

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института полностью)

Кафедра «Прикладная математика и информатика»
(наименование кафедры)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология программирования

(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Система учета заявок на перевозку грузов для транспортной
компании»

Студент

С.А. Жалнин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Н.В. Корнеев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Консультанты

К.А. Селиверстова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент кафедры ПМИ, А.В. Очеповский

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Тольятти 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института полностью)

Кафедра «Прикладная математика и информатика»
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Прикладная
математика и информатика»
_____ А.В. Очеповский
(подпись) (И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы

Студент Жалнин Сергей Алексеевич

1. Тема «Система учета заявок на перевозку грузов для транспортной компании»
2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы _____
3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе
4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов) Введение, 1., Теоретические основы транспортной системы, принципы и функции, 2.Проектирование систем транспортной логистики, 3. Автоматизация системы учета заявок на перевозку грузов в 1С: Предприятие, Заключение, Список используемой литературы, Приложения
5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала таблицы, рисунки, скриншоты, презентация ВКР
6. Консультанты по разделам _____
7. Дата выдачи задания « __ » _____ 20 __ г.

Заказчик, директор «Дельта-софт»

(подпись)

С.В. Коновалов
(И.О. Фамилия)

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Н.В. Корнеев
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

С.А. Жалнин
(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института полностью)

Кафедра «Прикладная математика и информатика»
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой «Прикладная
математика и информатика»
_____ А.В. Очеповский
(подпись) (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20 ____ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы

Студента Жалнина Сергей Алексеевича

по теме «Система учета заявок на перевозку грузов для транспортной
компании»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Анализ информации и постановка задачи	09.11.18	09.11.18	Выполнил	
Описание предметной области	17.12.18	17.12.18	Выполнил	
Теоретические основы транспортной системы, принципы и функции	15.01.19	15.01.19	Выполнил	
Проектирование систем транспортной логистики	14.02.19	14.02.19	Выполнил	
Автоматизация системы учета заявок на перевозку грузов в	29.04.19	29.04.19	Выполнил	

1С:Предприятие				
Подготовка пояснительной записки	10.05.19	10.05.19	Выполнил	
Подготовка презентации к защите	24.05.19	24.05.19	Выполнил	
Предзащита бакалаврской работы	10.06.19	10.06.19	Выполнил	
Проверка на наличие плагиата в системе «Антиплагиат.ВУЗ»	10.06.19	10.06.19	Выполнил	
Сдача на кафедру комплекта документов для защиты	20.06.19	20.06.19	Выполнил	
Защита бакалаврской работы	01.07.19	01.07.19	Выполнил	

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Н.В. Корнеев
(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

С.А. Жалнин
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы: «Система учета заявок на перевозку грузов для транспортной компании», выполнил студент группы МОБ – 1501 Жалнин С.А.

Целью выпускной квалификационной работы является система учета заявок на перевозку грузов транспортной логистики.

Предметом исследования дипломной работы является система учета заявок транспортной компании.

Целью данной работы является разработка системы учета заявок на перевозку грузов для транспортной компании.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка литературы, состоящего из 37 литературных источников, из которых 6 на иностранном языке, 32 рисунка, 4 диаграммы, 21 таблица, пояснительная записка на 61 страницы с приложениями.

Во введение формулируется цель работы и задачи ее выполнения.

Первая глава посвящена изучению теоретических основ транспортной системы, принципы и функции, техническое задание.

Вторая глава включает в себя проектирование систем транспортной логистики.

Третья глава описывает автоматизацию системы учета заявок на перевозку грузов. Дается реализация системы выбранными средствами и её тестирование в реальности.

В заключение, сделаны выводы в процессе проведенного исследования и описаны результаты практической реализации выпускной квалификационной работы.

ABSTRACT

The topic of the given graduation work is “The system of registration of applications for the transportation of goods for the transport company,” was performed by a student of the MOb group - 1501 Zalnin S.A.

The aim of the final qualifying work is the system of accounting of applications for the transport of goods transport logistics.

The subject of the graduation work is the system of registration of applications of the transport company.

The aim of this work is to develop a system for recording applications for the transportation of goods for a transport company.

The final qualifying work consists of an introduction, 3 chapters, conclusion, list of references consisting of 37 literary sources, including 6 are in a foreign sources, 32 figures, 4 diagrams, 21 tables, an explanatory note on 61 pages with appendices.

The introduction formulates the purpose of the work and the tasks of its implementation.

The first chapter is devoted to the study of the theoretical foundations of the transport system, principles and functions, technical task.

The second chapter includes the design of transport logistics systems.

The third chapter describes the automation of the accounting system for applications for the transportation of goods. The implementation of the system selected means and testing it in reality.

In conclusion, conclusions were made in the process of the study and described the results of the practical implementation of the final qualifying work.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ, ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ.....	9
1.1 Понятие транспортной логистики и её характеристики	9
1.2 Использование информационных систем для решения задач транспортной логистики.....	10
1.3. Техническое задание на разработку.....	10
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ	21
2.1. Разработка процесса перевозки грузов транспортной компании ...	21
2.2. Математическая модель заявки и доставки груза в транспортной компании	24
2.3 Проектирование уровня доступа к данным.....	28
2.4. Разработка слоя интеграции	30
3. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗАЯВОК НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ В 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ.....	36
3.1. Развертывание элементов распределенной информационной системы	36
3.2. Тестирование разработанных решений	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А	55
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Экономика характеризуется частым изменением спроса на ресурсы, что оказывает определенное давление на производителей, поставляющих свои товары в разные части света. Это вынуждает предприятия к новым методам и средствам организации и управления, направленным на лучшее и более эффективное удовлетворение индивидуальных запросов потребителей.

Применение системы учета заявок позволяет повысить уровень управления трудовыми, материальными ресурсами транспортного предприятия, расширить зону обслуживания, повысить его качество, в конечном итоге повысить эффективность бизнеса, его конкурентоспособность.

В настоящее время задача транспортного планирования является актуальной и важной для многих современных компаний, работающих в условиях неопределенности и высокой динамики изменения спроса и предложения.

Объектом исследования является современная транспортная логистическая компания, которая занимается автомобильными грузоперевозками.

Целью выпускной квалификационной работы является система учета заявок на перевозку грузов транспортной логистики.

Предметом исследования дипломной работы является система учета заявок транспортной логистики.

Задачей выпускной квалификационной работы являются:

- изучение математических особенностей системы учета заявок;
- изучение существующей системы работы транспортной логистики;
- выявление совокупности задач, которые необходимо автоматизировать;
- разработка математической модели работы системы;
- разработка интерфейса АИС транспортной логистики.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ, ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ

1.1 Понятие транспортной логистики и её характеристики

Транспортная логистика – это раздел логистики, который занимается организацией доставки, то есть перемещения любых материальных объектов (продуктов, веществ) из одной точки в другую по оптимальному маршруту. Цель транспортной логистики – доставить нужный продукт требуемого качества и количества в указанное время и место с оптимальными затратами.

Современные системы логистики, обеспечивающей необходимые реакции оптимальным перераспределением финансовых, материальных и других ресурсов в этих условиях, слишком централизованы и, в результате слишком твердые, чтобы справиться с постоянно изменяющимися объемами и структурой внешних и внутренних потоков заказов. Сегодня грузовая доставка трудная и дорогая задача.

Задачи транспортной логистики:

- обеспечение технической и технологической протязенности участников транспортного процесса;
- согласование экономических интересов;
- использование единых систем планирования;
- создание транспортных систем (транспортных коридоров и транспортных цепей).

Характеристика этих задач:

- согласованность параметров транспортных средств как внутри отдельных видов, так и в межвидовом разрезе;
- использование единой транспортной технологии, прямые перегрузки, безпогрузочное сообщение;
- общая методология исследования рынка и построения тарифной системы;
- разработка и применение единых планов графиков.

Эффективность использования имеющихся в логистической системе возможностей зависит от того, как часто участники процесса будут запрашивать их текущее состояние, обновлять соглашения об определенных поставках и графики их работы. Физические и умственные способности людей с этой точки зрения ограничены: каждый запрос и тем более достижение любой транспортировки требуют времени и постоянных корректировок может быть очень утомительным. Не говоря уже о том, что люди в такой ситуации подвержены стрессу и могут привести к совершенно непродуктивным конфликтам. На рисунке 1.1 представлена структурная схема транспортной системы.

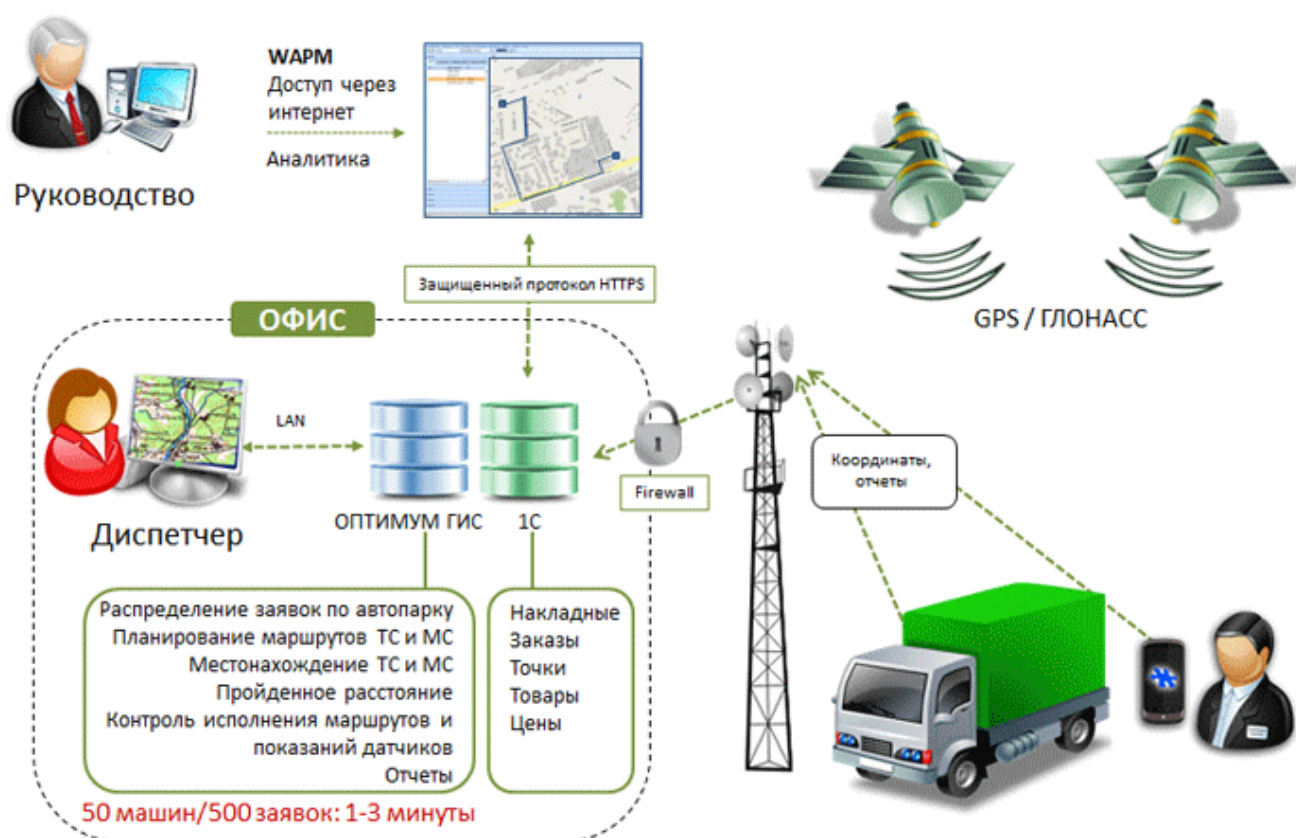


Рисунок 1.1 – Структурная схема транспортной системы

1.2 Использование информационных систем для решения задач транспортной логистики

Традиционно эффективность информационной поддержки процессов логистических информационных систем (ЛИС) связана с использованием

информационно-поисковых систем (ИПС), но как показала практика их эффективность считается недостаточной. Это связано с тем, что принимать решения и выбирать приходится с учетом интересов всех участников доставки. ИПС информирует потребителя только о наличии или отсутствии документов, связанных с его запросом и их месторасположением.

Как показали исследования, уровень развития аппаратного и программного обеспечения, предназначенного для приема, обработки и передачи информации, оказался недостаточным.

Современные информационные технологии, такие как, например, системы поддержки принятия решений, экспертные и другие системы, обеспечивают эффективный анализ технических и экономических проектов для моделирования, подготовки и представления результатов для последующего принятия решений. Использование современных информационных технологий позволяет в разы повысить уровень эффективности доставки грузов благодаря быстрому доступу к информации об объекте (покупатель, перевозчик, терминал) и объектах (товарах, услугах) доставки.

Системы, предназначенные для приема, обработки и передачи информации, занимают важное место в транспортной логистике, так как увеличивают оперативность доставки грузов, быстрый доступ к информации обо всех предметах доставки.

Так, в системе вогапс!, одной из задач является сбор информации о наличии груза, перевозчик подает заявку на бесплатные транспортные возможности и направления перевозки, которая заносится в базу данных. В систему так же поступает информация о других грузах, что позволяет группировать их по получателям, отправителям, количеству мест и формировать данные о наименовании грузополучателя, об отправлении, клиенте, номере автомобиля, коде отдела и количестве отправок по отделам.

Система Videotrans предназначена для информационной службы транспортного предприятия, имеющей возможность получения справок и ввода информации о

наличии транспортных средств или товаров для доставки.

Напротив, система CTC предоставляет экспедиторам информацию о наличии товаров, типах транспортных средств, маршрутах наиболее рационального движения, адресах транспортных компаний, имеющих доступный подвижной состав, и т.д. Для перевозчиков система предоставляет информацию о месте и времени загрузки, адресе отправителя, времени прибытия товара, адресе получателя и т. д.

Точно так же CTC управляет системой BRS. Здесь грузоотправитель связывается с перевозчиком через информационную систему. В то же время, если клиент не осуществил своевременную оплату, гарантируется оплата за выполненную перевозку, что повышает привлекательность услуги, тем самым расширяя потребительский рынок.

Система Espace Cat имеет модульную структуру и легко адаптируется к требованиям пользователя. Он информирует пользователя о параметрах, перевозимых товарах и трехмерных схемах их размещения в транспортном средстве, а также рассчитывает идеальную упаковку.

Актуальным является создание интегрированных систем, состоящих из баз данных, банков моделей, систем информационной поддержки, позволяющих делать анализ и оценку для грамотного управления по распределению товара.

Одной из таких систем является ISCIS. Когда она применяется, время доставки сообщений из любой точки мира в другую ограничивается переформатированием данных, временем ожидания запуска службы и обработкой сообщений в режиме реального времени, что очень важно для поставщиков и потребителей, использующих Kan ban систему, «точно в срок» и т. д.

Важную роль играют такие системы, как GPS и ГЛОНАСС, служащие для определения координат (широта и долгота) местоположения транспортного средства (грузовика, судна, самолета, и т.д.). Системы используют искусственные спутники Земли, непрерывно передающие сигналы времени и

координаты их местоположения. Транспортное средство, оснащенное специальным приемным устройством, которое получает сигналы от трех спутников одновременно, обрабатывает их и отображает координаты точки местоположения на дисплее с погрешностью 3-15 метров.

Самым невыгодным считается автомобильный транспорт, так как требует значительных инвестиций. Формирование небольшого парка, что типично для небольших компаний, состоящего из 6–8 автомобилей средней грузоподъемности, оценивается в 2-4 миллионов рублей. Финансовые расходы, требующиеся для оплаты труда водителей, бухгалтеров, диспетчеров, охраны, а также топлива, ремонта автомобилей, аренды и обслуживания гаражей и т.д. Кроме того, каждая компания связана с другими подобными компаниями и может действовать как в роли поставщика, так и в роли потребителя услуг.

Поэтому эффективная работа таких организаций (компаний) требует внедрения ЛИС, обеспечивающей электронные записи движения товаров и денег. В этом случае ЛИС должна использовать специальное довольно сложное программное обеспечение, которое должно удовлетворять следующим основным требованиям:

- 1) вести онлайн обновляемые электронные каталоги, в том числе:
 - список контрагентов (каждый контрагент должен иметь атрибуты поставщика услуг и их потребителя);
 - данные о транспортных средствах, учитывая, что один водитель может водить разные автомобили (информация о возможности одного водителя работать на нескольких автомобилях);
 - информация обо всех водителях, учитывая, что один и тот же водитель может оказывать услуги, действуя в составе разных юридических лиц;
- 2) В первую очередь, подготавливать заявки, которые часто оформляются в виде договора, поскольку автомобиль может понадобиться еще до заключения договора с компанией-перевозчиком. В этом приложении может быть несколько различных форм:

- подтверждено, но еще не выполнено;
- выполнено, но не оплачено;
- оплачивается перевозчиком, а не заказчиком;
- оплачивается клиентом, а не перевозчиком;
- оплачивается перевозчиком заказчику.

