- «Принять заявку покупателя», предназначенный для просмотра заказа покупателя;
- «Проверить наличие товара на складе», осуществляющий проверку наличия товара на выбранном складе;
- «Проверить наличие товара на другом складе», выполняющий проверку наличия на другом складе, в случае отсутствия необходимого товара на изначально выбранном складе;
- «Сформировать документ об отгрузке товара со склада», осуществляющий уменьшение товара на складе;
- «Установить статус заказа», предназначенный для информирования в какой стадии находится заказ.

2 Проектирование информационной системы

Проектирование информационных систем всегда начинается с определения цели проекта. Под целью подразумевается перечень задач, который может выполняться проектом. Главной задачей проектирования является подробное построение всех этапов жизненного цикла системы. Проектирование информационной системы осуществляется с использованием специальных программных инструментов: UML-диаграмм и CASE-средств.

2.1 Проектирование логической модели базы данных

Для проектирования структуры данных использовалось программное обеспечение Visual Paradigm. Visual Paradigm является отличным ERD – инструментом для построения моделей данных различного вида: концептуальные, логические и физические.

На начальном этапе проектирования часто используется концептуальная модель данных, которая содержит сущности и связи без подробной информации об атрибутах. Физическая модель данных является наиболее полным представлением данных, отражая в себе сущности, взаимосвязи, ключи, типы данных и ограничения.

Логическая модель данных – это представление о том, как должны быть организованы данные в информационных системах. Основными элементами построения модели данных являются сущности, атрибуты, ключи и взаимосвязи. Сущность представляет собой объект, который будет храниться в разрабатываемой системе. Характеристики, описывающие данный объект, будут называться атрибутами сущности. Некоторые атрибуты могут являться ключами сущности, то есть уникальны для неё. Связь между сущностями бывает трёх типов:

- один-к-одному;
- один-ко-многим;
- много-ко-многим.

Для разрабатываемой автоматизированной информационной системы

деятельности магазина строительных материалов была спроектирована логическая модель базы данных, состоящая из 18 таблиц, связанных между собой логическими связями (рисунок 5).

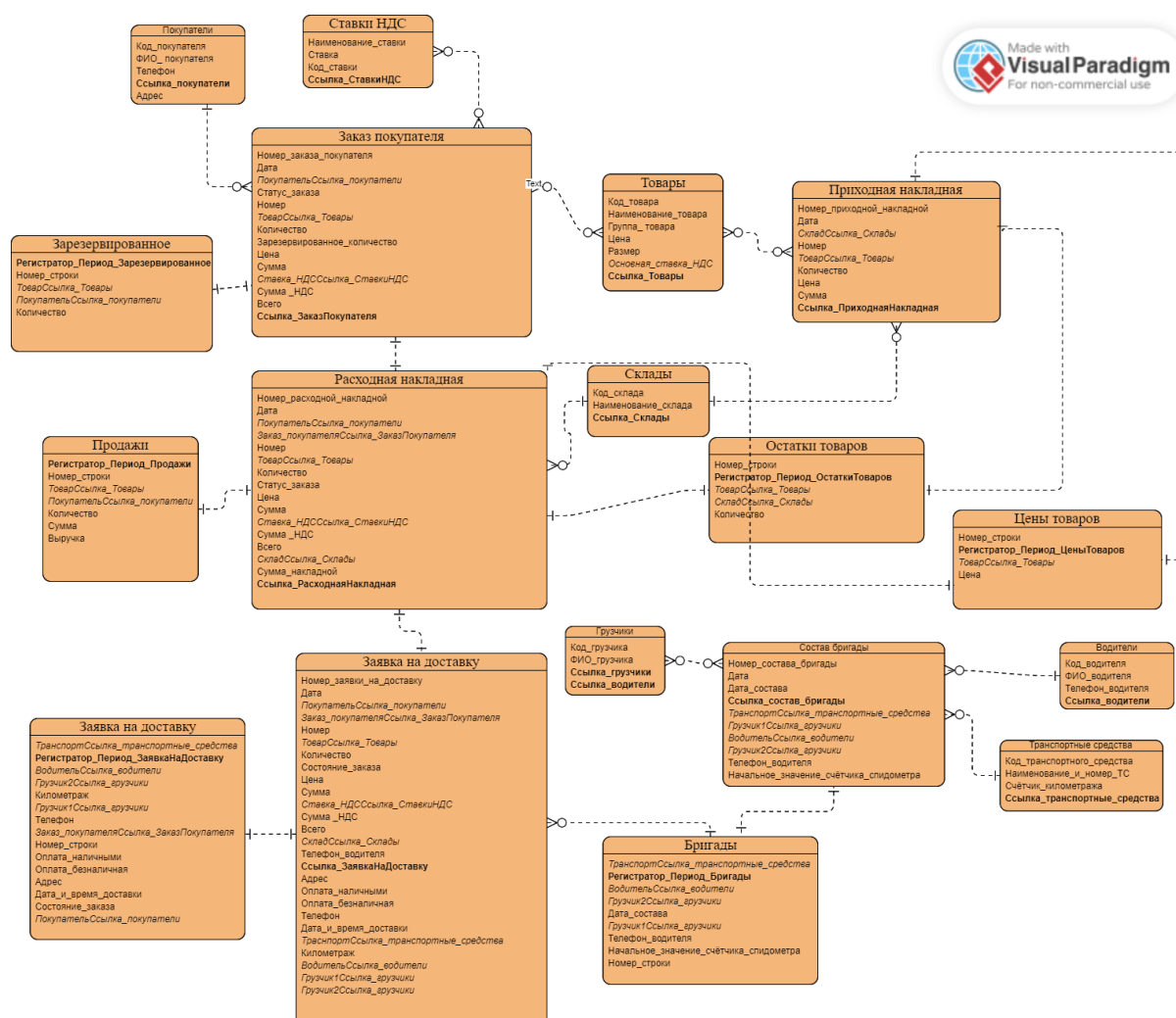


Рисунок 5 – Логическая модель базы данных

Описание атрибутов сущности «Покупатели» приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Описание атрибутов сущности «Покупатели»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_Покупатели	РК	Уникальный код покупателя в системе
Код_покупателя		Код покупателя в системе
ФИО_покупателя		ФИО покупателя
Телефон		Телефон покупателя
Адрес		Адрес покупателя

Логическая модель данных приведена в приложении А на рисунке А.1.

Описание всех сущностей логической модели и их атрибутов приведено в

приложении Б. Таким образом была разработана база данных для СУБД 1С: Предприятие 8.3.

2.2 Диаграмма прецедентов

Диаграмма прецедентов (диаграмма вариантов использования) – это UML – диаграмма, которая отражает краткие сведения о пользователях и их взаимодействиях с системой. Под взаимодействиями подразумеваются все действия, которые могут выполнять пользователи в системе. Основными элементами диаграммы являются:

- участники;
- use – кейсы;
- ассоциации между ними;
- границы системы;
- отношения [8].

Цели создания диаграммы прецедентов:

- определение границ и контекста моделируемой предметной области;
- обозначение требований к функциональному поведению разрабатываемой системы.

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 6.

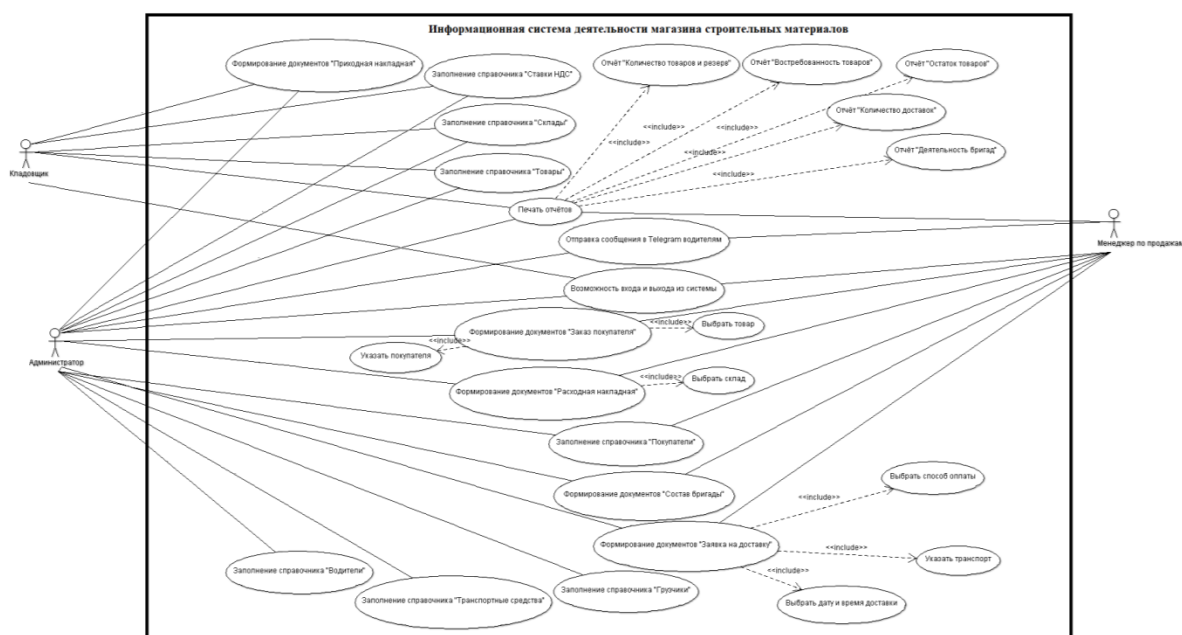


Рисунок 6 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования представлена в приложении В на рисунке В.1

В системе зарегистрированы три сотрудника персонала:

- администратор;
- менеджер по продажам;
- кладовщик.

Задачи действующих лиц описаны в таблице 3.

Таблица 3 – Задачи действующих лиц

Действующее лицо	Задачи
Администратор	<ul style="list-style-type: none"> – Совершение всех операций, осуществляемых кладовщиком и менеджером по продажам; – заполнение справочников «Водители», «Грузчики», «Транспортные средства».
Менеджер по продажам	<ul style="list-style-type: none"> – Вход и выход из системы; – Заполнение справочника «Покупатели» – оформление заказа покупателя; – фиксирование расходной накладной; – оформление состава бригады; – при необходимости оформление заявки на доставку; – отправка сообщений о новых доставках водителям в Telegram; – ведение отчётности.
Кладовщик	<ul style="list-style-type: none"> – Вход и выход из системы; – оформление приходной накладной; – заполнение справочников «Ставки НДС», «Склады», «Товары»; – ведение отчётности.

Таким образом, спроектированная диаграмма помогает отобразить основные требования к моделируемой системе деятельности магазина строительных материалов.

2.3 Диаграмма состояний

Диаграмма состояний отражает весь жизненный цикл одного объекта, что отличает её от других диаграмм. Диаграмма даёт возможность спроектировать различные варианты поведения объекта в зависимости от событий. Внутренние или внешние факторы, влияющие на систему, называют событиями.

Для разработки диаграммы состояний был взят документ «Заказ покупателя». На диаграмме выделены начальное и конечное состояние объекта, а также промежуточные состояния и переходы.

Диаграмма состояний представлена на рисунке 8.

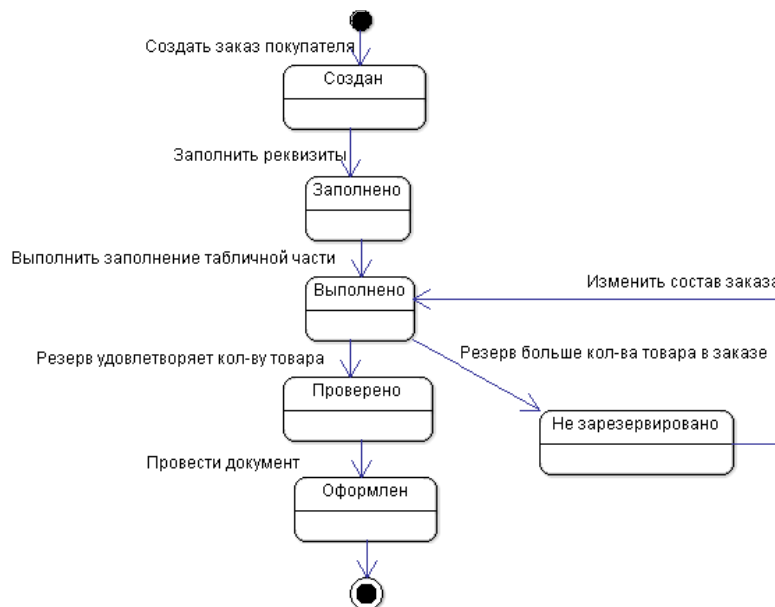


Рисунок 8 – Диаграмма состояний документа «Заказ покупателя»

Состояниями являются:

- создан;
- заполнено;
- выполнено;
- проверено;
- не зарезервировано;
- оформлен.

Спецификации переходов объекта из одного состояния в другое определены в таблице 4.

Таблица 4 – Описание переходов объекта из состояния в состояние

Состояние 1	Событие	Состояние 2	Описание перехода
1	2	3	4
Начальное состояние	Создать заказ покупателя	Создан	При создании заказа покупателя переходит из «Начальное

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
			состояние» в состояние «Создан»
Создан	Заполнить реквизиты	Заполнено	При заполнении реквизитов документ переходит из состояния «Создан» в состояние «Заполнено»
Заполнено	Выполнить заполнение табличной части	Выполнено	При выполнении заполнения табличной части документ переходит из состояния «Заполнен» в состояние «Выполнено»
Выполнено	Резерв больше кол- ва товара в заказе	Не зарезервировано	При резерве большем кол-ва товара в заказе документ переходит из состояния «Выполнено» в
			состояние «Не зарезервировано». Система выдаёт ошибку.
Не зарезервировано	Изменить состав заказа	Выполнено	При изменении состав заказа документ переходит из состояния «Не зарезервировано» в состояние «Выполнено»
Выполнено	Резерв удовлетворяет кол- ву товара	Проверено	При резерве, удовлетворяющем кол-ву товара документ переходит из состояния «Выполнено» в состояние «Проверено»
Проверено	Провести документ	Оформлен	При проведении

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
			документ переходит из состояния «Проверено» в состояние «Оформлен»
Оформлен	После оформления документ переходит в конечное состояние	Конечное состояние	При переходе документа в состояние «Оформлен» он автоматически переходит в конечное состояние

Таким образом, спроектированная диаграмма описывает возможные последовательности состояний и переходов для документа «Заказ покупателя».

Диаграмма состояний представлена в приложении В на рисунке В.2.

2.4 Диаграмма деятельности

Диаграмма деятельности является графическим отображением последовательности действий, который более детально визуализирует конкретный случай использования. Так же эту диаграмму можно назвать поведенческой, которая иллюстрирует поток деятельности через систему [9]. К основным элементам для построения диаграммы относятся:

- начальное состояние;
- конечное состояние;
- переход;
- активное состояние.

Активное состояние является действием, которое формирует процесс и при завершении переходит в следующее состояние.

Для разработки диаграммы деятельности был рассмотрен процесс поступления товаров на склады, на основе создания документа «Приходная накладная».

Сценарий создания документа «Приходная накладная» отображен на диаграмме деятельности (рисунок 9).

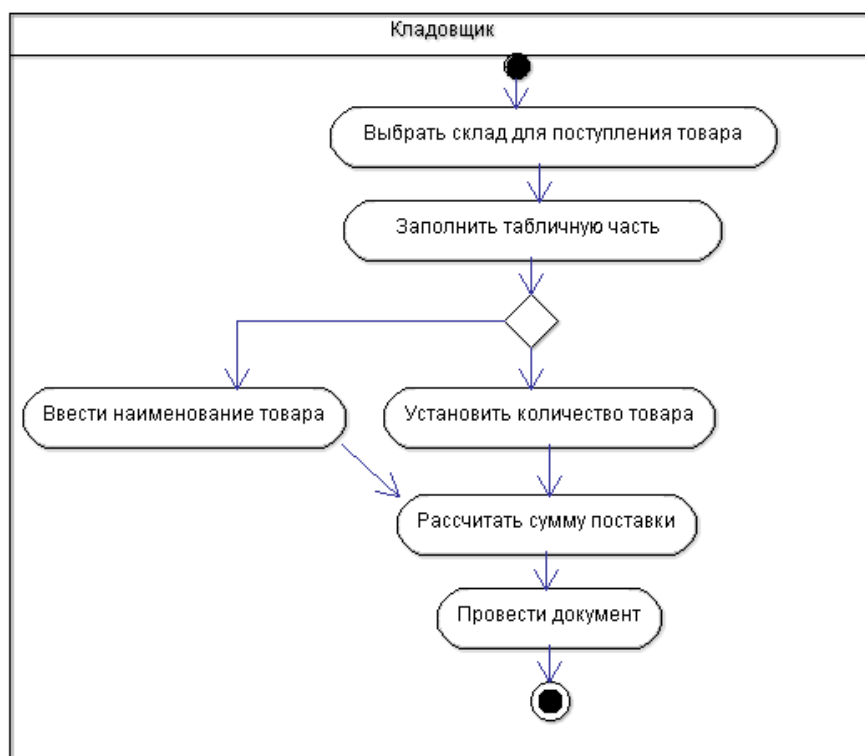


Рисунок 9 – Диаграмма деятельности документа «Приходная накладная»

Входной точкой процесса является выбор склада для размещения товара. После заполняется табличная часть: наименование товара, количество. При вводе наименования товара автоматически заполняется цена товара из справочника «Товары». На основе введенных данных, в табличной части рассчитывается общая сумма поставки. Завешается процесс проведением документа.

Диаграмма деятельности представлена в приложении В на рисунке В.3.

2.5 Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности служит для иллюстрации взаимодействия между несколькими объектами во времени [10]. Данная диаграмма детализирует связь за счёт обмена прямыми сообщениями и ответами. В диаграмме основными элементами считаются:

- объекты;
- линии жизни объектов;

- сообщения.

Объектами являются сущности, взаимодействующие между собой. Линия жизни показывает временной промежуток выполнения определённых задач объекта. Задачи располагаются на диаграмме в соответствии с порядком выполнения, т. е. последовательно.

На диаграмме последовательности отражено создание документа «Заказ покупателя». Перед созданием диаграммы последовательности необходимо определить объекты, описывающие работу с документом. На нашей диаграмме объектами являются:

- документ «Заказ покупателя»;
- реквизиты документа;
- табличная часть документа;
- резерв;
- печать документа.

Диаграмма последовательности представлена на рисунке 10.

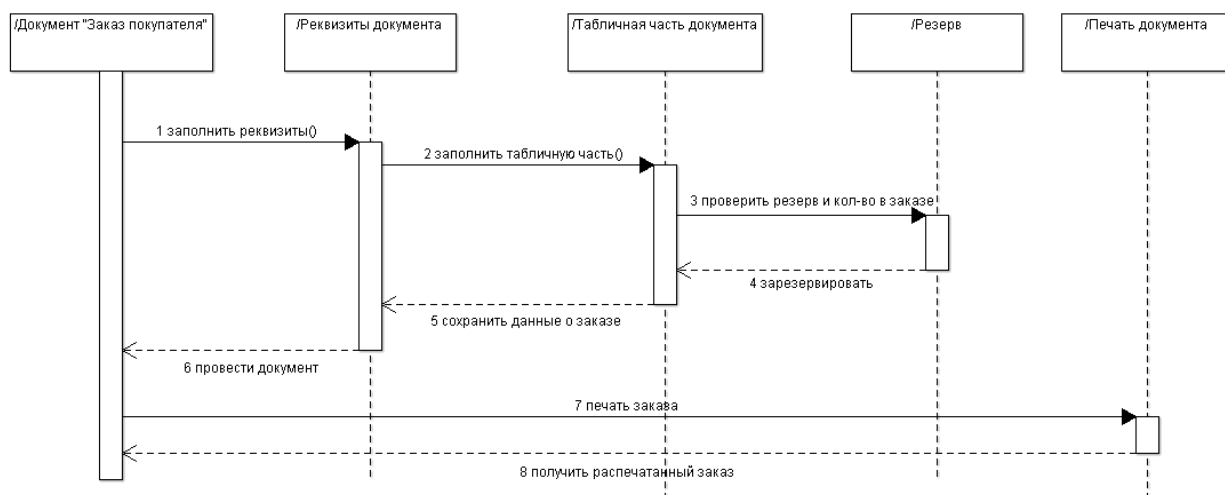


Рисунок 10 – Диаграмма последовательности

Вот шаги, которые происходят в случае работы с документом «Заказ покупателя»:

- заполняются реквизиты для документа;
- затем заполняется табличная часть документа;

- в это время проверяется не превышает ли количество зарезервированного товара количество товара в заказе;

- введенные данные сохраняются;
- документ проводим;
- завершающим этапом является печать документа.

Диаграмма последовательности представлена в приложении В на рисунке В.4.

2.6 Диаграмма коопераций

Диаграмма кооперации описывает совокупность объектов, которые взаимодействуют между собой. На диаграмме изображаются только отношения между объектами, играющими определенные роли во взаимодействии, а последовательность взаимодействий определяется с помощью порядковых номеров.

Диаграмма кооперации представлена на рисунке 11.



Рисунок 11 – Диаграмма кооперации для АИС

Объекты, которые являются основными элементами из которых строится диаграмма кооперации:

- клиент;
- менеджер по продажам;
- склады;
- кладовщик;
- водитель.

Диаграмма кооперации представлена в приложении В на рисунке В.5.

2.7 Диаграмма развёртывания

Диаграмма развёртывания содержит архитектуру системы, отражая как она развёрнута на аппаратном обеспечении [11]. Диаграмма состоит из узлов и артефактов. Узлами представляется оборудование необходимое для выполнения программного обеспечения, а артефакты – это компоненты, образованные в процессе разработки.

Диаграмма развертывания включает в себя:

- узел «ПК»;
- узел «Операционная система Windows»;
- артефакт «Информационная система магазина»;
- артефакт «База данных 1С».

Разработанная диаграмма развёртывания представлена на рисунке 12.

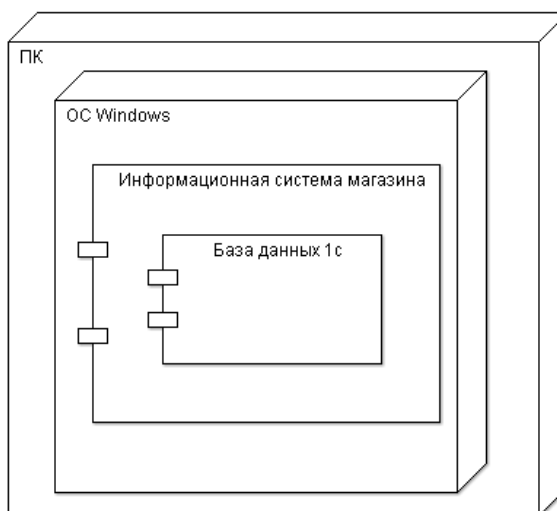


Рисунок 12 – Диаграмма развёртывания

Диаграмма развёртывания представлена в приложении Б на рисунке Б.6.

2.8 Проектирование пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс (ПИ) – это совокупность элементов, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером [12]. Основным качеством ПИ является простота, что упрощает взаимодействие между компьютером и пользователем.

Вход в систему осуществляется тремя пользователями:

- администратор (Кузнецова В.Г);
- менеджер по продажам (Петрова К.Н);
- кладовщик (Иванов И.А).

Каждый из пользователей имеет определённые права на доступ к справочникам и документам. Администратор имеет возможность создания, внесения изменений и просмотра всех объектов системы. Кладовщик имеет доступ к изменению справочной информации в справочнике «Товары», «Склады», «Ставки НДС», созданию документа «Приходная накладная», а также созданию отчётов и аналитики. Менеджер по продажам имеет доступ к изменению справочной информации в справочнике «Покупатели», созданию документа «Расходная накладная», «Состав бригады», «Заказ покупателя», «Заявка на доставку», а также созданию отчётов и аналитики. Окно входа в систему представлено на рисунке 13.

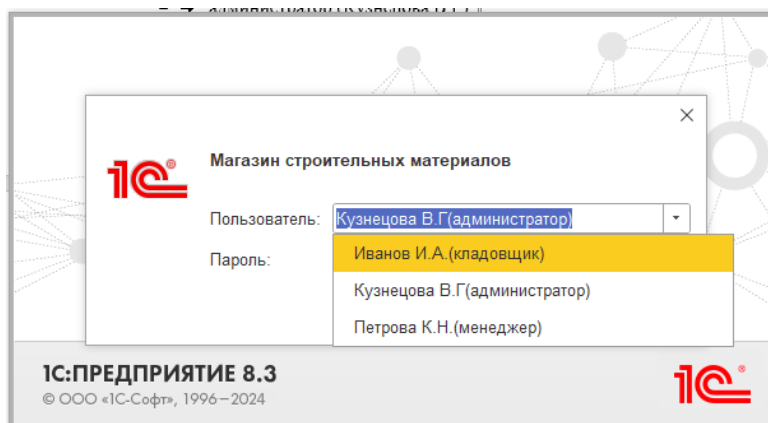


Рисунок 13 – Вход в систему

После осуществления входа пользовательский интерфейс отображает главное окно системы.

Пользовательский интерфейс включает в себя:

- главное меню;
- панель разделов;
- панель навигации (функций текущего раздела);
- панель действий.

Главное меню расположено в верхней части и содержит список команд, относящихся к прикладному решению в целом и независимых от прикладной специфики конфигурации [13].

Начальная страница – это раздел, содержащий в себе несколько форм, для быстрого доступа пользователя.

Панель разделов – элемент интерфейса, содержащий навигацию между разделами системы. Данная панель расположена в левой части основного окна. При навигации по панели разделов осуществляется переход к командам системы, т. е. становится доступна панель функций текущего раздела, расположенная в верхней части системы.

Панель действий или же панель истории расположена в правой части основного окна, и содержит в себе последние операции пользователя в системе.

Панель разделов включает в себя четыре раздела:

- «Главное»;
- «Оформление заказа»;
- «Справочная информация»;
- «Учёт товаров».

Пользовательский интерфейс проектируемой программы показан на рисунке 14.

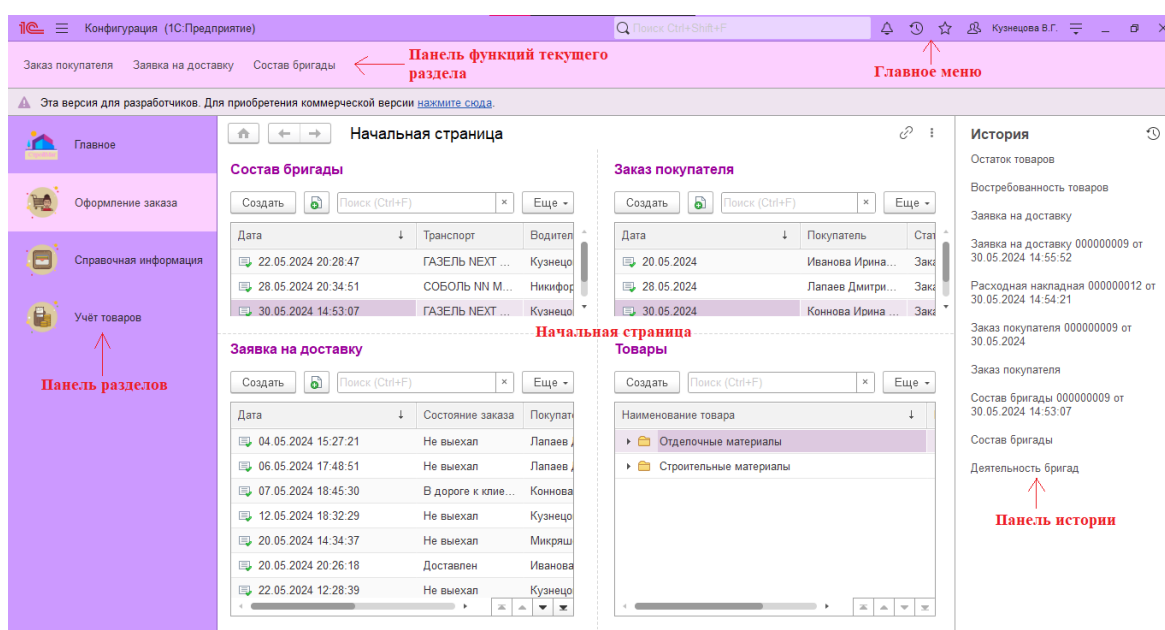


Рисунок 14 – Пользовательский интерфейс проектируемой системы

Регистрации заказа и оформление доставки: документы «Заказ покупателя», «Заявка на доставку», «Состав бригады» расположены в разделе «Оформление заказа».

Раздел «Справочная информация» включает все справочники системы: справочник «Водители», «Грузчики», «Покупатели», «Склады», «Ставки НДС», «Товары», «Транспортные средства».

