



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
(квалификация – бакалавр)

На тему «Проектирование базы данных для информационной системы
автотранспортного предприятия г.Туапсе»

Исполнитель Власенко Даниил Романович

Руководитель к.т.н. Степанов Сергей Юрьевич

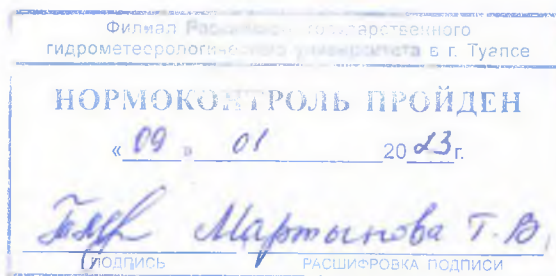
«К защите допускаю»

и.о. заведующий кафедрой _____

кандидат экономических наук

Щутов Василий Васильевич

« 20 » 01 2023 г.



Туапсе
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1 Анализ предметной области	5
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области.....	5
1.2 Организационная модель автотранспортного предприятия.....	7
1.3 Бизнес-процесс предприятия	13
2 Технические средства создания ИС	18
2.1Обзор аналогов ИС	18
2.2 Особенности программы 1С Предприятие 8.3.....	20
2.3 Формирование требований к системе	25
2.4 Логическое проектирование	27
3 Проектирование конфигурации	30
3.1 Создание информационной системы	30
3.2 Создание подсистем.....	32
3.3 Создание справочников.....	42
3.4 Создание документов	46
3.5. Создание отчёта.....	53
3.6 Создание Регистров	57
3.6. Создание печатной формы.....	60
Заключение	62
Список использованной литературы.....	64

Введение

Автомобильный транспорт в России имеет большое влияние на развитие социально-экономической сферы. Для пассажирских перевозок в пределах населенного пункта автотранспорту нет полноценной замены. Для повышения эффективности капитальных вложений и снижения издержек в наше время используются информационные системы (ИС)[27,с.15].

Информационные системы обеспечивают возможность качественного управления производственным процессом. Многие предприятия используют внедренные ранее информационные системы, однако в настоящее время появились новые, современные информационные системы, позволяющие контролировать и планировать деятельность АТП. При этом, как показывает практика, ее организация методов учета, через внедрение новой информационной системы, на большом предприятии является крайне сложной задачей. Данная проблема является первоочередной и составляет актуальность темы выпускной квалификационной работы.

База данных - это организованная структура, предназначенная для хранения информации. В современных базах данных хранятся не только данные, но и информация. Поэтому использование базы данных является неотъемлемой частью профессиональной деятельности человека. Важную роль играет взаимосвязь информации в базе данных: изменение одной строчки может привести к значительным изменениям других строк. Работать с данными таким образом гораздо проще и быстрее, чем, если бы изменения касались только одного места [16,с.27].

Объект исследования – Туапсинский автотранспортный цех АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт.

Предмет исследования - автоматизация учета перевозок автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автотранспортным предприятием.

Целью выпускной квалификационной работы является настройка конфигурации для успешного ведения учёта заказов на предприятии автотранспортной деятельности.

Создание конфигурации 1С Предприятия 8.3 позволит оптимизировать работу автотранспортного предприятия и упростить прием заказов, оказание транспортных услуг и оказание технического обслуживания и ремонта различных марок автотранспортных средств.

Для достижения поставленной в работе цели были определены следующие задачи:

- спроектировать конфигурацию для удобного учёта и управления организацией;
- обеспечить целостность информации;
- создание общей конфигурации

Методы решения главной задачи работы – экспериментальный, методы системного анализа, моделирования, нормализации данных, теоретический. Метод исследования - изучение текущего состояния бизнес-процессов в сфере проектирования информационной системы, изучение литературы в области информационных технологий, CASE-систем и языков программирования.

Теоретико-методологической основой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых в области информационного пространственного анализа, учебные пособия, монографии, научные статьи, ресурсы сети Интернет.

1 Анализ предметной области

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

В последние несколько лет грузоперевозки занимают важное место, так как они играют одну из важных ролей в жизни человечества. Кроме того, грузоперевозки, являются важным аспектом деловой жизни. Грузоперевозки - сфера, требующая особого подхода и наличия базовых знаний. Перед тем, как начинать бизнес в сфере грузоперевозок, нужно тщательно учитывать специфику работы различных видов транспорта, а также брать в учёт определённые обстоятельства. Все время в мире что-то перевозят, транспортируют, создавая товарные связи.