Данные, отражающие финансовое состояние счетов, важны для менеджера или оператора, так как, при возникновении претензий, перевозчик обычно представляет их менеджеру (а не бухгалтеру), который должен своевременно получать информацию об этом.

Для решения проблем, перечисленных выше, используется различное специальное логистическое программное обеспечение. Наиболее распространенные и простые из них обсуждаются ниже.

Программный продукт «Transtrade», предназначен для менеджеров по продажам транспортных услуг (работающих с привлеченным транспортом). Система контролирует работу менеджера, а также передвижение транспортных средств, расчет с поставщиками и покупателями.

Интерфейс программы идентичен таблице офисного приложения Excel (MS Office) и содержит основную информацию о трафике. Также содержит дополнительные блоки, позволяющие дополнять и корректировать информацию о заказе. Данная программа имеет возможность хранить информацию о сторонних организациях и перевозчиков. Все отчеты выводятся в виде электронных таблиц Excel. В то же время эта программа плохо адаптирована для учета работы собственного предприятия. Даже если вы введете в программу свои собственные транспортные средства в качестве арендованных, это не позволит учесть расход топлива, ремонт, техническое обслуживание и заработную плату водителей.

Самой сложной программой является «ИАС Грузоперевозки 2», Она предназначена для средних и крупных транспортных организаций, поскольку может содержать информацию о перевозках поступающих одновременно из

нескольких источников.

В отличие от Transtrade, программа «ИАС Грузоперевозки 2», реализованная на принципах функционирования транспортных бирж, позволяющих работать с приложениями по отгрузке и учитывать первичные бухгалтерские документы. В «Transtrade» весь учет финансовых операций сводился к закреплению факта «оплачено, не оплачено», а в «ИАС Грузоперевозки 2» можно контролировать процесс выставления счетов и оплаты счетов.

Большинство транспортных компаний работают непосредственно через Интернет, что позволяет им получать доступ к информации об открытом трафике по всему городу, региону, стране или миру. Это дает возможность напрямую узнать о заказе, который попадает в конкретную организацию, что приводит к простому дублированию информации, полученной от «ИАС Грузоперевозки». Кроме того, это программа обладает огромной функциональностью, но, так же как и в «Transtrade», не позволяет вести учет работы своего автопарка.

Программа «Экспедиция», также имеет возможность работать с электронными таблицами Excel, и в первую очередь предназначена для оптимизации деятельности экспедиторов, которые обеспечивают доставку грузов в пределах России. Любые изменения производятся в отдельных блоках. Здесь учитываются все необходимые операции, связанные с автомобильным транспортом и оплатой услуг. Система позволяет контролировать платежи, произведенные финансовым ресурсам, включая все суммы, полученные на счет компании, но не позволяет формировать подробных отчетов, поэтому пользователь не может оценить финансовую эффективность и результаты своей работы за определенный срок, а также количество и качество выполненных заказов.

Из выше сказанного, можно сделать вывод, что на отечественном рынке прикладного программного обеспечения недостаточно программ, отвечающих необходимым требованиям. Поэтому в основном используется Excel, или его

собственное программное обеспечение, созданное на основе популярных стандартных программ «1С», которые достаточно информативны и просты в использовании.

1.3. Техническое задание на разработку

Данное техническое задание распространяется на проектирование и реализацию автоматизированной информационной системы для компании «Дельта-Софт», позволяющий реализовать систему учета заявок на перевозку грузов для транспортной компании на 1С: Предприятие 8.

1 Основание для разработки

Информационная система учета заявок на платформе 1С: «Предприятие 8.3» разрабатывается на основании задания на дипломное проектирование.

Тема: «Система учета заявок на перевозку грузов для транспортной компании»

2 Назначение разработки

Основной целью программного продукта является снижение трудоемкости и повышение удобства использования персонала организации. Автоматизация компании «Дельта-Софт» выполняется с использованием 1С: «Предприятие 8.3.», используя нестандартные, альтернативные методы работы в среде 1С «Предприятие».

3 Требования к программе или программному изделию

3.1 Требования к функциональным характеристикам

Информационная система должна быть разбита на подсистемы, каждая из которых должна выполнять определенные наборы функций, описанные ниже.

Подсистема «клиент» внедренная на компьютеры пользователей должна выполнять следующие функции:

- вести учёт заявок;
- вести учёт расписание маршрутов транспортной логистики;
- осуществлять передачу сообщений конкретному пользователю через подсистему «сервер»;
- выгружать данные в «Бухгалтерию» для сдачи отчетности;

- осуществлять шифрование/дешифрование передаваемых пакетов.

Подсистема «сервер», внедренная на отдельно выделенный компьютер должна выполнять следующие функции:

- принимать и передавать сообщения от подсистем «клиент»;
- создавать заявки;
- регистрацию и ведение списка пользователей Системы.

Система должна производить сопоставление пользователя и его рабочего места через EM API.

3.2 Требования к надежности информационной системы бизнес услуг

Стабильная работа информационной системы в целом, обеспечивается за счет реализации организационных и технических мер, таких как:

- использование лицензионного программного обеспечения;
- организация бесперебойного электропитания с использованием источников бесперебойного питания;
- обеспечение минимального времени восстановления после сбоя информационной системы;
- организация резервного копирования информационной системы в конце каждого рабочего дня.

Система должна восстанавливаться не более чем в течение 15 (пятнадцати) минут при возникновении аварийных ситуаций.

Система должна обеспечивать полную сохранность оперативной и архивной информации при возникновении аварийных ситуаций за счет комплекса мер обеспечения сохранности на аппаратном уровне, уровне системного программного обеспечения и за счет организации соответствующих комплексов работ по администрированию Системы.

3.3 Условия эксплуатации

Администрирование и сопровождение которой осуществляет администратор ЛВС отдела технического обслуживания (ОТО). Все вопросы, связанные с инсталляцией системы, обслуживанием средств вычислительной техники, созданием контрольных копий и поддержанием работоспособности

программного обеспечения, относятся к компетенции администратора ЛВС. За достоверность передаваемых данных ответственность несет пользовательский персонал производства, осуществляющий пересылку сообщений.

Администратор ЛВС (локальной вычислительной сети) - технически грамотный сотрудник, осуществляющий администрирование ЛВС. Требования к Администратору ЛВС:

- знание персонального компьютера;
- знание операционных систем MS Windows, Linux на уровне администратора;
- уровень квалификации, достаточный для выполнения работ по установке, настройке и администрированию ОС и ЛВС;
- технически грамотный сотрудник, осуществляющий администрирование сетевого программного обеспечения.

Рабочее место пользователя информационной системы должно соответствовать требованиям эргономики ГОСТ 12.2.032-28 (2001) «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» и ГОСТ 12.2.049-80 (2001) «Производственное оборудование. Общие эргономические требования». В соответствии с ГОСТ 21889-76 «Система «человек-машина».

Только программист 1С или администратор информационной системы должны работать с программным модулем. Требования к специалистам определяется в технологической инструкции.

Программист 1С или системный администратор должен следить за работоспособностью информационной системы, в обязанности которых также входят:

- мониторинг функциональности программного модуля с учетом функциональных и эксплуатационных требований;
- проверка программного обеспечения на наличие вирусов не реже одного раза в день;
- регулярное обновление антивирусного программного обеспечения

клиентских рабочих компьютеров.

3.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные системные требования, которое должно иметь рабочее место пользователя:

1. Процессор Intel Core, частота 2,4 ГГц.
2. Оперативная память 2048 МБ и выше.
3. Материнская плата ASRockK7S41GX2.
4. Интерфейсы D-Sub(VGA), 4USB 2,0, 1 ап.
5. Жесткий диск 400 Gb.
6. Видеокарта NVIDIA GeForce 950 , 2 Gb.
7. Клавиатура и мышь.
8. Источник бесперебойного питания.
9. Принтер.

3.5 Требования к информационной и программной совместимости

Прикладное программное обеспечение должно быть «прозрачным» для пользователя. Пользователь должен иметь возможность использовать все доступные данные и функции независимо от их физического размещения и технического доступа.

4 Требования к программной документации

До начала эксплуатации системы все пользователи должны пройти обучение и ознакомиться с соответствующими руководствами.

На рабочих местах пользователей системы необходимо иметь комплект эксплуатационной документации в соответствии с выполняемыми пользователем функциями.

В состав сопроводительной документации должны входить:

- пояснительная записка;
- руководство пользователя;
- описание программного кода информационной системы.

5 Техничко-экономические показатели

Внедрение ИБ позволит:

- снизить время на оформление заказов;
- сократить количество ошибок, осуществляемых во время заказов.

6 Стадии и этапы разработки

При разработке информационной системы (ИС) были определены следующие этапы:

- описание задач и требований — 1 неделя;
- исследование предметной области организации - 2 недели;
- построение работы ИС автоматизации системы учета заявок для транспортной компании - 2 недели;
- разработка модели ИС автоматизации системы учета заявок для транспортной компании - 2 недели;
- разработка интерфейса ИС автоматизации системы учета заявок для транспортной компании - 2 недели;
- реализация ИС автоматизации системы учета заявок для транспортной компании - 2 недели;

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

2.1. Разработка процесса перевозки грузов транспортной компании

Обработка заявки начинается с запроса клиента на услуги доставки в транспортную компанию, позвонив диспетчеру. По телефону диспетчер уточняет информацию о месте погрузки и конечной точке доставки груза, а также о массе и объеме груза. На основании этих данных диспетчер составляет заявку и отправляет ее бухгалтеру. Бухгалтер, в свою очередь, обрабатывает заявку и рассчитывает стоимость доставки согласно тарифам, после чего отправляет эти данные диспетчеру. Диспетчер снова связывается с клиентом и объявляет стоимость доставки. Если клиент не удовлетворен условиями и/или стоимостью доставки, он может отказаться от услуг.

Если клиент удовлетворен условиями и стоимостью доставки, ему необходимо оплатить заявку. Получив оплату, бухгалтер сообщает об этом диспетчеру, и он переходит к формированию автомобиля с грузом (рис. 2.1). На этом этапе диспетчер из доступных свободных автомобилей выбирает автомобили, подходящие для критериев грузоподъемности и доступного объема груза, и связывается с каждым водителем по очереди, чтобы уточнить возможность доставки конкретного груза на этот конкретный автомобиль.

Найдя подходящее транспортное средство по всем критериям, диспетчер готовит путевой лист на груз и передает ее водителю. После получения путевого листа водитель доставляет товар и, после успешной доставки, сообщает об этом диспетчеру. Диспетчер, в свою очередь, уведомляет клиента об успешной доставке.

В соответствии с этим в структуре транспортной компании есть несколько узких (проблемных) мест:

- 1) Прежде всего, в результате исследования выяснилось, что для груза, относящегося к разным заказам, не доставляются в одной машине. Это связано с тем, что при достаточно большом количестве груза, каждый из которых не помещается в одну машину, появляется много мелких частей из разных заказов,

что приводит к путанице и потере частей груза.

В результате для доставки груза с объемом, превышающим максимальный объем автомашины, необходимо либо выделить несколько автомашин, последний из которых используется неэффективно, либо для одной автомашины выполнить несколько поездок и вернуться из пункт назначения до пункта погрузки каждый раз выполнять без груза, и поэтому его использование неэффективно.

2) При поиске автомобиля диспетчер руководствуется максимальной грузоподъемностью и объемом кузова в единицах груза, которые могут вместить автомобиль. Чтобы определить возможность доставки конкретного груза на конкретный автомобиль, диспетчер должен связаться с водителем для уточнения. Рассмотрим схему проблемного процесса - процесса формирования автомобиля с грузом, представленного на рисунке 2.1

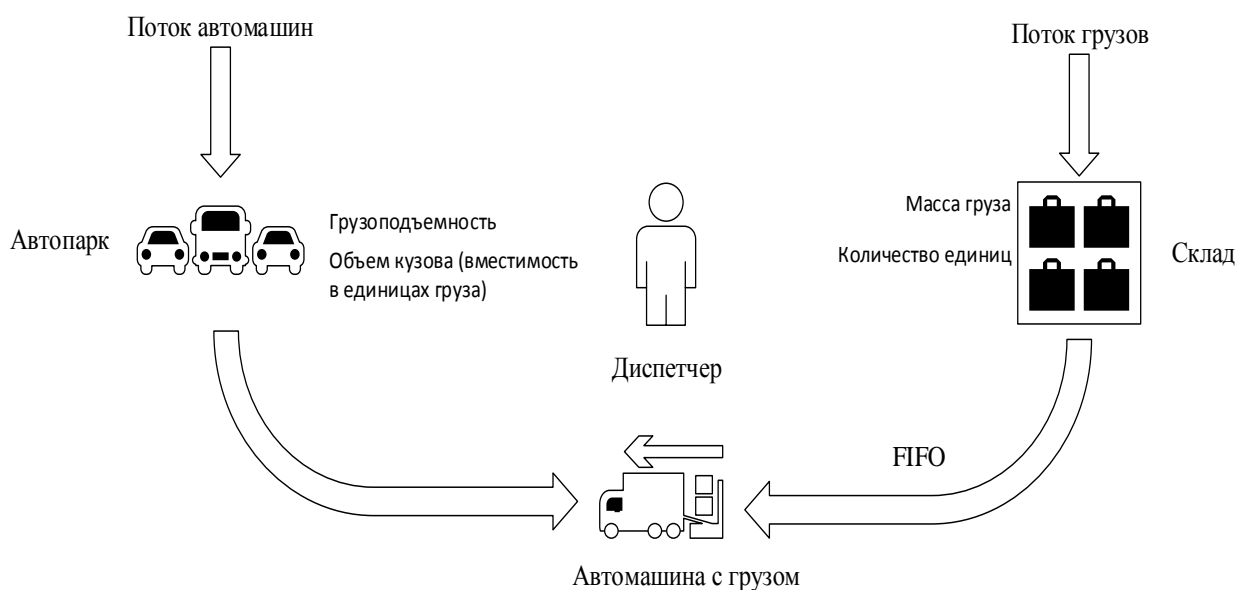


Рисунок 2.1 – Схема процесса формирования автомобиля с грузом.

Формирование диспетчером транспортной компании автомашины с грузом происходит по алгоритму, представленному на рисунке 2.2.

На этапе, когда диспетчер формирует автомобиль с грузом, диспетчер руководствуется критериями веса и объема груза, но каждый раз, чтобы получить информацию о возможности доставки конкретного груза на

конкретный автомобиль, диспетчеру необходимо связаться с водителем каждого свободного автомобиля, который подходит для параметров грузоподъемности и объема и уточнить возможность перевозки груза этим автомобилем.

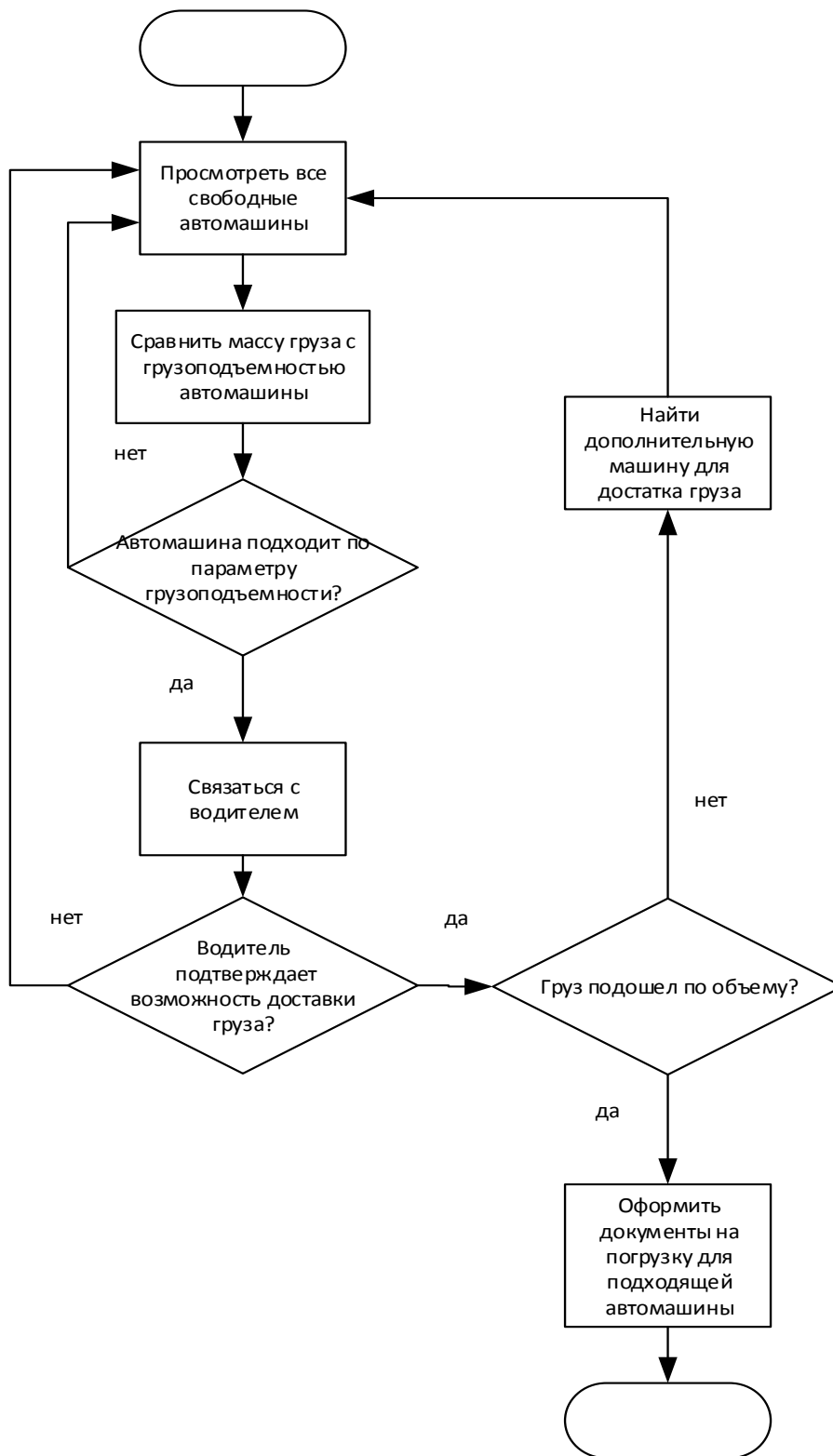


Рисунок 2.2 – Алгоритм процесса формирования автомашины с грузом

Размещение груза на автомашины производится без использования каких-либо алгоритмов. Если груз не помещается в одну машину, диспетчер оформляет документы для доставки груза автомобиля с первой частью груза и продолжает поиск автомобиля для доставки оставшейся части. Также диспетчер не загружает разные грузы в одну машину.