Документы, осуществляющие контроль за товарами, а также отчёты и аналитика о деятельности предприятия: документы «Приходная накладная» и «Расходная накладная», отчёт «Востребованность товаров», «Деятельность бригад», «Количество доставок», «Количество товара и резерв», «Остаток товаров», сервис «Статистика аналитики» находятся в разделе «Учёт товаров».

3 Проведение функционально-стоимостного анализа проекта

Функционально-стоимостный анализ (ФСА) – возможность оценить стоимость продукта (услуги), учитывая при этом все виды расходов необходимых на различных этапах [14]. ФСА стремится обеспечить надлежащее финансирование на производство продукции или оказание услуг.

В качестве основных ресурсов при разработке системы рассматриваются: оплата труда программиста 1С и стоимость электроэнергии. Основные компоненты затрат на разработку информационной системы показаны на рисунке 15.

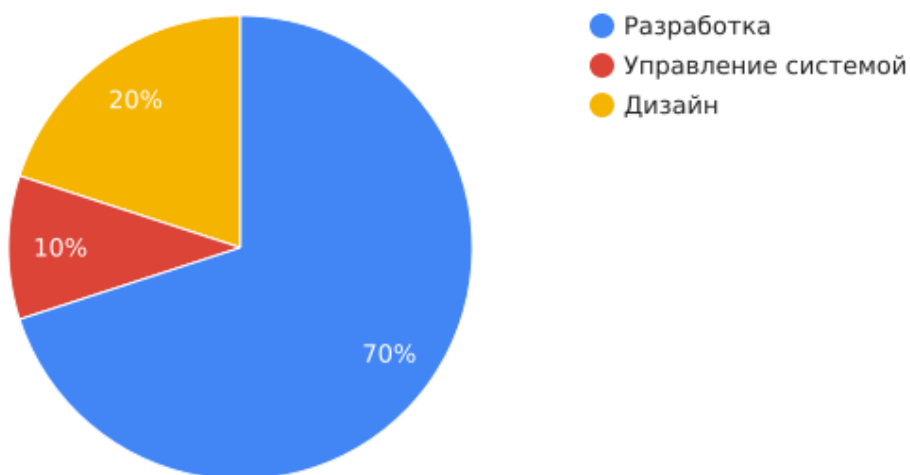


Рисунок 15 – Основные ресурсы затрат на разработку

Оценить стоимость выполнения работы можно на основе статистических данных о средней заработной плате (ЗП) разработчиков 1С за 2022 – 2024 г. Статистика, взятая с сайта geeklink.io, говорит о том, что средняя заработная плата разработчика 1С – 172 000 рублей.

Диаграмма средней заработной платы 1С программистов за 2022 – 2024 года приведена на рисунке 16.

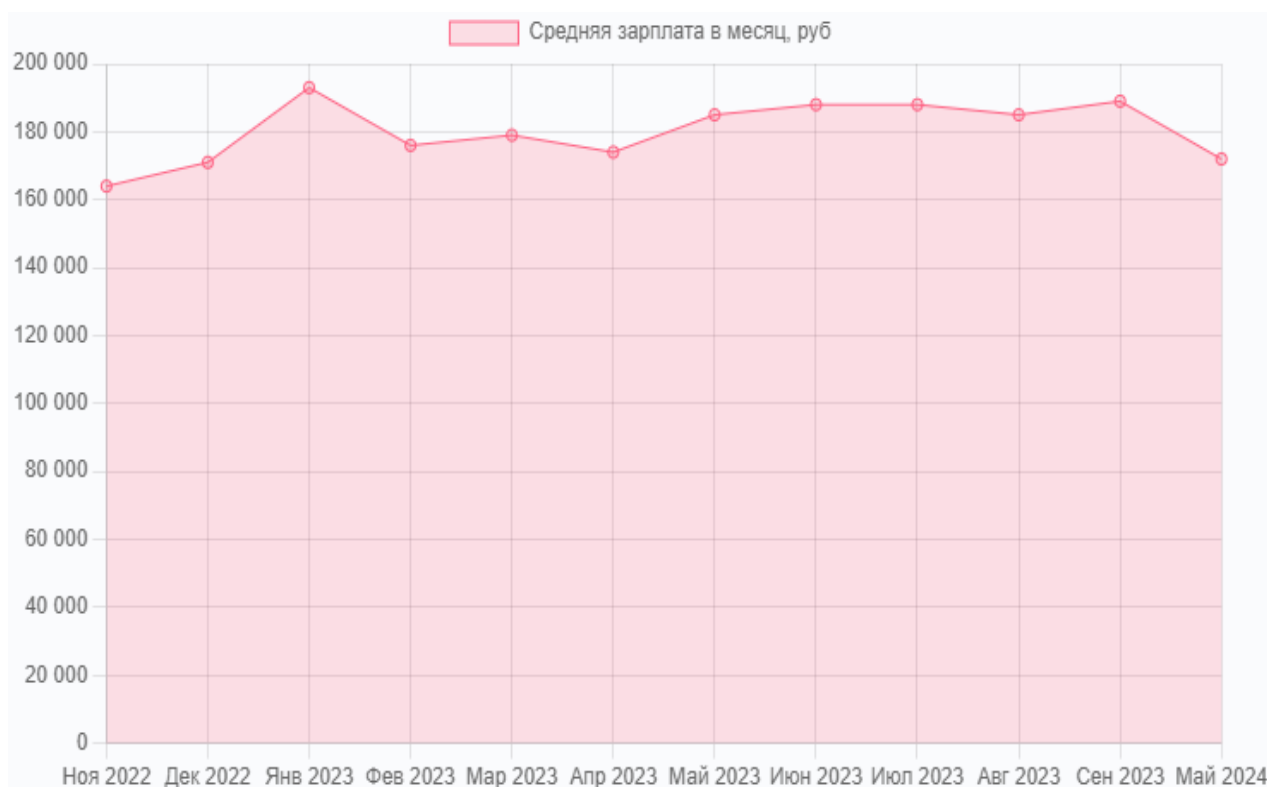


Рисунок 16 – Диаграмма средней ЗП 1С программиста за 2022 – 2024 г

Средняя зарплата 1С – программиста в мае 2024 года снизилась на 16 000 рублей (примерно 9%), по сравнению с маем 2023 года. Наиболее часто встречаемая ЗП в России на сайтах вакансий составляет 100 000 рублей.

Взяв пятидневную рабочую неделю (40 часов), можно получить 160 часов работы в месяц. Значит, среднюю почасовую оплату разработчика можно рассчитать так: $100000/160=625$ руб/час. Компьютер разработчика расходует приблизительно 0,5 кВт/ч электрической энергии. Для расчёта ежемесячных расходов на электроэнергию возьмём 4,24 рубля за кВт и получится 339,2 рубля.

Пять бизнес-процессов содержатся в выпускной квалификационной работе (ВКР): «Постановка и анализ задачи», «Проектирование информационной

системы», «Проведение функционально-стоимостного анализа проекта», «Реализация системы» и «Оформление ВКР».

Были проанализированы затраты основных ресурсов, потраченных на каждый этап выполнения ВКР. Для наглядного графического отображения плана разработки ВКР была спроектирована диаграмма Ганта (рисунок 17).

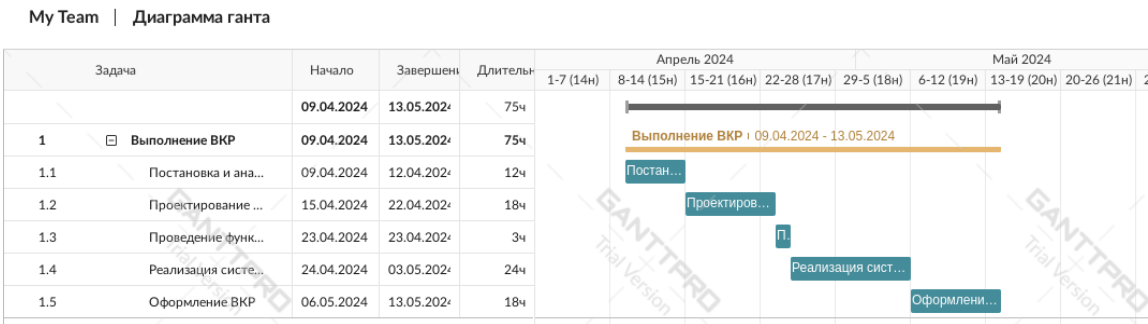


Рисунок 17 – Диаграмма Ганта

Учитывая все затраты, были сделаны вычисления, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Затраты на разработку

Этапы	Время на выполнение (часы)	Тариф (рублей в час)	Затраты на электроэнергию (рублей в час)	Всего
Постановка и анализ задачи	12	625	2,12	7 525,44
Проектирование информационной системы	18	625	2,12	11 288,16
Проведение функционально-стоимостного анализа проекта	3	625	2,12	1 881,36
Реализация системы	24	625	2,12	15050,88
Оформление ВКР	18	625	2,12	11 288,16
Всего	75			47 034

Предположительная стоимость разработки системы составляет 47 034 рубля.

4 Реализация системы

4.1 Реализация структур программного средства

Сначала необходимо создать объекты конфигурации, которые являются составными элементами системы, для создания информационной системы, на базе конфигуратора 1С: Предприятие 8.3. Пользовательский интерфейс автоматизированной информационной системы деятельности магазина строительных материалов создаётся следующими объектами конфигурации:

- справочники;
- документы;
- перечисления;
- отчеты;
- обработки;
- регистры сведений;
- регистры накопления.

Построим диаграмму компонентов для визуализации структуры объектов АИС. Диаграмма состоит из логических групп элементов и их взаимосвязей.

При разработке диаграммы компонентов (рисунок 18) для автоматизированной информационной системы деятельности магазина строительных материалов, были выделены следующие основные компоненты системы:

- компонент «Автоматизированная информационная система деятельности магазина строительных материалов» включает в себя: «Справочники», «Перечисления», «Регистры накопления», «Регистры сведений», «Документы», «Отчёты»;
- компонент «Справочники» включает в себя: «Грузчики», «Склады», «Водители», «Транспортные средства», «Товары», «Покупатели», «Ставки НДС»;
- компонент «Перечисления» включает в себя: «Статусы заказа накладной», «Статусы заказа», «Статусы заказа доставки»;

- компонент «Регистры накопления» включает в себя: «Остатки товаров», «Зарезервированное», «Цены товаров», «Продажи», «Заявка на доставку»;
- компонент «Регистры сведений» включает в себя: «Бригады»;
- компонент «Отчёты» включает в себя: «Остаток товаров», «Количество товара и резерв», «Востребованность товаров», «Продажи», «Количество доставок»;
- компонент «Обработки» включает в себя: «Статистика Аналитики»;
- компонент «Документы» включает в себя: «Приходная накладная», «Расходная накладная», «Заказ покупателя», «Заявка на доставку», «Состав бригады».

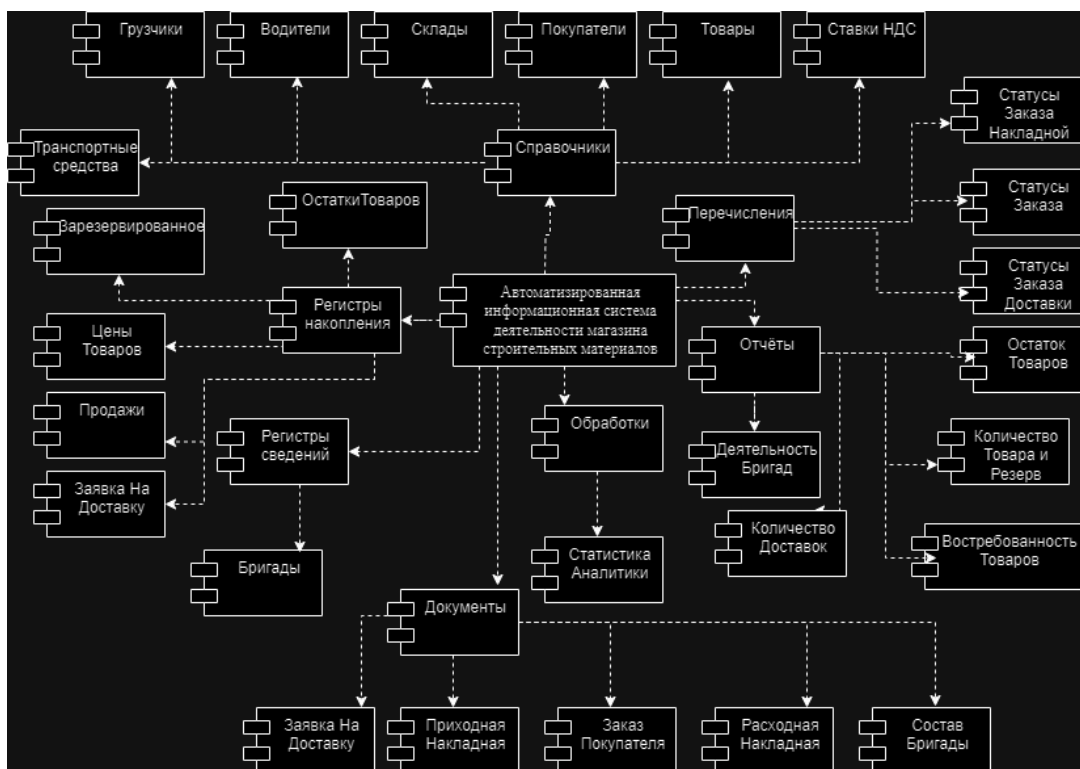


Рисунок 18 – Диаграмма компонентов

Данная диаграмма, приведённая в приложении Г на рисунке Г.1, иллюстрирует структуру АИС и взаимодействие между ее компонентами.

Разберём структуру и особенности всех объектов АИС.

Справочники предоставляют возможность хранить в информационной базе данные списочного характера и идентичной структуры [15].

Для разрабатываемой АИС были созданы следующие справочники:

- «Склады»;
- «Покупатели»;
- «Товары»;
- «Ставки НДС»;
- «Водители»;
- «Грузчики»;
- «Транспортные средства».

Справочник «Склады» содержит информацию о всех складах, на которые поступают товары, а впоследствии с них отгружают заказ покупателю. Справочник доступен в разделе «Справочная информация». На рисунке 19 изображена форма справочника «Склады».

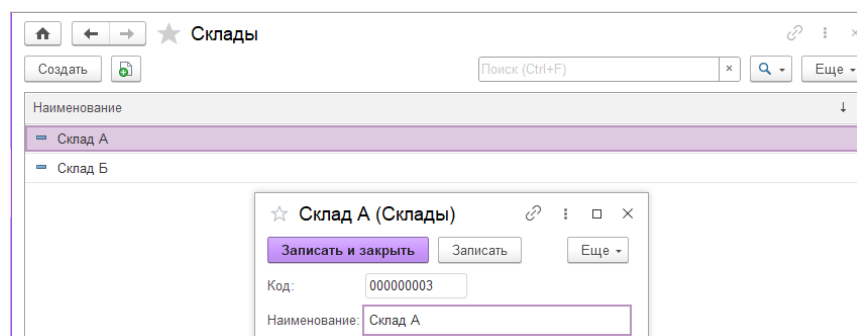


Рисунок 19 – Форма справочника «Склады»

Справочник «Покупатели» содержит информацию обо всех покупателях, которые совершают заказы (ФИО, телефон и адрес, если необходима доставка). Справочник доступен в разделе «Справочная информация». Форма справочника «Покупатели» представлена на рисунке 20.

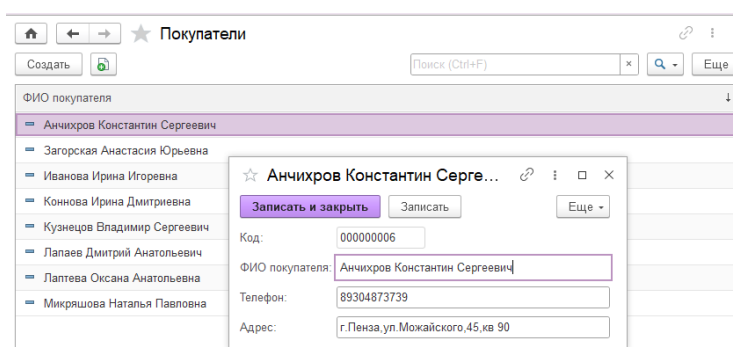


Рисунок 20 – Форма справочника «Покупатели»

Справочник «Товары» содержит информацию обо всех товарах, которые входят в состав заказов и продаются (содержит наименование товара, группу товара, цену, размер товара, основную ставку НДС). Справочник доступен в разделе «Справочная информация». На рисунке 21 проиллюстрирована форма справочника «Товары».

Наименование товара

Размер

Отделочные материалы

Изделия из пенополистерола

Пиломатериалы и столярные изделия

БРУС ПРОФИЛИРОВАННЫЙ АВ 40*40*3000 мм

БРУС ПРО

БРУС ПРО

БРУС ПРО

☆ БРУС ПРОФИЛИРОВАННЫЙ АВ (Товары)

Записать и закрыть Записать Еще

Код: 000000079

Наименование товара: БРУС ПРОФИЛИРОВАННЫЙ АВ

Группа товара: Отделочные материалы

Цена: 263.00

Размер: 40*40*3000 мм

Основная ставка НДС: Ставка 10%

Рисунок 21 – Форма справочника «Товары»

Справочник «Ставки НДС» содержит информацию обо всех ставках, которыми облагается товар. Справочник доступен в разделе «Справочная информация». Форма справочника «Ставки НДС» представлена на рисунке 22.

Наименование

Ставка

Без ставки

Ставка 10% 10

Ставка 20% 20

Ставка 30% 30

☆ Ставка 10% (Ставки ...)

Записать и закрыть Записать Еще

Код: 000000002

Наименование: Ставка 10%

Ставка: 10

Рисунок 22 – Форма справочника «Ставки НДС»

Справочник «Водители» содержит информацию о водителях, которые работают в данной организации и доставляют товар. Информация, содержащаяся в справочнике, включает в себя ФИО водителя и телефон для дальнейшей с ним

связи из системы. Справочник доступен в разделе «Справочная информация». Форма справочника «Водители» представлена на рисунке 23.

ФИО водителя	Телефон водителя
Кузнецов Геннадий Викторович	89634952812
Никифоров Константин Юрьевич	89263153691

☆ Кузнецов Геннадий В...

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000002

ФИО водителя: Кузнецов Геннадий Викторович

Телефон водителя: 89634952812

Рисунок 23 – Форма справочника «Водители»

Справочник «Грузчики» хранит информацию о грузчиках, которые доставляют товары до покупателя по адресу доставки. Справочник расположен в разделе «Справочная информация». Форма справочника «Грузчики» представлена на рисунке 24.

ФИО грузчика
Андронов Илья Викторович
Анчихров Иван Степанович
Головин Юрий Петрович
Ерохин Дмитрий Львович

☆ Ерохин Дмитрий Льв...

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000004

ФИО грузчика: Ерохин Дмитрий Львович

Рисунок 24 – Форма справочника «Грузчики»

Справочник «Транспортные средства» хранит информацию о транспортных средствах, имеющих в автопарке организации, на которых осуществляется доставка заказов клиентам. Справочник доступен в разделе «Справочная информация». Форма справочника «Транспортные средства»

представлена на рисунке 25.

Рисунок 25 – Форма справочника «Транспортные средства»

Документ позволяет хранить информацию об операциях, осуществляемых в процессе работы организации.

Для АИС были разработаны следующие документы:

- «Приходная накладная»;
- «Расходная накладная»;
- «Заказ покупателя»;
- «Состав бригады»;
- «Заявка на доставку».

Документ «Приходная накладная» записывает, что товары были доставлены на склад. Данный документ доступен в разделе «Учёт товаров». Форма документа представлена на рисунке 26.

N	Товар	Количество	Цена	Сумма
1	ЦПС УНИВЕРСАЛЬНАЯ М-150 25 КГ...	60	209,00	12 540,00
Итого:				12 540,00

Рисунок 26 – Документ «Приходная накладная»

Для печати документа предусмотрен макет печатной формы, представленный на рисунке 27.

Приходная накладная № 000000043 от 4 мая 2024 г.				
Склад:		Склад А		
№	Товар	Количество	Цена	Сумма
1	ЦПС УНИВЕРСАЛЬНАЯ М-150 25 КГ BUNDEX	60	209	12 540
Итого:				12 540
Исполнитель ООО "СтройМар"				

Рисунок 27 – Печатная форма документа «Приходная накладная»

Документ «Расходная накладная» регистрирует отгрузку заказа со склада и снятие резервирования товара. Документ доступен в разделе «Учёт товаров». Форма документа представлена на рисунке 28.

🏠
⬅️ ➡️
☆
Расходная накладная 000000012 от 30.05.2024 14:54:21
🔗
⋮
×

Основное
Зарезервированное
Остатки товаров
Продажи
Цены товаров

Провести и закрыть
Записать
Провести
Создать на основании ▾
Печать
Еще ▾

Номер: 000000012
 Дата: 30.05.2024 14:54:21 📅
 Заказ покупателя: Заказ покупателя 000000009 от 30.05.2024 ▾ 📄
 Склад: Склад Б ▾ 📄
 Покупатель: Коннова Ирина Дмитриевна ▾ 📄
 Сумма накладной: 7 897,60 📄
 Статус заказа: Заказ отгружен ▾

Добавить
⬆️ ⬆️
Поиск (Ctrl+F)
×
Еще ▾

N	Товар	Количество	Цена	Ставка НДС	Всего
			Сумма	Сумма НДС	
1	ЦЕМЕНТ М500 50КГ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	4	619,00	Ставка 10%	
			2 476,00	247,60	
2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ 8 КИРПИЧЕЙ СЕРАЯ	20	199,00	Ставка 30%	
			3 980,00		1 194,00

Рисунок 28 – Документ «Расходная накладная»

Для печати документа предусмотрен макет печатной формы,

представленный на рисунке 29.

Расходная накладная № 000000012 от 30 мая 2024 г.							
Номер заказа покупателя:		Заказ покупателя 000000009 от 30.05.2024					
Склад:		Склад Б					
Покупатель:		Коннова Ирина Дмитриевна					
№	Товар	Количество	Цена	Сумма	СтавкаНДС	СуммаНДС	Всего
1	ЦЕМЕНТ М500 50КГ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	4	619	2 476	Ставка 10%	247,6	2 723,6
2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ 8 КИРПИЧЕЙ СЕРАЯ	20	199	3 980	Ставка 30%	1 194	5 174
						Итого:	7 897,6

Исполнитель ООО "СтройМар" Отгрузил _____

Рисунок 29 – Печатная форма документа «Расходная накладная»

Документ «Заказ покупателя» создаёт заказ покупателя. Документ доступен в разделе «Оформление заказа». Форма документа представлена на рисунке 30.

🏠
⬅️ ➡️
☆
Заказ покупателя 000000009 от 30.05.2024
🔗 ⋮ ✕

Основное
[Зарезервированное](#)

Провести и закрыть
Записать
Провести
Создать на основании ▾
Печать
Еще ▾

Номер:

Дата: 📅

Покупатель: ▾ 🔍

Статус заказа: ▾

Добавить
⬆️ ⬆️
Поиск (Ctrl+F) ✕
Еще ▾

N	Товар	Количество	Ставка НДС	Цена	Всего
		Зарезервированное количество	Сумма НДС	Сумма	
1	ЦЕМЕНТ М500 50КГ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	4	Ставка 10%	619,00	
		4	247,60	2 476,00	
2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ 8 КИРПИЧЕЙ СЕРАЯ	20	Ставка 30%	199,00	
		20	1 194,00	3 980,00	
				Итого:	

Рисунок 30 – Документ «Заказ покупателя»

Для печати документа предусмотрен макет печатной формы, представленный на рисунке 31.

Заказ покупателя № 000000009 от 30 мая 2024 г.					
Покупатель: Коннова Ирина Дмитриевна					
№	Товар	Количество	Зарезервированное количество	Цена	Всего
1	ЦЕМЕНТ М500 50КТ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	4	4	619	2 723,6
2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ 8 КИРПИЧЕЙ СЕРАЯ	20	20	199	5 174
Итого:					7 897,6
Исполнитель		ООО "СтройМаг"		Получил _____	

Рисунок 31 – Печатная форма документа «Заказ покупателя»

Документ «Состав бригады» фиксирует состав бригады на определённый рабочий день. Документ доступен в разделе «Оформление заказа». Форма документа представлена на рисунке 32.

Состав бригады 000000009 от 30.05.2024 14:53:07

Основное
Бригады

Провести и закрыть
Записать
Провести
Печать
Еще

Создать бригаду на сегодня

Номер: 000000009
Дата: 30.05.2024 14:53:07
Дата состава: 30.05.2024

Транспорт: ГАЗЕЛЬ NEXT БОРТ т765нв

Состав бригады

Водитель: Кузнецов Геннадий Викто
Грузчик1: Анчихров Иван С
Грузчик2: Головин Юрий Петрович

Начальное значение счётчика спидометра: 150 000
Телефон водителя: 89634952812

Рисунок 32 – Документ «Состав бригады»

Для печати документа предусмотрен макет печатной формы, представленный на рисунке 33.

Состав бригады № 000000009 на 30.05.2024			
Транспорт	Водитель	Грузчик1	Грузчик2
ГАЗЕЛЬ NEXT БОРТ т765нв	Кузнецов Геннадий Викторович	Анчихров Иван Степанович	Головин Юрий Петрович
Исполнитель		ООО "СтройМаг"	

Рисунок 33 – Печатная форма документа «Состав бригады»

Документ «Заявка на доставку» фиксирует состав бригады на определённый рабочий день. Документ доступен в разделе «Оформление заказа». Форма документа представлена на рисунке 34.

Заявка на доставку 000000009 от 30.05.2024 14:55:52

Основное Заявка на доставку

Провести и закрыть Записать Провести Печать

Номер: 000000009 Дата: 30.05.2024 14:55:52

Заказ покупателя: Заказ покупателя 000000009 от 30.05.2024

Склад: Склад Б

Оплата наличными: ☐ Оплата безналичная: ☒

Сведения о клиенте

Покупатель: Коннова Ирина Дмитриевна Телефон: 89932758351 Адрес: г.Пенза, ул.Тернопольская, 7, кв 98

Доставка

Дата и время доставки: 30.05.2024 20:00:00 Транспорт: ГАЗЕЛЬ NEXT БОРТ т765 Километраж: 5

Бригада

Водитель: Кузнецов Геннадий Викто Грузчик1: Анчихров Иван Степанов Грузчик2: Головин Юрий Петрович

Телефон водителя: 89634952812 Состояние заказа: Не выехал

Добавить Поиск (Ctrl+F)

Рисунок 34 – Документ «Заявка на доставку»

Для печати документа предусмотрен макет печатной формы, представленный на рисунке 35.

Заявка на доставку № 000000009 от 30 мая 2024 г.						
Покупатель:		Коннова Ирина Дмитриевна				
Телефон:		89932758351				
Адрес:		г.Пенза, ул.Тернопольская, 7, кв 98				
Водитель:		Кузнецов Геннадий Викторович				
Телефон водителя:		89634952812				
Склад:		Склад Б				
Оплата безналичная:		Да				
№	Товар	Количество	Цена	Сумма	Ставка НДС	Всего
1	ЦЕМЕНТ М500 50КГ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	4	619	2 476	Ставка 10%	2 723,6
2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ 8 КИРПИЧЕЙ СЕРАЯ	20	199	3 980	Ставка 30%	5 174
Итого:						7 897,6
Исполнитель ООО "СтройМаг" Получил _____						

Рисунок 35 – Печатная форма документа «Заявка на доставку»

На основе данных документа «Заявка на доставку», есть возможность быстрого информирования бригады в Telegram о новой заявке из системы. Все водители осуществляющие доставки должны присоединиться к боту @Stroi_MagBot (Чат водителей. Магазин строительных материалов), созданному в Telegram и осуществляющему интеграцию взаимодействия с платформой 1С: Предприятие 8.3. После проведения документа «Заявка на доставку» менеджер по продажам может перейти в обсуждения, выбрать водителя, работающего в данный день и отправить сообщение (рисунок 36).

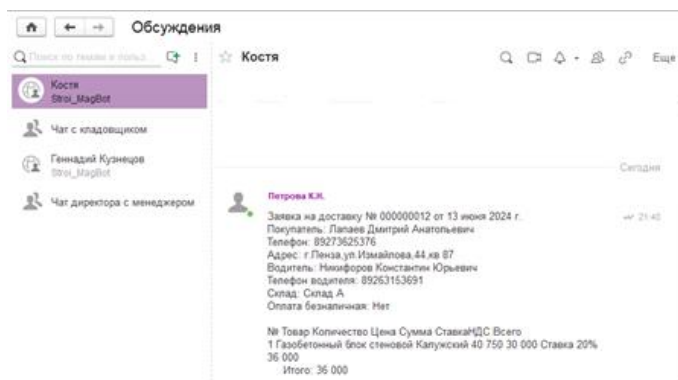


Рисунок 36 – Отправка новой заявки на доставку водителю

На телефон водителя приходит сообщение с заказом (рисунок 37).