Грузоперевозки имеют ряд особенностей: отсутствие долгосрочного планирования; ограниченные возможности транспорта; ограниченное время работы некоторых видов транспорта; недостаточный охват; большие расстояния; высокая конкуренция; специфичные логистические маршруты; «растянутые» сроки; упаковка, страховка, разрешительная и сопроводительная документация.

Туапсинский автотранспортный цех АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт, именуемый в дальнейшем «Общество», создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 08.02.1998 г. № 14-ФЗ (далее – Закон) и другими нормативно – правовыми актами путём преобразования предприятия «Автотранспортная нефтебаза». Целью деятельности Общества является осуществление хозяйственной и иной деятельности, направленной на удовлетворение общественных потребностей в товарах и услугах на извлечение прибыли. Для достижения поставленной цели Общество осуществляет следующие виды деятельности:

— организация и осуществление всех видов транспортных услуг гражданам, предприятиям и организациям на территории Российской

Федерации в соответствии с действующим законодательством РФ;

- оказание услуг по техническому обслуживанию транспорта;
- технический контроль автомобилей;
- предоставление в аренду недвижимого имущества;
- оказание складских услуг;
- иные виды коммерческой деятельности, не запрещённые

действующим законодательством России.

Основным видом деятельности предприятия является своевременное и качественное удовлетворение транспортных потребностей производственного процесса исследуемого предприятия. Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется законом, Общество вправе заниматься только на основании специального разрешения (лицензии). Определим принципы работы автотранспортного предприятия:

- многоуровневый контроль качества оказываемых услуг;
- гарантия соблюдения сроков оказания услуг.

Масштаб предприятия: малое предприятие (35 человек).

Основные контрагенты: юридические и физические лица.

Положение на рынке: конкурентоспособное предприятие.

Основные тенденции развития организации и отрасли, сильные и слабые стороны организации: основными тенденциями в отрасли является, увеличение скорости развития новых технологий оказания транспортных услуг, увеличивается количество конкурентов. Сильные стороны автотранспортного предприятия: профессиональный персонал, новый подвижной состав автопарка. Слабые стороны: отсутствие ИС. Проблемы деятельности: снижение количества клиентов в связи с финансовым кризисом.

Масштаб информационных систем - 4 компьютера.

Используемые ИТ технологии - MicrosoftOffice.

Основные бизнес-процессы: регистрация клиентов, оформление заявок на автотранспортные услуги.

1.2 Организационная модель автотранспортного предприятия

Автотранспортное предприятие для успешной деятельности должно состоять из ряда структурных подразделений с определенными функциями и строго определенными взаимосвязями. На рисунке 1.1 показана организационная структура автотранспортного предприятия, которая направлена на установление четких взаимосвязей между всеми ее отделениями, их тесного взаимодействия в выполнении поставленных задач.



Рисунок 1.1 - Организационная структура автотранспортного предприятия

Производственная структура автотранспортного предприятия формируется следующим составом:

- основная (эксплуатационная) служба - служба организации перевозок;
- вспомогательное производство - техническая служба;
- обслуживающее производство - служба главного механика и энергетика;
- служба подсобно-вспомогательных работ (уборка помещений, территории и т. п.);
- службы управления.

Эти функциональные подразделения нуждаются в информации о состоянии своего объекта ответственности. Полученная информация требует анализа, а в случае внештатной ситуации - воздействия путем принятия решения. Это определяет необходимость управления.

На рисунке 1.2 отображена организационная структура предприятия, которая является линейно-функциональной.