2.2. Математическая модель заявки и доставки груза в транспортной компании

Процесс доставки грузов можно разделить на две категории: управляемые и неуправляемые, которые приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Временные оценки выполнения процессов

Характеристика	Смысл характеристики	Min	Max	Среднее
Управляемые				
X1	Оформление заявки	10 мин.	50 мин.	30 мин.
X2	Расчет стоимости доставки	5 мин.	35 мин.	20 мин.
X3	Подтверждение оплаты по заявке	5 мин.	1 день	0,5 дня
X4	Формирование машины с грузом	30 мин.	3 часа	1,75 часа
X5	Оформление путевого листа на груз	10 мин.	40 мин.	25 мин.
X6	Уведомление клиента об успешной доставке груза	5 мин.	1 день	0,5 дня
Неуправляемые				
X7	Оплата заявки	1 день	3 дня	1,5 дня
X8	Доставка груза	1 день	7 дней	4 дня
X9	Ответный звонок клиенту для оглашения стоимости и получение подтверждения заявки	2 мин.	10 мин.	6 мин.

К неуправляемым относятся: X7 – X9, так как на временные затраты этих процессов практически невозможно повлиять. К управляемым же процессам относятся процессы: X1 – X6.

Для наглядности был составлен сценарий процесса обработки заявки на

доставку груза (рис. 2.3).

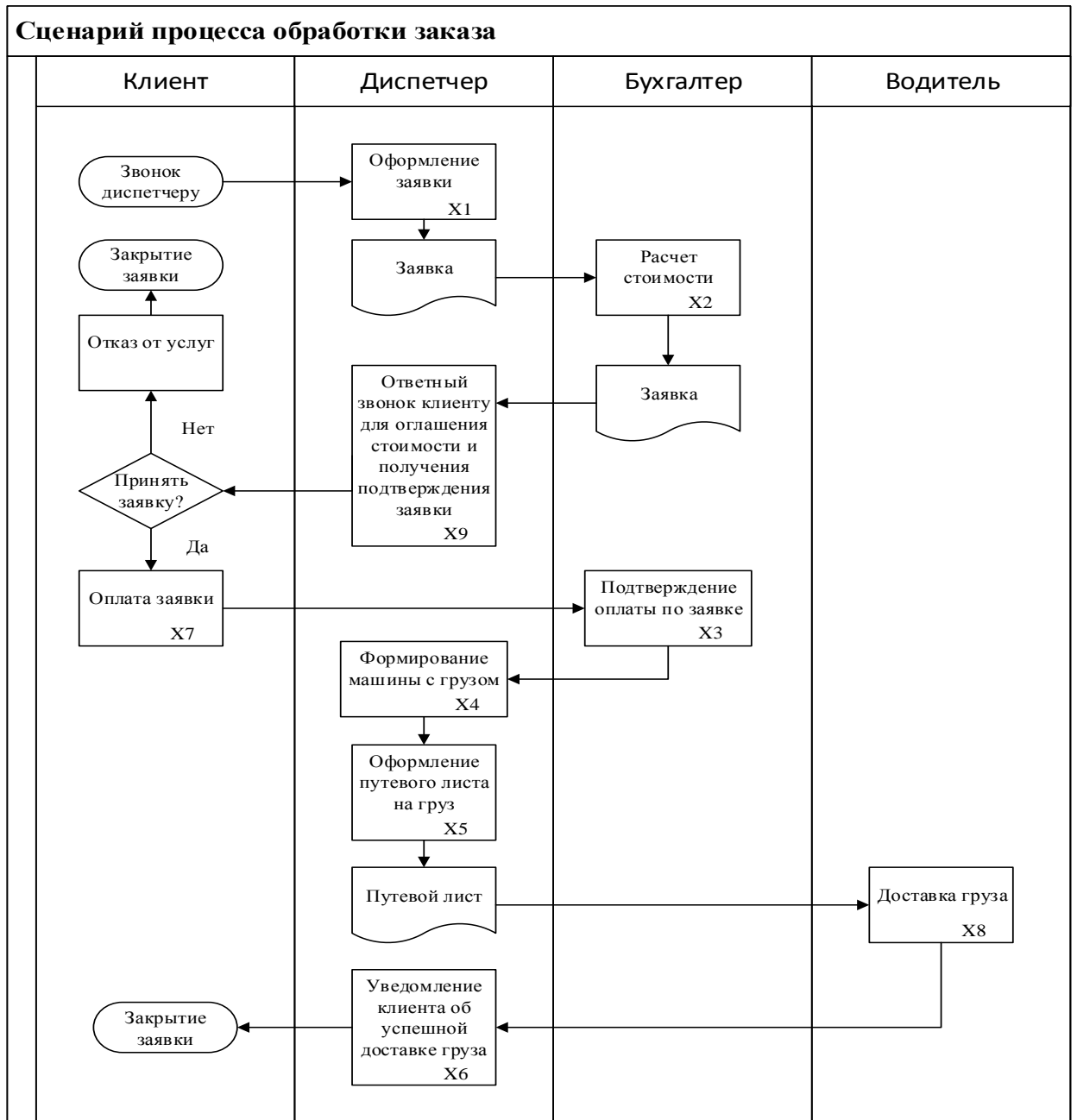


Рисунок 2.3 – Процесс обработки заказа на доставку груза

С помощью диаграммы активностей UML визуализируются процессы и алгоритмы, в соответствии с которыми работают компании. На рисунке 2.4 представлена диаграмма деятельности, которая иллюстрирует работу по формированию груза на базе информационной системы.

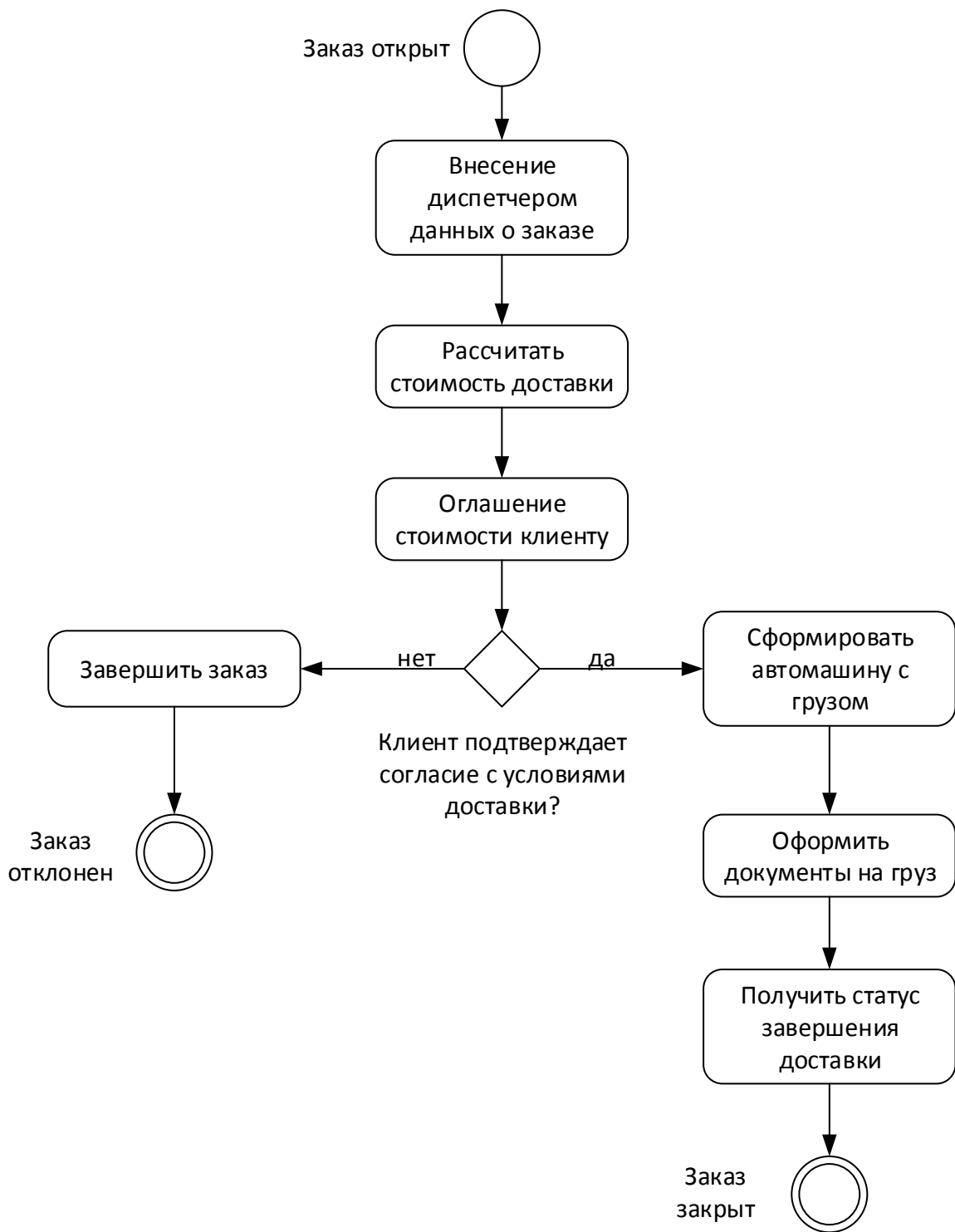


Рисунок 2.4 – Диаграмма деятельности обработки заказа

Поток заявок на перевозку грузов представляет собой последовательность однородных событий, происходящих одно за другим в случайные моменты времени. Количество заявок на перевозку грузов в интересующем перевозчика направлении, которое поступает из любого источника за некоторый

промежуток времени t , соответствует простейшему потоку событий и обладает свойствами стационарности, отсутствие последствия и ординарности. Исходя из этого, можно предположить, что поток заявок на перевозку имеет распределение Пуассона.

Пусть λ – интенсивность поступления заявок на перевозку тогда вероятность того, что заявка принята к выполнению перевозчиком, может быть выражена следующим образом

$$P(X = n) = \frac{(\lambda t)^n}{n!} * e^{-\lambda t}, n = 0, 1, 2, 3, \dots, \quad (1)$$

Где $X = n$ – количество заявок на перевозку грузов, ед.;

t – интервал между поступлением на перевозку груза, час;

λ интенсивность поступления заявок на перевозку, ед./час.

В результате «просеивания» случайного потока моментов поступления заявок на перевозку грузов $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ получается последовательность индикаторов $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$. Это позволяет определить получит или не получит заявку на перевозку отдельный перевозчик из группы которая образовалась. При этом вероятность получения перевозчиком поступающей заявки может, определена как P .

$$P = \alpha_i = 1 = p \quad (2)$$

Тогда вероятность того, что перевозчик не получит заявку на перевозку будет равна

$$P = \alpha_i = 0 = 1 - p \quad (3)$$

Начальный простейший поток заявок с параметром λ трансформируется в простейший поток заявок на перевозку грузов, которые поступают к перевозчику с параметром λp .

Пусть ось времени разделена на малые периоды длиной Δt . Можно пренебречь величинами меньше Δt и получить вероятность того, что в этот период времени не поступит ни одной заявки P_0 .

$$P_0 \Delta t = 1 - \lambda \Delta t \quad (4)$$

Вероятность того, что в период времени длиной Δt поступит ровно одна

заявка, будет равна P_1

$$P_1 \Delta t = \lambda \Delta t \quad (5)$$

Если в период времени Δt то условная вероятность того, что её получит определенный перевозчик, может быть определена p_1 .

$$p_1 \Delta t = \lambda p \Delta t \quad (6)$$

Вероятность того, что в малый период Δt не поступит ни одной заявки для определенного перевозчика, - p_0 .

$$p_0 \Delta t = 1 - \lambda p \Delta t \quad (7)$$

Если период времени t разделен на m равных промежутков длиной Δt , то вероятность того, что в это время не поступит ни одной заявки для определенного перевозчика примет следующий вид

$$p^m \Delta t = \left(1 - \lambda p \frac{t}{m}\right)^n \quad (8)$$

Это выражение при $m \rightarrow \infty$ стремится к $e^{-\lambda p t}$. В самом деле

$$p^{(n)} \Delta t = \ln \left(1 - \lambda p \frac{t}{m}\right) \sim - \lambda p \frac{t}{m} \quad (9)$$

Исходя из этого, вероятность того, что за промежуток времени длиной t из просеянного потока не поступит ни одной заявки для определенного перевозчика, может быть выражена как $P_0^p(t)$

$$P_0^p(t) = e^{-\lambda p t} \quad (10)$$

Распределение потока заявок на перевозку грузов X_p на отрезке времени длиной t примет вид

$$P_n = P X_p = n = \frac{(\lambda p t)^n}{n!} * e^{-\lambda p t}, n = 0, 1, 2, 3, \dots \quad (11)$$

Полученная математическая модель является простейшим представлением процесса получения заявок перевозчиком при прочих идеальных условиях

2.3 Проектирование уровня доступа к данным

Уровень данных (data layer) продукта состоит из хранилища и сервисов

данных.

На рисунке 2.5 изображена логическая модель базы данных транспортной логистики.

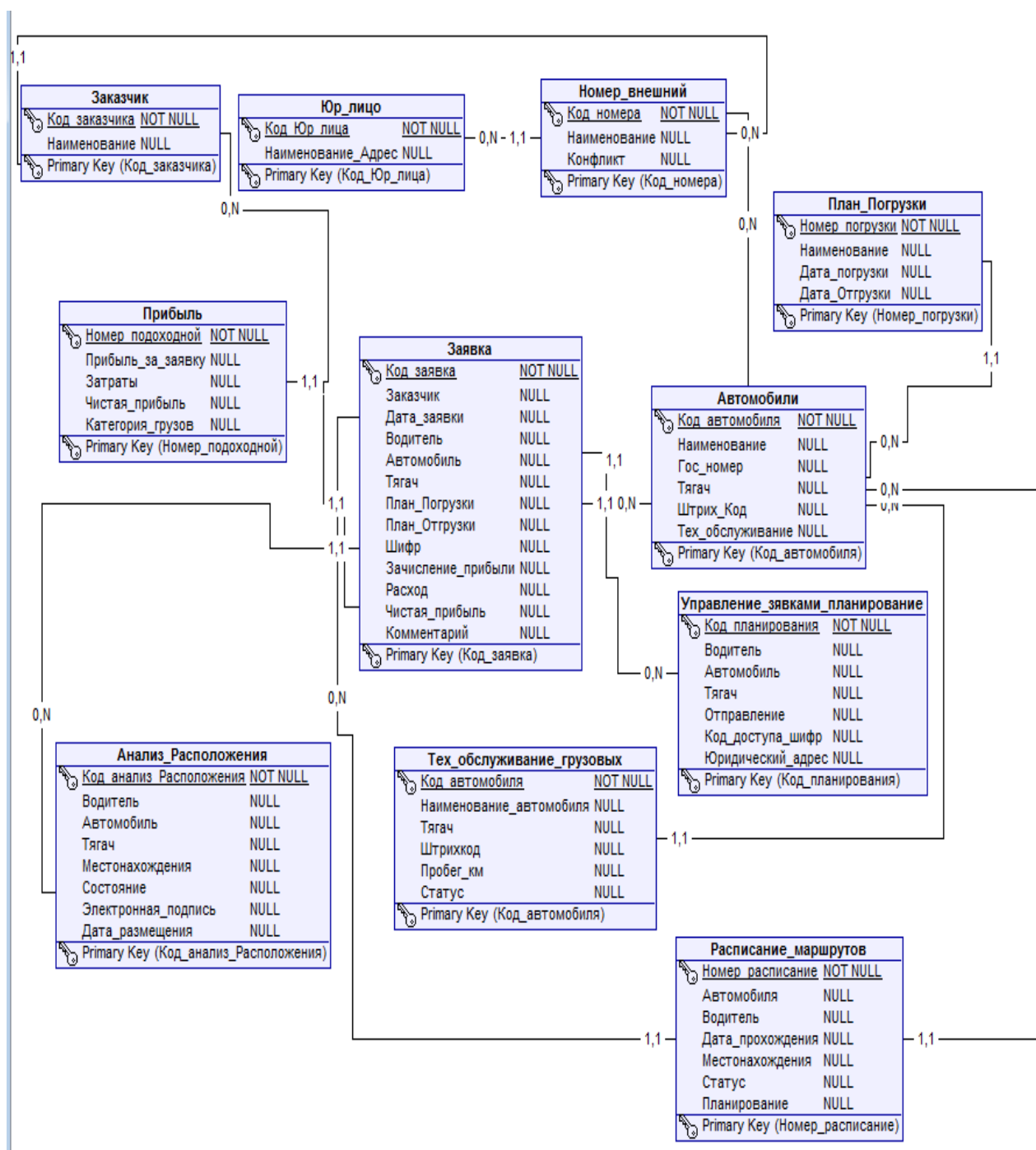


Рисунок 2.5 - Логическая модель базы данных

В таблицах 2.2 – 2.4 представлена структура таблиц базы данных. Остальные таблицы представлены в приложении А.