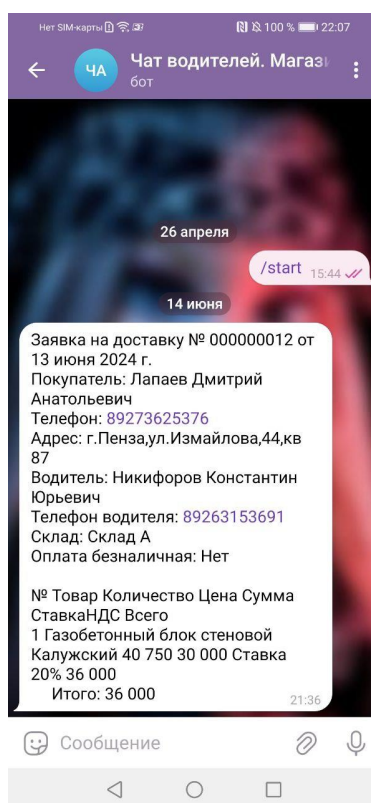


Рисунок 37 – Отправка новой заявки на доставку водителю

Выше представленные документы являются инструментами автоматизации деятельности магазина строительных материалов.

Перечисление содержат в базе данных совокупность значений, остающихся неизменными в результате деятельности организации [16].

АИС имеет перечисление «Статусы заказа накладной» со следующими значениями:

- «Заказ отгружен»;
- «Заказ не отгружен».

Перечисление «Статусы заказа» со значением «Заказ принят». Ещё одно перечисление «Статусы заказа доставки» со следующими значениями:

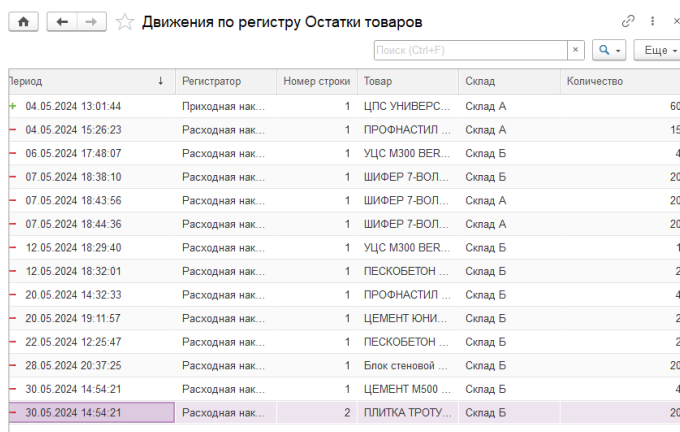
- «Не выехал»;
- «Доставлен»;
- «В дороге к клиенту».

Регистры накопления представляют собой основу механизма учёта движения средств (финансов и товаров) [17]. Данный объект служит отличным решением для просмотра общей картины в работе с какими-либо документами.

Для разрабатываемой системы были созданы следующие регистры накоплений:

- «Остатки Товаров»;
- «Зарезервированное»;
- «Цены Товаров»;
- «Продажи»;
- «Заявка на доставку».

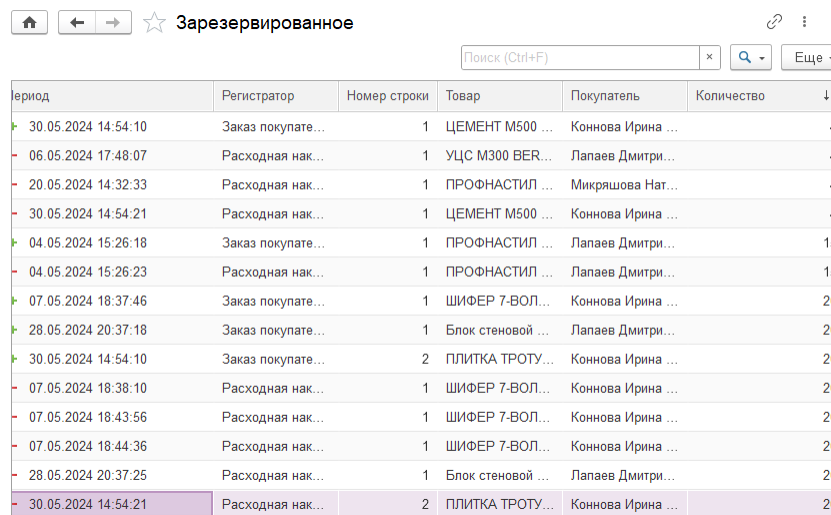
Регистр накопления «Остатки Товаров» состоит из товаров, поставляемых на склад. Регистраторами для регистра накоплений являются документы «Приходная накладная» (движение: приход) и «Расходная накладная» (движение: расход). Регистр накопления «Остатки Товаров» представлен на рисунке 38.



Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Склад	Количество
04.05.2024 13:01:44	Приходная нак...	1	ЦПС УНИВЕРС...	Склад А	60
04.05.2024 15:26:23	Расходная нак...	1	ПРОФНАСТИЛ ...	Склад А	15
06.05.2024 17:48:07	Расходная нак...	1	УЦС М300 ВЕР...	Склад Б	4
07.05.2024 18:38:10	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Склад Б	20
07.05.2024 18:43:56	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Склад А	20
07.05.2024 18:44:36	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Склад А	20
12.05.2024 18:29:40	Расходная нак...	1	УЦС М300 ВЕР...	Склад Б	1
12.05.2024 18:32:01	Расходная нак...	1	ПЕСКОБЕТОН ...	Склад Б	2
20.05.2024 14:32:33	Расходная нак...	1	ПРОФНАСТИЛ ...	Склад Б	4
20.05.2024 19:11:57	Расходная нак...	1	ЦЕМЕНТ ЮНИ...	Склад Б	2
22.05.2024 12:25:47	Расходная нак...	1	ПЕСКОБЕТОН ...	Склад Б	2
28.05.2024 20:37:25	Расходная нак...	1	Блок стеновой ...	Склад Б	20
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	1	ЦЕМЕНТ М500 ...	Склад Б	4
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	2	ПЛИТКА ТРОТУ...	Склад Б	20

Рисунок 38 – Регистр накопления «Остатки Товаров»

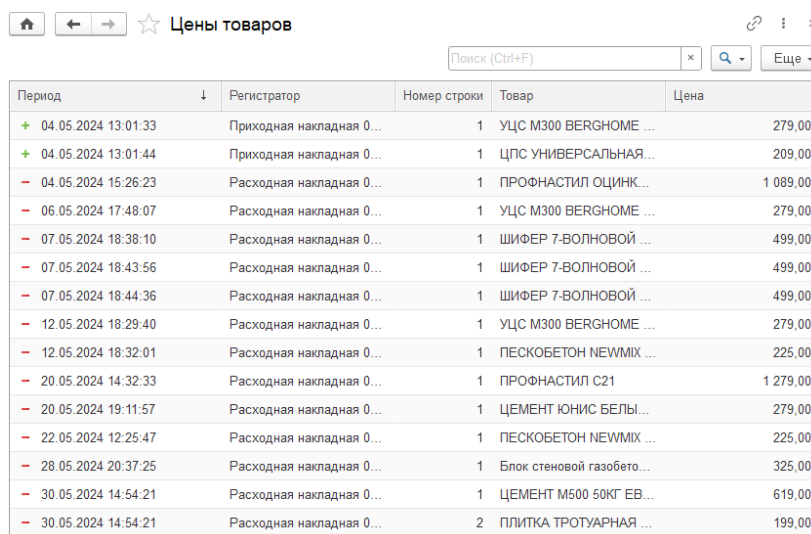
Регистр накопления «Зарезервированное» состоит из товаров, которые были зарезервированы заказом. Регистраторами для регистра накоплений являются документы «Заказ покупателя» (движение: приход) и «Расходная накладная» (движение: расход). Регистр накопления «Зарезервированное» представлен на рисунке 39.



Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Покупатель	Количество
30.05.2024 14:54:10	Заказ покупате...	1	ЦЕМЕНТ М500 ...	Коннова Ирина ...	4
06.05.2024 17:48:07	Расходная нак...	1	УЦС М300 BER...	Лапаев Дмитри...	4
20.05.2024 14:32:33	Расходная нак...	1	ПРОФНАСТИЛ ...	Микряшова Нат...	4
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	1	ЦЕМЕНТ М500 ...	Коннова Ирина ...	4
04.05.2024 15:26:18	Заказ покупате...	1	ПРОФНАСТИЛ ...	Лапаев Дмитри...	15
04.05.2024 15:26:23	Расходная нак...	1	ПРОФНАСТИЛ ...	Лапаев Дмитри...	15
07.05.2024 18:37:46	Заказ покупате...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Коннова Ирина ...	20
28.05.2024 20:37:18	Заказ покупате...	1	Блок стеновой ...	Лапаев Дмитри...	20
30.05.2024 14:54:10	Заказ покупате...	2	ПЛИТКА ТРОТУ...	Коннова Ирина ...	20
07.05.2024 18:38:10	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Коннова Ирина ...	20
07.05.2024 18:43:56	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Коннова Ирина ...	20
07.05.2024 18:44:36	Расходная нак...	1	ШИФЕР 7-ВОЛ...	Коннова Ирина ...	20
28.05.2024 20:37:25	Расходная нак...	1	Блок стеновой ...	Лапаев Дмитри...	20
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	2	ПЛИТКА ТРОТУ...	Коннова Ирина ...	20

Рисунок 39 – Регистр накопления «Зарезервированное»

Регистр накопления «Цены Товаров» содержит закупочные цены и цены, по которым проданы товары. Документы «Приходная накладная» (движение: приход) и «Расходная накладная» (движение: расход) являются регистраторами для данного регистра накопления. На рисунке 40 показан регистр накопления «Цены Товаров».



Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Цена
04.05.2024 13:01:33	Приходная накладная 0...	1	УЦС М300 BERGHOME ...	279,00
04.05.2024 13:01:44	Приходная накладная 0...	1	ЦПС УНИВЕРСАЛЬНАЯ...	209,00
04.05.2024 15:26:23	Расходная накладная 0...	1	ПРОФНАСТИЛ ОЦИНК...	1 089,00
06.05.2024 17:48:07	Расходная накладная 0...	1	УЦС М300 BERGHOME ...	279,00
07.05.2024 18:38:10	Расходная накладная 0...	1	ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ...	499,00
07.05.2024 18:43:56	Расходная накладная 0...	1	ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ...	499,00
07.05.2024 18:44:36	Расходная накладная 0...	1	ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ...	499,00
12.05.2024 18:29:40	Расходная накладная 0...	1	УЦС М300 BERGHOME ...	279,00
12.05.2024 18:32:01	Расходная накладная 0...	1	ПЕСКОБЕТОН NEWMIX ...	225,00
20.05.2024 14:32:33	Расходная накладная 0...	1	ПРОФНАСТИЛ С21	1 279,00
20.05.2024 19:11:57	Расходная накладная 0...	1	ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫ...	279,00
22.05.2024 12:25:47	Расходная накладная 0...	1	ПЕСКОБЕТОН NEWMIX ...	225,00
28.05.2024 20:37:25	Расходная накладная 0...	1	Блок стеновой газобето...	325,00
30.05.2024 14:54:21	Расходная накладная 0...	1	ЦЕМЕНТ М500 50КГ ЕВ...	619,00
30.05.2024 14:54:21	Расходная накладная 0...	2	ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ ...	199,00

Рисунок 40 – Регистр накопления «Цены Товаров»

Регистр накопления «Продажи» состоит из товаров, которые проданы, а документ «Расходная накладная» служит для него регистратором. На рисунке 41 показан регистр накопления «Продажи».

Период	Регистратор	Номер строки	Покупатель	Товар	Количество
04.05.2024 15:26:23	Расходная нак...	1	Лапаев Дмитри...	ПРОФНАСТИЛ ...	15
06.05.2024 17:48:07	Расходная нак...	1	Лапаев Дмитри...	УЦС М300 BER...	4
07.05.2024 18:38:10	Расходная нак...	1	Коннова Ирина ...	ШИФЕР 7-ВОЛ...	20
07.05.2024 18:43:56	Расходная нак...	1	Коннова Ирина ...	ШИФЕР 7-ВОЛ...	20
07.05.2024 18:44:36	Расходная нак...	1	Коннова Ирина ...	ШИФЕР 7-ВОЛ...	20
12.05.2024 18:29:40	Расходная нак...	1	Микряшова Нат...	УЦС М300 BER...	1
12.05.2024 18:32:01	Расходная нак...	1	Кузнецов Влад...	ПЕСКОБЕТОН ...	2
20.05.2024 14:32:33	Расходная нак...	1	Микряшова Нат...	ПРОФНАСТИЛ ...	4
20.05.2024 19:11:57	Расходная нак...	1	Иванова Ирина...	ЦЕМЕНТ ЮНИ...	2
22.05.2024 12:25:47	Расходная нак...	1	Кузнецов Влад...	ПЕСКОБЕТОН ...	2
28.05.2024 20:37:25	Расходная нак...	1	Лапаев Дмитри...	Блок стеновой ...	20
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	1	Коннова Ирина ...	ЦЕМЕНТ М500 ...	4
30.05.2024 14:54:21	Расходная нак...	2	Коннова Ирина ...	ПЛИТКА ТРОТУ...	20

Рисунок 41 – Регистр накопления «Продажи»

Регистр накопления «Заявка на доставку» состоит из заявок на доставку покупателя. Регистратором для регистра накоплений является документ «Заявка на доставку». Регистр накопления «Заявка на доставку» представлен на рисунке 42.

Период	Регистратор	Номер строки	Покупатель	Заказ покупателя	Телефон	Адрес
04.05.2024 15:27:21	Заявка на дост...	1	Лапаев Дмитри...	Заказ покупате...	89 273 625	г. Пенз
06.05.2024 17:48:51	Заявка на дост...	1	Лапаев Дмитри...	Заказ покупате...	89 273 625	г. Пенз
07.05.2024 18:45:30	Заявка на дост...	1	Коннова Ирина ...	Заказ покупате...	89 932 758	г. Пенз
12.05.2024 18:32:29	Заявка на дост...	1	Кузнецов Влад...	Заказ покупате...	89 204 726	г. Пенз
20.05.2024 14:34:37	Заявка на дост...	1	Микряшова Нат...	Заказ покупате...	82 047 362	г. Пенз
20.05.2024 20:26:18	Заявка на дост...	1	Иванова Ирина...	Заказ покупате...	89 278 462	г. Пенз
22.05.2024 12:28:39	Заявка на дост...	1	Кузнецов Влад...	Заказ покупате...	89204726382	г. Пенз
28.05.2024 21:27:01	Заявка на дост...	1	Лапаев Дмитри...	Заказ покупате...	89273625376	г. Пенз
30.05.2024 14:55:52	Заявка на дост...	1	Коннова Ирина ...	Заказ покупате...	89932758351	г. Пенз

Рисунок 42 – Регистр накопления «Заявка на доставку»

Регистры сведений являются хранилищем справочной информации в разрезе измерений [18]. Регистры сведений могут содержать данные не только в разрезе измерений, но и на основе времени, являясь при этом периодическими. Созданный регистр сведений «Бригады», который содержит сведения о сформированных бригадах, работающих в доставке, на каждый рабочий день.

Форма регистра «Бригады» приведена на рисунке 43.

Период	Регистратор	Номер строки	Транспорт	Дата состава	Водитель	Грузчик1
04.05.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	04.05.2024	Кузнецов Генна...	Головин Юрий
06.05.2024	Состав бригад...	1	БАЛДАЙ 8 н85...	06.05.2024	Никифоров Кон...	Ерохин Дмитр
07.05.2024	Состав бригад...	1	СОБОЛЬ NN M...	07.05.2024	Кузнецов Генна...	Андронов Иле
12.05.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	12.05.2024	Никифоров Кон...	Анчичков Ива
20.05.2024	Состав бригад...	1	БАЛДАЙ 8 н85...	20.05.2024	Кузнецов Генна...	Анчичков Ива
22.05.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	22.05.2024	Кузнецов Генна...	Анчичков Ива
22.05.2024	Состав бригад...	1	СОБОЛЬ NN M...	22.05.2024	Никифоров Кон...	Ерохин Дмитр
28.05.2024	Состав бригад...	1	СОБОЛЬ NN M...	28.05.2024	Никифоров Кон...	Анчичков Ива
30.05.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	30.05.2024	Кузнецов Генна...	Анчичков Ива
05.06.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	05.06.2024	Никифоров Кон...	Ерохин Дмитр
06.06.2024	Состав бригад...	1	БАЛДАЙ 8 н85...	06.06.2024	Никифоров Кон...	Ерохин Дмитр
13.06.2024	Состав бригад...	1	ГАЗЕЛЬ NEXT ...	13.06.2024	Никифоров Кон...	Ерохин Дмитр

Рисунок 43 – Форма регистра сведений «Бригады»

В отчёте цель состоит в том, чтобы обрабатывать накопленные данные и создавать сводные данные, удобные для просмотра и анализа. Есть возможность отобразить отчёт в различных формах, а также осуществить фильтрацию отображаемой информации.

В отчёте «Остаток товаров», созданном с помощью запроса схемы компоновки данных (рисунок 44), отображается список всех имеющихся товаров на складе в момент времени.

```
ВЫБРАТЬ
ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты.Склад КАК Склад,
ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты.КоличествоКонечныйОстаток КАК КоличествоКонечныйОстаток,
ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты.КоличествоПриход КАК КоличествоПриход,
ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты.КоличествоРасход КАК КоличествоРасход,
ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты.Товар КАК Товар
ИЗ
РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты КАК ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты
```

Рисунок 44 – Запрос для схемы компоновки данных отчет «Остаток товаров»

На рисунке 45 изображена печатная форма данного отчёта.

Склад	Приход	Расход	Остаток
Склад А	2 179	71	2 108
ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ГОСТ		40	-40
ПРОФНАСТИП	28	15	13
ОЦИНКОВАННЫЙ С21			
БРУС ПРОФИЛИРОВАННЫЙ АВ	30		30
УТЕПЛИТЕЛЬ ИЗОВЕР МАСТЕР ТЕПЛЫХ КРЫШ	30		30
ПРОФИЛЬ ПОТОЛОЧНЫЙ СОЛНЦ 130/45 2М	35		35
КЕРАМЗИТ В МЕШКАХ ФРАКЦИЯ 30 кг	40		40
ЧЕРЕПИЦА ОЦПУЛИН КРАСНАЯ	40		40
ПЕСКОБЕТОН NEWMIX M300 25 ЮГ	46		46
ЦЕМЕНТ КНИС БЕЛЫЙ 50Г	50	2	48

Рисунок 45 – Отчёт «Остаток товаров»

Отчёт «Количество товара и резерв» выводит сводную таблицу в разрезе товаров, показывая на заданную дату количество в резерве и количество в разрезе складов. Данный отчёт построен на основе запроса (рисунок 46 – 48).

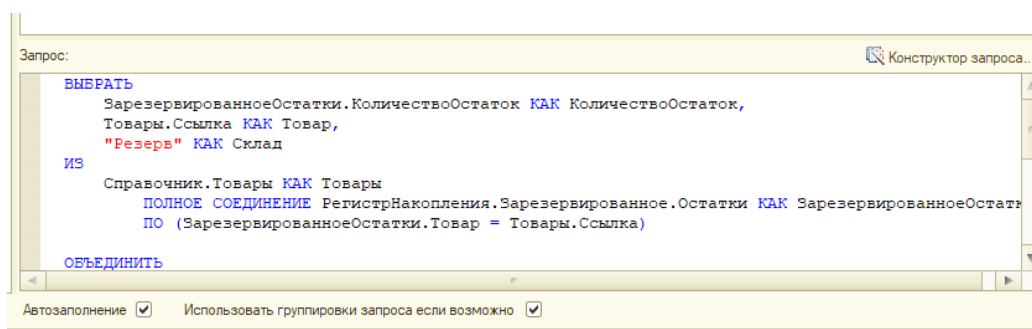


Рисунок 46 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Количество товара и резерв»

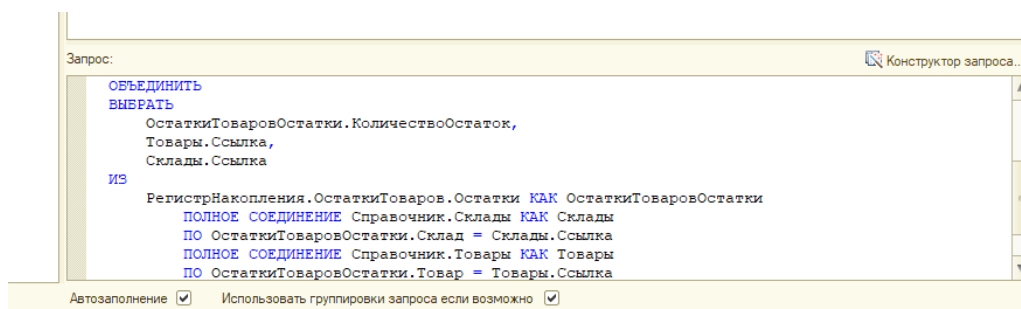


Рисунок 47 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Количество товара и резерв»

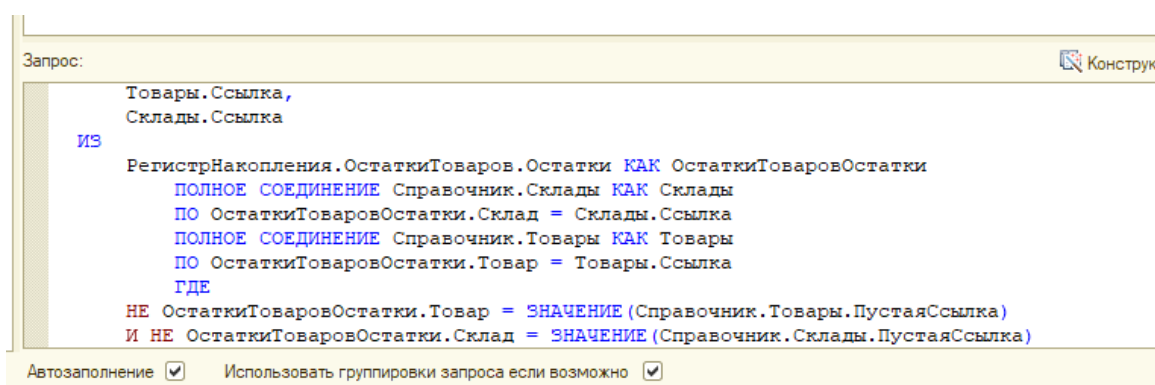


Рисунок 48 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Количество товара и резерв»

На рисунке 49 изображена печатная форма отчёта.

Количество товара и резерв

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Период: 06.06.2024 0:00:00

Еще ▾

Параметры: Период: 06.06.2024 0:00:00

Товар	Склад Б Количество Остаток	Склад А Количество Остаток	Резерв Количество Остаток	Итого Количество Остаток
ПГП ПОЛНОТЕЛАЯ ВОЛМА	130			130
ПГП ПУСТОТЕЛАЯ ВОЛМА		120		120
МОЛДИНГ XPS M14	100			100
ПЛИНТУС ПОТОЛОЧНЫЙ GRX-3 (55)		100		100
ПГПВ ПОЛНОТЕЛАЯ ВОЛМА	70			70
ЦЕМЕНТ M500 50КГ ЕВРОЦЕМ СУПЕР	66			66
УЦС M300 BERGNOME 30КГ	65			65
ЦЕМЕНТ ЮНИС СЕРЫЙ 5КГ	60			60
ЦПС УНИВЕРСАЛЬНАЯ M-150 25 КГ BUNDEX		60		60
ЩЕБЕНЬ ГРАНИТНЫЙ ФАСОВАННЫЙ ФРАКЦИЯ 30кг		50		50
ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫЙ 5КГ		48		48
КЕРАМЗИТ В МЕШКАХ ФРАКЦИЯ 30 кг		40		40
ПЕСКОБЕТОН NEWMIX M300 25 КГ		46		44
ПЕСОК ФАСОВАННЫЙ НАМЫВНОЙ 30 КГ	40		2	40
ПЛИНТУС ПОТОЛОЧНЫЙ GRX-14	40			40
ПЛИНТУС ПОТОЛОЧНЫЙ GRX-5 (110)	40			40
ЧЕРЕПИЦА ОНДУЛИН КРАСНАЯ		40		40
ПРОФИЛЬ ПОТОЛОЧНЫЙ СОЛИД С30/45 2М		35		35
БРУС ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ДБ	30			30

Рисунок 49 – Отчёт «Количество товара и резерв»

Отчёт «Деятельность бригад» выводит список бригад, осуществляющих доставки товара за определённый период или дату, а так ниже выводит гистограмму с количеством рабочих дней по каждому работнику. Схема компоновки данных использовалась для создания отчёта (рисунок 50, 51).

Запрос: Конструктор запроса...

ВЫБРАТЬ

Бригады.Транспорт КАК Транспорт,
Бригады.ДатаСостава КАК КоличествоРабочихДней,
Бригады.Водитель КАК Водитель,
Бригады.Грузчик1 КАК Грузчик1,
Бригады.Грузчик2 КАК Грузчик2

ИЗ

РегистрСведений.Бригады КАК Бригады

{ГДЕ

(Бригады.Водитель = «Водитель»),

Рисунок 50 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Деятельность бригад»

Бригады.Водитель КАК Водитель,
Бригады.Грузчик1 КАК Грузчик1,
Бригады.Грузчик2 КАК Грузчик2

ИЗ

РегистрСведений.Бригады КАК Бригады

{ГДЕ

(Бригады.Водитель = «Водитель»),
(Бригады.Грузчик1 = «Грузчик»
ИЛИ Бригады.Грузчик2 = «Грузчик»)

Автософорматирование ☒

Использовать группировку заголовка для группировки ☒

Рисунок 51 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Деятельность бригад»

На рисунках 52, 53 изображена печатная форма отчёта.

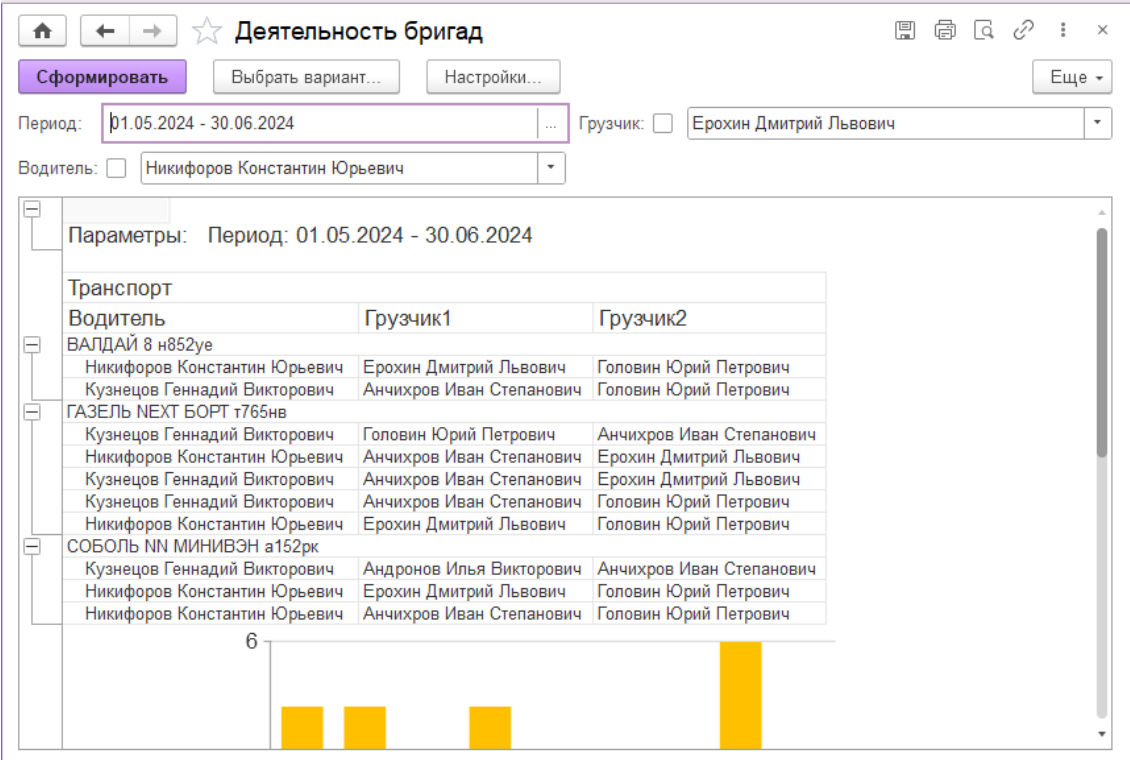


Рисунок 52 – Отчёт «Деятельность бригад»

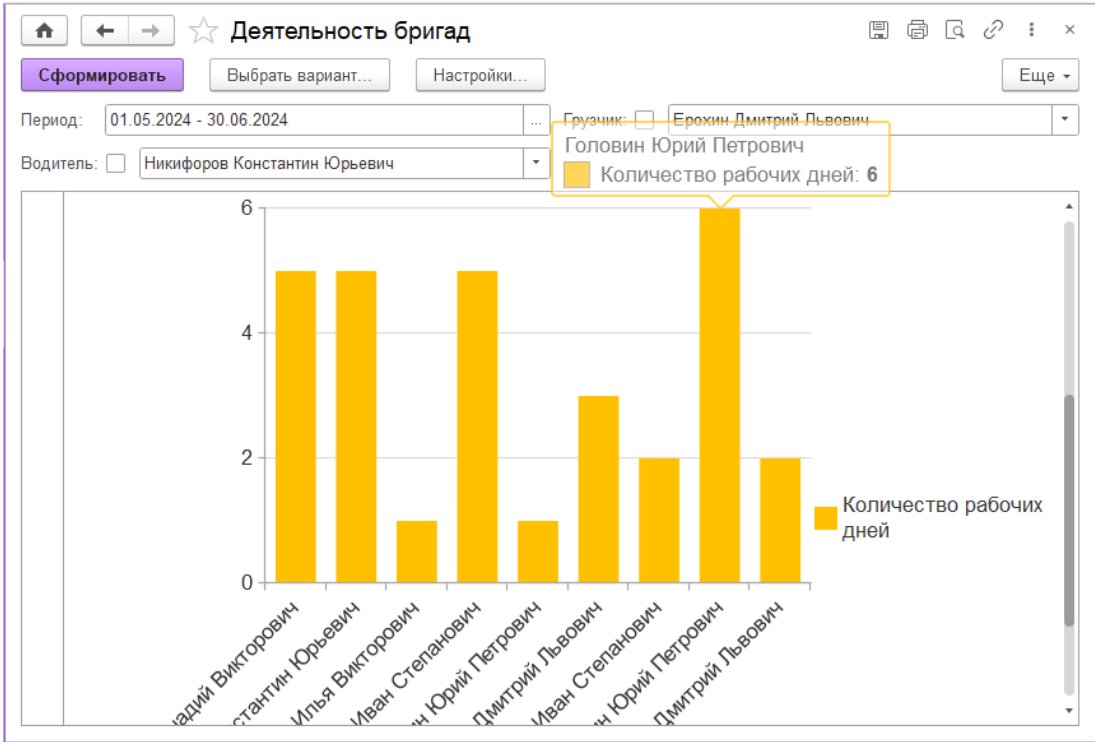


Рисунок 53 – Отчёт «Деятельность бригад»

Кроме того, при большом количестве работников есть возможность

выборки бригад с конкретным водителем или грузчиком (рисунок 54, 55).