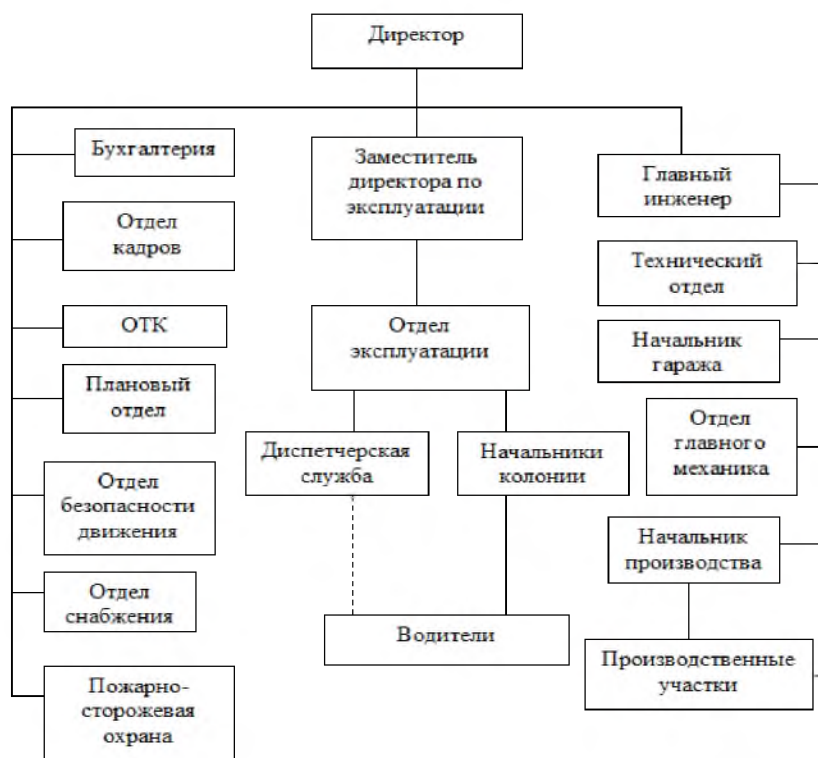




Рисунок 1.2 - Организационная структура управления автотранспортным предприятием

Необходимым условием повышения эффективности перевозок является своевременное поступление достоверной информации о функционировании его звеньев проекта перевозок грузов. Информация (от латинского information - разъяснение, изложение) - это одна из самых сложных областей современной науки, которая является совокупностью данных об изменениях, возникающих в системе и окружающей ее среде, которая уменьшает степень неопределенности знаний о конкретном объекте и обмен данными между людьми, человеком и автоматом, или автоматом и автоматом. Качественное, надежное и безопасное

выполнение перевозок грузов может осуществляться только при условии предоставления перевозчику достоверной информации относительно непосредственного порядка их осуществления [1,с.27].

Организационная структура — это модель, формирующая иерархию внутри компании. Она схематично выражает направления работы компании, взаимосвязь сотрудников и распределение ответственности, прав и обязанностей. Модель напрямую зависит от целей и задач бизнеса, участников, бюджета и других факторов. Поэтому организационные структуры организации могут быть разными. В таблице 1.1 представлены объекты, которые используются в организационной модели.

Таблица 1.1 - Используемые объекты организационной модели

Тип объекта русский (англ.)	Символ с именем по умолчанию (русский или английский)	Целевое использование	Правила именования
Организационная схема (Organizational Chart)			
Сотрудник (Person)	 <p>Сотрудник является отдельным служащим компании и может быть связан с организационными единицами (в которые он входит), а также с функциями (которые он исполняет или за которые отвечает). Сотрудник указывается фамилией и инициалами (дополнительно, может указываться персональный номер)</p>		
Организационная единица (Organizational unit)	 <p>Обозначение отдельного штатного подразделения. Полное название подразделения</p>		

Продолжение таблицы 1.1

Должность (Position)	<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">Position</div> <p>Является элементарной организационной единицей. С должностью связаны сотрудники и, как правило, их права и обязанности, определяются именно профилем должности Имя должности должно начинаться с имени существительного</p>		
-------------------------	--	--	--

В таблице 1.2 представлены типы связей, используемых в диаграмме организационной структуры.

Таблица 1.2 -Типы связей

Тип объекта-источника связи	Тип связи русский (англ.)	Целевое использование	Тип объекта-приемника связи
Должность (Position)	является непосредственным руководителем (isdisciplinarysuperior)	предназначена для указания руководителя организационной единицы	Организационная единица (Organizational unit)
Организационная единица (Organizational unit)	Состоит из (is composed of)	предназначена для описания состава организационной единицы	Должность (Position)
Организационная единица (Organizational unit)	Является техническим руководителем (istechnicalsuperior)	для описания подчинения организационных единиц	Организационная единица (Organizational unit)
Сотрудник (internal person)	Занимает должность (occupies)	Предназначена для описания отдельного сотрудника, занимающего данную должность	Должность (Position)

Для нормального функционирования автотранспортного предприятия необходимо, чтобы все его подразделения работали в нужном графике и в соответствии с потребностями рынка, т.е. должны быть гибкими, а также вовремя и в полном объеме выполнили свои функции. Директор, например, руководит в соответствии с действующим законодательством всеми видами деятельности предприятия.