Таблица 2.2 – Структура таблицы «Заявка»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
--------------	------------	-------	----------	---------------

Код_заявки	ключевое	9	-	*
Заказчик_наименование	Строка	25	-	-
Водитель	СправочникССылка	25	-	-
Автомобиль	СправочникССылка	25	-	-
Тягач	СправочникССылка	25	-	-
План_Погрузки	Выборка	25	-	-
План_Отгрузки	Выборка	15	-	-
Штраф	Число	15	-	-
Зачисление_прибыли	Число	15	-	-
Расход	Число	15	-	-
Чистая_прибыль	Число	15	-	-

Таблица 2.3 – Структура таблицы «Анализ Расположения»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код_анализа	ключевое	14	-	*
ФИО_сотрудника	СправочникССылка	150	-	-
Автомобиль	СправочникССылка	15	-	-
Тягач	СправочникССылка	30	-	-
Местонахождение	ХранилищеДанных	10	2	-
Состояние	ХранилищеДанных	10	7	-
Конфликт	Перечисление(выбор)	20	-	-

Таблица 2.4 – Структура таблицы «Расписание»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Номер_мероприятия	Ключевое	5	0	*
ФИО_водителя	Справочник Ссылка.	8	-	-
Автомобиль	Справочник Ссылка.	5	0	-
Тягач	СправочникССылка	-	0	-
Местонахождение	ХранилищеДанных	-	-	-
Состояние	ХранилищеДанных	-	-	-
План_отгрузки	СправочникССылка	-	-	-

2.4. Разработка слоя интеграции

Для реализации поставленной задачи будет использоваться архитектура клиент/серверного взаимодействия «тонкий клиент – толстый сервер», которое представляет собой настольное приложение с графическим UI, обменивающееся данными с сервером базы данных, на котором в форме

хранимых процедур располагается основная часть бизнес-логики, или с выделенным файловым сервером. При развертывании по схеме клиент/сервер вся логика приложения располагается на клиенте, и данные размещаются на сервере базы данных, как показано на рисунок 2.6.

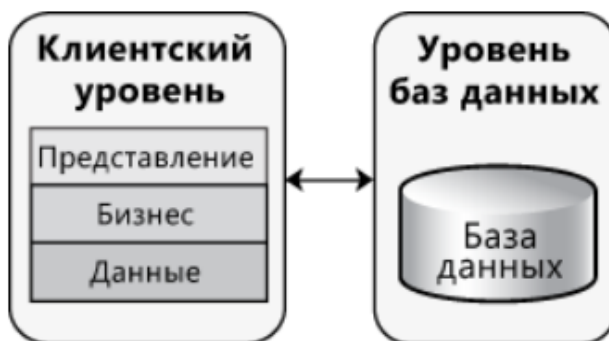


Рисунок 2.6 - Развертывание по схеме клиент/сервер

На рисунке 2.7 представлен интерфейс взаимодействия компонентов системы.

Между приложениями существует асинхронное взаимодействие, приложение-клиент после отправки запроса приложению-серверу может продолжать работу, даже если ответ на запрос еще не пришел.

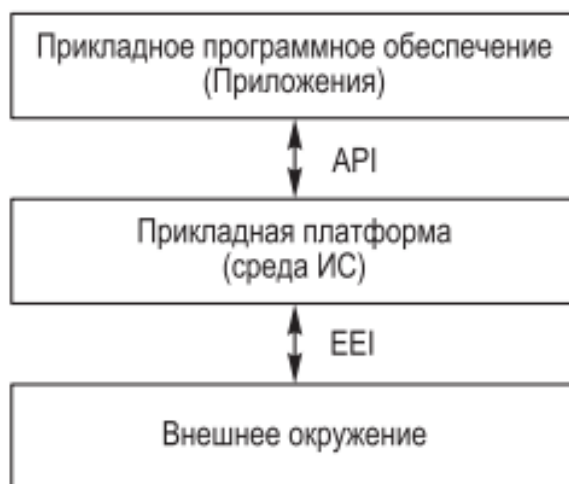


Рисунок 2.7 - Интерфейсы взаимодействия компонентов систем

Иногда такой вид взаимодействия называют неблокирующим. Схема асинхронного взаимодействия представлена на рисунке 2.8

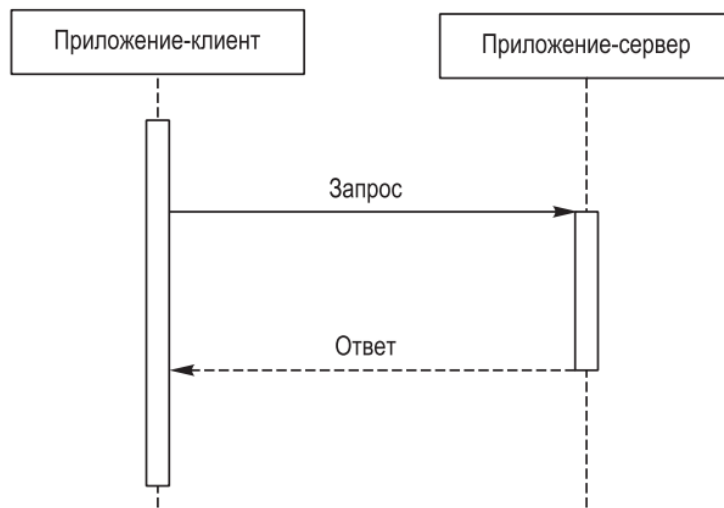


Рисунок 2.8 - Асинхронное взаимодействие

Асинхронное взаимодействие позволяет достичь более высокой производительности систем, поскольку время между отправкой запроса и получением ответа на него может быть использовано для выполнения других задач приложением-клиентом. Еще одним преимуществом асинхронного взаимодействия является меньшая зависимость приложения-клиента от приложения-сервера и возможность продолжать работу, даже если машина, на которой находится сервер, стала недоступной.

Первым этапом является разработка диаграммы вариантов использования (рисунок 2.9), она используется для упрощения взаимодействия с пользователями приложения, и необходима для определения необходимых характеристик системы.

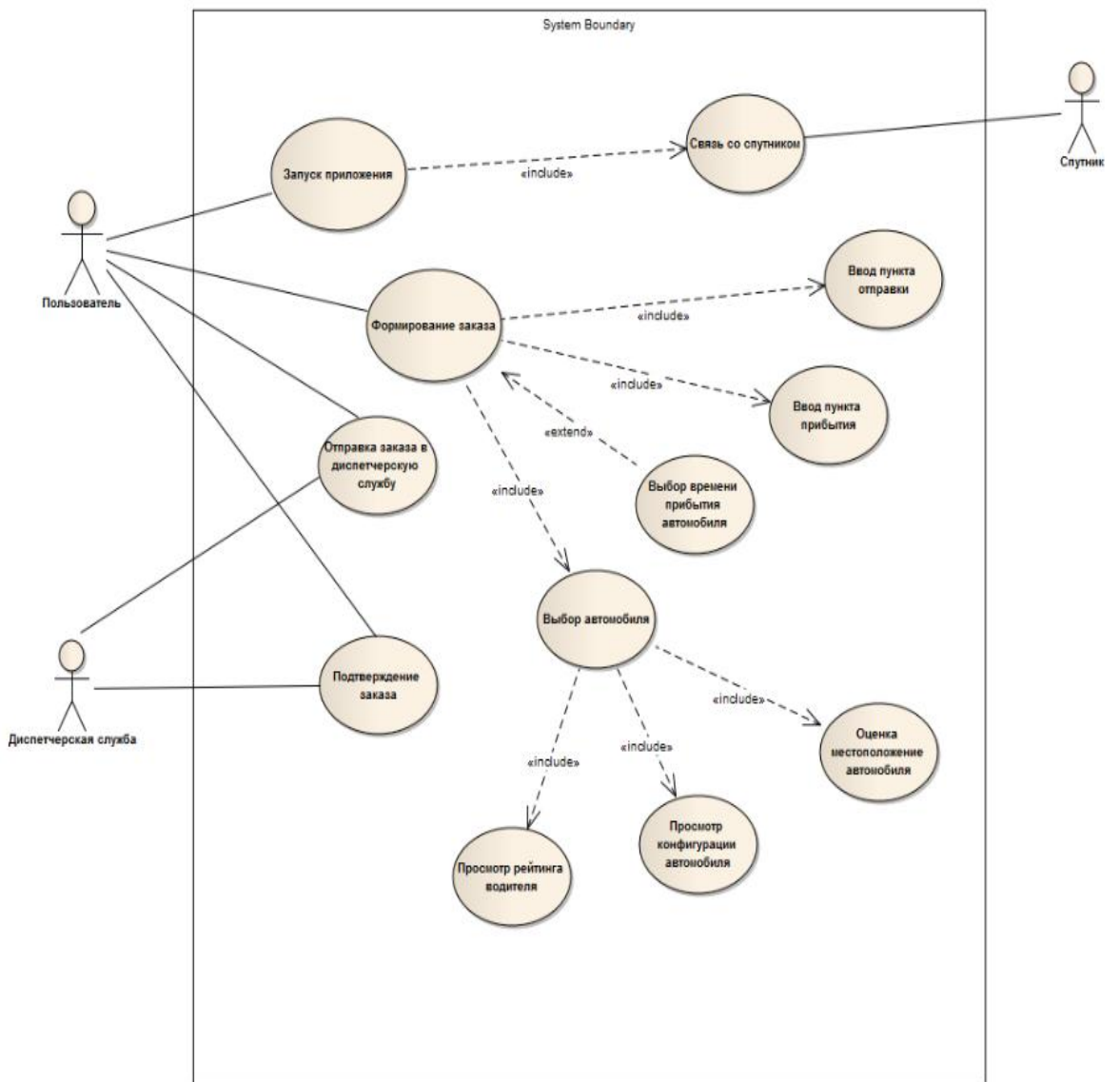


Рисунок 2.9 – Диаграмма использования

На диаграмме последовательности неявно присутствует ось времени, что позволяет визуализировать временные отношения между выполняемыми процессами. С помощью диаграммы последовательности можно описать очередность сообщений которыми обмениваются действующие лица, представлен на рисунке 2.10

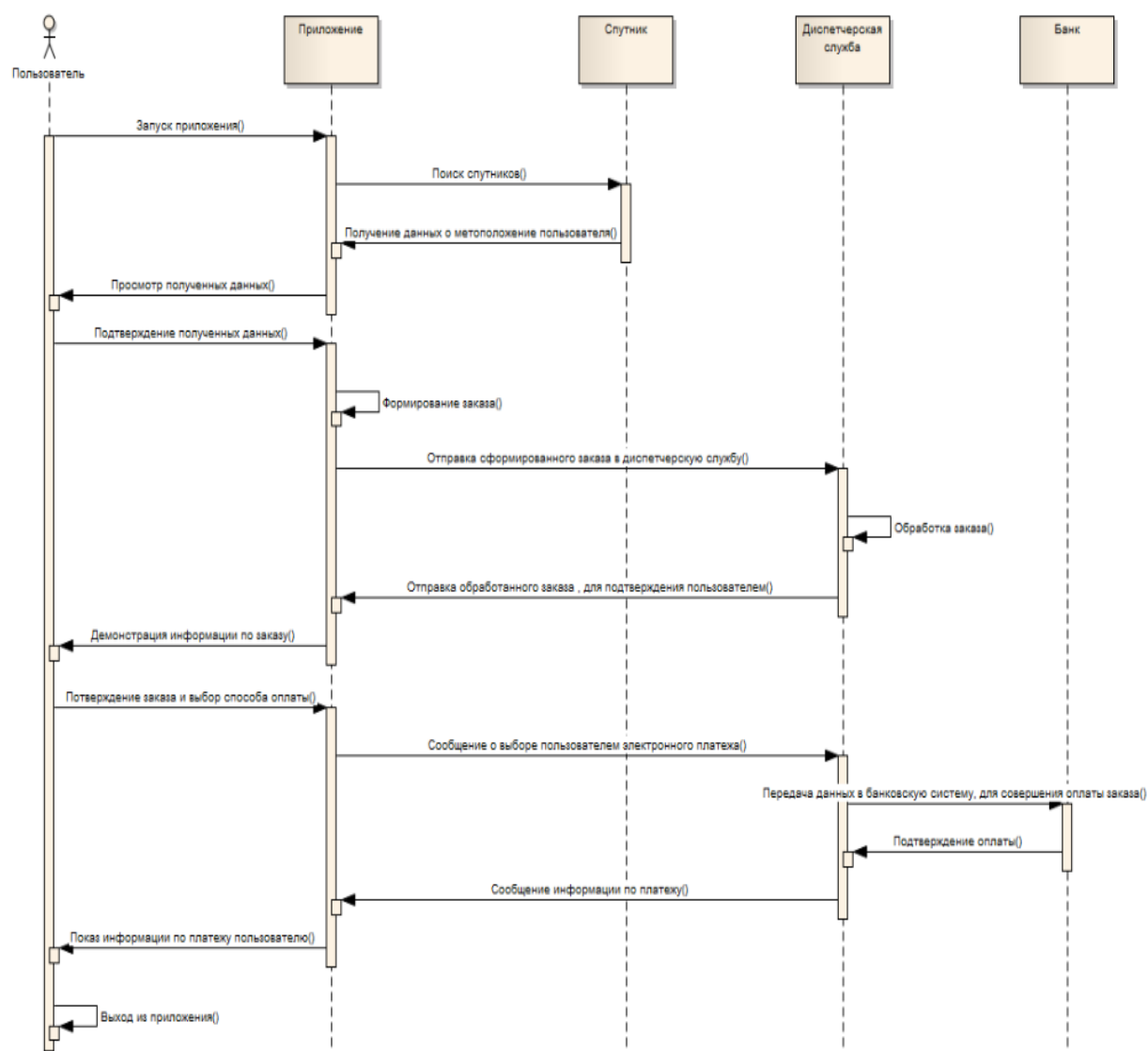


Рисунок 2.10 – Диаграмма последовательности

Последовательность действий при формировании заказа представлена на диаграмме активности, представленный на рисунке 2.11

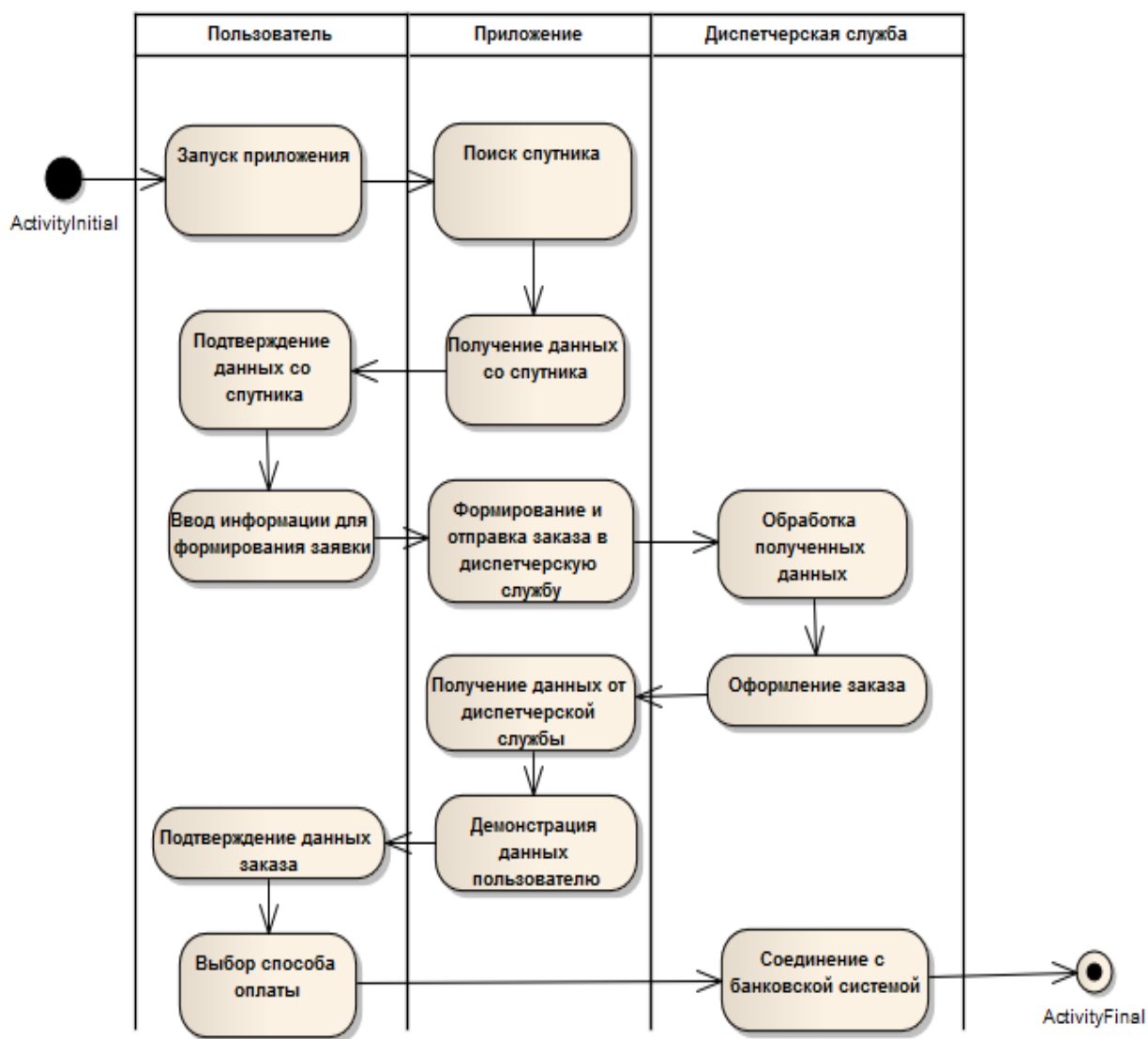


Рисунок 2.11 – Диаграмма активности

На диаграмме представлены действия трёх действующих лиц, следующие друг за другом. Так начальной точкой является запуск приложения пользователем, и заканчивается оплатой подтверждённого заказа.

3. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗАЯВОК НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ В 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

3.1. Развертывание элементов распределенной информационной системы

Перед развертыванием базы нужно установить платформу 1С, то есть саму программу, и конфигурацию для разворачиваемой базы. После установки конфигурации нужно создать новую информационную базу. Выбираем пункт «Создание новой информационной базы» на рисунке 3.1

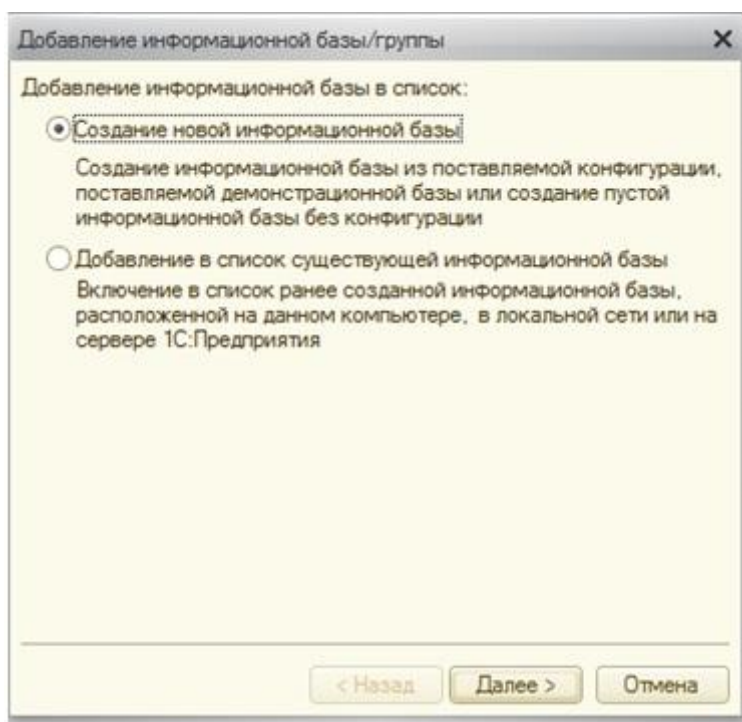


Рисунок 3.1 - Создание новой информационной базы

Разработка Базы Данных в конфигураторе является основным и главным критерием запуска программы на платформе 1С:Предприятие 8.3. При актуализации информационной системы позволяют реализовать доступные функции запросов формирующиеся за счет требований.

При реализации процессов создания и формирования отчетов пишутся конкретные запросы позволяющие конкретизировать проблему работы данной системы.

Четко излагая обязанности и ответственность персонала, можно предотвратить злоупотребления со стороны сотрудников и минимизировать роль человеческого фактора в управлении, представлено «дерево

конфигурации», которое можно увидеть на рисунке 3.2:

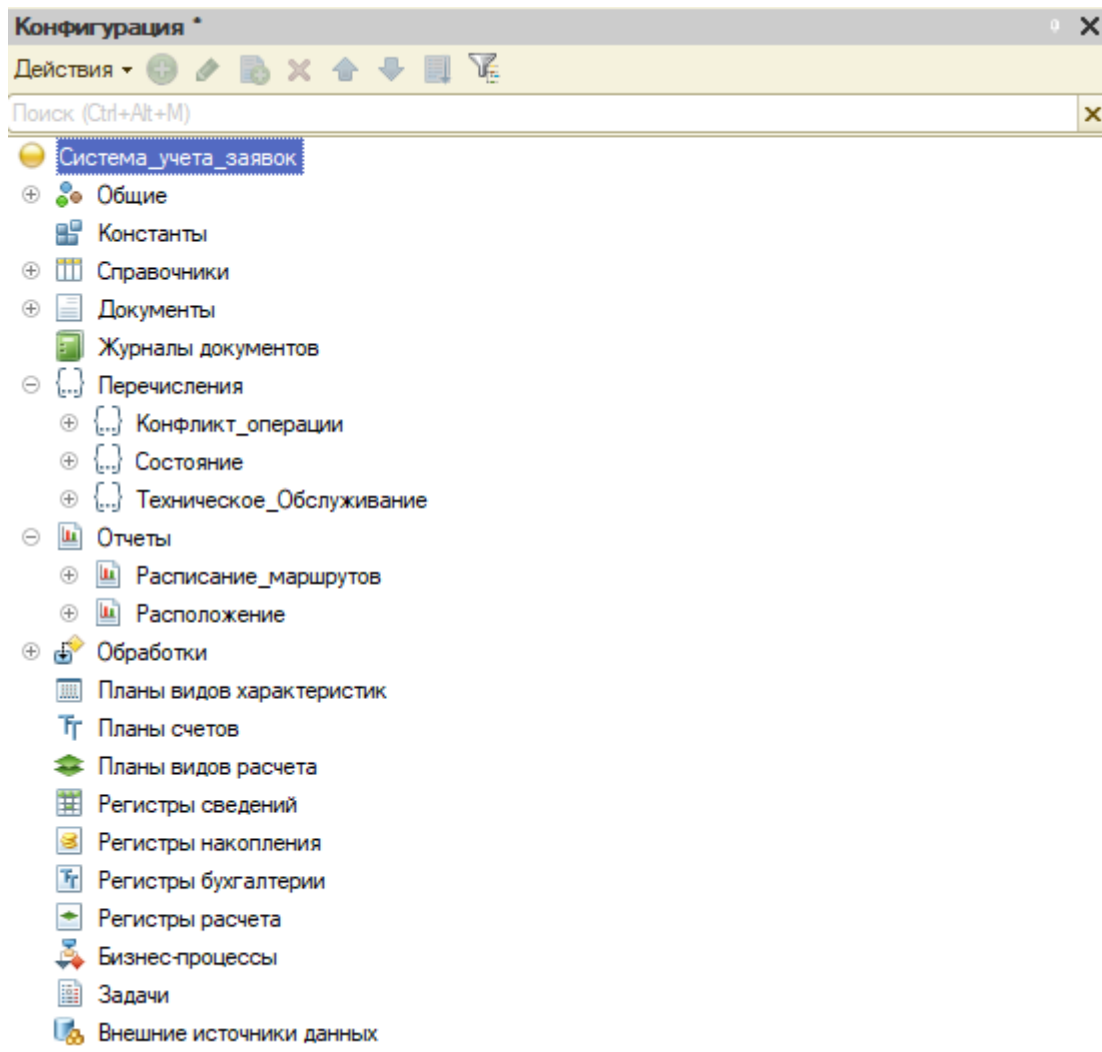


Рисунок 3.2 – Дерево конфигурации

Главная ветка конфигурации создает добавление, разработки Базы Данных информационной системы используя, риелторы сведений, которые непосредственно заносятся в Базу Данных. Стандартные поля имеющие особые критерии, проводя документы, в регистр, реализуя на этом готовые отчеты базы 1С Предприятие 8.3.

С помощью пункта «Задачи» можно создать интеллектуальный подход, к формированию основных критерий по обслуживанию данного прибытия грузовика, и посчитать среднюю скорость транспортного средства.

Они описывают алгоритмы обработки информации и содержат различные формы и варианты представления этой информации пользователю, а также позволяют использовать для схематичного отображения данных таблицы,

различные виды диаграмм.

«Планы видов» характеристик предназначены для хранения информации о характеристиках различных объектов. Пользователь создает всевозможные характеристики, описывает тип этих характеристик и устанавливает их значения. «План видов» характеристик может использоваться, например, чтобы позволить пользователю описывать товары произвольным количеством произвольных характеристик (цвет, размер, запах и т.д.). Он позволяет создавать и хранить имя характеристики и тип данных, который должны принимать значения этого признака.

При открытии интерфейса на именной конфигурации 1С: Предприятие мы попадаем на «Рабочий Стол», который свою очередь является очень важной структурой. Разработка проектной части, обязательно должно подключаться к системе рабочего стола, дав возможность, удобно пользоваться, разработанной автоматизированной информационной системой.

Разработка рабочего стола делается через специальный пункт конфигурации «Обработка», который позволяет, создать общую форму, разместить логотип, построить таблицу, создать определенную форму кнопок, переключающую с одной формы на другую, такую систему называют правильной, так как пустой квадрат рабочего стола, не дает удобства использования.

Подсистему «Главная» невозможно убрать программисту, обычно количество задач, и список использованных источников, информационный стенд отображаются на вкладке рабочего стола.

Рабочий стол играет роль помощника пользователя. Все сотрудники справа имеют, расположенную внешнюю обработку «Сообщение пользователю», в которой все сотрудники могут общаться в 1С. Подсистема продемонстрирована на рисунке 3.3:

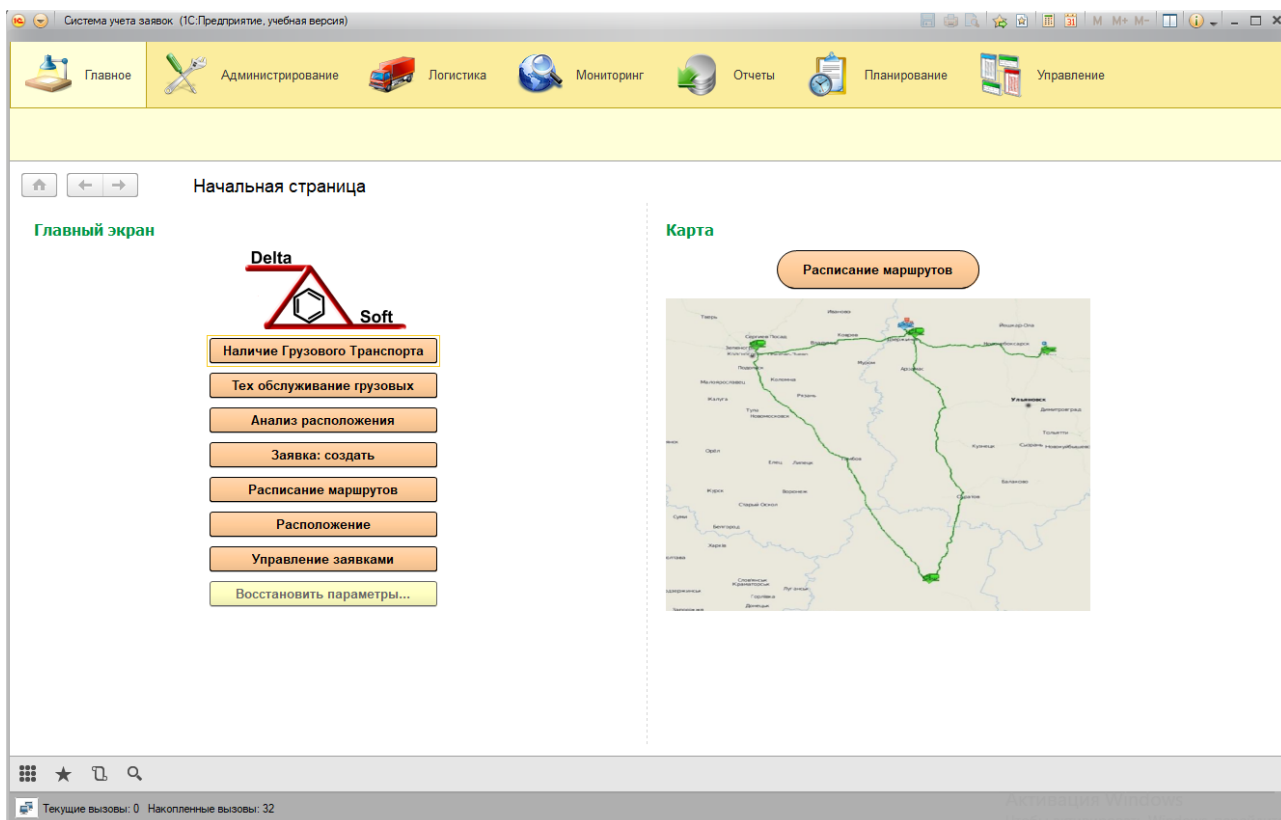


Рисунок 3.3 – Подсистема рабочий стол

Работа с программой облегчить процесс поиска информации, а разработанный интерфейс рабочего стола упростил навигацию для пользователя.

На рабочий стол были выведены пункты, перейдя в которые можно работать с информацией. Делается это для того, чтобы не приходилось постоянно заходить в подсистемы. Основные пункты меню включают в себя:

- наличие грузового транспорта;
- техническое обслуживание грузовых автомобилей;
- анализ расположения транспортных грузовых автомобилей;
- создание «заявок» транспортировок системы;
- расписание маршрутов грузоперевозок, с расчетом маржинальной прибыли;
- формирование отчётов, с выводом итоговой маржинальной прибыли;
- просмотр расписания (в виде отчёта);
- сохранение параметров при техническом сбое программы.

Рисунок (3.4) показывает окно конфигуратора, где была выполнена работа над интерфейсом

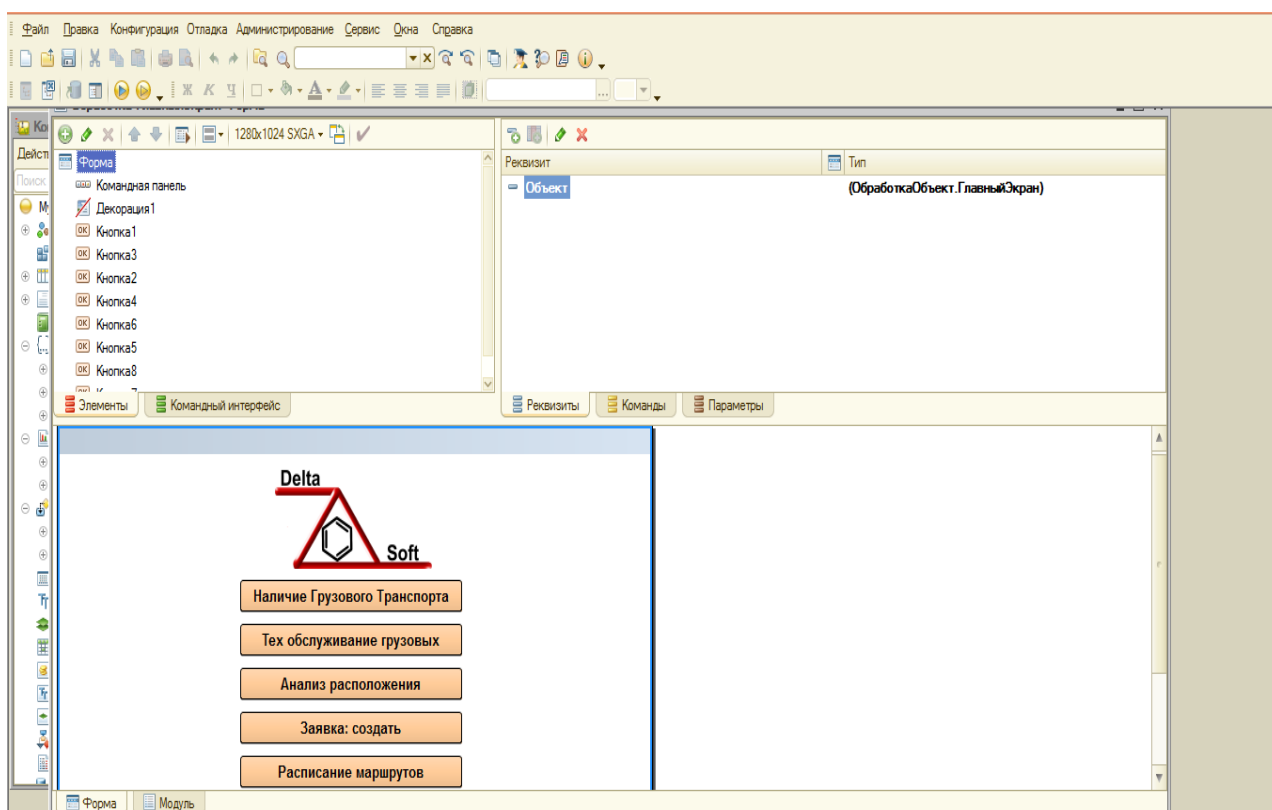


Рисунок 3.4 – Окно конфигуратора работы над интерфейсом

Для начала работы с АИС транспортной логистики необходимо, авторизоваться под своим пользователем, как правило, пользователей всего 2. Руководитель – это самый главный пользователь данного продукта, который может следить за всеми точками транспортной логистики грузоперевозок.