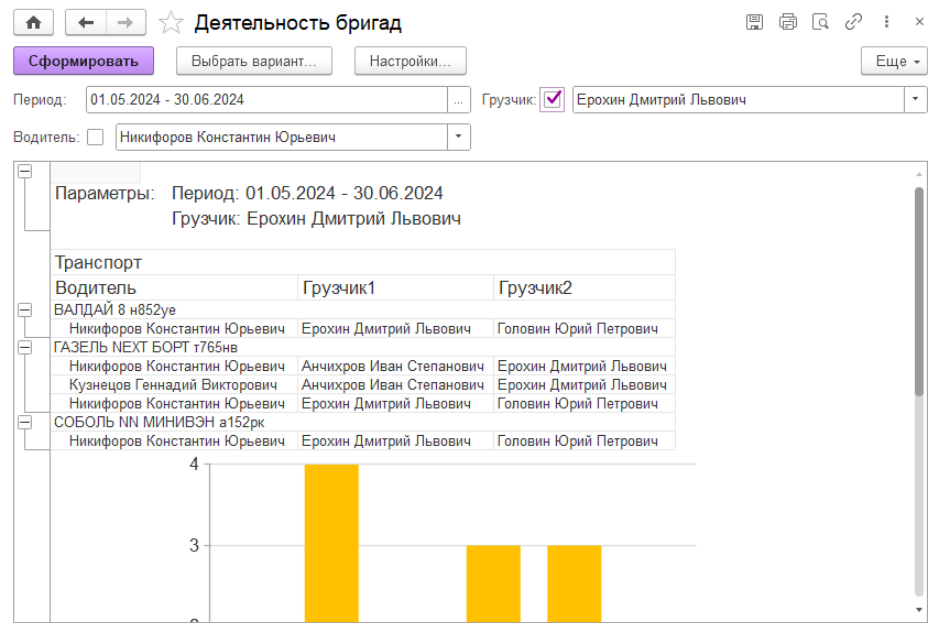


Рисунок 54 – Отчёт «Деятельность бригад» с выборкой

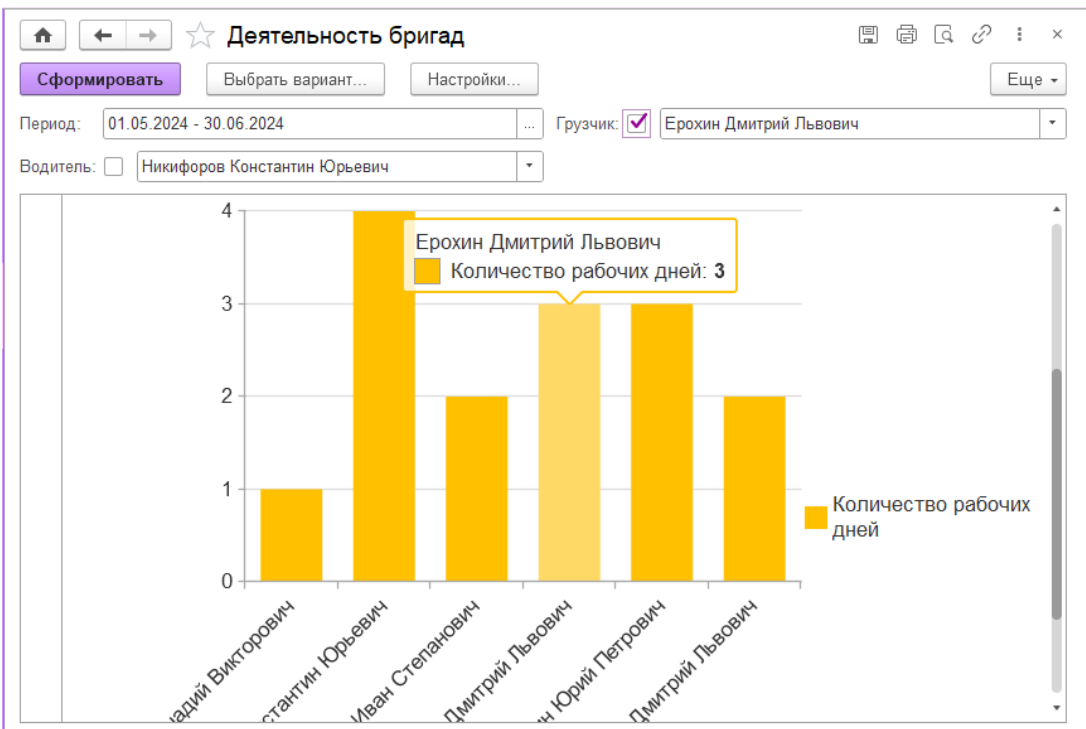


Рисунок 55 – Отчёт «Деятельность бригад» с выборкой

Отчёт «Количество доставок» выводит водителей и количество осуществляемых им доставок за определённый период или дату, а так ниже выводит гистограмму с количеством доставок каждым работником. Запрос схемы компоновки данных используется для построения отчёта, как показано на

рисунке 56.

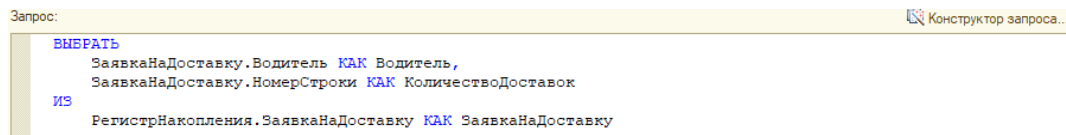


Рисунок 56 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Количество доставок»

На рисунках 57, 58 представлена печатная форма отчёта.

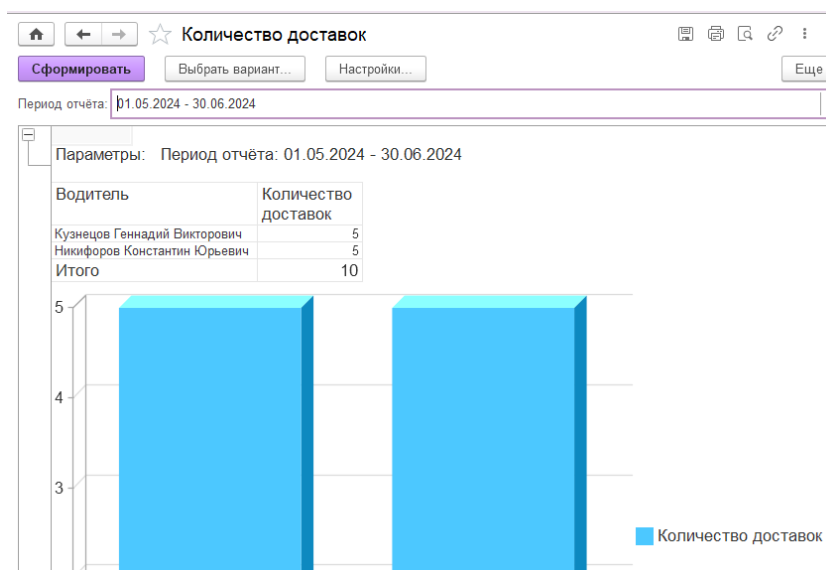


Рисунок 57 – Отчёт «Количество доставок»

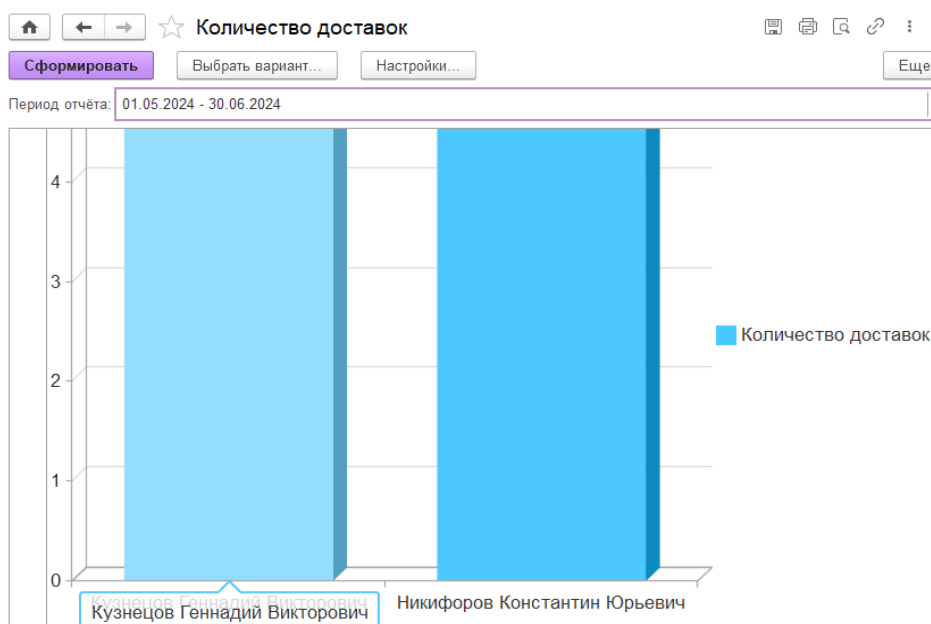


Рисунок 58 – Отчёт «Количество доставок»

Отчёт «Востребованность товаров» выводит водителей и количество осуществляемых им доставок за определённый период или дату, а так ниже выводит гистограмму с количеством доставок каждым работником. Запрос схемы компоновки данных используется для построения отчёта (рисунок 59).

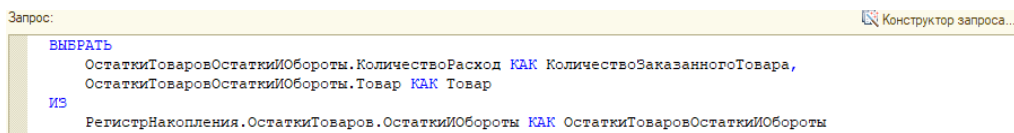


Рисунок 59 – Запрос для схемы компоновки данных отчёт «Востребованность товаров»

На рисунках 60, 61 приведена печатная форма отчёта.

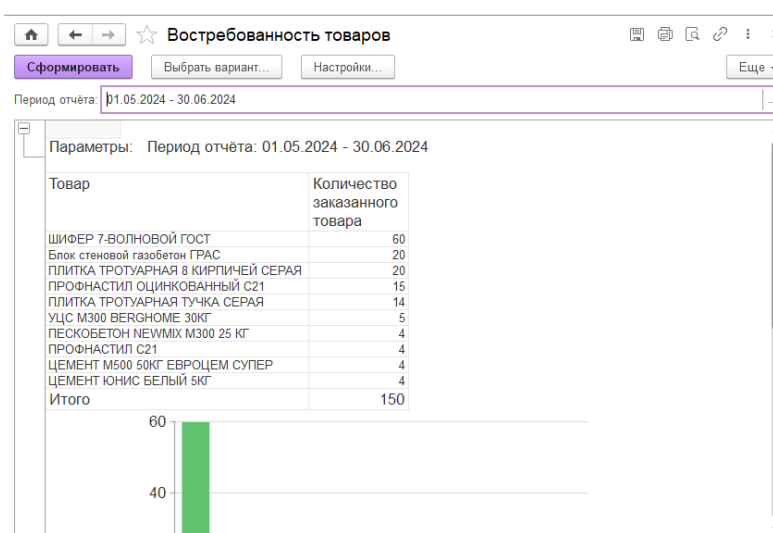


Рисунок 60 – Отчёт «Востребованность товаров»

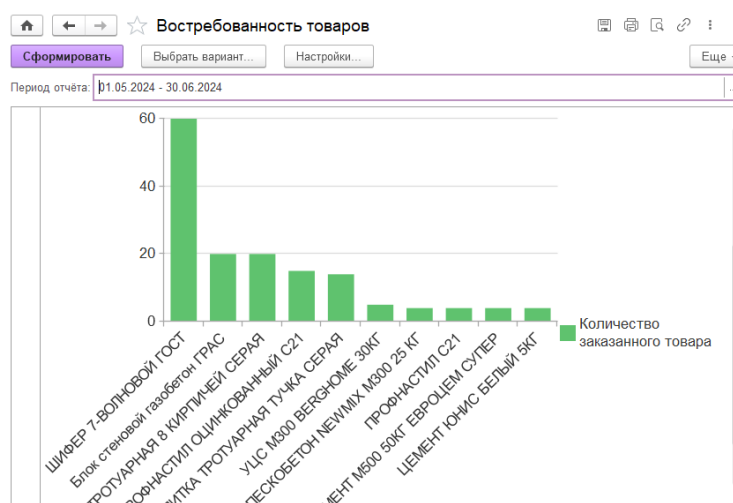


Рисунок 61 – Отчёт «Востребованность товаров»

Следующий объект конфигурации необходим для обработки информации различными способами. Созданный объект обработки «Статистика аналитики» отображает закономерности в продажах магазина, указывая какие товары покупают вместе, а также помогает прогнозировать продажи, на основе имеющихся данных. На выбор представлены различные типы анализа данных: «Анализ Данных Общая Статистика», «Анализ Данных Дерево Решений», «Анализ Данных Кластеризация», «Анализ Данных Поиск Последовательностей», «Анализ Данных Поиск Ассоциаций».

Тип анализа «Анализ Данных Общая Статистика» представлен на рисунках 62, 63.

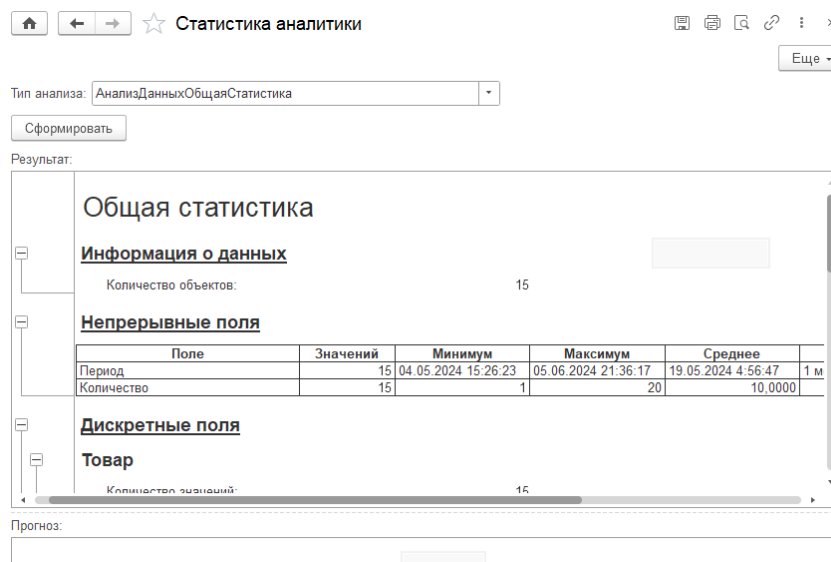


Рисунок 62 – Тип анализа «Анализ Данных Общая Статистика»

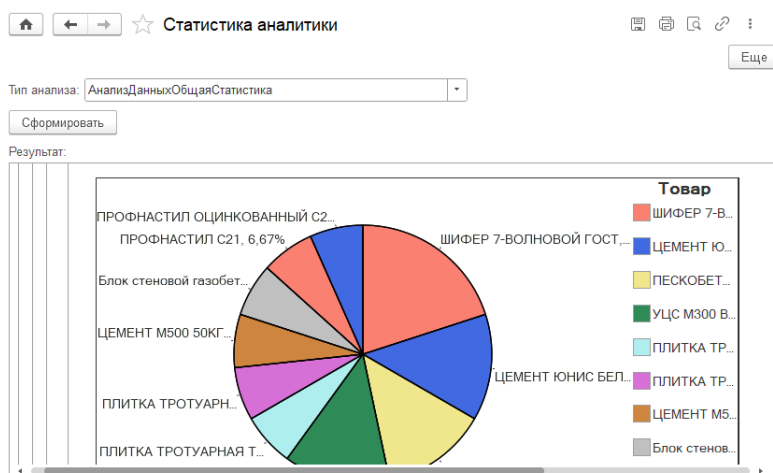


Рисунок 63 – Тип анализа «Анализ Данных Общая Статистика»

Тип анализа «Анализ Данных Дерево Решений» представлен на рисунке 64, а на рисунке 65 отображён прогноз для данного анализа.

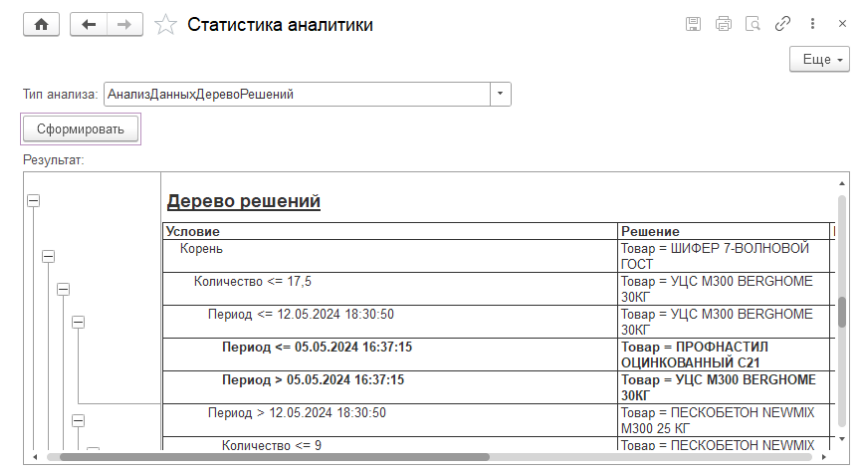


Рисунок 64 – Тип анализа «Анализ Данных Дерево Решений»

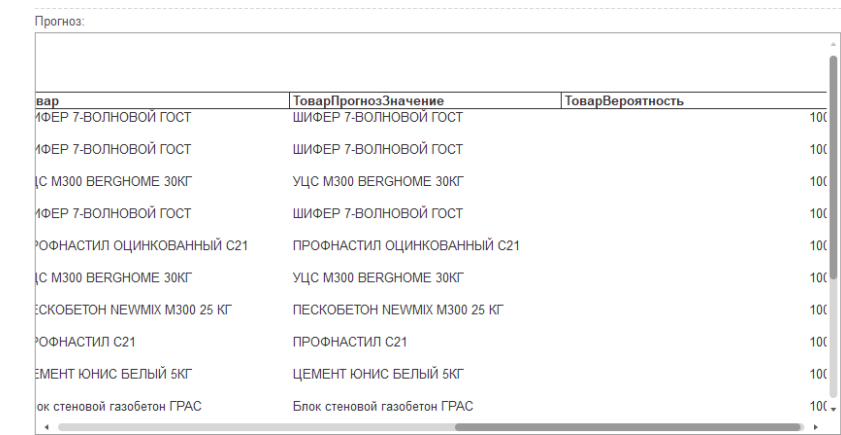


Рисунок 65 – Прогноз «Анализ Данных Дерево Решений»

На рисунке 66 представлен тип анализа «Анализ Данных Кластеризация».

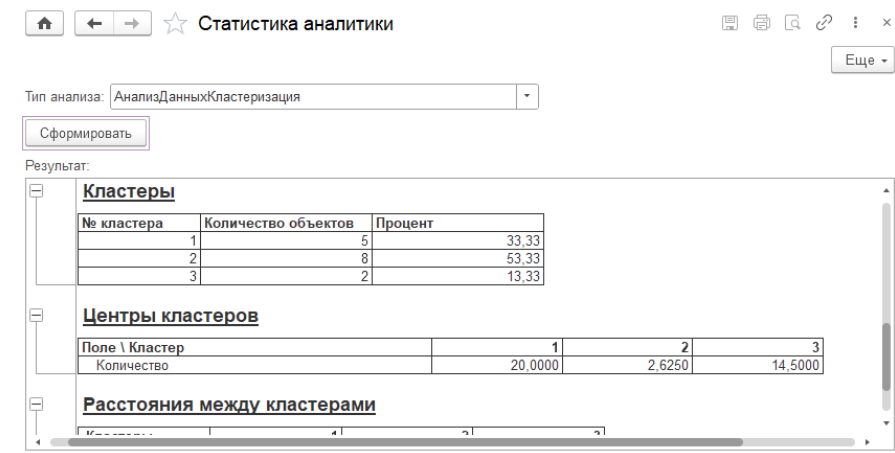


Рисунок 66 – Тип анализа «Анализ Данных Кластеризация»

Прогноз «Анализ Данных Кластеризация» отображён на рисунке 67.

Прогноз:

Товар	Кластер
20 ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ГОСТ	1
20 ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ГОСТ	1
4 УЦС М300 BERGHOME 30КГ	2
20 ШИФЕР 7-ВОЛНОВОЙ ГОСТ	1
15 ПРОФНАСТИЛ ОЦИНКОВАННЫЙ С21	3
1 УЦС М300 BERGHOME 30КГ	2
2 ПЕСКОБЕТОН NEWMIX М300 25 КГ	2
4 ПРОФНАСТИЛ С21	2
2 ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫЙ 5КГ	2

Рисунок 67 – Прогноз «Анализ Данных Кластеризация»

Тип анализа «Анализ Данных Поиск Последовательностей» представлен на рисунке 68.

Статистика аналитики

Тип анализа: АнализДанныхПоискПоследовательностей

Сформировать

Результат:

Максимальный интервал:	---
Интервал эквивалентности времени:	---
Минимальная длина последовательности:	2

Информация о данных

Количество элементов:	11
Количество последовательностей:	0

Результат анализа

Найдено последовательностей:	0
------------------------------	---

Рисунок 68 – Тип анализа «Анализ Данных Поиск Последовательностей»

На рисунке 69 отображён тип анализа «Анализ Данных Поиск Ассоциаций».

Статистика аналитики

Тип анализа: АнализДанныхПоискАссоциаций

Сформировать

Результат:

Часто встречаемые группы

№	Количество случаев	Процент случаев
Состав		
1	2	11,76
Товар = ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫЙ 5КГ		
Товар = ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ ТУЧКА СЕРАЯ		

Ассоциативные правила

Исходный набор	Следствие	Процент случаев	Достоверность	Знач
1		11,76	100,00	
Товар = ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ ТУЧКА СЕРАЯ	Товар = ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫЙ 5КГ			
2		11,76	66,67	
Товар = ЦЕМЕНТ ЮНИС БЕЛЫЙ 5КГ	Товар = ПЛИТКА ТРОТУАРНАЯ ТУЧКА СЕРАЯ			

Рисунок 69 – Тип анализа «Анализ Данных Поиск Ассоциаций»

Наличие обработки значительно упрощает процесс анализа кладовщику, а также менеджеру по продажам.

4.2 Реализация кода программного средства

Разделение на среду разработки и среду исполнения является особенностью платформы 1С: Предприятие 8.3. Используя средства технологической платформы строится физическая модель данных разрабатываемой конфигурации, а использование встроенного языка помогает настроить систему под решение конкретных задач. В разных модулях разработанной АИС располагается программный код, в зависимости от функций объекта.

Процедуры, используемые в разрабатываемой системе, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Описание процедур системы

Объект	Процедура	Описание
1	2	3
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыСуммаНДСПриИзменении (Элемент)»	При изменении суммы НДС автоматически пересчитывается всего.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыКоличествоПриИзменении (Элемент)»	При изменении количества продукции автоматически пересчитывается сумма и всего.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыТоварПриИзменении (Элемент)»	При изменении товара автоматически заполняется цена и ставка НДС, а сумма, сумма НДС и всего пересчитываются.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ВводЦен (Элемент)»	Заполнение цены товара.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ВводСтавкаНДС (Элемент)»	Заполнение ставки НДС.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыСтавкаНДСПриИзменении (Элемент)»	При изменении ставки НДС автоматически пересчитывается сумма НДС и всего.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыВсегоПриИзменении (Элемент)»	При изменении всего автоматически пересчитывается сумма заказа.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыСуммаПриИзменении (Элемент)»	При изменении суммы автоматически заполняется ставка НДС.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыЦенаПриИзменении (Элемент)»	При изменении цены продукции автоматически пересчитывается сумма и всего.
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«ТоварыЗарезервированноеКоличествоПриИзменении (Элемент)»	При изменении количества зарезервированного товара автоматически выдаётся сообщение
Документ «Заказ покупателя» (форма документа)	«Печать (Команда)»	Осуществляется печать документа.
Документ «Заказ покупателя» (модуль объекта)	«ОбработкаПроведения»	При проведении резервирует товары со склада.
Документ «Заказ покупателя» (модуль объекта)	«ПередЗаписью»	Записывается статус заказа.
Документ «Приходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТовараЦенаПриИзменении (Элемент)»	При изменении цены товара автоматически пересчитывается сумма.
Документ «Приходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТовараКоличествоПриИзменении (Элемент)»	При изменении количества товара автоматически сумма.
Документ «Приходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТовараТоварПриИзменении (Элемент)»	При изменении товара автоматически вводится цена и

Продолжение таблицы 6

1	2	3
		пересчитывается сумма.
Документ «Приходная накладная» (форма документа)	«ВводЦена (Элемент)»	Заполнение цены товара.
Документ «Приходная накладная» (форма документа)	«Печать (Команда)»	Осуществляется печать документа.
Документ «Приходная накладная» (модуль объекта)	«ОбработкаПроведения»	При проведении добавляет товары в остатки на складе и цены товаров.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровЦенаПриИзменении (Элемент)»	При изменении цены товара автоматически пересчитывается сумма, ставка НДС, сумма НДС, всего.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровКоличествоПриИзменении (Элемент)»	При изменении количества товара автоматически пересчитывается сумма, ставка НДС, сумма НДС, всего.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровСуммаНДСПриИзменении (Элемент)»	При изменении суммы НДС автоматически пересчитывается всего.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении (Элемент) »	При изменении ставки НДС автоматически пересчитывается сумма НДС, всего
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровВсегоПриИзменении (Элемент)»	При изменении всего автоматически пересчитывается сумма.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПереченьТоваровСуммаПриИзменении (Элемент)»	При изменении суммы автоматически пересчитывается сумма НДС и всего.
Документ «Расходная накладная» (форма	«ПереченьТоваровТоварПриИзменении (Элемент)»	При изменении товара автоматически

Продолжение таблицы 6

1	2	3
документа)		устанавливается ставка НДС, пересчитывается сумма НДС, сумма и всего.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ВводСтавкаНДС (Элемент)»	Изменяется ставка НДС
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«Заполнение (Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)»	Заполнение поля покупателя и суммы накладной
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«Печать (Команда)»	Осуществляется печать документа.
Документ «Расходная накладная» (форма документа)	«ПередЗаписью»	При изменении суммы накладной автоматически выдаётся сообщение.
Документ «Расходная накладная» (модуль объекта)	«ОбработкаЗаполнения (ДанныеЗаполнения, СтандартнаяОбработка)»	Заполнение табличной части из заказа покупателя.
Документ «Расходная накладная» (модуль объекта)	«ПередЗаписью (Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)»	Записывается статус заказа.
Документ «Расходная накладная» (модуль объекта)	«ОбработкаПроведения»	При проведении списывает товары со склада, цены товаров изменяет, имитирует продажу.
Документ «Состав бригады» (форма документа)	«ПередЗаписью»	При вводе одного грузчика два раза автоматически выдаётся сообщение.
Документ «Состав бригады» (форма документа)	«ВодительПриИзменении (Элемент)»	При изменении водителя меняется его номер телефона.
Документ «Состав бригады» ((форма документа)	«ТранспортПриИзменении (Элемент)»	При изменении транспортного средства меняется значение счётчика спидометра.
Документ «Состав бригады» (форма документа)	«Печать (Команда)»	Осуществляется печать документа.