Организует работу и эффективное взаимодействие производственных единиц, цехов и других структурных подразделений предприятия, направляет их деятельность на достижение высоких темпов развития и совершенствование производства, его соответствия лучшим мировым образцам в целях наиболее полного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в соответствующих видах продукции, всемерное повышение производительности труда, эффективности производства и качества продукции на основе широкого внедрения новой техники и прогрессивной технологии, научной организации труда, производства и управления, совершенствования хозяйственного механизма.

Обеспечивает выполнение предприятием всех обязательств перед федеральным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами, поставщиками, заказчиками и кредиторами, включая учреждения банка, а также хозяйственных и трудовых договоров и бизнес-планов. Организует производственно-хозяйственную деятельность предприятия на основе широкого использования новейшей техники и технологии, прогрессивных форм управления и организации труда, научно обоснованных нормативов материальных, финансовых и трудовых затрат, изучения конъюнктуры рынка и передового опыта в целях всемерного повышения технического уровня и качества продукции (услуг), экономической эффективности производства, рационального использования производственных резервов и экономного расходования всех видов ресурсов. Принимает меры по обеспечению предприятия квалифицированными кадрами, по наилучшему

использованию знаний и опыта работников, созданию безопасных и благоприятных условий для их труда, соблюдению требований законодательства об охране окружающей среды. Обеспечивает правильное сочетание экономических и административных методов руководства, единоначалия и коллективности в обсуждении и решении вопросов, материальных и моральных стимулов повышения эффективности производства, применение принципа материальной заинтересованности и ответственности каждого работника за порученное ему дело и результаты всего коллектива, выплату заработной платы в установленные сроки. Решает все вопросы в пределах предоставленных ему прав и поручает выполнение отдельных производственно-хозяйственных функций другим должностным лицам - заместителям директора, руководителям производственных единиц, а также функциональных и производственных подразделений предприятия. Обеспечивает соблюдение законности в деятельности предприятия и осуществление его хозяйственно-экономических связей, использование правовых средств для финансового управления в рыночных условиях, укрепление договорной и финансовой дисциплины, регулирование социально-трудовых отношений, обеспечение инвестиционной привлекательности предприятия в целях поддержания и расширения масштабов предпринимательской деятельности. Защищает имущественные интересы предприятия в суде, арбитраже, органах государственной власти и управления.

Начальник технического отдела. Организует техническую подготовку производства или других видов основной деятельности предприятия, обеспечивает ускорение темпов роста производительности труда, сокращение затрат труда на производство, улучшение качества продукции, работ, услуг. Координирует работу технических служб предприятия по испытанию новых технических средств, созданию и освоению новых видов продукции, комплексной механизации и автоматизации производства, внедрению научно-технических достижений, новой техники и прогрессивной технологии.

Осуществляет руководство текущим и перспективным обеспечением технического развития предприятия, его производственной базы. Руководит составлением технических заданий на проектирование вновь строящихся производств, сооружений, технических средств, расширение, развитие и реконструкцию действующих, на внедрение средств механизации и автоматизации. Рассматривает и согласовывает проектно-конструкторскую документацию по модернизации оборудования и рационализации рабочих мест. Осуществляет контроль за заключением и исполнением договоров, связанных с внедрением новой техники, а также за финансированием и правильностью расчетов экономической эффективности мероприятий по освоению новой техники и технологии, новых видов сырья и готовой продукции. Участвует в разработке и внедрении в производство ресурсосберегающих технологий, прогрессивных норм расхода основных видов сырья и материалов, в изучении причин брака и выпуска продукции пониженных сортов, в разработке мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг) и более эффективному использованию производственных мощностей.

Выполняет при отсутствии самостоятельных конструкторских и технологических отделов функции их руководителей. Направляет деятельность подразделений, занимающихся вопросами стандартизации продукции, научно-технической информации, а также организацией патентно-изобретательской работы. Руководит работниками отдела, координирует и направляет деятельность подразделений предприятия, обеспечивающих техническую подготовку производства.

1.3 Бизнес-процесс предприятия

Описание бизнес-процессов можно трактовать как описание поведенческой основы информационной системы. Модель бизнес-процессов основывается на функциональной и информационной моделях ИС. При

проектировании ИС набор моделируемых бизнес-процессов определяется, как правило, функциями или процессами, которые отображаются на последних уровнях диаграмм IDEF0 или DFD.