На рисунке 3.5 показан пример работы с заявкой системы добавление транспортного заказа:

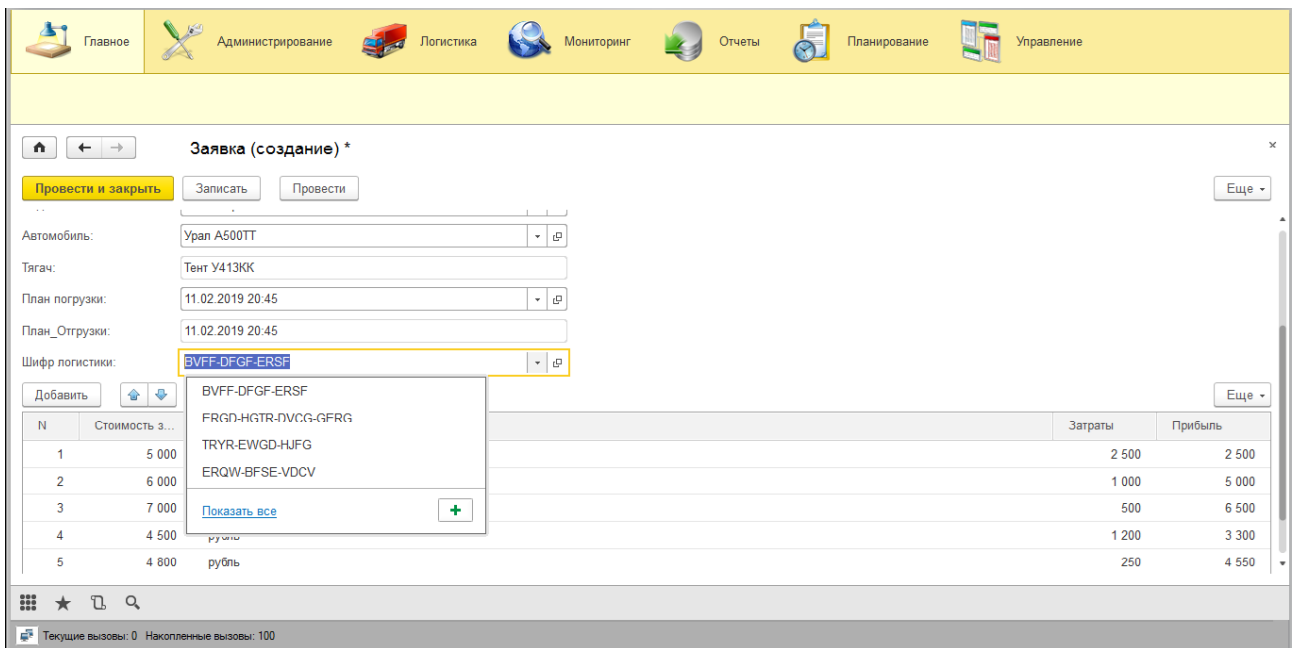


Рисунок 3.5 – Работа с заказами АИС транспортной логистики

На рисунке 3.6 показано расписание маршрутов реализованных по определенным заявкам:

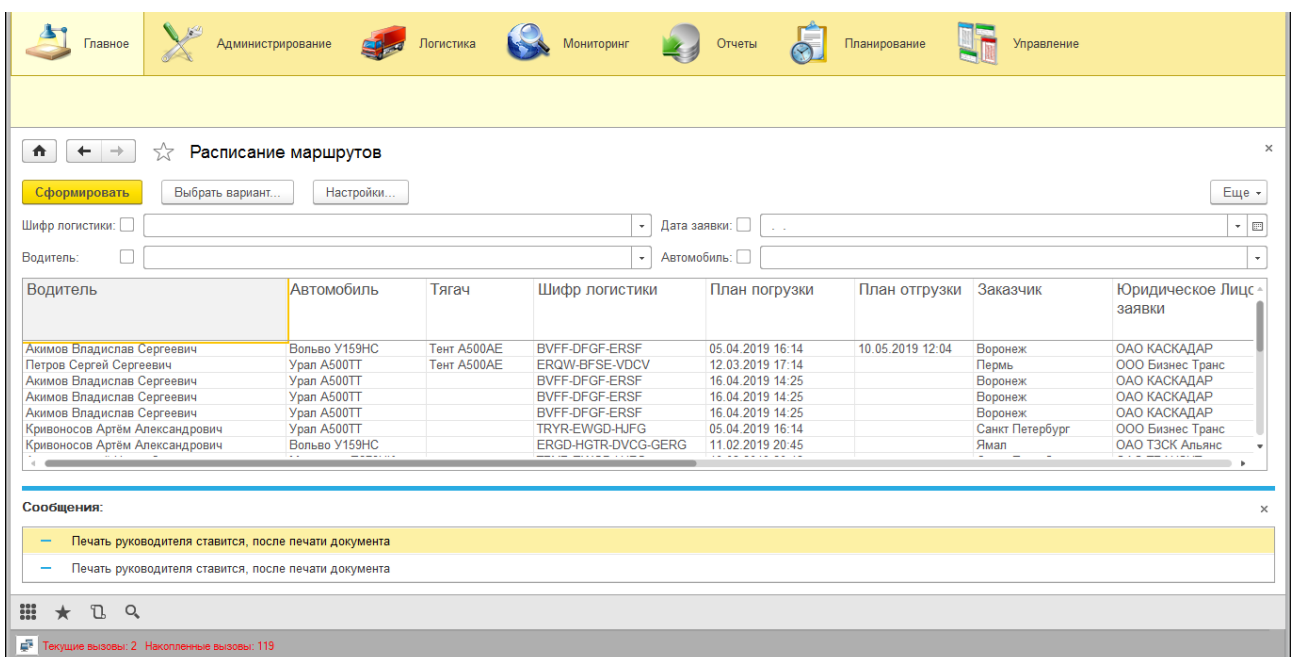


Рисунок 3.6 - Формирование списка заявок «Расписание»

На рисунке 3.7 показано техническое обслуживание автомобилей грузовых тягачей. Транспортировка грузов является очень важной сферой грузоперевозок. Очень важно следить за техникой, которая непосредственно приносит прибыль организации. Разрабатываемая информационная система должна иметь автоматизацию данного процесса.

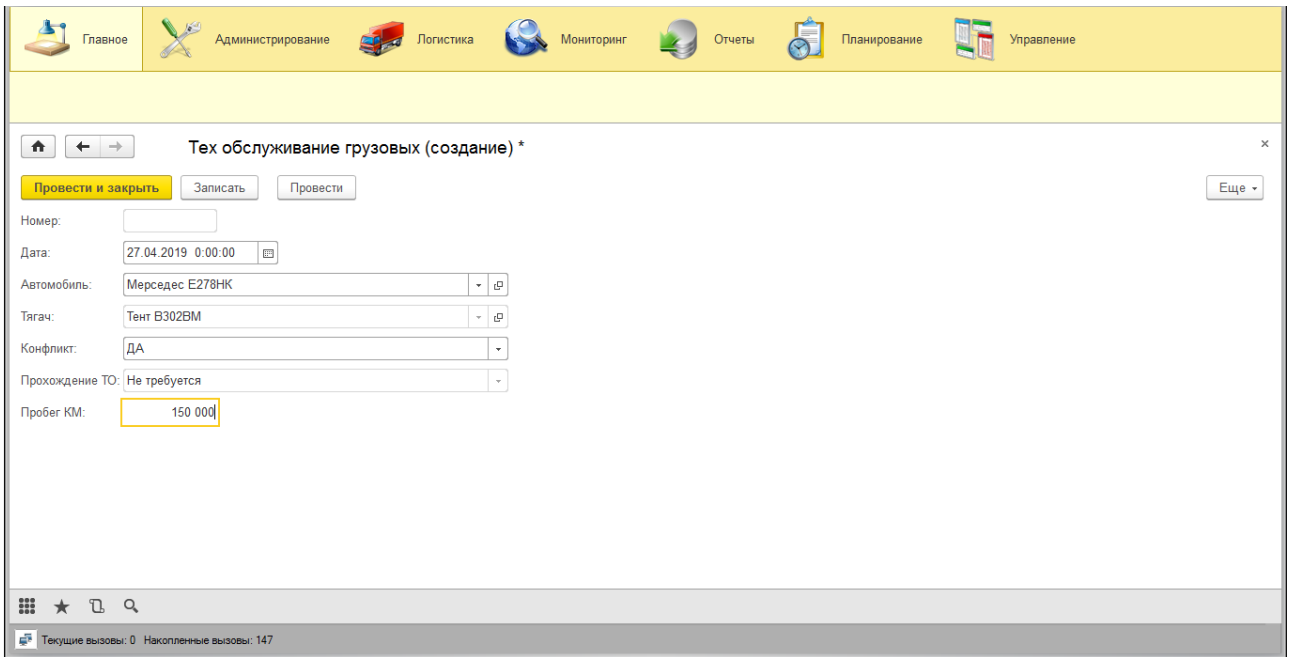


Рисунок 3.7 – Техническое обслуживание грузовых автомобилей

На рисунках 3.8-3.9 показаны печатная форма отслеживание расположение транспортировки грузов.

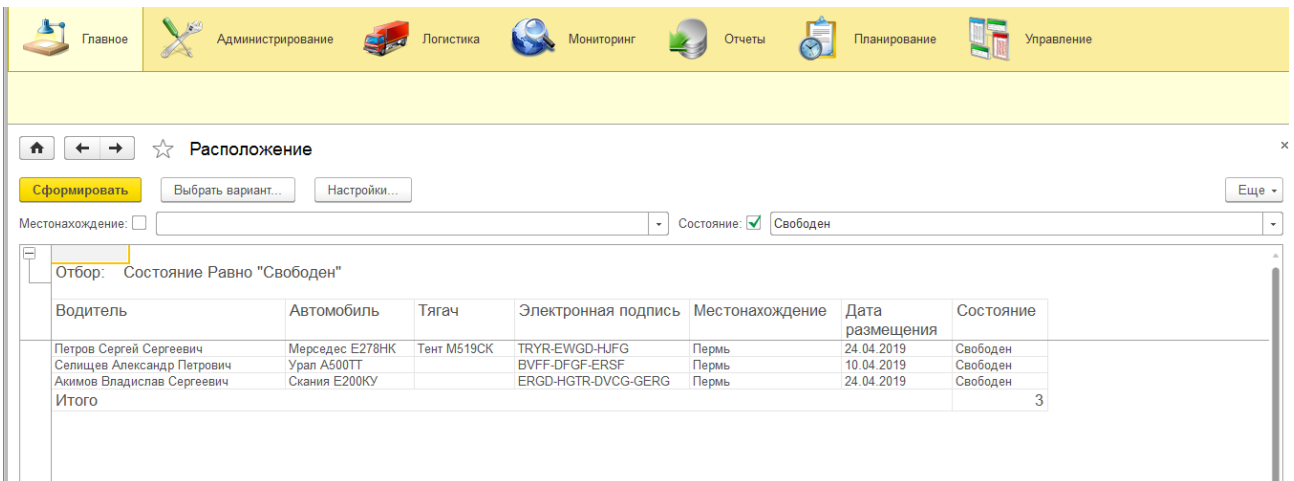


Рисунок 3.8 – Отображение расположения грузовых автомобилей

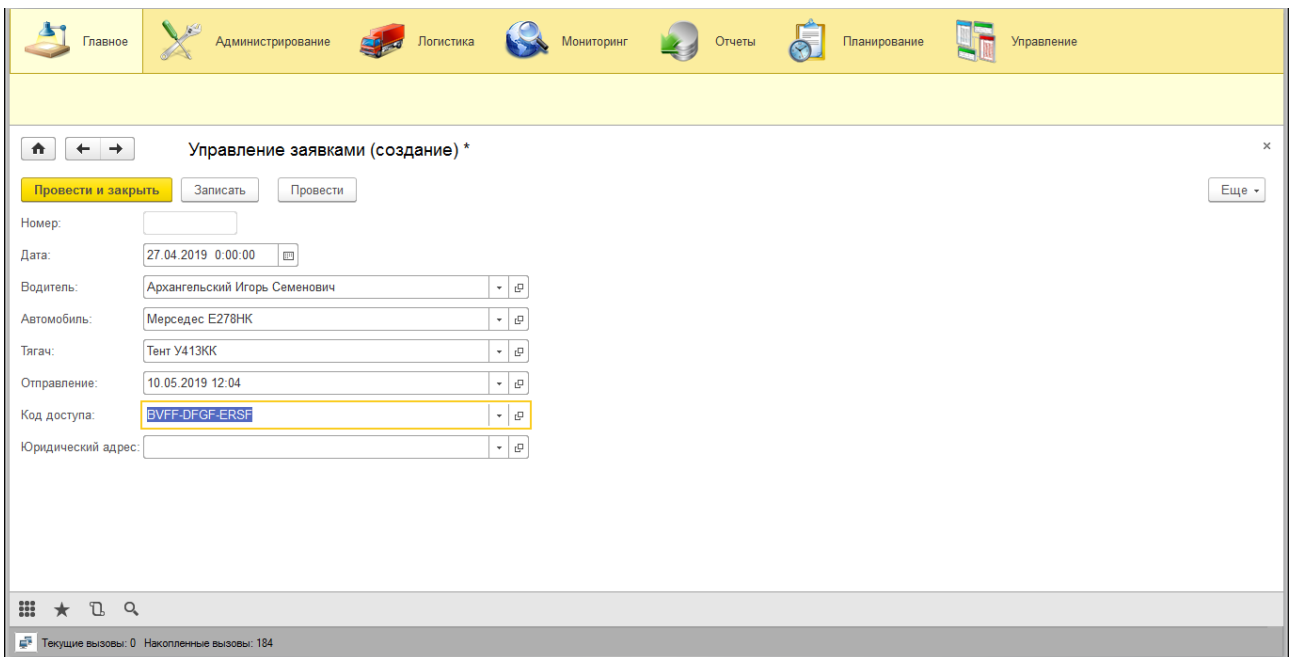


Рисунок 3.9 – Управление заявками на их изменения

Система авторизации включает в себя не совсем стандартное решение входа. В данной АИС реализованы несколько ролей авторизации ПО. По требованиям разработки системы для транспортной логистики было решено реализовать систему входа через консоль, задав команду «Имя – Должность». На рисунках 3.10- 3.12 показаны сообщения входа:



Рисунок 3.10 – Ввод имени авторизации

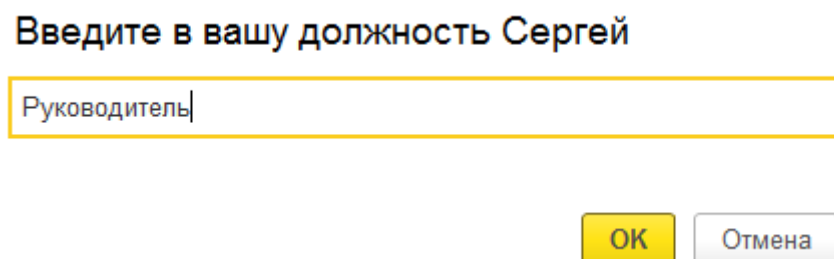


Рисунок 3.11 – Ввод должности пользователя

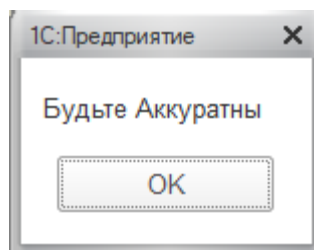


Рисунок 3.12 – Сообщение успешной авторизации

На рисунке 3.13 продемонстрирован небольшой фрагмент запроса при помощи программного кода 1С:

A screenshot of a code editor window titled 'Система учета заявок: Модуль управляемого приложения'. The code is written in 1C script and includes logic for user authentication and data retrieval. The code is as follows:

```
// окно приветствия
Имя1 = "";
ВвестиСтроку(Имя1, "Как вас зовут?");
Имя = "";

ВвестиСтроку(Имя, "Введите в вашу должность "+ Имя1, 20);
Если Имя = "Руководитель" Тогда
    Предупреждение("Будьте Аккуратны");
Иначе
    Предупреждение("Доступ к приложению Запрещён");
    ЗаблокироватьРаботуПользователя();
КонецЕсли;
ВЫБРАТЬ
    Заявка.Ссылка,
    Заявка.ВерсияДанных,
    Заявка.ПометкаУдаления,
    Заявка.Номер,
    Заявка.Дата,
    Заявка.Проведен,
    Заявка.ДатаЗаявки,
    Заявка.Заказчик,
    Заявка.ЮридическоеЛ,
    Заявка.Водитель;
```

Рисунок 3.13 – Модуль Управляемого приложения

3.2. Тестирование разработанных решений

Конфигурация используется для реализации сценарных тестов в 1С. Используются определенные особые механизмы платформы 8.3. Но отличительной особенностью является максимальное упрощение создания тестов за счет использования API сценарного тестирования, берущего на себя максимум рутинных операций и позволяющего сократить размер создаваемых тестов (в строках кода), таким образом, повысив их наглядность и простоту восприятия.