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Документ «Состав бригады» (модуль объекта)	«ОбработкаПроведения»	При проведении записывается состав бригады в регистр.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«ПриСозданииНаСервере»	Заполняется покупатель, склад, телефон покупателя, адрес покупателя.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«ДатаИВремяДоставкиПриИзменении (Элемент)»	При вводе даты доставки раньше сегодняшней даты автоматически выдаётся сообщение.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«ТранспортПриИзменении (Элемент)»	При изменении транспорта заполняется состав бригады и дата состава.
Документ «Заявка на доставку(форма документа)	«ПолучитьБригаду»	Заполнение состава бригады из регистра сведений.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«ЗаказПокупателяПриИзменении(Элемент)»	При изменении заказа покупателя заполняется сумма заказа, покупателя, а так же его телефона и адреса.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«ПередЗаписью»	При сумме заказ больше 1000 выдаётся сообщение.
Документ «Заявка на доставку» (форма документа)	«Печать (Команда)»	Осуществляется печать документа.
Документ «Заявка на доставку» (модуль объекта)	«ОбработкаЗаполнения (ДанныеЗаполнения, СтандартнаяОбработка)»	Заполнение реквизитов и табличной части из расходной накладной.
Документ «Заявка на доставку» (модуль объекта)	«ОбработкаПроведения»	При проведении записывается заявка на доставку в регистр.
Общий модуль «Работа с документами»	«РасчетСуммы»	Расчёт суммы.
Обработка «Статистика Аналитики»	«Сформировать (Команда)»	Вызов формирования данных.

Окончание таблицы 6

1	2	3
Обработка «Статистика Аналитики»	«СформироватьДанные()»	Формирование результата и прогноза в зависимости от типа анализа.

Программные коды для всех объектов системы представлены в приложении Д.

4.3 Тестирование программного обеспечения

Тестирование – процесс анализа программного продукта и сопутствующей документации с целью выявления недостатков в работе и повышения его качества [9]. Существуют различные типы тестирования, но для разрабатываемой АИС было выбрано нагрузочное и функциональное тестирование.

Нагрузочное тестирование – проверка способности приложения сохранять заданные показатели качества при различной нагрузке.

Нагрузочное тестирование проводилось для исследования быстродействия процесса оформления заказов покупателей, с помощью замера производительности. Результаты нагрузочного тестирования приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Время отклика системы при различном числе созданных заказов покупателей

Число заказов	Время отклика
10	0,416468
20	1,001
50	1,99

Как видно из таблицы 7, время отклика не превышает 2 с и почти не замечается пользователем. 50 заказов в базе образуются приблизительно за один день работы строительного магазина. В таком случае при очень большом числе заказов возможно увеличение времени отклика. Следовательно, можно резюмировать, что нагрузочное тестирование проведено успешно.

Проведём функциональное тестирование работы создания и проведения документов. Результаты представлены в таблице 8. Результаты тестирования приведены в приложении Е.

Таблица 8 – Функциональное тестирование работы системы

Номер	Название теста	Предполагаемый результат	Полученный результат	Результат тестирования
1	2	3	4	5
1	Создание документа «Приходная накладная»	Открыть документ «Приходная накладная», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведется.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.1)
2	Создание документа «Состав бригады» с грузчиком, выбранным два раза	Открыть документ «Состав бригады», заполнить все реквизиты. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ не проведется. Появится предупреждение и очистятся поля «Грузчик1» и «Грузчик2».	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.2)
3	Создание документа «Состав бригады»	Открыть документ «Состав бригады», заполнить все реквизиты. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведется.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.3)
4	Создание документа «Расходная накладная»	Открыть документ «Расходная накладная», заполнить все реквизиты и табличную часть. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведется.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.4)
5	Создание документа «Расходная накладная» с указанием количества товаров в заказе недостаточным количеством товаров на складе	Открыть документ «Расходная накладная», заполнить все реквизиты и табличную часть, указав количество товаров в заказе большее, чем есть на складе, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ не проведется. Появится предупреждение.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.5)
6	Создание документа «Заказ покупателя» с резервированным количеством товаров, превышающем количество	Открыть документ «Заказ покупателя», заполнить все реквизиты и табличную часть. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ не проведется. Появится предупреждение.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.6)

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5
7	Создание документа «Заказ покупателя»	Открыть документ «Заказ покупателя», заполнить все реквизиты и табличную часть. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведется.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.7)
8	Создание документа «Заявка на доставку» с транспортом, неработающим в данный день	Открыть документ «Заявка на доставку», заполнить поле «Транспорт». Появится предупреждение.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.8)
9	Создание документа «Заявка на доставку» с датой доставки ранее текущей даты	Открыть документ «Заявка на доставку», заполнить поле «Дата и время доставки». Появится предупреждение.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.9)
10	Создание документа «Заявка на доставку»	Открыть документ «Заявка на доставку», заполнить все реквизиты. Нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведется.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.10)
11	Отправка сообщения с новым заказом на доставку водителю Telegram	Перейти в обсуждения, выбрать необходимый диалог, копированием разместить необходимую информацию в диалоге. Нажать кнопку отправки сообщения. На телефон водителя придёт уведомление.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (рисунок Е.11, Е.12)

Функциональное тестирование показало положительный результат, значит можно утверждать, что система работает корректно.

4.4 Расчет метрик кода

Метрика Холстеда – метрика программного обеспечения, которая измеряется на основании числа строк и синтаксических элементов кода программы.

К четырём измеряемым характеристикам программы относится:

- число уникальных операторов программы;
- число уникальных операндов программы;
- общее число операторов в программе;

– общее число операндов в программе.

Проведем подсчёт данной метрики в процедурах «ОбработкаЗаполнения», «ПередЗаписью», «ОбработкаПроведения», служащие для заполнения и проведения документа «Расходная накладная».

Операторы и операнды приведены в таблицах 9 и 10 соответственно.

Таблица 9 – Операторы

Операторы	Число вхождений
=	70
;	89
КонецЕсли	8
.	169
Если Тогда	8
Для Цикл	2
,	38
Для	1
+	4
Новый	3
иначе	3
Добавить	5
НоваяСтрока	8
ОбработкаЗаполнения	1
ПередЗаписью	1
ОбработкаПроведения	1
Пока Цикл	2
ИЗ	6
НЕ	1
СГРУППИРОВАТЬ ПО	2
ИНДЕКСИРОВАТЬ ПО	1
Каждого	1
Добавить()	5
УстановитьПараметр()	7
Выполнить()	3
Выбрать()	4
Следующий()	4
Пустой()	1
Сообщить()	1
n1 = 29	N1 = 449

Таблица 10 – Операнды

Операнды	Число вхождений
Истина	8
ДанныеЗаполнения	6
СтандартнаяОбработка	1
Отказ	4

Продолжение таблицы 10

Операнды	Число вхождений
ВыборкаДетальныеЗаписи.КоличествоОстаток	6
Движение	25
ВидДвиженияНакопления.Расход	3
Дата	3
Количество	12
Товар	12
Сумма	5
СтавкаНДС	2
СуммаНДС	2
Цена	4
ЭтотОбъект	1
Проведен	1
РежимЗаписиДокумента.Проведение	3
Сообщить()	1
СтатусЗаказа	2
Перечисления.СтатусыЗаказаНакладной.ЗаказОтгружен	2
Движения	7
МенеджерВТ	3
Запрос	10
Запрос1	4
Запрос2	5
Запрос3	4
РезультатЗапроса	6
ВыборкаДетальныеЗаписи	21
Ссылка	4
МоментВремени()	2
Склад	6
ВыборкаДетальныеЗаписи.ЦенаОстаток	3
РежимЗаписи	2
РежимПроведения	1
Тип()	1
Итог()	1
Покупатель	5
ЗаказПокупателя	3
СуммаНакладной	1
ПереченьТоваров	2
ТекСтрокаТовары	8
n2 = 41	N2 = 202

Расчёт длины программы рассчитывается по формуле:

$$N = N1 + N2,$$

где N1 – это общее количество операторов и операндов в программе (в данном случае 449);

N2 – это количество уникальных операторов и операндов (в данном

случае 202).

Значит,

$$N = 449 + 202 = 651.$$

Словарь программы (n) представляет собой количество уникальных операторов и операндов, представляющий расчёт суммы по формуле:

$$n = n1 + n2,$$

где n1 – это количество уникальных операторов (в данном случае 29);

n2 – количество уникальных операндов (в данном случае 41).

Значит,

$$n = 29 + 41 = 70.$$

Объем программы рассчитывается по формуле:

$$HV = N * \log_2(n),$$

где N – длина программы;

n – словарь программы.

Получаем объём программы равный:

$$HV = 651 * 6,12 = 3990,16.$$

Сложность программы определяется как произведение двух частей $n1 / 2$ и $N2 / n2$ по формуле:

$$HD = (n1 / 2) * (N2 / n2),$$

где n1 – количество уникальных операторов;

N2 – общее количество операндов;

n2 – количество уникальных операндов.

Сложность программы равна:

$$HD = (29 / 2) * (202 / 41) = 71,4.$$

Согласно метрике Холстеда по значению равному 71,4 можно сказать, что программа имеет небольшой объем, но при этом довольно высокую длину. Это может указывать на то, что в программе содержится много операторов и операндов, что может повышать ее сложность.

Заключение

В ходе выпускной квалификационной работы был проведен анализ предметной области, содержащий сравнение аналогичных информационных систем, которые автоматизируют деятельность магазинов строительных материалов. Структура и основные функции АИС определены на основе проведенного сравнения аналогичных систем.

Также был выполнен анализ функций и бизнес-процессов с использованием ряда диаграмм UML. Следующим шагом был выбор среды разработки ИС, а также обоснование решения.

Результатом работы является разработка АИС, которая контролирует деятельность магазина, осуществляющего продажу строительных материалов, а также реализующего доставку до клиента. Данная система позволяет автоматизировать многие процессы деятельности магазина: проводить операции по движению денежных средств и товаров предприятия, оперативно оказывать клиентам необходимые услуги.

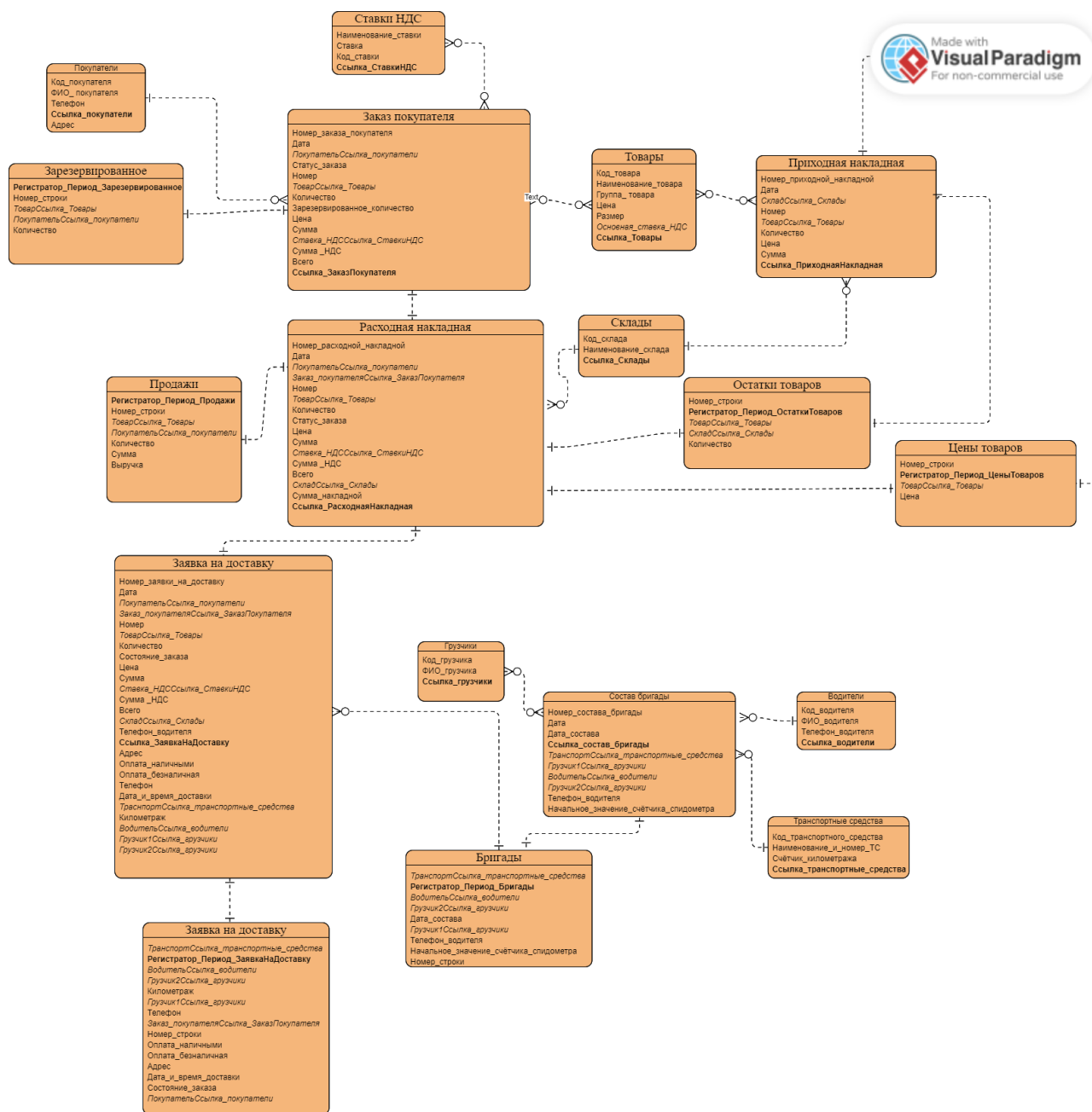
Для тестирования разработанной АИС применилось нагрузочное тестирование, отражающее производительность работы системы, с хорошими показателями. Разработанная АИС в дальнейшем может быть усовершенствована за счёт внедрения дополнительных функций.

Список использованных источников

1. Информационные системы: определение и методологии создания [Электронный ресурс]. URL: <https://otus.ru/journal/informacionnye-sistemy-opredelenie-i-metodologii-sozdaniya/> (Дата обращения: 10.04.2024);
2. 1С:Розница 8. Магазин строительных и отделочных материалов [Электронный ресурс]. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/diy/features> (Дата обращения: 12.04.2024);
3. 1С:Управление нашей фирмой [Электронный ресурс]. URL: <https://1cfresh.com/solutions/sbm> (Дата обращения: 12.04.2024);
4. Бесплатное программное обеспечение для создания UML [Электронный ресурс]. URL: <https://online.visual-paradigm.com/ru/diagrams/solutions/free-web-based-uml-software/> (Дата обращения: 17.04.2024);
5. Что такое 1С: Предприятие? [Электронный ресурс]. URL: <https://smoff.ru/howitworks/что-такое-1спредприятие#:~:text=1С> (Дата обращения: 13.04.2024);
6. Что такое 1С: Предприятие? [Электронный ресурс]. URL: <https://smoff.ru/howitworks/что-такое-1спредприятие> (Дата обращения: 13.04.2024);
7. Методология IDEF0 [Электронный ресурс]. URL: [https://e-learning.bmstu.ru/iu6/pluginfile.php/5193/mod_resource/content/1/Стандарт IDEF0.pdf](https://e-learning.bmstu.ru/iu6/pluginfile.php/5193/mod_resource/content/1/Стандарт%20IDEF0.pdf) (Дата обращения: 15.04.2024);
8. Диаграмма прецедентов (use case диаграмма) [Электронный ресурс]. URL: <https://testengineer.ru/use-case-diagram/> (Дата обращения: 17.04.2024);
9. Диаграмма действий UML – подробное руководство [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cybermedian.com/ru/uml-activity-diagram-a-comprehensive-guide/> (Дата обращения: 17.04.2024);
10. Все, Что Вам Нужно Знать О Диаграммах Последовательности [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.visual-paradigm.com/ru/everything-you-need-to-know-about-sequence-diagrams/> (Дата обращения: 19.04.2024);

11. Диаграмма развертывания (deployment diagram) [Электронный ресурс]. URL: http://imlearning.ru/netcat_files/file/FSIS/ФСИС_семинар-10_Диаграмма-развертывания.pdf (Дата обращения: 19.04.2024);
12. Управляемый интерфейс «1С: Предприятие 8» [Электронный ресурс]. URL: <https://xn---1-bedvffifm4g.xn--p1ai/articles/управляемый-интерфейс/> (Дата обращения: 21.04.2024);
13. Интерфейс [Электронный ресурс]. URL: <https://e-office24.ru/support/course/free-samouchitel-1c/lesson/7/#:~:text=Интерфейс пользователя> (Дата обращения: 22.04.2024);
14. Методика «Функционально-стоимостной анализ и имитационное моделирование» [Электронный ресурс]. URL: https://www.businessstudio.ru/articles/article/metodika_funktsionalno_stoimostnoy_analiz_i_imitats/ (Дата обращения: 30.04.2024);
15. Платформа 1с. Просто о сложном [Электронный ресурс]. URL: <https://galochka.ru/articles/platforma-1s-prosto-o-slozhnom/> (Дата обращения: 18.05.2024);
16. Перечисления [Электронный ресурс]. URL: https://center-comptech.ru/articles/termin_166.html#close (Дата обращения: 20.05.2024);
17. Работа с регистрами накопления и оборотным регистром [Электронный ресурс]. URL: [https://moodle.enu.kz/pluginfile.php/180556/mod_resource/content/1/Лабораторная работа 4.pdf](https://moodle.enu.kz/pluginfile.php/180556/mod_resource/content/1/Лабораторная%20работа%204.pdf) (Дата обращения: 21.05.2024);
18. Регистры сведений в 1С [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aviant.ru/about/articles/registry-svedeniy-1s/> (Дата обращения: 23.05.2024).

Приложение А
(рекомендуемое)
Логическая модель данных



Приложение Б
(рекомендуемое)
Описание сущностей логической модели

Таблица Б.1 – Описание атрибутов сущности «Склады»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_Склады	РК	Уникальный код склада в системе
Код_склада		Код склада в системе
Наименование_склада		Наименование склада

Таблица Б.2 – Описание атрибутов сущности «Ставки НДС»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_СтавкиНДС	РК	Уникальный код склада в системе
Код ставки		Код ставки в системе
Наименование_ставки		Наименование ставки
Ставка		Процент ставки

Таблица Б.3 – Описание атрибутов сущности «Приходная накладная»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_ПриходнаяНакладная	РК	Уникальный код приходной накладной в системе
Номер_приходной_накладной		Номер приходной накладной в системе
Дата		Дата приходной накладной
СкладСсылка_Склады	FK	Наименование склада
Номер		Номер товара
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
Количество		Количество товара
Цена		Цена товара
Сумма		Сумма товаров

Таблица Б.4 – Описание атрибутов сущности «Товары»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_Товары	РК	Уникальный код товара в системе
Код_товара		Код товара в системе
Наименование_товара		Наименование товара
Группа_товара		Группа товара
Цена		Цена товара
Размер		Размер товара
Основная_ставка_НДССсылка_СтавкиНДС	FK	Ставка НДС

Таблица Б.5 – Описание атрибутов сущности «Заказ покупателя»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Группа_товара		Группа товара

Продолжение таблицы Б.5

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Цена		Цена товара
Размер		Размер товара
Основная_ставка_НДССсылка_СтавкиНДС	FK	Ставка НДС
Ссылка_ЗаказПокупателя	PK	Уникальный код заказа покупателя в системе
Номер_заказа_покупателя		Номер заказа покупателя в системе
Дата		Дата заказа покупателя
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Статус_заказа		Статус заказа покупателя
Номер		Номер товара
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
Количество		Количество товара
Зарезервированное_количество		Зарезервированное количество товара
Цена		Цена товара
Сумма		Сумма товаров
Ставка_НДССсылка_СтавкиНДС	FK	Ставка НДС
Сумма_НДС		Сумма НДС
Всего		Сумма вместе с суммой НДС

Таблица Б.6 – Описание атрибутов сущности «Расходная накладная»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_РасходнаяНакладная	PK	Уникальный код расходной накладной в системе
Номер_расходной_накладной		Номер расходной накладной в системе
Дата		Дата расходной накладной
Заказ_покупателяСсылка_ЗаказПокупателя	FK	Заказ покупателя
СкладСсылка_Склады	FK	Склад
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Сумма_накладной		Сумма расходной накладной
Статус_заказа		Статус расходной накладной
Номер		Номер товара
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
Количество		Количество товара
Цена		Цена товара
Сумма		Сумма товаров
Ставка_НДССсылка_СтавкиНДС	FK	Ставка НДС
Сумма_НДС		Сумма НДС
Всего		Сумма вместе с суммой НДС

Таблица Б.7 – Описание атрибутов сущности «Остатки товаров»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_ОстаткиТоваров	РК	Уникальный код регистра «Остатки товаров» в системе
Номер строки		Номер строки
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
СкладСсылка_Склады	FK	Склад
Количество		Количество товара

Таблица Б.8 – Описание атрибутов сущности «Цены товаров»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_ЦеныТоваров	РК	Уникальный код регистра «Цены товаров» в системе
Номер строки		Номер строки
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
Цена		Цена товара

Таблица Б.9 – Описание атрибутов сущности «Зарезервированное»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_Зарезервированное	РК	Уникальный код регистра «Зарезервированное» в системе
Номер строки		Номер строки
ТоварСсылка_Товары	FK	Номер строки
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Количество		Количество товара

Таблица Б.10 – Описание атрибутов сущности «Продажи»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_Продажи	РК	Уникальный код регистра «Продажи» в системе
Номер строки		Номер строки
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Сумма		Сумма
Количество		Количество товара
Выручка		Прибыль от продажи

Таблица Б.11 – Описание атрибутов сущности «Грузчики»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_грузчики	РК	Уникальный код грузчика в системе
Код грузчика		Код грузчика в системе
ФИО_грузчика		ФИО грузчика

Таблица Б.12 – Описание атрибутов сущности «Водители»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
ФИО_водителя		ФИО водителя
Ссылка_водителя	РК	Уникальный код водителя в системе
Код_водителя		Код водителя в системе
Телефон_водителя		Телефон водителя

Таблица Б.13 – Описание атрибутов сущности «Транспортные средства»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_транспортные_средства	РК	Уникальный код транспортного средства в системе
Код_транспортного_средства		Код транспортного средства в системе
Наименование_и_номер_ТС		Наименование и номер транспортного средства
Счётчик_километража		Счётчик километража

Таблица Б.14 – Описание атрибутов сущности «Состав бригады»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_состав_бригады	РК	Уникальный код состава бригады в системе
Номер_состава_бригады		Номер состава бригады в системе
Дата		Дата документа
Дата_состава		Дата состава
ТранспортСсылка_транспортные_средства	FK	Транспорт
Грузчик1Ссылка_грузчики	FK	Грузчик1
Грузчик2Ссылка_грузчики	FK	Грузчик2
ВодительСсылка_водители	FK	Водитель бригады
Начальное_значение_счётчика_спидометра		Начальное значение счётчика спидометра
Телефон_водителя		Телефон водителя

Таблица Б.15 – Описание атрибутов сущности «Бригады»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_Бригады	РК	Уникальный код регистра «Бригады» в системе
Номер_строки		Номер строки
Дата_состава		Дата состава
ТранспортСсылка_транспортные_средства	FK	Транспорт
Грузчик1Ссылка_грузчики	FK	Грузчик1
Грузчик2Ссылка_грузчики	FK	Грузчик2
ВодительСсылка_водители	FK	Водитель бригады

Продолжение таблицы Б.15

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Начальное_значение_счётчика_спидометра		Начальное значение счётчика спидометра
Телефон_водителя		Телефон водителя

Таблица Б.16 – Описание атрибутов сущности «Заявка на доставку»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Ссылка_ЗаявкаНаДоставку	РК	Уникальный код заявки на доставку в системе
Номер_заявки_на_доставку		Номер заявки на доставку в системе
Дата		Дата документа
ТранспортСсылка_транспортные_средства	FK	Транспорт
Грузчик1Ссылка_грузчики	FK	Грузчик1
Грузчик2Ссылка_грузчики	FK	Грузчик2
ВодительСсылка_водители	FK	Водитель бригады
Телефон_водителя		Телефон водителя
Номер		Номер товара
ТоварСсылка_Товары	FK	Наименование товара
Количество		Количество товара
Цена		Цена товара
Сумма		Сумма товаров
Ставка_НДССсылка_СтавкиНДС	FK	Ставка НДС
Сумма_НДС		Сумма НДС
Всего		Сумма вместе с суммой НДС
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Заказ_покупателяСсылка_ЗаказПокупателя	FK	Заказ покупателя
СкладСсылка_Склады	FK	Склад
Адрес		Адрес покупателя
Оплата_наличными		Оплата заказа наличными
Оплата_безналичная		Оплата заказа безналичная
Телефон		Телефон покупателя
Дата_и_время_доставки		Дата и время доставки
Километраж		Километраж доставки
Состояние_заказа		Статус состояние заказа

Таблица Б.17 – Описание атрибутов сущности «Заявка на доставку»

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
Регистратор_Период_ЗаявкаНаДоставку	РК	Уникальный код регистра «Заявка на доставку» в системе
Номер_строки		Номер строки
ТранспортСсылка_транспортные_средства	FK	Транспорт
Грузчик1Ссылка_грузчики	FK	Грузчик1
Грузчик2Ссылка_грузчики	FK	Грузчик2
ВодительСсылка_водители	FK	Водитель бригады

Продолжение таблицы Б.17

Атрибуты	Роль атрибута	Описание атрибута
ПокупательСсылка_Покупатели	FK	Покупатель
Заказ_покупателяСсылка_ЗаказПокупателя	FK	Заказ покупателя
Состояние_заказа		Состояние заказа на доставку
Адрес		Адрес покупателя
Оплата_наличными		Оплата заказа наличными
Оплата_безналичная		Оплата заказа безналичная
Телефон		Телефон покупателя
Дата_и_время_доставки		Дата и время доставки
Километраж		Километраж доставки