Тем не менее, в ряде случаев может оказаться полезным построение более широкого спектра бизнес-процессов организации с целью их дальнейшей оптимизации. Традиционно описание бизнес-процессов происходило на основе блок-схемы алгоритмов.

Сегодня эта нотация во многом считается устаревшей, и для описания бизнес-процессов используют нотации EPC и BPMN. Механизм бизнес-процессов (далее «Процесс») направлен на автоматизацию порядка взаимодействия сотрудников в организации [28,с.155].

В рамках бизнес-процессов сотрудники не только взаимодействуют, но и работают над какими либо сущностями (файлы, документы, письма и т.д.). Такие сущности в процессах называются предметами. С каждым процессом может быть связано любое количество предметов. Каждый из предметов по отношению к процессу имеет свою роль [15,с.91]:

- основной;
- вспомогательный;
- заполняемый.

Основные – это те предметы, над которыми выполняются действия процесса. Такие предметы подлежат особой обработке при выполнении процесса. Например, внутренние документы меняют свое состояние, к ним добавляются визы согласования и т.д.

Вспомогательные предметы не изменяются и не обрабатываются при выполнении/продвижении процесса.

Заполняемые – особые предметы, которые должны быть заполнены в определенных задачах процесса. Но процесс, в котором происходит заполнение предметов не направлен на выполнение действий над ними. Обычно в рамках одного процесса происходит заполнение предмета, а в рамках другого –

действие над предметом. Например, в процессе Исполнение следует подготовить проект договора, а в процессе Согласование – согласовать договор.

Роль для предмета в процессе может быть определена способом создания процесса, настройками шаблона процесса и вручную в карточке самого процесса. При создании процесса на основании через меню основные команды Отправить предмету присваивается роль Основной. Основными командами являются все, кроме Еще варианты... и По почте. Если процесс создается по шаблону с предметами, то роль определяется шаблоном. При создании процесса на основании задачи из меню Подзадачи предмету присваивается роль Вспомогательный. Если процесс создается по шаблону с предметами, то роль определяется шаблоном.

Для процессов Исполнение и Ознакомление определена особая логика при создании на основании задач процесса Рассмотрение – предметы в процессах Исполнение и Ознакомление имеют те же роли, что и в процессе Рассмотрение. В процесс по умолчанию добавляются вспомогательные предметы, но их роль можно изменить при помощи команды Основной в контекстном меню области предметов [29,с.33].

Контекстное меню области предметов в процессе (рисунок 1.3).