Процесс автоматизированного тестирования заключается во взаимодействии двух специальным образом реализация открытых клиентских

приложений: менеджера тестирования и клиента тестирования.

Менеджер тестирования будет открывать и подключать через настройку конфигурации внешнюю обработку. Работая с параметрами клиентов, исходного тестирования в данном примере будет использовано разработанное клиентское приложение демонстрационной базы «Управляемое приложение»(рис 3.14)

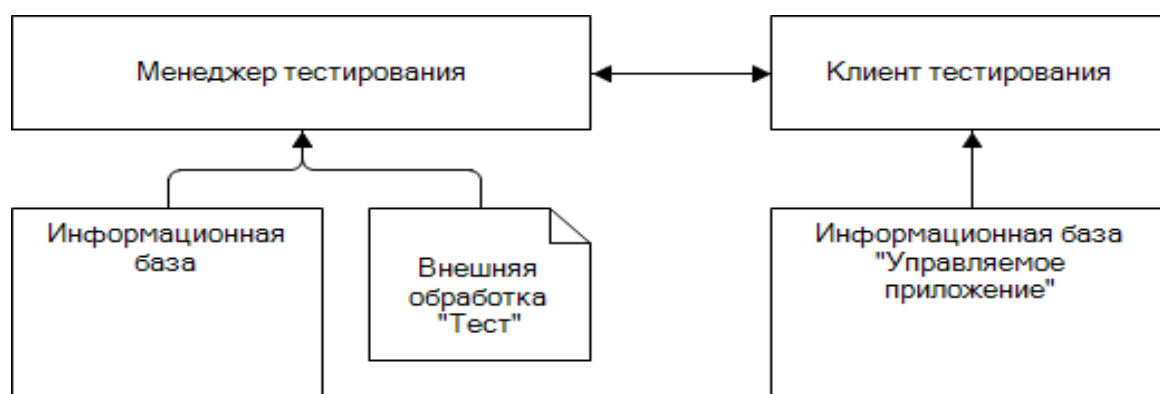


Рисунок 3.14 – Менеджер тестирования «Управляемого приложения»

Менеджера тестирования чаще всего запускается через «Конфигуратор». Для этого в параметрах конфигуратора можно установить режим реализации запуска «Клиентского приложения 1С Предприятия» - Производить запуск менеджера через свойства конфигурации, (Сервис - Параметры - Запуск 1С:Предприятия - Дополнительные - Автоматизированное тестирование), представленный на рисунке 3.15

Используя другие способы запуска менеджера тестирования – из командной строки с ключом /TESTMANAGER. Например:

```
"C:\Program Files (x86)\1cv8\8.3.2.163\bin\1cv8.exe" ENTERPRISE /F C:\Users\username\Documents\InfoBase /TESTMANAGER
```

Запуск клиента тестирования и подключение к нему будем выполнять средствами хранения встроенного языка 1С, поэтому рассматривая процедуры хранения текста, выполняющей особое тестирование, используя компонент: «Внешняя обработка Данных».

Запуск и подключение к клиенту тестирования

Запуск клиента тестирования выполним из командной строки, используя ключ /TESTCLIENT:

Запустить Систему ("C:\Program Files (x86)\Icv8\8.3.2.163\bin\Icv8.exe ENTERPRISE /F C:\Users\username\Documents\IC\Platform82Demo /N Администратор /TESTCLIENT");

После этого установим соединение с клиентом тестирования. Для этого создаем объекты конфигурации содержащие типы «Тест_Приложения» и выполним его метод «Установка_соединения»

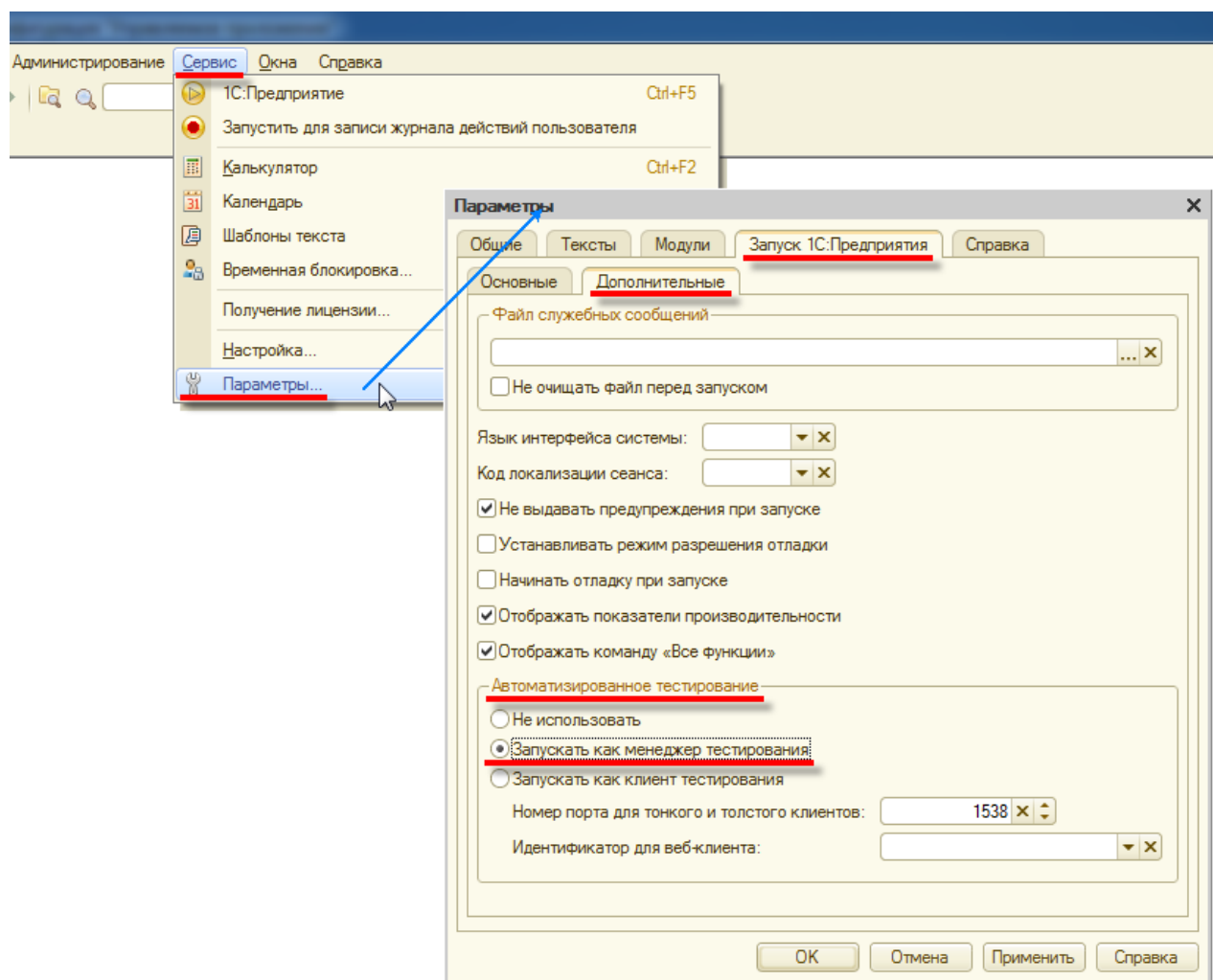


Рисунок 3.15 – Порядок запуска «Менеджер Тестирования»

ТестКлиент = Новый Тест_Приложения();

Процесс запуска клиентского приложения может быть длительным, поэтому попытки установить соединение будем выполнять в цикле (60 раз), игнорируя системные исключения, возникающие при неудачной попытке установить соединение. В случае глобальной неудачи выведем для информации описание ошибки, возникшей в последний раз:

Перем КомпонентMyChat;

```

Процедура ПоказатьТекстСтатусаНажатие(Элемент) ТекстСообщения =
ТекстСтатуса + Символы.CR + Символы.LF + "Вторая строка";
        // адрес сервера, номер порта, ключ Integration API, отправитель,
получатель, текст сообщения
Результат = КомпонентMyTEST.SendPrivateMessage("your-server-ip", 2019,
"iddqd", "0", "6", ТекстСообщения);
    Сообщить(Результат);
        // результат работы функции
КонецПроцедуры
Процедура
ПриОткрытии()
    Сообщить("Версия MyChat.dll - " +
КомпонентMyChat.GetMyTESTtLibVersion());
    Сообщить("Дата MyTEST.dll - " +
КомпонентMyChat.GetMyChatLibReleaseDate());
    Сообщить("Версия MyTEST.dll - " +
КомпонентMyTEST.GetMyTESTLibVersion());
    Сообщить("Дата MyChatVK.dll - " +
КомпонентMyChat.GetMyTESTVKLibReleaseDate());
КонецПроцедуры
Результат=ПодключитьВнешнююКомпоненту ("mytest.dll", "MyTEST",
ТипВнешнейКомпоненты.Native);
Если Результат Тогда
    КомпонентMyTEST = Новый ("AddIn.MyTEST.MyTESTClass");
Иначе Сообщить("Ошибка подключения mychatvk.dll!");
КонецЕсли;

```

На рисунке 3.16 - 3.17 представлены примеры работы с компонентой и её тестирование

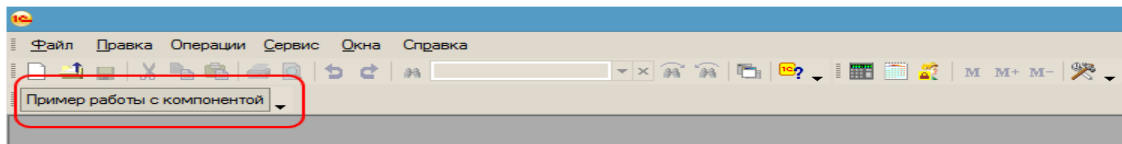


Рисунок 3.16 – Тестирование внешнего компонента

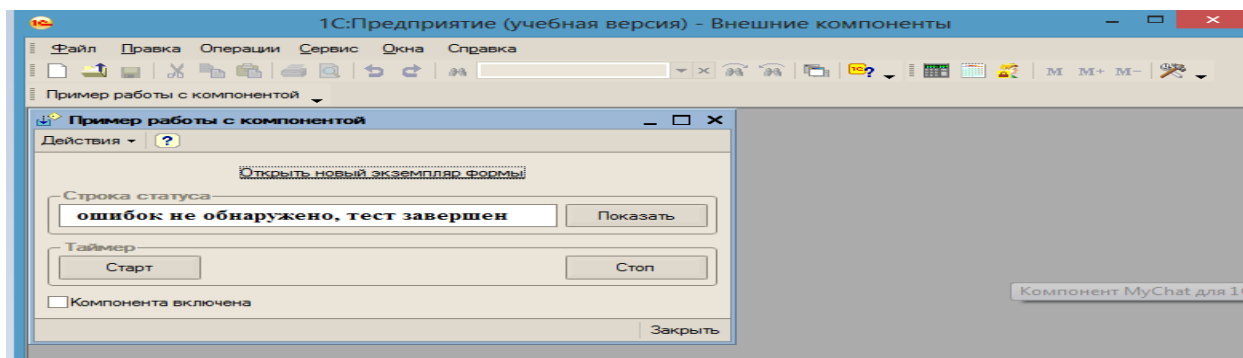


Рисунок 3.17 – Пример работы с компонентой

Формирование отчетов по заявкам за выбранный день

В отчете по заявкам за 15.04.2019 было получено 6 заявок, прибыль составила 414 000 рублей. Отчет представлен на рисунке 3.18

Водитель	Автомобиль	Тягач	Шифр логистики	Заказчик	Юридическое Лицо заявки	Расчет Расчет. Валюта	Расчет. Ссылка	Расчет. Затраты	Расчет. Прибыль	Расчет. Стоимость заявки
Петров Сергей Сергеевич	Урал А500ТТ	Тент А500АЕ	EROW-BFSE-VDCV	Пермь	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000002 от 15.04.2019 10:36:10	10 000	40 000	50 000
Алимов Владислав Сергеевич	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Воронеж	ОАО КАСКАДАР	рубль	Заявка 000000003 от 15.04.2019 10:36:29	8 000	52 000	60 000
Алимов Владислав Сергеевич	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Воронеж	ОАО КАСКАДАР	рубль	Заявка 000000003 от 15.04.2019 10:36:29	4 000	76 000	80 000
Алимов Владислав Сергеевич	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Воронеж	ОАО КАСКАДАР	рубль	Заявка 000000003 от 15.04.2019 10:36:29	3 000	97 000	100 000
Кривоносов Артем Александрович	Урал А500ТТ		TRYR-EWGD-HJFG	Санкт Петербург	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000004 от 15.04.2019 11:42:56	1 000	69 000	70 000
Кривоносов Артем Александрович	Вольво У159НС		ERGD-HGTR-DVCG-GERG	Ямал	ОАО ТЗСК Альянс	рубль	Заявка 000000005 от 15.04.2019 15:33:54	20 000	80 000	100 000
Итого								46 000	414 000	460 000

Рисунок 3.18 – Отчет по заявкам за 15.04.2019

В отчете по заявкам за 27.04.2019 было получено 9 заявок, прибыль составила 41 700 рублей. Отчет представлен на рисунке 3.19

Система учета заявок (1С:Предприятие, учебная версия)

Главное | Администрирование | Логистика | Мониторинг | Отчеты | Планирование | Управление

Отчеты

Расписание маршрутов

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки

Шифр логистики: | Дата заявки: 27.04.2019

Водитель: | Автомобиль:

Отбор: Дата заявки Равно "27.04.2019 0:00:00"

Водитель	Автомобиль	Тягач	Шифр логистики	Заказчик	Юридическое Лицо заявки	Расчет		Расчет		
						Расчет Валюта	Расчет Ссылка	Расчет Затраты	Расчет Прибыль	Расчет Стоимость заявки
Комогоров Илья Иванович	Скат X654HK		ERGD-HGTR-DVCG-GERG	Санкт Петербург	ОАО ТЭСК Альянс	рубль	Заявка 000000007 от 27.04.2019 10:27:37	200	800	1 000
Комогоров Илья Иванович	Скат X654HK		ERGD-HGTR-DVCG-GERG	Санкт Петербург	ОАО ТЭСК Альянс	рубль	Заявка 000000007 от 27.04.2019 10:27:37	400	4 600	5 000
Комогоров Илья Иванович	Скат X654HK		ERGD-HGTR-DVCG-GERG	Санкт Петербург	ОАО ТЭСК Альянс	рубль	Заявка 000000007 от 27.04.2019 10:27:37	700	7 300	8 000
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	2 500	2 500	5 000
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	1 000	5 000	6 000
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	500	5 500	7 000
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	1 200	3 300	4 500
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	250	4 550	4 800
Комогоров Илья Иванович	Урал А500ТТ		BVFF-DFGF-ERSF	Ямал	ООО Бизнес Транс	рубль	Заявка 000000008 от 27.04.2019 11:58:34	850	7 150	8 000
Итого								7 600	41 700	49 300