Приложение В
(рекомендуемое)
Диаграммы UML

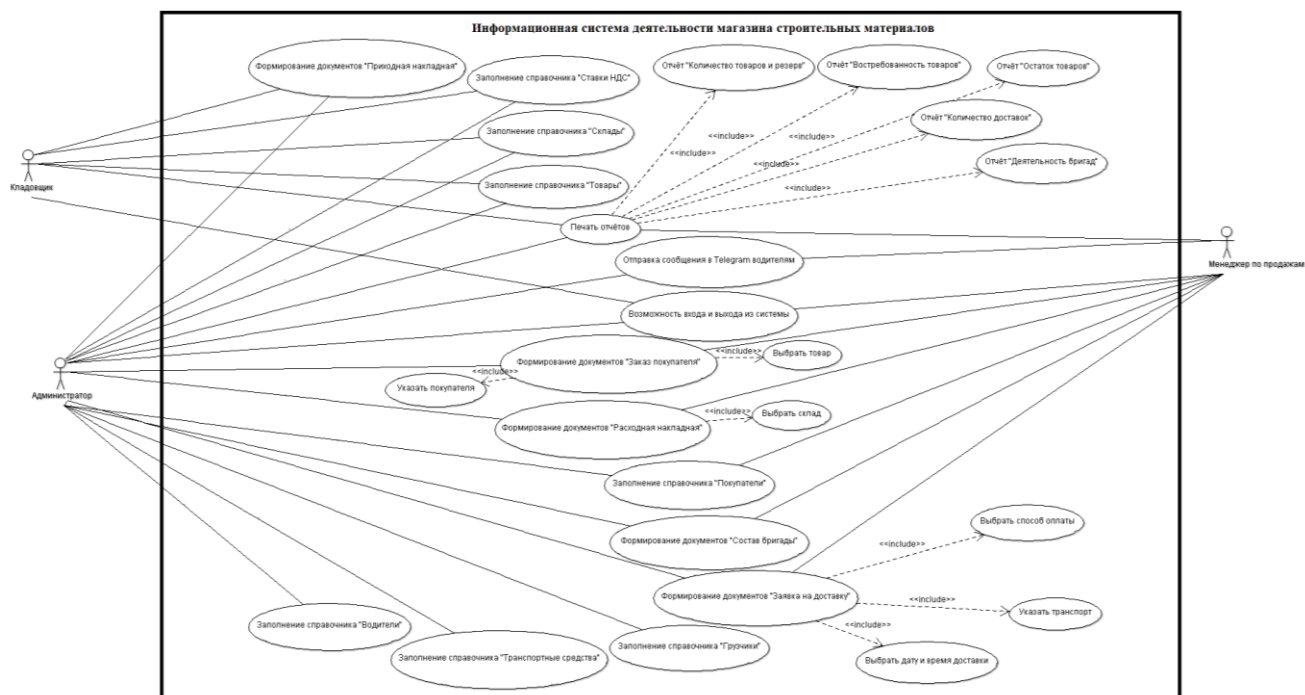


Рисунок В.1 – Диаграмма вариантов использования

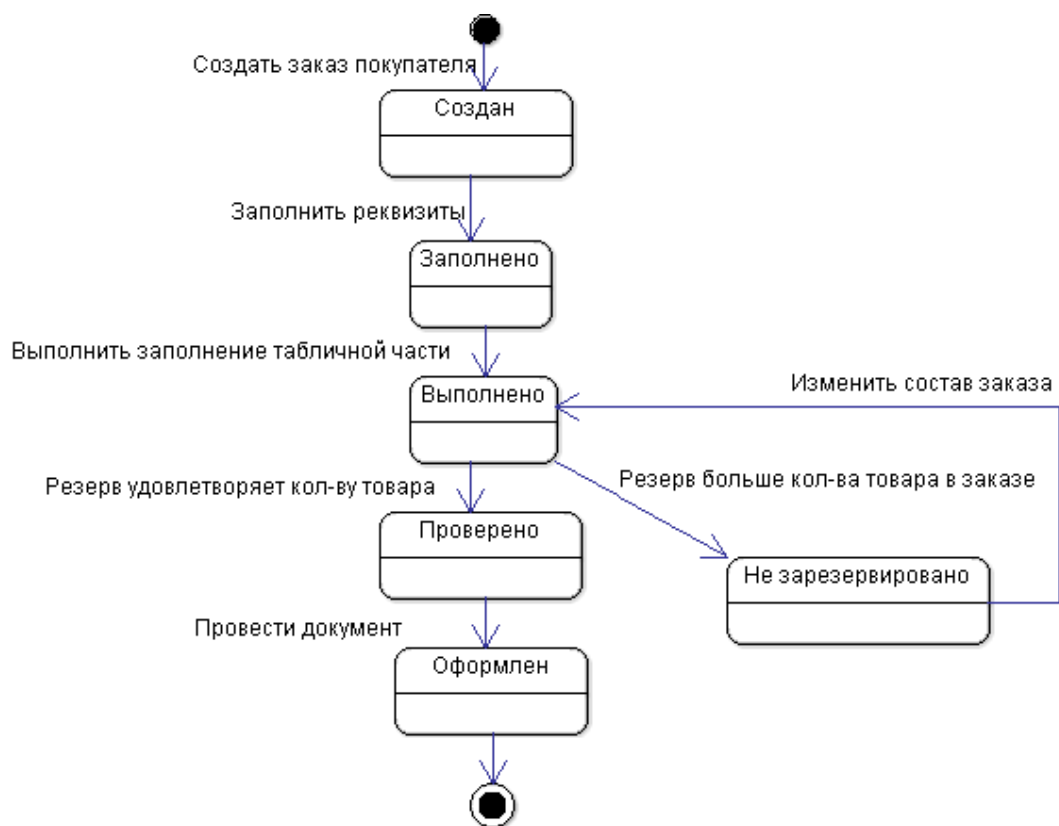


Рисунок В.2 – Диаграмма состояний документа «Заказ покупателя»

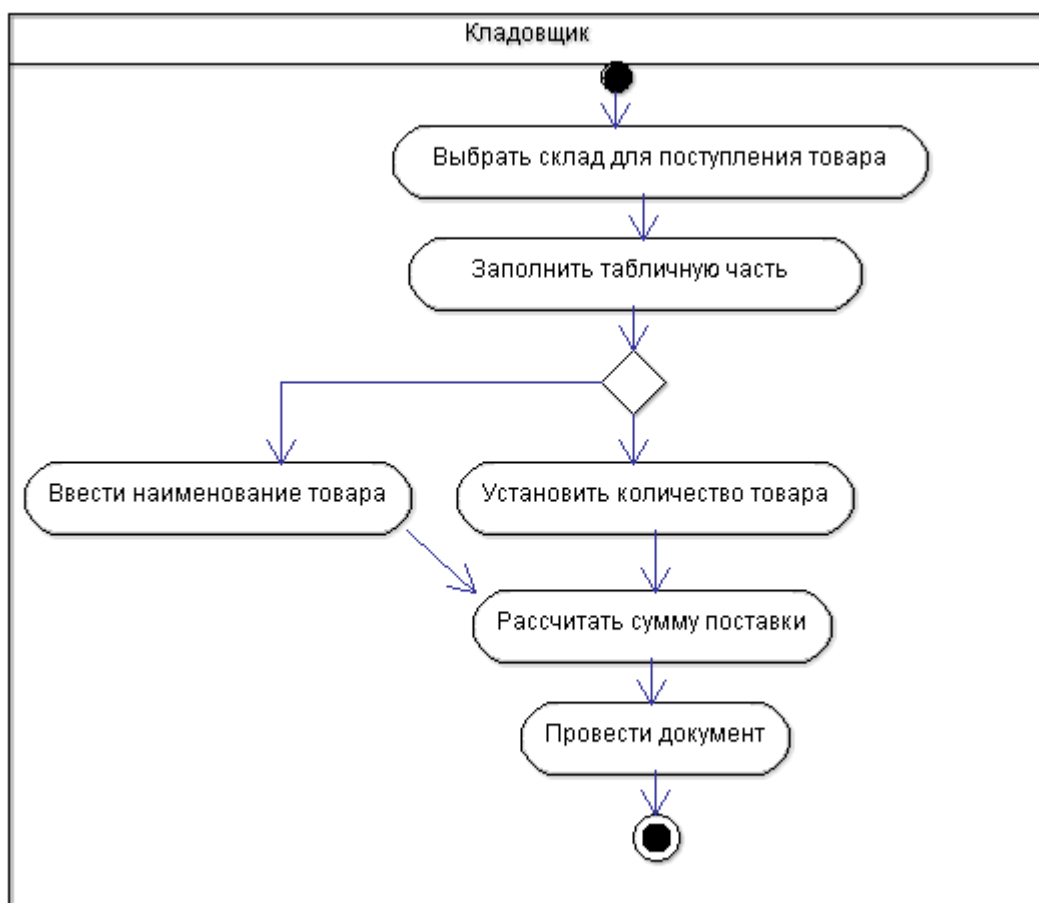


Рисунок В.3 – Диаграмма деятельности документа «Приходная накладная»

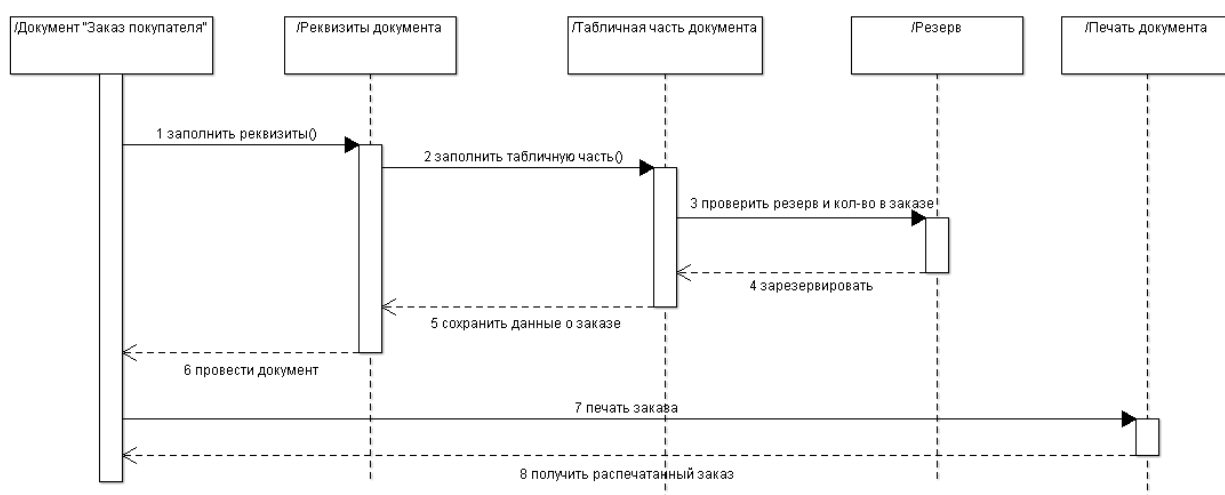


Рисунок В.4 – Диаграмма последовательности



Рисунок В.5 – Диаграмма кооперации для АИС

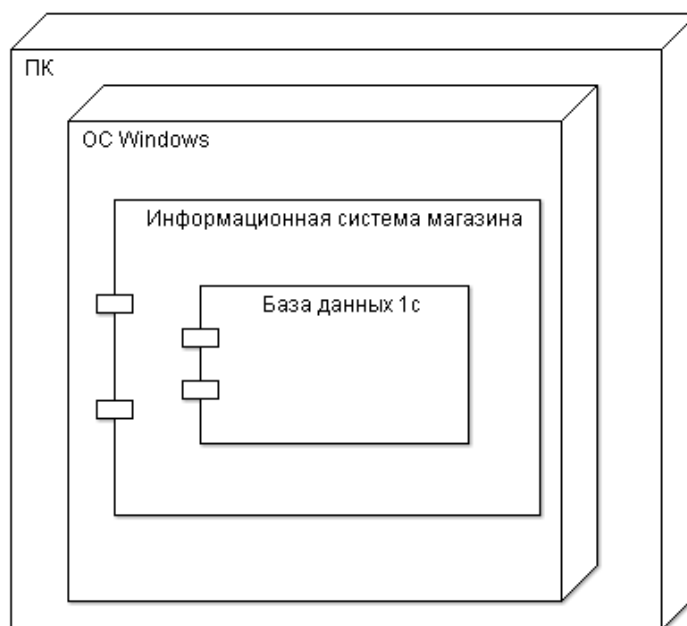
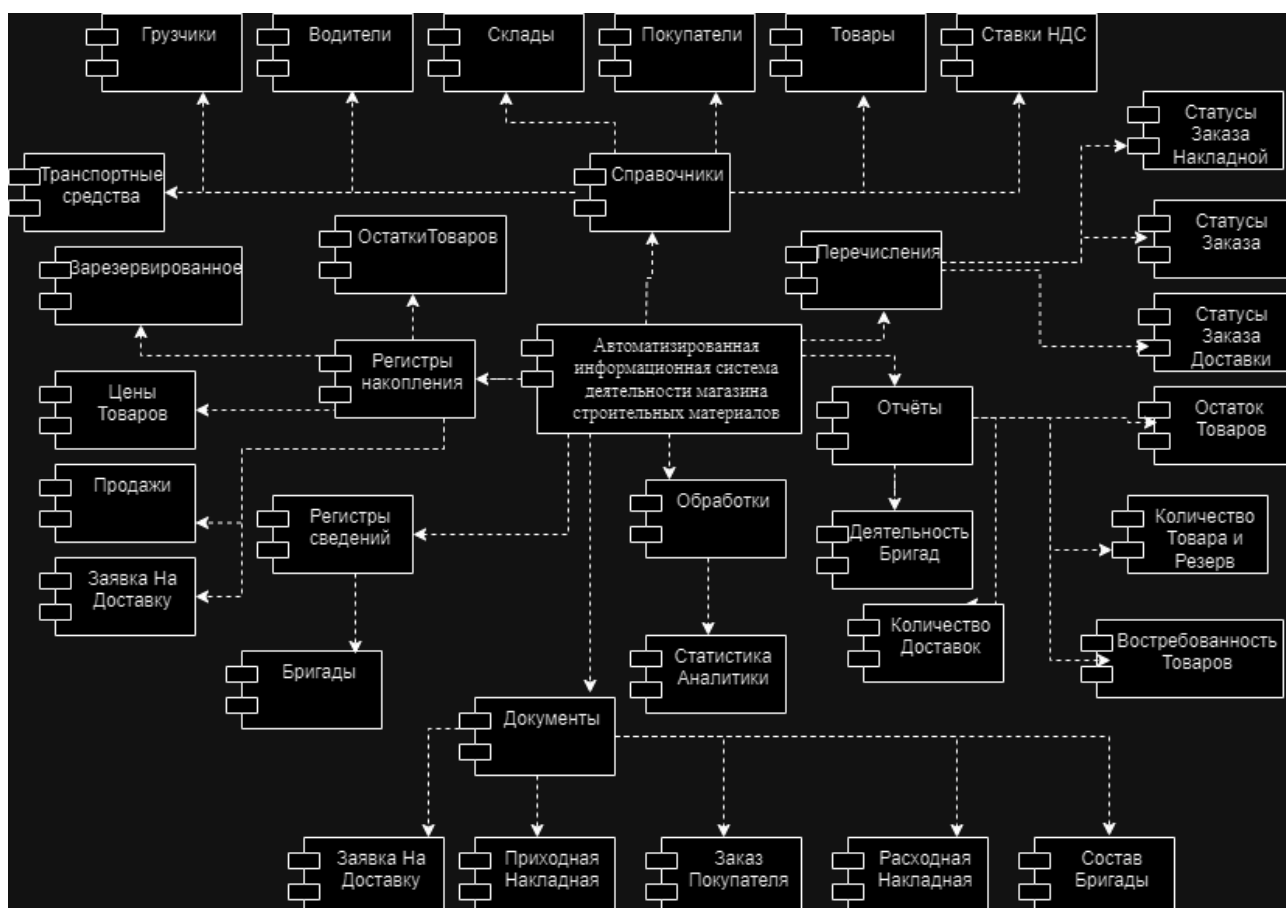


Рисунок В.6 – Диаграмма развёртывания

Приложение Г
(рекомендуемое)
Диаграмма компонентов



Приложение Д
(рекомендуемое)
Листинг программы

Листинг Д.1 – Код формы объекта «Приходная накладная»

```

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТовараЦенаПриИзменении (Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.ПереченьТовара.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы (СтрокаТабличнойЧасти);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТовараКоличествоПриИзменении (Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.ПереченьТовара.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы (СтрокаТабличнойЧасти);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТовараТоварПриИзменении (Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.ПереченьТовара.ТекущиеДанные;
    ВводЦена (Элемент);
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы (СтрокаТабличнойЧасти);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ВводЦена (Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.ПереченьТовара.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Цена = ПолучаемЦену
        (СтрокаТабличнойЧасти.Товар);
КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучаемЦену (СсылкаНаТовар)
    Возврат СсылкаНаТовар.Цена;
КонецФункции

&НаКлиенте
Процедура Печать (Команда)
    Результат = ПечатьДокумента ();
    Результат.ОтображатьСетку = Ложь;
    Результат.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    Результат.Показать ();
КонецПроцедуры

&НаСервере
Функция ПечатьДокумента ()
    ДокументОбъект = РеквизитФормыВЗначение ("Объект");

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        |     ПриходнаяНакладная.Дата КАК Дата,
        |     ПриходнаяНакладная.Номер КАК Номер,
        |     ПриходнаяНакладная.Склад КАК Склад
        | ИЗ
        |     Документ.ПриходнаяНакладная КАК ПриходнаяНакладная
        | ГДЕ
        |     ПриходнаяНакладная.Ссылка = &Ссылка";
    Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", ДокументОбъект.Ссылка);
    Результат = Запрос.Выполнить ();
    ШапкаДок = Результат.Выгрузить ();
    Подвал = Результат.Выгрузить ();

```

```

ВнешниеНаборыДанных = Новый Структура;
ВнешниеНаборыДанных.Вставить ("СоставДок",
ДокументОбъект.ПереченьТовара);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить ("ДокументРН", ШапкаДок);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить ("Подвал", Подвал);

СхемаКомпоновкиДанных = ДокументОбъект.ПолучитьМакет ("Печать");
Настройки = СхемаКомпоновкиДанных.НастройкиПоУмолчанию;

КомпоновщикМакета = Новый КомпоновщикМакетаКомпоновкиДанных;
МакетКомпоновки =
КомпоновщикМакета.Выполнить (СхемаКомпоновкиДанных, Настройки);

ПроцессорКомпоновкиДанных = Новый ПроцессорКомпоновкиДанных;
ПроцессорКомпоновкиДанных.Инициализировать (МакетКомпоновки,
ВнешниеНаборыДанных);

ДокументРезультат = Новый ТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода = Новый
ПроцессорВыводаРезультатаКомпоновкиДанныхВТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода.УстановитьДокумент (ДокументРезультат);
ПроцессорВывода.Вывести (ПроцессорКомпоновкиДанных);
Возврат ДокументРезультат;
КонецФункции

```

Листинг Д.2 – Код модуля объекта «Приходная накладная»

```

Процедура ОбработкаПроведения (Отказ, Режим)
//{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!!

// регистр ОстаткиТоваров Приход
Движения.ОстаткиТоваров.Записывать = Истина;
Для Каждого ТекСтрокаПереченьТовара Из ПереченьТовара Цикл
    Движение = Движения.ОстаткиТоваров.Добавить ();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Товар = ТекСтрокаПереченьТовара.Товар;
    Движение.Склад = Склад;
    Движение.Количество = ТекСтрокаПереченьТовара.Количество;
КонецЦикла;

// регистр ЦеныТоваров Приход
Движения.ЦеныТоваров.Записывать = Истина;
Для Каждого ТекСтрокаПереченьТовара Из ПереченьТовара Цикл
    Движение = Движения.ЦеныТоваров.Добавить ();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Товар = ТекСтрокаПереченьТовара.Товар;
    Движение.Цена = ТекСтрокаПереченьТовара.Сумма;
КонецЦикла;

//}}__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.3 – Код общего модуля «Работа с документами»

```
Процедура РасчетСуммы(СтрокаТабличнойЧасти) Экспорт
    СтрокаТабличнойЧасти.Сумма=СтрокаТабличнойЧасти.Количество*СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
КонецПроцедуры
```

Листинг Д.4 – Код формы объекта «Заказ покупателя»

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыСуммаНДСПриИзменении(Элемент)
    Строка = Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    Строка.Всего=Строка.СуммаНДС+Строка.Сумма;
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыСтавкаНДСПриИзменении(Элемент)
    Строка= Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    ПСтавка = ПолучитьСтавкуНДС(Строка.СтавкаНДС);
    Строка.СуммаНДС = ПСтавка*Строка.Сумма/100;
    Строка.Всего = Строка.СуммаНДС + Строка.Сумма;
КонецПроцедуры
```

```
&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьСтавкуНДС(СтавкиНДС)
    Возврат СтавкиНДС.Ставка;
КонецФункции
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыВсегоПриИзменении(Элемент)
    Строка=Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    Строка.Сумма=Строка.Всего-Строка.СуммаНДС;
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыСуммаПриИзменении(Элемент)
    ТоварыСтавкаНДСПриИзменении(Элемент);
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыЦенаПриИзменении(Элемент)
    Строка=Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы(Строка);
    ТоварыСтавкаНДСПриИзменении(Элемент);
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыКоличествоПриИзменении(Элемент)
    Строка=Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы(Строка);
    ТоварыСтавкаНДСПриИзменении(Элемент);
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ВводЦен(Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Цена = ПолучаемЦену
        (СтрокаТабличнойЧасти.Товар);
```

КонецПроцедуры

```
&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучаемЦену (СсылкаНаТовар)
    Возврат СсылкаНаТовар.Цена;
КонецФункции
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыТоварПриИзменении (Элемент)
    Строка= Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    ВводЦен (Элемент) ;
    ТоварыСтавкаНДСПриИзменении (Элемент) ;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы (Строка) ;
    Строка.Всего=Строка.СуммаНДС+Строка.Сумма;
    ВводСтавкаНДС (Элемент) ;
    ТоварыСтавкаНДСПриИзменении (Элемент) ;
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура ВводСтавкаНДС (Элемент)
    Строка = Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    Строка.СтавкаНДС = ПолучаемСтавку (Строка.Товар);
КонецПроцедуры
```

```
&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучаемСтавку (СсылкаНаТовар)
    Возврат СсылкаНаТовар.ОсновнаяСтавкаНДС;
КонецФункции
```

```
&НаКлиенте
Процедура ТоварыЗарезервированноеКоличествоПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.Товары.ТекущиеДанные;
    Если Строка.ЗарезервированноеКоличество > Строка.Количество Тогда
        Сообщение = Новый СообщениеПользователю();
        Сообщение.Текст = "Количество зарезервированного товара не может
        превышать заказанное количество!";
        Сообщение.Сообщить();
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
Процедура Печать (Команда)
    Результат = ПечатьДокумента();
    Результат.ОтображатьСетку = Ложь;
    Результат.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    Результат.Показать();
КонецПроцедуры
```

```
&НаСервере
Функция ПечатьДокумента()
    ДокументОбъект = РеквизитФормыВЗначение("Объект");
```

```
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
    |ЗаказПокупателя.Дата,
    |ЗаказПокупателя.Номер,
    |ЗаказПокупателя.Покупатель
    |ИЗ
```

```

| Документ.ЗаказПокупателя КАК ЗаказПокупателя
| ГДЕ
| ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", ДокументОбъект.Ссылка);

Результат = Запрос.Выполнить();
ШапкаДок = Результат.Выгрузить();
Подвал = Результат.Выгрузить();

ВнешниеНаборыДанных = Новый Структура;
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("СоставЗаказа", ДокументОбъект.Товары);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("ДокументЗП", ШапкаДок);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("Подвал", Подвал);

СхемаКомпоновкиДанных = ДокументОбъект.ПолучитьМакет("Печать");
Настройки = СхемаКомпоновкиДанных.НастройкиПоУмолчанию;

КомпоновщикМакета = Новый КомпоновщикМакетаКомпоновкиДанных;
МакетКомпоновки = КомпоновщикМакета.Выполнить(СхемаКомпоновкиДанных,
Настройки);

ПроцессорКомпоновкиДанных = Новый ПроцессорКомпоновкиДанных;
ПроцессорКомпоновкиДанных.Инициализировать(МакетКомпоновки,
ВнешниеНаборыДанных);

ДокументРезультат = Новый ТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода = Новый
ПроцессорВыводаРезультатаКомпоновкиДанныхВТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода.УстановитьДокумент(ДокументРезультат);

ПроцессорВывода.Вывести(ПроцессорКомпоновкиДанных);

Возврат ДокументРезультат;
КонецФункции

```

Листинг Д.5 – Код модуля объекта «Заказ покупателя»

```

Процедура ПередЗаписью(Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)
//СтатусЗаказа = Перечисления.СтатусыЗаказа.ЗаказПринят;
Если ЭтотОбъект.Проведен и РежимЗаписи = РежимЗаписиДокумента.Проведение
Тогда
    Отказ=Истина;
    Сообщить("Документ уже проведён!");
иначе
    СтатусЗаказа = Перечисления.СтатусыЗаказа.ЗаказПринят;
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
//{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!

// регистр Зарезервированное Приход
Движения.Зарезервированное.Записывать = Истина;
Для Каждого ТекСтрокаТовары Из Товары Цикл

```

```

Движение = Движения.Зарезервированное.Добавить ();
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
Движение.Период = Дата;
Движение.Товар = ТекСтрокаТовары.Товар;
Движение.Покупатель = Покупатель;
Движение.Количество = ТекСтрокаТовары.ЗарезервированноеКоличество;
КонецЦикла;
СтатусЗаказа = Перечисления.СтатусыЗаказа.ЗаказПринят;
//}} __КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.6 – Код формы объекта «Расходная накладная»

```

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровЦенаПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы(Строка);
    ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении (Элемент);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровКоличествоПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы(Строка);
    ПереченьТоваровЦенаПриИзменении (Элемент);
    ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении (Элемент);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровСуммаНДСПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    Строка.Всего=Строка.СуммаНДС+Строка.Сумма;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    ПСтавка = ЗаполнитьСтавку(Строка.СтавкаНДС);
    Строка.СуммаНДС = ПСтавка*Строка.Сумма/100;
    Строка.Всего = Строка.СуммаНДС + Строка.Сумма;
КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста
Функция ЗаполнитьСтавку(СтавкиНДС)
    Возврат СтавкиНДС.Ставка;
КонецФункции

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровВсегоПриИзменении (Элемент)
    Строка=Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    Строка.Сумма=Строка.Всего-Строка.СуммаНДС;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПереченьТоваровСуммаПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении (Элемент);
КонецПроцедуры

```

&НаКлиенте

```
Процедура ПереченьТоваровТоварПриИзменении(Элемент)
    Строка= Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    ПереченьТоваровСтавкаНДСПриИзменении(Элемент);
    РаботаСДокументами.РасчетСуммы(Строка);
    Строка.Всего=Строка.СуммаНДС+Строка.Сумма;
    ВводСтавкаНДС(Элемент);
КонецПроцедуры
```

&НаКлиенте

```
Процедура ВводСтавкаНДС(Элемент)
    Строка = Элементы.ПереченьТоваров.ТекущиеДанные;
    Строка.СтавкаНДС = ЗапросСтавки(Строка.Товар);
КонецПроцедуры
```

&НаСервереБезКонтекста

```
Функция ЗапросСтавки(СсылкаНаПереченьТоваров)
    Возврат СсылкаНаПереченьТоваров.ОсновнаяСтавкаНДС;
КонецФункции
```

&НаКлиенте

```
Процедура Заполнение(Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)
    Объект.СуммаНакладной = 0;
    Для каждого СтрокаДокумента Из Объект.ПереченьТоваров Цикл
        Объект.СуммаНакладной = Объект.СуммаНакладной +
        СтрокаДокумента.Всего;
КонецЦикла;
    Объект.Покупатель =ПоискПокупателя(Объект.ЗаказПокупателя);
КонецПроцедуры
```

&НаСервереБезКонтекста

```
Функция ПоискПокупателя(ЗаказПокупателя)
    Запрос1 = Новый Запрос;
    Запрос1.Текст = "ВЫБРАТЬ
        |ЗаказПокупателя.Покупатель.Ссылка КАК ПокупательСсылка
        |ИЗ
        |Документ.ЗаказПокупателя КАК ЗаказПокупателя
        |ГДЕ
        |ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";
    Запрос1.УстановитьПараметр("Ссылка",ЗаказПокупателя);
    РезультатЗапроса = Запрос1.Выполнить();

    ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
    Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
        Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.ПокупательСсылка;
    КонецЕсли;
КонецФункции
```

&НаСервереБезКонтекста

```
Функция ПолучитьПокупателя(заказ)
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
        |ЗаказПокупателя.Покупатель.Ссылка КАК ПокупательСсылка
        |ИЗ
        |Документ.ЗаказПокупателя КАК ЗаказПокупателя
        |ГДЕ
        |ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";
```

```
Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", заказ);
РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();
```

```
ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.ПокупательСсылка;
КонецЕсли;
КонецФункции
```

&НаКлиенте

```
Процедура Печать(Команда)
    Результат = ПечатьДокумента();
    Результат.ОтображатьСетку = Ложь;
    Результат.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    Результат.Показать();
КонецПроцедуры
```

&НаСервере

```
Функция ПечатьДокумента()
ДокументОбъект = РеквизитФормыВЗначение("Объект");
```

```
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
    |РасходнаяНакладная.Дата КАК Дата,
    |РасходнаяНакладная.Номер КАК Номер,
    |РасходнаяНакладная.Покупатель КАК Покупатель,
    |РасходнаяНакладная.ЗаказПокупателя КАК ЗаказПокупателя,
    |РасходнаяНакладная.Склад КАК Склад
    |ИЗ
    |Документ.РасходнаяНакладная КАК РасходнаяНакладная
    |ГДЕ
    |РасходнаяНакладная.Ссылка = &Ссылка";
Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", ДокументОбъект.Ссылка);
```

```
Результат = Запрос.Выполнить();
ШапкаДок = Результат.Выгрузить();
Подвал = Результат.Выгрузить();
```

```
ВнешниеНаборыДанных = Новый Структура;
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("СоставДок",
ДокументОбъект.ПереченьТоваров);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("ДокументРН", ШапкаДок);
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("Подвал", Подвал);
```

```
СхемаКомпоновкиДанных = ДокументОбъект.ПолучитьМакет("Печать");
Настройки = СхемаКомпоновкиДанных.НастройкиПоУмолчанию;
```

```
КомпоновщикМакета = Новый КомпоновщикМакетаКомпоновкиДанных;
МакетКомпоновки = КомпоновщикМакета.Выполнить(СхемаКомпоновкиДанных,
Настройки);
```

```
ПроцессорКомпоновкиДанных = Новый ПроцессорКомпоновкиДанных;
ПроцессорКомпоновкиДанных.Инициализировать(МакетКомпоновки,
ВнешниеНаборыДанных);
```

```
ДокументРезультат = Новый ТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода = Новый
```

```

ПроцессорВыводаРезультатаКомпоновкиДанныхВТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода.УстановитьДокумент (ДокументРезультат);
ПроцессорВывода.Вывести(ПроцессорКомпоновкиДанных);
    Возврат ДокументРезультат;
КонецФункции

```

```

&НаКлиенте
Процедура ПередЗаписью(Отказ, ПараметрыЗаписи)
Объект.СуммаРасходнойНакладной = 0;
Для каждого СтрокаДокумента Из Объект.ПереченьТоваров Цикл
    Объект.СуммаРасходнойНакладной = Объект.СуммаРасходнойНакладной +
        СтрокаДокумента.Всего;
КонецЦикла;
Объект.Покупатель = ПолучитьПокупателя(Объект.ЗаказПокупателя);
Если Объект.СуммаРасходнойНакладной>=1000 Тогда
    Сообщение = Новый СообщениеПользователю();
    Сообщение.Текст = "Доступна бесплатная доставка!";
    Сообщение.Сообщить();
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.7 – Код модуля объекта «Расходная накладная»

```

Процедура ОбработкаЗаполнения(ДанныеЗаполнения, СтандартнаяОбработка)
//{{__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!
Если ТипЗнч(ДанныеЗаполнения) = Тип("ДокументСсылка.ЗаказПокупателя")
Тогда
    // Заполнение шапки
        Покупатель = ДанныеЗаполнения.Покупатель;
        ЗаказПокупателя = ДанныеЗаполнения.Ссылка;
        СуммаНакладной = ДанныеЗаполнения.Товары.Итог("Всего");
Для Каждого ТекСтрокаТовары Из ДанныеЗаполнения.Товары Цикл
    НоваяСтрока =ПереченьТоваров.Добавить();
    НоваяСтрока.Всего = ТекСтрокаТовары.Всего;
    НоваяСтрока.Количество = ТекСтрокаТовары.Количество;
    НоваяСтрока.Товар = ТекСтрокаТовары.Товар;
    НоваяСтрока.Сумма = ТекСтрокаТовары.Сумма;
    НоваяСтрока.СтавкаНДС = ТекСтрокаТовары.СтавкаНДС;
    НоваяСтрока.СуммаНДС = ТекСтрокаТовары.СуммаНДС;
    НоваяСтрока.Цена = ТекСтрокаТовары.Цена;
КонецЦикла;
КонецЕсли;
//{{__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ

КонецПроцедуры

Процедура ПередЗаписью(Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)
//Если ЭтотОбъект.Проведен и РежимЗаписи =
РежимЗаписиДокумента.Проведение Тогда
//Отказ=Истина;
//Сообщить("Документ уже проведён!");
//иначе
СтатусЗаказа = Перечисления.СтатусыЗаказаНакладной.ЗаказОтгружен;
//КонецЕсли;
КонецПроцедуры

```

```

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
//{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!!
    Движения.Продажи.Записывать = Истина;
    Движения.ОстаткиТоваров.Записывать = Истина;
    Движения.ЦеныТоваров.Записывать = Истина;
    Движения.Зарезервированное.Записывать = Истина;
//{{КОНСТРУКТОР_ЗАПРОСА_С_ОБРАБОТКОЙ_РЕЗУЛЬТАТА
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!!
МенеджерВТ = Новый МенеджерВременныхТаблиц;
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.МенеджерВременныхТаблиц = МенеджерВТ;
//Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
"ВЫБРАТЬ
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Товар КАК Товар,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Количество КАК Количество,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Ссылка.Склад КАК Склад,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Сумма КАК Сумма,
    |СУММА (РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Всего) КАК Всего,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Цена КАК Цена
    |ПОМЕСТИТЬ ТаблицаДокументов
    |ИЗ
    |Документ.РасходнаяНакладная.ПереченьТоваров КАК
РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров
    |ГДЕ
    |    РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Ссылка = &Ссылка
    |
    |СГРУППИРОВАТЬ ПО
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Товар,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Количество,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Ссылка.Склад,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Сумма,
    |РасходнаяНакладнаяПереченьТоваров.Цена
    |
    |ИНДЕКСИРОВАТЬ ПО
    |Товар,
    |Склад
    |;
    |
    |////////////////////////////////////
    |////////////////
    |ВЫБРАТЬ
    |ТаблицаДокументов.Товар КАК Товар,
    |ТаблицаДокументов.Количество КАК Количество,
    |ТаблицаДокументов.Склад КАК Склад,
    |ТаблицаДокументов.Сумма КАК Сумма,
    |ТаблицаДокументов.Всего КАК Всего,
    |ЕСТЬNULL (ОстаткиТоваровОстатки.КоличествоОстаток, 0) КАК
КоличествоОстаток,
    |ЕСТЬNULL (ЦеныТоваровОстатки.ЦенаОстаток, 0) КАК ЦенаОстаток,
    |ТаблицаДокументов.Цена КАК Цена
    |ИЗ

```

```

| ТаблицаДокументов КАК ТаблицаДокументов
| ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрНакопления.ЦеныТоваров.Остатки (
| &Момент,
| Товар В
| (ВЫБРАТЬ
| ТаблицаДокументов.Товар
| ИЗ
| ТаблицаДокументов)) КАК ЦеныТоваровОстатки
| ПО ТаблицаДокументов.Товар = ЦеныТоваровОстатки.Товар,
| РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.Остатки КАК
ОстаткиТоваровОстатки";

Если Режим = РежимПроведенияДокумента.Оперативный Тогда
Запрос.УстановитьПараметр ("Момент", Неопределено);
Иначе
    Запрос.УстановитьПараметр ("Момент", МоментВремени());
КонецЕсли;
Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", Ссылка);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
Движения.ОстаткиТоваров.Записывать = Истина;
Движения.ЦеныТоваров.Записывать = Истина;

Пока ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Цикл
Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество = 0 тогда
ЦенаТовара = 0;
Иначе
ЦенаТовара =
ВыборкаДетальныеЗаписи.ЦенаОстаток/ВыборкаДетальныеЗаписи.КоличествоОстат
ок;
КонецЕсли;

СтатусЗаказа = Перечисления.СтатусыЗаказаНакладной.ЗаказОтгружен;
//}} КОНСТРУКТОР_ЗАПРОСА_С_ОБРАБОТКОЙ_РЕЗУЛЬТАТА

// регистр ОстаткиТоваров Расход
Движение = Движения.ОстаткиТоваров.Добавить();
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;
Движение.Период = Дата;
Движение.Товар = ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар;
Движение.Склад = Склад;
Движение.Количество = ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество;

// регистр Продажи
Движение = Движения.Продажи.Добавить();
Движение.Период = Дата;
Движение.Покупатель = ЗаказПокупателя.Покупатель;
Движение.Товар = ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар;
Движение.Количество = ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество;
Движение.Сумма =
ВыборкаДетальныеЗаписи.Цена*ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество;
Движение.Выручка = ВыборкаДетальныеЗаписи.Всего;

// регистр ЦеныТоваров Расход
Движение = Движения.ЦеныТоваров.Добавить();
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;

```

```

        Движение.Период = Дата;
        Движение.Товар = ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар;
        Движение.Цена =
        ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество*ВыборкаДетальныеЗаписи.Цена;

//}}__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ

Запрос1 = Новый Запрос;
Запрос1.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |Зарезервированное.Товар КАК Товар,
    |СУММА(Зарезервированное.Количество) КАК Количество
    |ИЗ
    |РегистрНакопления.Зарезервированное КАК Зарезервированное
    |ГДЕ
    |Зарезервированное.Регистратор = &Регистратор
    |И Зарезервированное.Товар = &Товар
    |
    |СГРУППИРОВАТЬ ПО
    |Зарезервированное.Товар";

Запрос1.УстановитьПараметр("Регистратор", ЗаказПокупателя);
Запрос1.УстановитьПараметр("Товар", ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар);

РезультатЗапроса = Запрос1.Выполнить();
ВыборкаЗапрос1 = РезультатЗапроса.Выбрать();
ВыборкаЗапрос1.Следующий();

Если ВыборкаЗапрос1.Количество <> Null Тогда
    Движение = Движения.Зарезервированное.Добавить();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Товар = ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар;
    Движение.Покупатель = ЗаказПокупателя.Покупатель;
    Движение.Количество = ВыборкаЗапрос1.Количество;
КонецЕсли

КонецЦикла;

Движения.Записать();

Если (Режим = РежимПроведенияДокумента.Оперативный) Тогда
    Запрос2 = Новый Запрос;
    Запрос2.МенеджерВременныхТаблиц = МенеджерВТ;
    Запрос2.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |ОстаткиТоваровОстатки.Товар КАК Товар,
        |ЕСТЬNULL(ОстаткиТоваровОстатки.КоличествоОстаток, 0) КАК
        |КоличествоОстаток
        |ИЗ
        |РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.Остатки(
        |,
        |Товар В
        |(ВЫБРАТЬ
        |ТаблицаДокументов.Товар
        |ИЗ
        |ТаблицаДокументов)
        |И Склад = &Склад) КАК ОстаткиТоваровОстатки";

```

```

Запрос2.УстановитьПараметр("Склад", Склад);

РезультатЗапроса = Запрос2.Выполнить();
ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();

Пока ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Цикл
    Запрос3 = Новый Запрос;
    Запрос3.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |ЗарезервированноеОстатки.Товар КАК Товар,
        |ЕСТЬNULL(ЗарезервированноеОстатки.КоличествоОстаток, 0) КАК
        |КоличествоОстаток
        |ИЗ
        |РегистрНакопления.Зарезервированное.Остатки КАК
        |ЗарезервированноеОстатки";

    Запрос3.УстановитьПараметр("Товар", ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар);

    РезультатЗарезервирован = Запрос3.Выполнить();

    Зарезервирован = 0;
    Если НЕ РезультатЗарезервирован.Пустой() Тогда
        ВыборкаЗарезервирован = РезультатЗарезервирован.Выбрать();
        ВыборкаЗарезервирован.Следующий();
        Зарезервирован = ВыборкаЗарезервирован.КоличествоОстаток;
    КонецЕсли;

    Если (ВыборкаДетальныеЗаписи.КоличествоОстаток - Зарезервирован) < 0
        Тогда
            Сообщение = Новый СообщениеПользователю();
            Сообщение.Текст = "Не хватает " + Строка(Зарезервирован -
            ВыборкаДетальныеЗаписи.КоличествоОстаток) +
            " единиц товара " + ВыборкаДетальныеЗаписи.Товар + "";
            Сообщение.Сообщить();
            Отказ = Истина;
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.8 – Код модуля объекта «Состав бригады»

```

&НаКлиенте
Процедура ПередЗаписью(Отказ, ПараметрыЗаписи)
    Объект.ДатаСостава = Объект.Дата;
    Если Объект.Грузчик1 = Объект.Грузчик2 Тогда
        Сообщить("Вы выбрали одного и того же грузчика на позиции Грузчик1
        и Грузчик2");
        Объект.Грузчик1 = Неопределено;
        Объект.Грузчик2 = Неопределено;
        Отказ = Истина;
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ВодительПриИзменении(Элемент)
    Объект.ТелефонВодителя = ПолучитьТелефонВодителя(Объект.Водитель);

```

КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста

Функция ПолучитьТелефонВодителя(водитель)

Запрос = Новый Запрос;

Запрос.Текст =

```
"ВЫБРАТЬ
| Водители.ТелефонВодителя КАК ТелефонВодителя
| ИЗ
| Справочник.Водители КАК Водители
| ГДЕ
| Водители.Ссылка = &Ссылка";
```

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", водитель);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда

Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.ТелефонВодителя;

КонецЕсли;

КонецФункции

&НаКлиенте

Процедура ТранспортПриИзменении(Элемент)

Объект.НачальноеЗначениеСчётчикаСпидометра =

ПолучитьСчётчик(Объект.Транспорт);

КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста

Функция ПолучитьСчётчик(тс)

Запрос = Новый Запрос;

Запрос.Текст =

```
"ВЫБРАТЬ
| ТранспортныеСредства.СчётчикКилометража КАК СчётчикКилометража
| ИЗ
| Справочник.ТранспортныеСредства КАК ТранспортныеСредства
| ГДЕ
| ТранспортныеСредства.Ссылка = &Ссылка";
```

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", тс);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда

Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.СчётчикКилометража;

КонецЕсли;

КонецФункции

&НаКлиенте

Процедура Печать(Команда)

Результат = ПечатьДокумента();

Результат.ОтображатьСетку = Ложь;

Результат.ОтображатьЗаголовки = Ложь;

Результат.Показать();

КонецПроцедуры

&НаСервере

Функция ПечатьДокумента()

ДокументОбъект = РеквизитФормыВЗначение("Объект");

```

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
    | СоставБригады.Номер КАК Номер,
    | СоставБригады.Транспорт КАК Транспорт,
    | СоставБригады.Водитель КАК Водитель,
    | СоставБригады.Грузчик1 КАК Грузчик1,
    | СоставБригады.Грузчик2 КАК Грузчик2,
    | СоставБригады.Дата КАК Дата
    | ИЗ
    | Документ.СоставБригады КАК СоставБригады
    | ГДЕ
    | СоставБригады.Ссылка = &Ссылка";

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", ДокументОбъект.Ссылка);

Результат = Запрос.Выполнить();
ШапкаДок = Результат.Выгрузить();

ВнешниеНаборыДанных = Новый Структура;
ВнешниеНаборыДанных.Вставить("ДокументРН", ШапкаДок);

СхемаКомпоновкиДанных = ДокументОбъект.ПолучитьМакет("Печать");
Настройки = СхемаКомпоновкиДанных.НастройкиПоУмолчанию;

КомпоновщикМакета = Новый КомпоновщикМакетаКомпоновкиДанных;
МакетКомпоновки = КомпоновщикМакета.Выполнить(СхемаКомпоновкиДанных,
Настройки);

ПроцессорКомпоновкиДанных = Новый ПроцессорКомпоновкиДанных;
ПроцессорКомпоновкиДанных.Инициализировать(МакетКомпоновки,
ВнешниеНаборыДанных);

ДокументРезультат = Новый ТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода = Новый
ПроцессорВыводаРезультатаКомпоновкиДанныхВТабличныйДокумент;
ПроцессорВывода.УстановитьДокумент(ДокументРезультат);

ПроцессорВывода.Вывести(ПроцессорКомпоновкиДанных);
    Возврат ДокументРезультат;
КонецФункции

```

Листинг Д.9 – Код модуля объекта «Состав бригады»

```

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
//{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
будут утеряны!!!

// регистр Бригады
    Движения.Бригады.Записывать = Истина;
    Движение = Движения.Бригады.Добавить();
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Транспорт = Транспорт;
    Движение.ДатаСостава = ДатаСостава;
    Движение.Водитель = Водитель;
    Движение.Грузчик1 = Грузчик1;
    Движение.Грузчик2 = Грузчик2;

```

```

        Движение.ТелефонВодителя = ТелефонВодителя;
        Движение.НачальноеЗначениеСчётчикаСпидометра =
        НачальноеЗначениеСчётчикаСпидометра;
    //}} __КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.10 – Код формы объекта «Заявка на доставку»

```

&НаСервере
Процедура ПриСозданииНаСервере(Отказ, СтандартнаяОбработка)
    Объект.Покупатель = ПолучитьПокупателя(Объект.ЗаказПокупателя);
    Объект.Склад = ПолучитьСклад(Объект.ЗаказПокупателя);
    пок = Объект.Покупатель;
    Объект.Телефон = ПолучитьТелефон(пок);
    Объект.Адрес = ПолучитьАдрес(пок);
КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьТелефон(покупатель)
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        | Покупатели.Телефон КАК Телефон
        | ИЗ
        | Справочник.Покупатели КАК Покупатели
        | ГДЕ
        | Покупатели.Ссылка = &Ссылка";
    Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", покупатель);
    РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

    ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
    Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
        Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.Телефон;
    КонецЕсли;
КонецФункции

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьАдрес(покупатель)
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        | Покупатели.Адрес КАК Адрес
        | ИЗ
        | Справочник.Покупатели КАК Покупатели
        | ГДЕ
        | Покупатели.Ссылка = &Ссылка";
    Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", покупатель);
    РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

    ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
    Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
        Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.Адрес;
    КонецЕсли;
КонецФункции

&НаКлиенте
Процедура ДатаИВремяДоставкиПриИзменении(Элемент)
    Если Объект.ДатаИВремяДоставки < Объект.Дата Тогда

```

```

        Сообщить ("Дата доставки не может раньше текущей даты!");
        Объект.ДатаИВремяДоставки = Неопределено;
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ТранспортПриИзменении(Элемент)
    тс = Объект.Транспорт;
    тд = Формат(ТекущаяДата(), "ДЛФ=Д");
    ПолучитьБригаду(Объект.Транспорт, Объект.Водитель, Объект.Грузчик1, Об
    ъект.Грузчик2, Объект.ТелефонВодителя, тд);
КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста
Процедура
    ПолучитьБригаду(ЭлементТранпорт, ЭлементВодитель, ЭлементГрузчик1, ЭлементГр
    узчик2, ЭлементТелефонВодителя, ТД)
    Ошибка = Истина;
    Отбор = Новый Структура ("Транспорт", ЭлементТранпорт);
    ЗначенияРесурсов = РегистрыСведений.Бригады.ПолучитьПоследнее(, Отбор);
    Если ТД = Формат(ЗначенияРесурсов.ДатаСостава, "ДЛФ=Д") Тогда
        ЭлементВодитель = ЗначенияРесурсов.Водитель;
        ЭлементГрузчик1 =ЗначенияРесурсов.Грузчик1;
        ЭлементГрузчик2 =ЗначенияРесурсов.Грузчик2;
        ЭлементТелефонВодителя =ЗначенияРесурсов.ТелефонВодителя;
        Ошибка = Ложь;
    КонецЕсли;
    Если Ошибка = Истина Тогда
        Сообщить ("На эту машину не определена бригада! Выберите другой
        транспорт!");
        ЭлементТранпорт = Неопределено;
        ЭлементВодитель = Неопределено;
        ЭлементГрузчик1 = Неопределено;
        ЭлементГрузчик2 = Неопределено;
        ЭлементТелефонВодителя = Неопределено;
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ЗаказПокупателяПриИзменении(Элемент)
    Сум = ПолучитьСуммуДок(Объект.ЗаказПокупателя);
    Если Сум < 1000 Тогда
        Сообщить ("Для доступности доставки сумма расходной накладной должна
        быть от 1000. Сумма выбранного заказа меньше 1000!");
        Объект.ЗаказПокупателя = Неопределено;
    Иначе
        Объект.Покупатель = ПолучитьПокупателя(Объект.ЗаказПокупателя);
        пок = Объект.Покупатель;
        Объект.Телефон = ПолучитьТелефон(пок);
        Объект.Адрес = ПолучитьАдрес(пок);
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьСуммуДок(заказ)
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =

```

```

"ВЫБРАТЬ
| РасходнаяНакладная.СуммаРасходнойНакладной КАК
СуммаРасходнойНакладной
| ИЗ
| Документ.РасходнаяНакладная КАК РасходнаяНакладная
| ГДЕ
| РасходнаяНакладная.ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";
Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", заказ);
РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
    Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.СуммаРасходнойНакладной;
КонецЕсли;
КонецФункции

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьСклад(заказ)
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |     РасходнаяНакладная.Склад КАК Склад
    | ИЗ
    |     Документ.РасходнаяНакладная КАК РасходнаяНакладная
    | ГДЕ
    |     РасходнаяНакладная.ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";
Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", заказ);
РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
    Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.Склад;
КонецЕсли;
КонецФункции

&НаСервереБезКонтекста
Функция ПолучитьПокупателя(заказ)
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    | РасходнаяНакладная.Покупатель.Ссылка КАК ПокупательСсылка
    | ИЗ
    | Документ.РасходнаяНакладная КАК РасходнаяНакладная
    | ГДЕ
    | РасходнаяНакладная.ЗаказПокупателя.Ссылка = &Ссылка";
Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", заказ);
РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();
Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
    Возврат ВыборкаДетальныеЗаписи.ПокупательСсылка;
КонецЕсли;
КонецФункции

&НаКлиенте
Процедура ПередЗаписью(Отказ, ПараметрыЗаписи)
Объект.Покупатель = ПолучитьПокупателя(Объект.ЗаказПокупателя);
Сум = ПолучитьСуммуДок(Объект.ЗаказПокупателя);

```

```

Если Сум < 1000 Тогда
    Сообщение = Новый СообщениеПользователю();
    Сообщение.Текст = "Для бесплатной доставки сумма заказа должна быть
    от 1000!";
    Сообщение.Сообщить();
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура Печать(Команда)
    Результат = ПечатьДокумента();
    Результат.ОтображатьСетку = Ложь;
    Результат.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    Результат.Показать();
КонецПроцедуры

&НаСервере
Функция ПечатьДокумента()
    ДокументОбъект = РеквизитФормыВЗначение("Объект");

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
    |ЗаявкаНаДоставку.Телефон КАК Телефон,
    |ЗаявкаНаДоставку.Покупатель КАК Покупатель,
    |ЗаявкаНаДоставку.Адрес КАК Адрес,
    |ЗаявкаНаДоставку.Дата КАК Дата,
    |ЗаявкаНаДоставку.Номер КАК Номер,
    |ЗаявкаНаДоставку.Транспорт КАК Транспорт,
    |ЗаявкаНаДоставку.Водитель КАК Водитель,
    |ЗаявкаНаДоставку.ТелефонВодителя КАК ТелефонВодителя,
    |ЗаявкаНаДоставку.Склад КАК Склад,
    |ЗаявкаНаДоставку.ОплатаБезналичная КАК ОплатаБезналичная
    |ИЗ
    |Документ.ЗаявкаНаДоставку КАК ЗаявкаНаДоставку
    |ГДЕ
    |ЗаявкаНаДоставку.Ссылка = &Ссылка";

    Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", ДокументОбъект.Ссылка);

    Результат = Запрос.Выполнить();
    ШапкаДок = Результат.Выгрузить();
    Подвал = Результат.Выгрузить();

    ВнешниеНаборыДанных = Новый Структура;
    ВнешниеНаборыДанных.Вставить("СоставДок",
    ДокументОбъект.ПереченьТоваров);
    ВнешниеНаборыДанных.Вставить("ДокументРН", ШапкаДок);
    ВнешниеНаборыДанных.Вставить("Подвал", Подвал);

    СхемаКомпоновкиДанных = ДокументОбъект.ПолучитьМакет("Печать");
    Настройки = СхемаКомпоновкиДанных.НастройкиПоУмолчанию;

    КомпоновщикМакета = Новый КомпоновщикМакетаКомпоновкиДанных;
    МакетКомпоновки = КомпоновщикМакета.Выполнить(СхемаКомпоновкиДанных,
    Настройки);

    ПроцессорКомпоновкиДанных = Новый ПроцессорКомпоновкиДанных;
    ПроцессорКомпоновкиДанных.Инициализировать(МакетКомпоновки,

```

ВнешниеНаборыДанных);

ДокументРезультат = Новый ТабличныйДокумент;
 ПроцессорВывода = Новый
 ПроцессорВыводаРезультатаКомпоновкиДанныхВТабличныйДокумент;
 ПроцессорВывода.УстановитьДокумент (ДокументРезультат);

ПроцессорВывода.Вывести (ПроцессорКомпоновкиДанных);
 Возврат ДокументРезультат;
 КонецФункции

Листинг Д.11 – Код модуля объекта «Заявка на доставку»

Процедура ОбработкаЗаполнения(ДанныеЗаполнения, СтандартнаяОбработка)
 //{{__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
 //Данный фрагмент построен конструктором.
 //При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
 будут утеряны!!!
 Если ТипЗнч(ДанныеЗаполнения) = Тип("ДокументСсылка.РасходнаяНакладная")
 Тогда
 //Заполнение шапки
 ЗаказПокупателя = ДанныеЗаполнения.ЗаказПокупателя;

 //РасходнаяНакладная = ДанныеЗаполнения.Ссылка;
 Покупатель = ДанныеЗаполнения.Покупатель;

Для Каждого ТекСтрокаПереченьТоваров Из ДанныеЗаполнения.ПереченьТоваров
 Цикл

НоваяСтрока = ПереченьТоваров.Добавить();
 НоваяСтрока.Всего = ТекСтрокаПереченьТоваров.Всего;
 НоваяСтрока.Количество = ТекСтрокаПереченьТоваров.Количество;
 НоваяСтрока.Товар = ТекСтрокаПереченьТоваров.Товар;
 НоваяСтрока.СтавкаНДС = ТекСтрокаПереченьТоваров.СтавкаНДС;
 НоваяСтрока.Сумма = ТекСтрокаПереченьТоваров.Сумма;
 НоваяСтрока.Цена = ТекСтрокаПереченьТоваров.Цена;

КонецЦикла;

КонецЕсли;

//}}__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ

КонецПроцедуры

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
 //{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
 //Данный фрагмент построен конструктором.
 //При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения
 будут утеряны!!!