Рисунок 3.19 – Отчет по заявкам за 27.04.2019

Диаграмма прибыли по заявкам в выбранный день представлена на рисунке 3.20

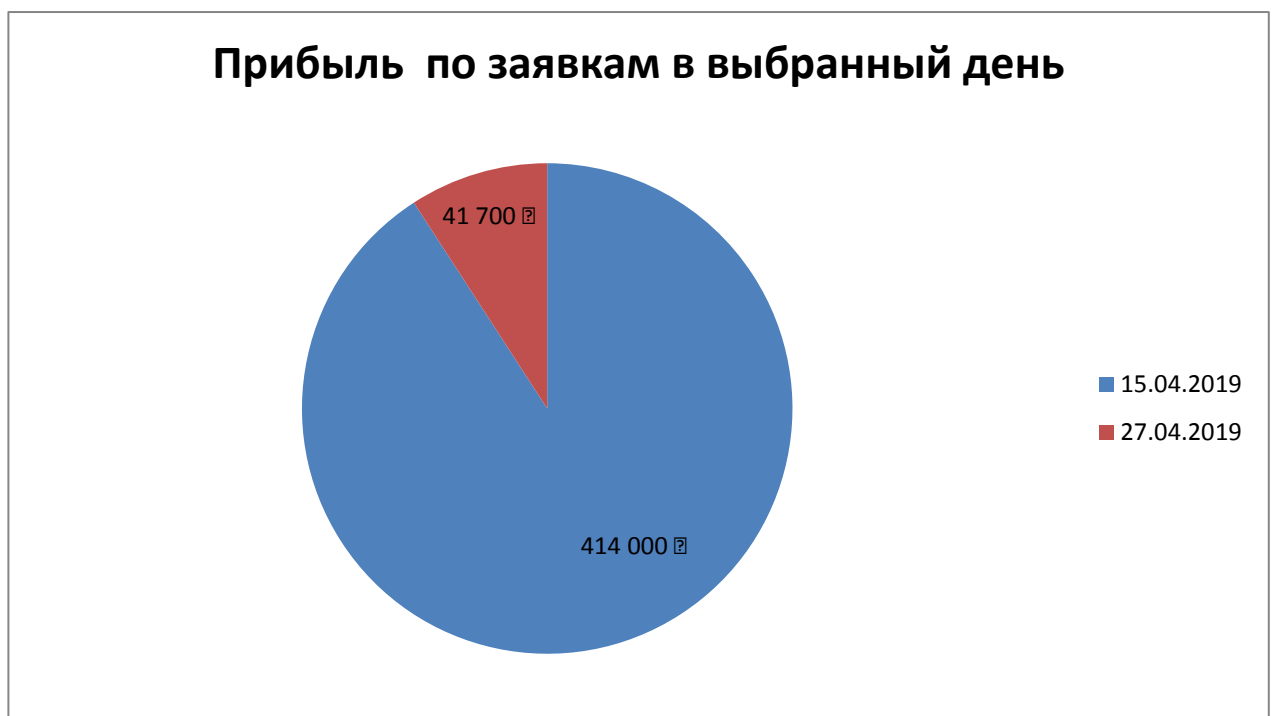


Рисунок 3.20 – диаграмма прибыли по заявкам в выбранный день

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом выпускной квалификационной работы является автоматизация системы учета заявок для транспортной компании

Основным назначением выпускной квалификационной работы является: разработка системы учета заявок на платформе 1С:Предприятие, автоматизирующая работу «Транспортной компании»

Были изучены принципы логистики и предметная область в результате которых, были сформулированы требования к системам автоматизации. На основе полученных знаний была разработана функциональная модель и логическая структура реляционной базы данных, что позволило идентифицировать информационные потоки и основные функции информационной системы.

В первой главе было изучено теоретические основы транспортной системы, принципы и функции.

Во второй главе было выполнено проектирование системы транспортной логистики.

В третьей главе была выполнена реализация программного модуля. Проведены и продемонстрированы настройки программного обеспечения и показан пользовательский вид информационной системы. Рассмотрен этап добавления и администрирование на сервере 1С: «Предприятие 8.3».

Произведено тестирование и отладка информационной системы, которые показали высокую надежность системы. Система отличается высокой надежностью, эффективностью и ориентацией на клиента.

Таким образом, достигнута цель, поставленная в выпускной квалификационной работе, а именно: создание информационной системы бизнес услуг, автоматизирование системы учета заявок на перевозку грузов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты

1. [ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009 Информационные технологии. Оценка процессов. Часть 1. Концепция и словарь](#)
2. [ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2-2009 Информационная технология. Оценка процесса. Часть 2. Проведение оценки](#)
3. [ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-3-2009 Информационная технология. Оценка процесса. Часть 3. Руководство по проведению оценки](#)
4. [ГОСТ Р 53798-2010 Стандартное руководство по лабораторным информационным менеджмент-системам \(ЛИМС\)](#)
5. [ГОСТ Р 54360-2011 Лабораторные информационные менеджмент-системы \(ЛИМС\). Стандартное руководство по валидации \(ЛИМС\)](#)
6. [ГОСТ Р 54593-2011 Информационные технологии. Свободное программное обеспечение. Общие положения](#)
7. [ГОСТ Р 55711-2013 Комплекс технических средств автоматизированной адаптивной ВЧ \(КВ\) дуплексной радиосвязи. Алгоритмы работы](#)

Научная и методическая литература

8. «1С:Предприятие 8.3»: реализация сложных конфигураций [Н. Круглов / РСМАГ.RU, 18 июня, 2013].
9. «1С:Предприятие 8.3» — поступательное развитие технологической платформы. [Н. Зайцев / РСМАГ.RU, март, 2014].
10. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. Часть 1. – М.: ЗАО «1С», 2009 – 638 с.
11. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. Часть 2. – М.: ЗАО «1С», 2009 – 638 с.
12. Ажеронок, В.А, Островерх, А.А., М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. Разработка управляемого интерфейса. - М.: ООО «1С-Паблишинг», 2010. - 723 с.

13. Асатрян, А.А., Голиков, А.Б., Д.А. Морозов, Д.Ю. Соломатин, Ю.А. Федоров. Методическое пособие по эксплуатации крупных информационных систем на платформе «1С:Предприятие 8» — М.: ООО «1С-Публишинг», 2017. - 219 с.
14. Белоусов П.С. Методические материалы курса обучения «Конфигурирование платформы «1С:Предприятие 8.3». – М.: ЗАО «1С», 2007 – 272 с.
15. Габец, А.П., Козырев, Д.В., Д.С. Кухлевский, Е.Ю. Хрусталева. Реализация прикладных задач в системе «1С:Предприятие 8.2» (+диск). — М.: ООО «1С-Публишинг», 2010. - 714 с.
16. Габец, А.П., Гончаров, Д.И., 8.1. Простые примеры. разработки. – М. : ООО «1С-Публишинг»; СПб: Питер, 2008. – 383 с.: ил. + CD-ROM.
17. Автоматизация сбора информации / Под ред. С. И. Авдюшина, Ф. И. Дликмана. – М.: Гидрометеиздат, 1995. – 95 с.
18. Гончаров, Д.И., Хрусталева, Е.Ю., Технологии интеграции 1С:Предприятия (+диск). М.: ООО «1С-Публишинг», 2008. 358 с.
19. Ивлев, В.А., Попова, Т.В., ABIS. Информационные технологии на основе действий. М.: ООО «1С-Публишинг», 2017. - 245 с.
20. Варианты работы системы «1С:Предприятие 8» [М.Радченко / "PC Magazine RE", № 9, сентябрь, 2006].
21. Е. Ю. Хрусталева. Разработка сложных отчетов в «1С:Предприятии 8.2». Система компоновки данных». Издание 2 (+диск). М.: ООО «1С-Публишинг», 2008. 458 с.
22. Е.В. Филиппов. Настольная книга 1С:Эксперта по технологическим вопросам. Издание 2. М.: ООО «1С-Публишинг», 2017. 247 с.
23. Е.Ю. Хрусталева. 101 совет начинающим разработчикам в системе «1С:Предприятие 8». М.: ООО «1С-Публишинг», 2017. 213 с.
24. М.Г. Радченко 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. М.: ООО «1С-Публишинг», 2008. 874 с.

25. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. Архитектура и работа с данными «1С:Предприятия 8.2» – М.: ЗАО «1С», 2007 – 268 с.

26. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. Инструменты для создания тиражируемых приложений «1С:Предприятия 8.2». М.: ООО «1С-Паблишинг», 2011. 194 с.

27. Полезные советы от разработчиков фирмы «1С». ["PC Magazine", № 4, апрель, 2006].

28. «1С:Предприятие»: секреты эффективной работы [А.Колесов / "PC Magazine", № 1, январь, 2006].

29. Оценка масштабируемости и производительности «1С:Предприятия 8.0» [А.Колесов, PC WEEK, №9(423), 16-22 марта, 2004].

30. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский — СПб: Питер, 2000. — 384 с.

Электронные ресурсы

31. Информационно-техническое сопровождение пользователей 1С: Предприятие [Электронный ресурс] . – Электрон. прогр. дан. – М. : ЗАО «1С», ежемес. 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Литература на иностранном языке

32. Agarwal B.B., Gupta M., Tayal S.P. Software Engineering And Testing: An Introduction – Jones & Bartlett Publishers, 2009. – 515 p. – ISBN-10 1934015555; ISBN-13 978-1934015551.

33. Alpaev Gennadiy. Software Testing Automation Tips – Apress, 2017. – 50 p.

34. Ammann Paul, Offutt Jeff. Introduction to Software Testing – Cambridge University Press, 2008. – 346 p. – ISBN-10 0521880386; ISBN-13 978-0521880381.

35. Jamie Bartlett, The Dark Net: Inside the Digital Underworld - William Heinemann, 2014. – 320 pages.

36. Sam Newman, Building Microservices – O'Reilly Media, 2015. – 280 pages.

37. Walter Isaacson, The Innovators: How a Group of Hackers, Geniuses and

Geeks Created the Digital Revolution - Simon and Schuster, 2014. – 528 pages.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблицы в базе данных информационной системы

Таблица А.1 – «сотрудник»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9	-	*
Фамилия	Строка	100	-	-
Имя	Строка	35	-	-
Отчество	Строка	30	-	-
Табельный номер	Число	30	-	-
Должность	Строка	30	-	-
Пол	Выборка	10	-	-
Текущее положение	Строка	100	-	-
Номер телефона	Число	9	-	-
Дата поступления	Дата	-	-	-

Таблица А.2 – «Должность»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код_должности	Строка	9	-	*
Наименование	Строка	25	-	-
Полное наименование	Строка	35	-	-
Структурное подразделение	Строка подразделения, Справочник	100	-	-

Таблица А.3 – «Заявка»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
ФИО сотрудника	Наименование	50	0	*
Дата_заявки	Строка	25	-	-
Заказчик	Строка	35	-	-
Юр_адрес	Таблица	-	-	-
Автомобиль	Строка	100	-	-
Тягач	СправочникССылка	100	-	-
План_погрузки	СправочникССылка	100	-	-
План_отгрузки	СправочникССылка	100	-	-
Шифр	Строка	50	-	-

Таблица А.4 – «Приказ»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое
--------------	------------	-------	----------	----------

				поле
Номер приказа	Ключевое	5	0	*
Вид приказа	Выборка	35	-	
Полное наименование	Строка	35	-	
Дата приказа	Дата	-	-	

Таблица А.5 – «Заявки присоединенные файлы»

Расширение	Строка	10		
Размер файла	Число	15	0	

Таблица А.6 – «Документы, сканы, присоединенные файлы»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9		*
Наименование	Строка	100		*
Владелец документа	Документ Ссылка. Заявка		-	*
Описание	Строка	50		*
Расширение	Строка	10		
РазмерФайла	Число	15	0	

Таблица А.7 – «Контактные лица»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9		*
Наименование	Строка	50		*
Должность	Справочник Ссылка. Должности		-	
Телефон	Строка	9	-	
Email	Строка	100		
Вод. удостоверение	Строка	25	-	
Примечание	Строка	100	-	

Таблица А.8 – «Назначения комплектующих»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9	0	*
Наименование	Строка	50	-	

Таблица А.9 – «Создание приказа»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Ключевое	9		*
Название приказа	Строка	50		-
Утверждение	Число	2	0	-

Продолжение таблицы А.9

ФИО Руководителя	Число	15	3	-
------------------	-------	----	---	---

Дата составления	Дата			
Расторжение	Выборка			

Таблица А.10 – «Реквезиты»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9	-	*
Наименование	Строка	50	-	*
Полное наименование	Строка	50	-	*
ИНН	Строка	12	-	*
КПП	Строка	9	-	*
Фактический адрес	Строка	50	-	*
Юридический адрес	Строка	50	-	*
Расчетный счет	Строка	100	-	
Сведения о банке	Строка	100	-	
Email	Строка	50	-	

Таблица А.11 – «Шаблоны спецификаций (Табличная часть)»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Номер	Число	5		*
Номенклатура	Справочник Ссылка. Номенклатура			*
Количество	Число	15	3	*
Назначение	Справочник Ссылка. Назначения Комплекующих		-	*
Текущие расписание	Справочник Ссылка. Звенья Сборки			*
Примечание	Строка	100		

Таблица А.12 – «Номенклатура присоединенные файлы»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9		*
Наименование	Строка	100		*
Описание	Строка	50		*
Расширение	Строка	10		

Таблица А.13 – «Сертификаты присоединенные файлы »

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое
--------------	------------	-------	----------	----------

				поле
Код	Строка	9		*
Наименование	Строка	100		*
Описание	Строка	50		*
Расширение	Строка	10		
Размер файла	Число	15	0	

Таблица А.14 – «Справки организации и присоединенные файлы»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Код	Строка	9		*
Режим работы	Число	1	0	*
Вид справки	Справочник.Ссылка. ВидСпецификации			*
Спецификация справки	Справочник Ссылка.Изделия			*

Таблица А.15 – «Расписание маршрутов»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Номер справки	Ключевое	5	0	*
Автомобиль	Справочник Ссылка. Автомобили	8	-	-
Водитель	Справочник Ссылка. Сотрудники	50	0	-
Тягач	Справочник. Ссылка.Тягач	50	0	-
Дата прибытия	Дата	-		-
Место нахождения	Хранилище Данных	30	0	-
Конфликт	Перечисление	20	0	-

Таблица А.16 – «Расписание (Табличная часть)»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Номер	код	5	0	*
Место нахождения	Справочник Ссылка. Номенклатура		10	*
Дата прибытия	Число	15	3	
Сотрудник	Справочнк.Ссылка. Водитель	15	5	*
Автомобиль	СправочникСсылка. Автомобиль	20	5	*
Шифр	Строка.	15	10	

Таблица А.17 – «Автоматическая заявка»

Наименование	Тип данных	Длина	Точность	Ключевое поле
Номер	Число	5	0	*
ДатаЗаявки	Дата	-	-	-
Заказчик	Справочник Ссылка. Организации	30	-	-
ЮридическоеЛ	Справочник Ссылка. Организации	30	-	-
Водитель	Справочник. Ссылка. Сотрудники	50	-	-
Автомобиль	Справочник Ссылка. Автомобили	50	-	-
Тягач	Строка	50	-	-
План_Погрузки	Справочник.Ссылка	100	-	-
План_Отгрузки	Справочник Ссылка. Сотрудники	150	-	-
Стоимость_заявки	Число	100	-	-
Затраты	Число	100	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Листинг программы информационной системы

// окно приветствия

Имя1 = "";

ВвестиСтроку(Имя1, "Как вас зовут?");

Имя = "";

ВвестиСтроку(Имя, "Введите в вашу должность "+ Имя1, 20);

Если Имя = "Руководитель" Тогда

Предупреждение("Будьте Аккуратны");

Иначе

Предупреждение("Доступ к приложению Запрещён");

ЗаблокироватьРаботуПользователя();

КонецЕсли;

ВЫБРАТЬ

Заявка.Ссылка,

Заявка.ВерсияДанных,

Заявка.ПометкаУдаления, Заявка.Номер, Заявка.Дата, Заявка.Проведен, Заявка.ДатаЗаявки, Заявка.Заказ,

Заявка.ЮридическоеЛ,

Заявка.Водитель,

Заявка.Автомобиль,

Заявка.Тягач,

Заявка.План_Погрузки, Заявка.План_Отгрузки,

Заявка.Шифр,

Заявка.Расчет.(

Ссылка,

НомерСтроки,

Стоимость_заявки,

Валюта, Затраты,

Прибыль),

*Заявка.Представление,
Заявка.МоментВремени
ИЗ
Документ.Заявка КАК Заявка
СтрокаТабличнаяЧасть.Прибыль =
СтрокаТабличнаяЧасть.Стоимость_заявки -
СтрокаТабличнаяЧасть.Затраты;
КонецПроцедуры
&НаКлиенте
Процедура РасчетСтоимость_заявкиПриИзменении(Элемент)
// Вставить содержимое обработчика.
СтрокаТабличнаяЧасть = Элементы.Расчет.ТекущиеДанные;
&НаКлиенте
Процедура РасчетЗатратыПриИзменении(Элемент)
// Вставить содержимое обработчика.
СтрокаТабличнаяЧасть = Элементы.Расчет.ТекущиеДанные;
 СтрокаТабличнаяЧасть.Прибыль =
СтрокаТабличнаяЧасть.Стоимость_заявки -
СтрокаТабличнаяЧасть.Затраты;
КонецПроцедуры*