// регистр ЗаявкаНаДоставку Приход

Движения.ЗаявкаНаДоставку.Записывать = Истина;
 Движение = Движения.ЗаявкаНаДоставку.Добавить();
 Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
 Движение.Период = Дата;
 Движение.Покупатель = Покупатель;
 Движение.ЗаказПокупателя = ЗаказПокупателя;
 Движение.Телефон = Телефон;
 Движение.Адрес = Адрес;
 Движение.ДатаИВремяДоставки = ДатаИВремяДоставки;
 Движение.Транспорт = Транспорт;
 Движение.Водитель = Водитель;

```

Движение.Грузчик1 = Грузчик1;
Движение.Грузчик2 = Грузчик2;
Движение.СостояниеЗаказа = СостояниеЗаказа;
Движение.ОплатаНаличными=ОплатаНаличными;
Движение.ОплатаБезналичная=ОплатаБезналичная;
Движение.Километраж = Километраж;
//}} __КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.12 – Код общего модуля «Работа с документами»

```

Процедура РасчетСуммы(СтрокаТабличнойЧасти) Экспорт
    СтрокаТабличнойЧасти.Сумма=СтрокаТабличнойЧасти.Количество*СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
КонецПроцедуры

```

Листинг Д.13 – Код запроса отчёта «Остаток товаров»

```

ВЫБРАТЬ
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.Склад КАК Склад,
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.КоличествоКонечныйОстаток КАК
    КоличествоКонечныйОстаток,
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.КоличествоПриход КАК
    КоличествоПриход,
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.КоличествоРасход КАК
    КоличествоРасход,
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.Товар КАК Товар
ИЗ
    РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты КАК
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты

```

Листинг Д.14 – Код запроса для отчёта «Количество товара и резерв»

```

ВЫБРАТЬ
    ЗарезервированноеОстатки.КоличествоОстаток КАК КоличествоОстаток,
    Товары.Ссылка КАК Товар,
    "Резерв" КАК Склад
ИЗ
    Справочник.Товары КАК Товары
    ПОЛНОЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрНакопления.Зарезервированное.Остатки КАК
    ЗарезервированноеОстатки
ПО (ЗарезервированноеОстатки.Товар = Товары.Ссылка)

ОБЪЕДИНИТЬ
ВЫБРАТЬ
    ОстаткиТоваровОстатки.КоличествоОстаток,
    Товары.Ссылка,
    Склады.Ссылка
ИЗ
    РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.Остатки КАК ОстаткиТоваровОстатки
    ПОЛНОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Склады КАК Склады
ПО ОстаткиТоваровОстатки.Склад = Склады.Ссылка
ПОЛНОЕ СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Товары КАК Товары
ПО ОстаткиТоваровОстатки.Товар = Товары.Ссылка
ГДЕ
    НЕ ОстаткиТоваровОстатки.Товар =
    ЗНАЧЕНИЕ (Справочник.Товары.ПустаяСсылка)
    И НЕ ОстаткиТоваровОстатки.Склад =
    ЗНАЧЕНИЕ (Справочник.Склады.ПустаяСсылка)

```

Листинг Д.15 – Код запроса для отчёта «Деятельность бригад»

```

ВЫБРАТЬ
    Бригады.Транспорт КАК Транспорт,
    Бригады.ДатаСостава КАК КоличествоРабочихДней,
    Бригады.Водитель КАК Водитель,
    Бригады.Грузчик1 КАК Грузчик1,
    Бригады.Грузчик2 КАК Грузчик2
ИЗ
    РегистрСведений.Бригады КАК Бригады
{ГДЕ
    (Бригады.Водитель = &Водитель),
    (Бригады.Грузчик1 = &Грузчик
    ИЛИ Бригады.Грузчик2 = &Грузчик)}

```

Листинг Д.16 – Код запроса для отчёта «Количество доставок»

```

ВЫБРАТЬ
    ЗаявкаНаДоставку.Водитель КАК Водитель,
    ЗаявкаНаДоставку.НомерСтроки КАК КоличествоДоставок
ИЗ
    РегистрНакопления.ЗаявкаНаДоставку КАК ЗаявкаНаДоставку

```

Листинг Д.17 – Код запроса для отчёта «Востребованность товаров»

```

ВЫБРАТЬ
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.КоличествоРасход КАК КоличествоЗаказанногоТовара,
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты.Товар КАК Товар
ИЗ
    РегистрНакопления.ОстаткиТоваров.ОстаткиИОбороты КАК
    ОстаткиТоваровОстаткиИОбороты

```

Листинг Д.18 – Код формы обработки «Статистика аналитики»

```

&НаКлиенте
Процедура Сформировать (Команда)
Если ПустаяСтрока (ТипАнализа) Тогда
    Возврат;
КонецЕсли;
СформироватьДанные ();

КонецПроцедуры

&НаСервере
Процедура СформироватьДанные ()
    Результат.Очистить ();
    Прогноз.Очистить ();
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        | ПродажиОбороты.Регистратор КАК Регистратор,
        | ПродажиОбороты.Период КАК Период,
        | ПродажиОбороты.КоличествоОборот КАК Количество,
        | ПродажиОбороты.Товар КАК Товар
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.Продажи.Обороты(, , Регистратор, ) КАК
        | ПродажиОбороты";

```

```

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();
Аналитика = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных;
Аналитика.ИсточникДанных = РезультатЗапроса;
Аналитика.ТипАнализа = Тип(ТипАнализа);

Если Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхОбщаяСтатистика") Тогда
    Аналитика.НастройкаКолонок.Регистратор.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхОбщаяСтатистика.НеИспользуемая;
ИначеЕсли Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхДеревоРешений") Тогда
    Аналитика.НастройкаКолонок.Регистратор.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхДеревоРешений.НеИспользуемая;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Товар.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхДеревоРешений.Прогнозируемая;
    Аналитика.Параметры.МаксимальнаяГлубина.Значение = 20;
    Аналитика.Параметры.ТипУпрощения.Значение =
        ТипУпрощенияДереваРешений.НеУпрощать;
ИначеЕсли Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхКластеризация") Тогда
    Аналитика.НастройкаКолонок.Период.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхКластеризация.НеИспользуемая;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Регистратор.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхКластеризация.НеИспользуемая;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Товар.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхКластеризация.Ключ;
ИначеЕсли Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхПоискПоследовательностей")
Тогда
    Аналитика.НастройкаКолонок.Регистратор.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхПоискПоследовательностей.НеИспользуемая;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Товар.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхПоискПоследовательностей.Элемент;
ИначеЕсли Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхПоискАссоциаций") Тогда
    Аналитика.НастройкаКолонок.Товар.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхПоискАссоциаций.Элемент;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Период.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхПоискАссоциаций.НеИспользуемая;
    Аналитика.НастройкаКолонок.Количество.ТипКолонки =
        ТипКолонкиАнализаДанныхПоискАссоциаций.НеИспользуемая;
КонецЕсли;
Аналитика.Выполнить();
Аналитика.Вывести(Результат);

Если Тип(ТипАнализа) = Тип("АнализДанныхОбщаяСтатистика") Тогда
    Возврат;
КонецЕсли;

МодельПрогноза = Аналитика.Результат.СоздатьМодельПрогноза();
МодельПрогноза.ИсточникДанных = РезультатЗапроса;
ТЗ = МодельПрогноза.Выполнить();
Построитель = Новый ПостроительОтчета;
Построитель.ИсточникДанных = Новый ОписаниеИсточникаДанных(ТЗ);
Построитель.Выполнить();
Построитель.Вывести(Прогноз);
КонецПроцедуры

```

Приложение Е
(рекомендуемое)
Результаты тестирования

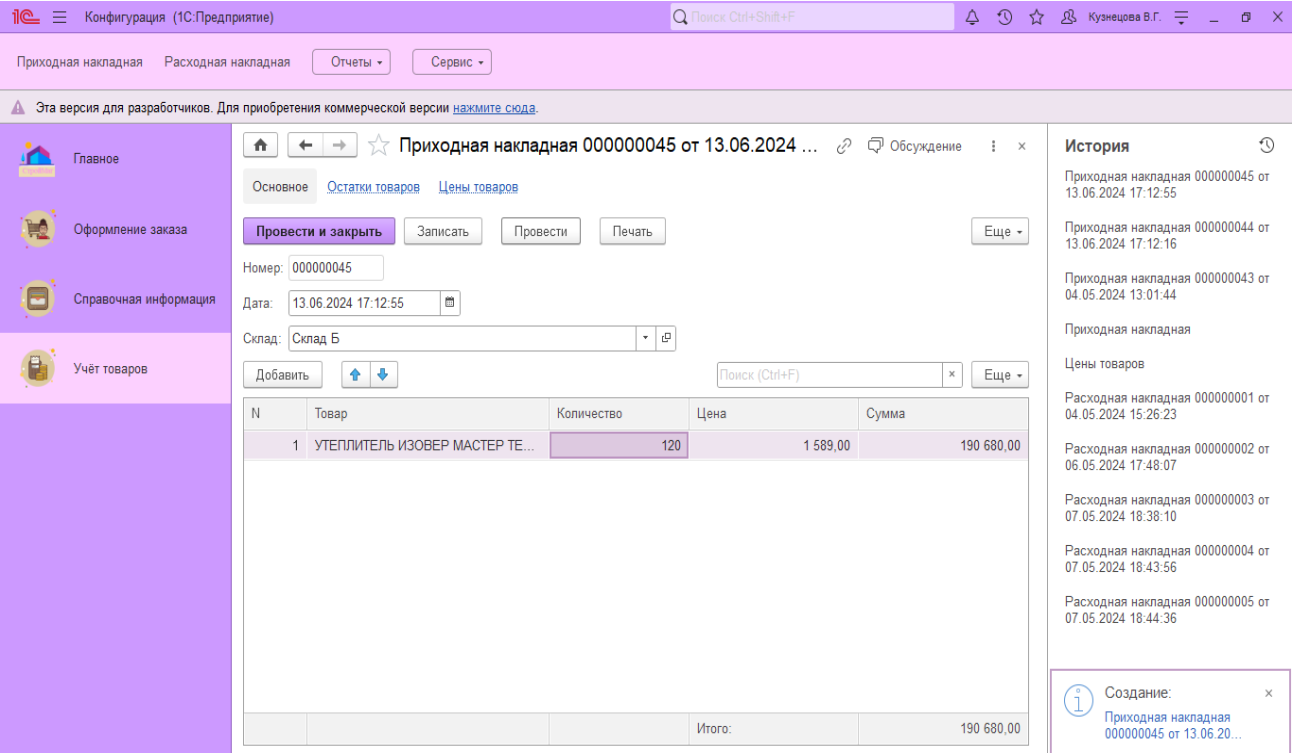


Рисунок Е.1 – Создание документа «Приходная накладная»

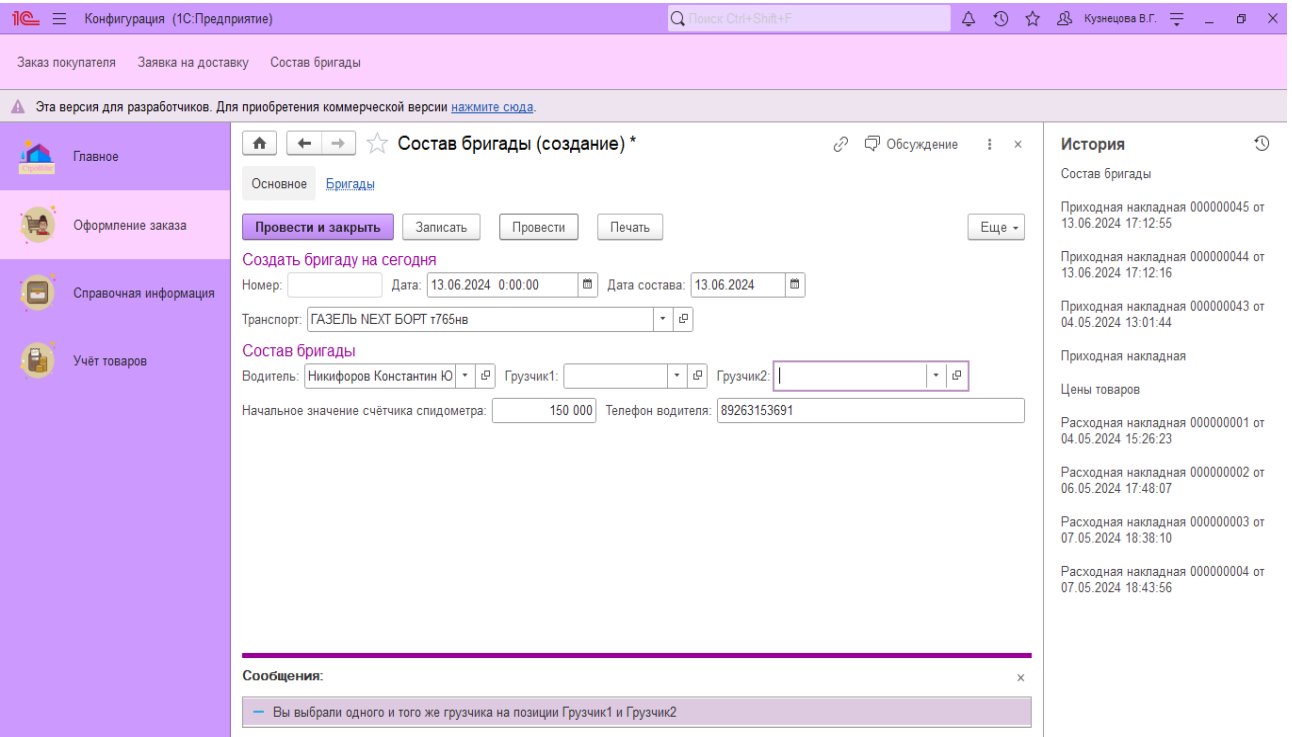


Рисунок Е.2 – Создание документа «Состав бригады» с грузчиком, выбранным два раза

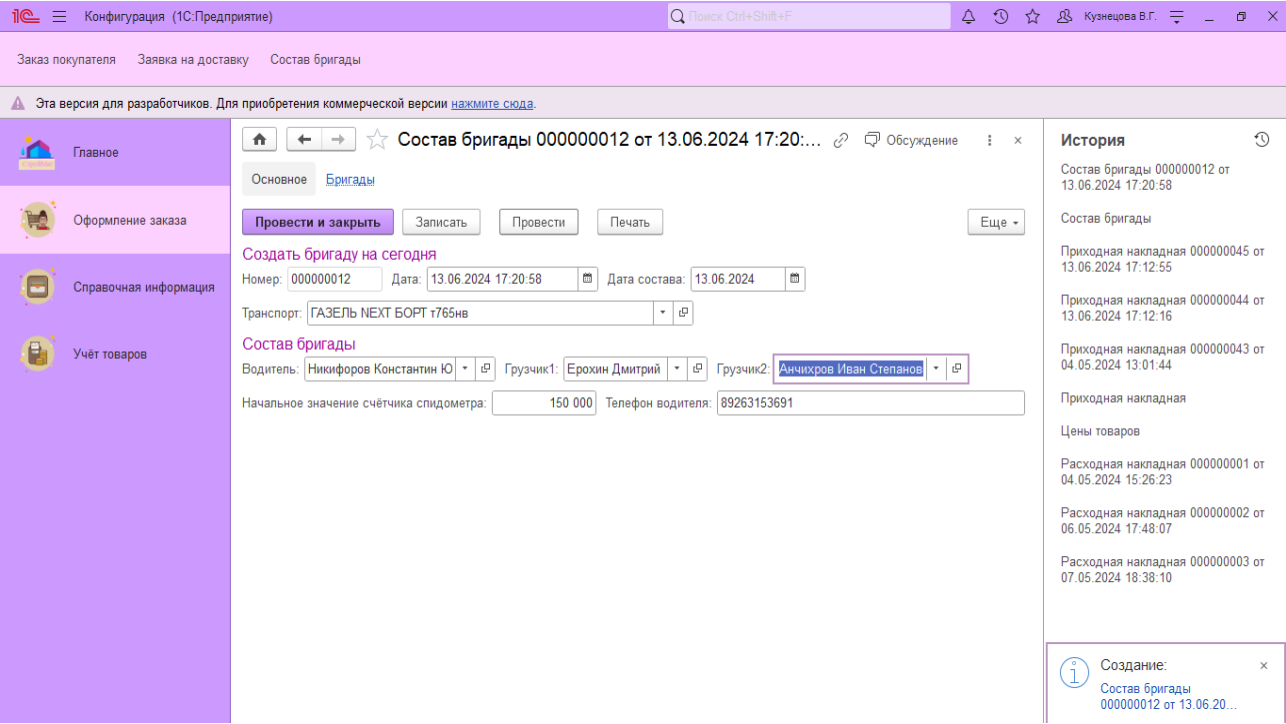


Рисунок Е.3 – Создание документа «Состав бригады»

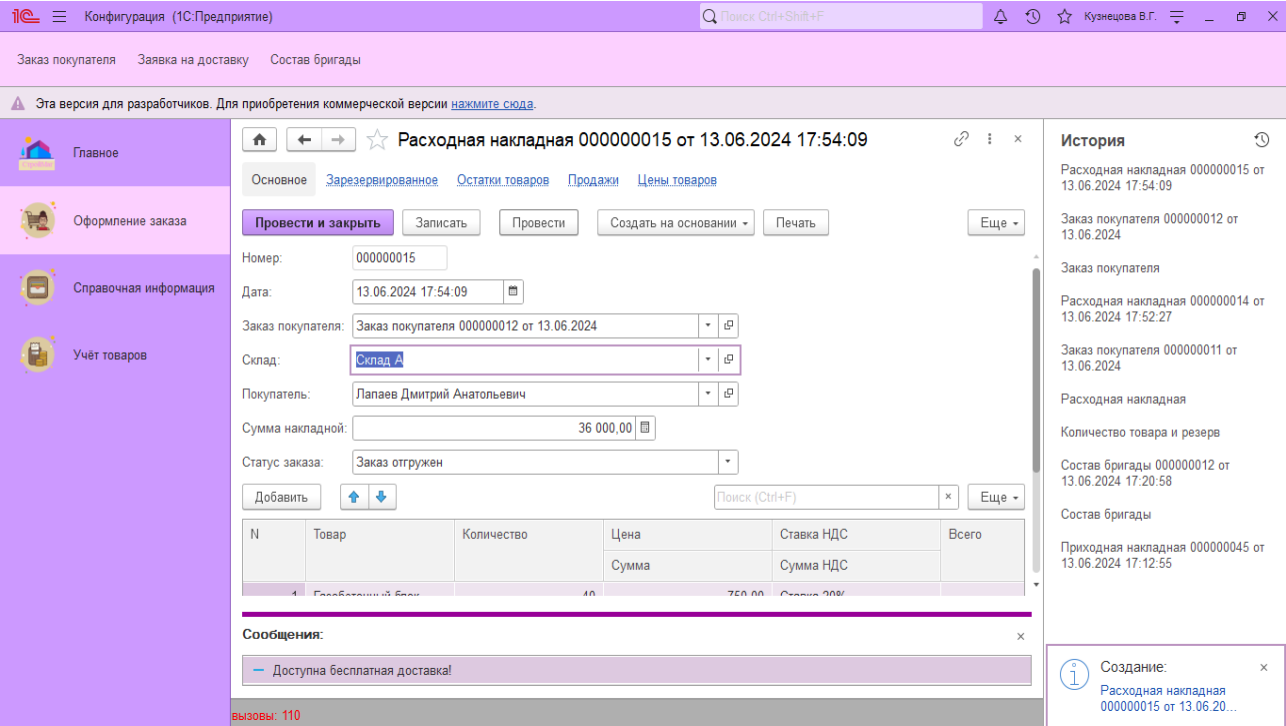


Рисунок Е.4 – Создание документа «Расходная накладная» с недостаточным количеством товаров на складе

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Кузнецова В.Г.

Заказ покупателяЗаявка на доставкуСостав бригады

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#).

Главное

Оформление заказа

Справочная информация

Учёт товаров

Расходная накладная (создание) *

ОсновноеЗарезервированноеОстатки товаровПродажиЦены товаров

Провести и закрытьЗаписатьПровестиСоздать на основанииПечатьЕще

Номер:

Дата:

13.06.2024 0:00:00

Заказ покупателя:

Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

Склад:

Склад Б

Покупатель:

Иванцин Константин Юрьевич

Сумма накладной:

270 000,00

Статус заказа:

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

Еще

N	Товар	Количество	Цена	Ставка НДС	Всего
1	Газобетонный блок	300	750,00	Ставка 20%	

Сообщения:

Доступна бесплатная доставка!

Не хватает 260 единиц товара "Газобетонный блок стеновой Калужский"

История

Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

Заказ покупателя

Количество товара и резерв

е1cib/data/Документ.ЗаказПокупателя?ref=bb4c74f06dc212611ef298ee8...

е1cib/data/Документ.ЗаказПокупателя?ref=bb4c74f06dc212611ef298ee8...

Состав бригады 000000012 от 13.06.2024 17:20:58

Состав бригады

Приходная накладная 000000045 от 13.06.2024 17:12:55

Приходная накладная 000000044 от 13.06.2024 17:12:16

Приходная накладная 000000043 от 04.05.2024 13:01:44

Рисунок Е.5 – Создание документа «Расходная накладная»

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Кузнецова В.Г.

Заказ покупателяЗаявка на доставкуСостав бригады

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#).

Главное

Оформление заказа

Справочная информация

Учёт товаров

Заказ покупателя (создание) *

ОсновноеЗарезервированное

Провести и закрытьЗаписатьПровестиСоздать на основанииПечатьЕще

Номер:

Дата:

13.06.2024

Покупатель:

Кузнецов Владимир Сергеевич

Статус заказа:

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

Еще

	Количество	Ставка НДС	Цена	Всего
	Зарезервированное количество	Сумма НДС	Сумма	
вой	10	Ставка 10%	325,00	3 575,00
РАС	20	325,00	3 250,00	

Сообщения:

Количество зарезервированного товара не может превышать заказанное количество!

История

Заказ покупателя

Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

Расходная накладная

Количество товара и резерв

Состав бригады 000000012 от 13.06.2024 17:20:58

Состав бригады

Приходная накладная 000000045 от 13.06.2024 17:12:55

Приходная накладная 000000044 от 13.06.2024 17:12:16

Приходная накладная 000000043 от 04.05.2024 13:01:44

Приходная накладная

вызовы: 67

Рисунок Е.6 – Создание документа «Заказ покупателя» с зарезервированным количеством превышающем количество

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Кузнецова В.Г.

Заказ покупателяЗаявка на доставкуСостав бригады

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#).

Главное

Оформление заказа

Справочная информация

Учёт товаров

Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

ОсновноеЗарезервированное

Провести и закрытьЗаписатьПровестиСоздать на основанииПечатьЕще

Номер: 000000011

Дата: 13.06.2024

Покупатель: Кузнецов Владимир Сергеевич

Статус заказа: Заказ принят

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

	Количество	Ставка НДС	Цена	Всего
	Зарезервированное количество	Сумма НДС	Сумма	
вой	10	Ставка 10%	325,00	3 575,00
РАС	10	325,00	3 250,00	
Итого:				3 575,00

вызовы: 71

История

Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

Заказ покупателя

e1cib/data/Документ.ЗаказПокупател...я?ref=bb4c74f06dc212b611ef29932b...

Расходная накладная

Количество товара и резерв

Состав бригады 000000012 от 13.06.2024 17:20:58

Состав бригады

Приходная накладная 000000045 от 13.06.2024 17:12:55

Приходная накладная 000000044 от 13.06.2024 17:12:16

Приходная накладная 000000043 от 04.05.2024 13:01:44

Создание: Заказ покупателя 000000011 от 13.06.2024

Рисунок Е.7 – Создание документа «Заказ покупателя»

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Петрова К.Н.

Приходная накладнаяРасходная накладнаяОтчетыСервис

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#).

Главное

Оформление заказа

Справочная информация

Учёт товаров

Заявка на доставку (создание) *

ОсновноеЗаявка на доставку

Провести и закрытьЗаписатьПровестиПечать

Номер: Дата: 13.06.2024 0:00:00

Заказ покупателя: Заказ покупателя 000000012 от 13.06.2024

Склад: Склад А

Оплата наличными: ☒

Оплата безналичная: ☐

Сведения о клиенте

Покупатель: Лапаев Дмитрий АнатольевичТелефон: 89273625376Адрес: г.Пенза, ул.Измайлова, 44, кв 87

Доставка

Дата и время доставки: Транспорт: Километраж: 0

Бригада

Водитель: Грузчик1: Грузчик2:

Телефон водителя: Состояние заказа:

Сообщения: На эту машину не определена бригада! Выберите другой транспорт!

История

Расходная накладная 000000015 от 13.06.2024 17:54:09

Расходная накладная

Заявка на доставку 000000010 от 05.06.2024 21:39:06

Состав бригады 000000010 от 05.06.2024 21:36:58

Состав бригады

Расходная накладная 000000013 от 05.06.2024 21:36:17

Заказ покупателя 000000010 от 05.06.2024

Иванщин Константин Юрьевич

Покупатели

Кузнецов Владимир Сергеевич

Рисунок Е.8 – Создание документа «Заявка на доставку» с транспортом, неработающим в данный день

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Петрова К.Н.

Приходная накладнаяРасходная накладнаяОтчетыСервис

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#)

Главное
Оформление заказа
Справочная информация
Учёт товаров

Заявка на доставку 000000011 от 13.06.2024 18:...

ОсновноеЗаявка на доставку

Провести и закрытьЗаписатьПровестиПечать

Заказ покупателя:Заказ покупателя 000000012 от 13.06.2024

Склад:Склад А

Оплата наличными: ☒
Оплата безналичная: ☐

Сведения о клиенте

Покупатель:Лапаев Дмитрий АнатольТелефон:89273625376Адрес:г. Пенза, ул. Измайлова, 44, кв 87

Доставка

Дата и время доставки:Транспорт:ГАЗЕЛЬ NEXT БОРТ т765Километраж:10

Бригада

Водитель:Никифоров Константин ЮГрузчик1:Ерохин Дмитрий ЛьвовичГрузчик2:Анчихров Иван Степанов

Телефон водителя:89263153691Состояние заказа:Не выехал

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

Сообщения:

Дата доставки не может раньше текущей даты!

История

Заявка на доставку 000000011 от 13.06.2024 18:13:03
Расходная накладная 000000015 от 13.06.2024 17:54:09
Расходная накладная
Заявка на доставку 000000010 от 05.06.2024 21:39:06
Состав бригады 000000010 от 05.06.2024 21:36:58
Состав бригады
Расходная накладная 000000013 от 05.06.2024 21:36:17
Заказ покупателя 000000010 от 05.06.2024
Иванщин Константин Юрьевич
Покупатели

Рисунок Е.9 – Создание документа «Заявка на доставку» с датой доставки ранее текущей даты

1С

Конфигурация (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+Shift+F

Петрова К.Н.

Приходная накладнаяРасходная накладнаяОтчетыСервис

Эта версия для разработчиков. Для приобретения коммерческой версии [нажмите сюда](#)

Главное
Оформление заказа
Справочная информация
Учёт товаров

Заявка на доставку 000000012 от 13.06.2024 18:...

ОсновноеЗаявка на доставку

Провести и закрытьЗаписатьПровестиПечать

Номер:000000012Дата:13.06.2024 18:17:59

Заказ покупателя:Заказ покупателя 000000012 от 13.06.2024

Склад:Склад А

Оплата наличными: ☒
Оплата безналичная: ☐

Сведения о клиенте

Покупатель:Лапаев Дмитрий АнатольТелефон:89273625376Адрес:г. Пенза, ул. Измайлова, 44, кв 87

Доставка

Дата и время доставки:13.06.2024 19:00:00Транспорт:ГАЗЕЛЬ NEXT БОРТ т765Километраж:10

Бригада

Водитель:Никифоров Константин ЮГрузчик1:Ерохин Дмитрий ЛьвовичГрузчик2:Анчихров Иван Степанов

Телефон водителя:89263153691Состояние заказа:Не выехал

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

N	Товар	Количество	Цена	Ставка НДС	Всего
---	-------	------------	------	------------	-------

История

Заявка на доставку 000000012 от 13.06.2024 18:17:59
Заявка на доставку 000000011 от 13.06.2024 18:17:18
Расходная накладная 000000015 от 13.06.2024 17:54:09
Расходная накладная
Заявка на доставку 000000010 от 05.06.2024 21:39:06
Состав бригады 000000010 от 05.06.2024 21:36:58
Состав бригады
Расходная накладная 000000013 от 05.06.2024 21:36:17
Заказ покупателя 000000010 от 05.06.2024
Иванщин Константин Юрьевич

Создание:
Заявка на доставку
000000012 от 13.06.20...

Рисунок Е.10 – Создание документа «Заявка на доставку»

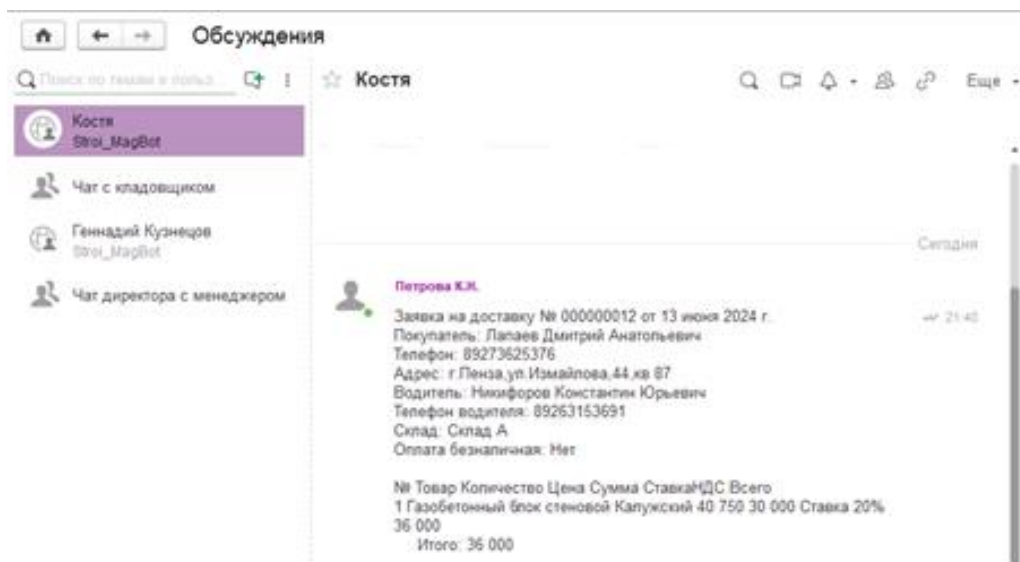


Рисунок Е.11 – Отправка сообщения с новым заказом на доставку водителю в Telegram

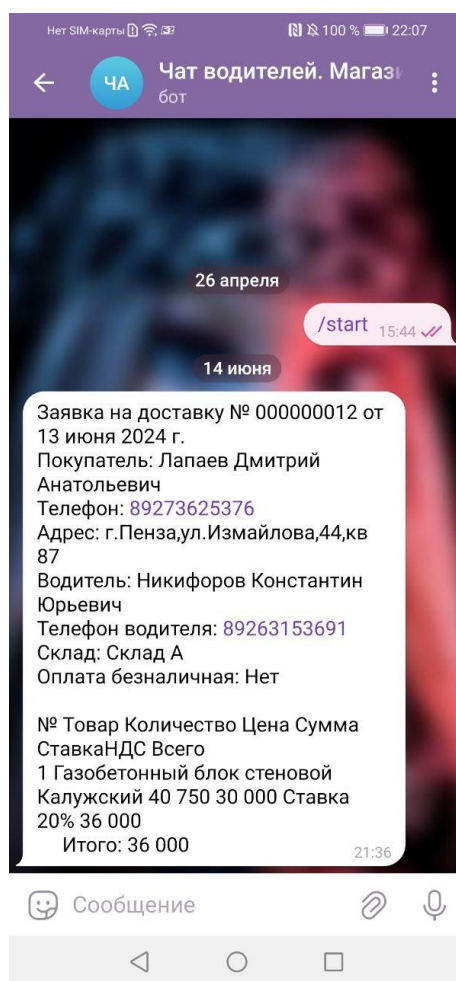


Рисунок Е.12 – Отправка сообщения с новым заказом на доставку водителю в Telegram