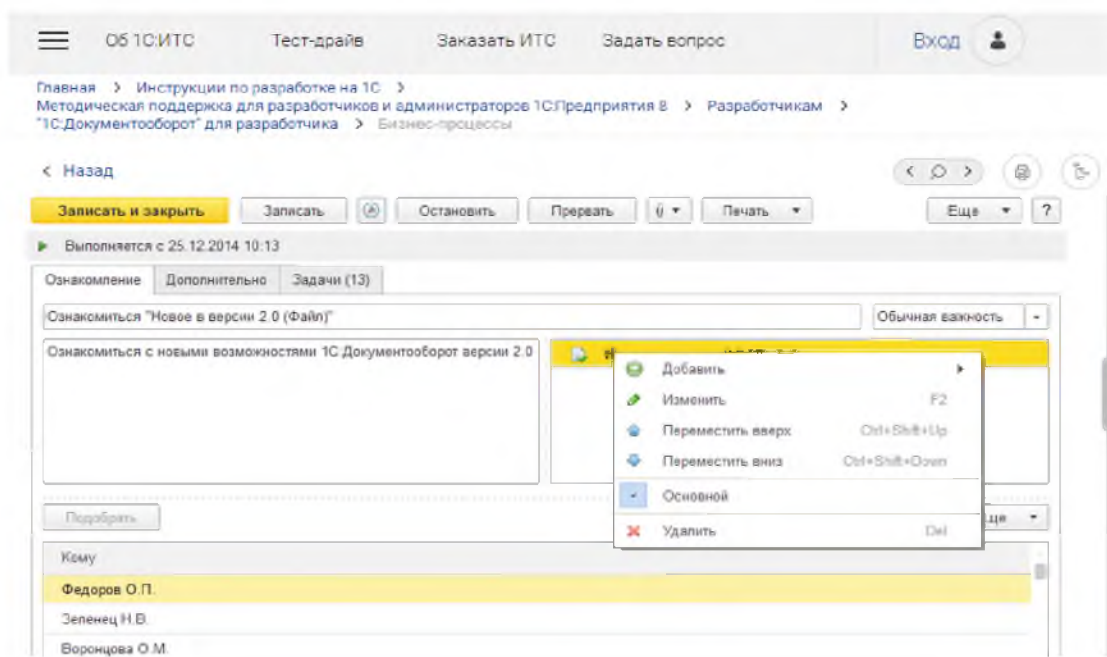


Рисунок 1.3 - Диалоговое окно создания ИТС Документооборот

Основным бизнес-процессом автотранспортного предприятия является перевозка грузов, но для того, чтобы приступить к доставке, необходимо оформить заказ. На рисунке 1.4 показан бизнес процесс «оформление заказа»



Рисунок 1.4 - Бизнес- процесс документооборота

Необходимо отметить, что за все время своего существования Туапсинский автотранспортный цех АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт зарекомендовала себя как надежный и устойчивый к рыночным колебаниям организация. Численность сотрудников, согласно штатному расписанию, составляет 35 человек, 11 из которых административный персонал, 2 управляющих, 22 - водители-экспедиторы, механики.

Видом экономической деятельности предприятия по ОКВЭД является 52.29 «деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками», однако, помимо основного, также присутствует деятельность автомобильного грузового транспорта и услуги по перевозкам, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и другие.

Туапсинский автотранспортный цех АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт успешно сотрудничает со многими крупными компаниями, такими как ООО «Энтерпрайз», ООО «Облик», сеть розничной

торговли «Магнит», «Пятерочка». Описанием бизнес-процесса, как правило, называют фиксацию сведений о нем в какой-либо форме. Форма может быть любой, как произвольной, так и выполненная по специальным правилам, нотациям. Туапсинский автотранспортный цех АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт неоднократно пытался своими силами выполнить описание основных бизнес-процессов. Однако, на момент выполнения задачи, модели или описания на предприятии по-прежнему отсутствовали. Описание бизнес-процессов выполняются для различных целей, однако основными принято считать: формализация и стандартизация выполняемых сотрудниками функций; автоматизация учета в компании. Помимо рассмотренных выше целей, модели бизнес-процессов используются и для обучения новых сотрудников, их адаптации в коллективе. Такие модели дают представление о полной картине деятельности, благодаря этому, каждый сотрудник осознает свою ценность и значимость в достижении поставленной организацией цели. Описанием бизнес-процессов занимаются и в тех случаях, когда необходимо четко понимать последовательность действий и сами действия сотрудников при определённых задачах, с целью их изменения, адаптации. Как раз этот случай и является наиболее подходящим в рассматриваемой работе. Исходя из всего вышеперечисленного, необходимо выполнить описание основных бизнес-процессов транспортной компании: получения, обработки, выполнения заявки от заказчика, обработки выполненного заказа с целью автоматизации этой деятельности.

2 Технические средства создания ИС

2.1 Обзор аналогов ИС

СЭД (Системы Электронного Документооборота) позволяют организовать работу с электронными документами, включая их создание, изменение, поиск. Также СЭД-системы упрощают взаимодействие между сотрудниками в рамках работы с документами благодаря автоматизации передачи документов, выдачи заданий, отправки уведомлений и т.п.

Зачастую СЭД-системы называют ЕСМ (EnterpriseContentManagement) - системами управления корпоративными информационными ресурсами. Стоит понимать, что термин ЕСМ существенно шире, чем СЭД. Под ЕСМ-системой понимают СЭД, способную работать не только с документами и включающую в себя расширенный набор технологий и инструментов, для сбора, управления, накопления, хранения и доставки информации различного типа всем потребителям внутри организации.

Одним из основных трендов 2022 года является сращивание функционала СЭД/ЕСМ и BPM-систем в рамках Low-code платформ для цифровой трансформации бизнеса. Платформы такого типа позволяют уйти от работы со структурированными данными, как это характерно для СЭД, и создавать самые разнообразные приложения, объединяющие работу с контентом, данными, бизнес-процессами и аналитикой в едином контуре автоматизации.

С целью дальнейшей разработки автоматизации бизнес-процесса, рассмотрим лучшие СЭД/ЕСМ-системы и Low-code BPM платформы, которые предоставляют бизнесу более широкий спектр возможностей, чем узконаправленные СЭД-решения, и рассматриваются как следующий этап эволюции систем данного класса в сфере документационной обработки бизнеса.

ComindwareBusinessApplicationPlatform. Low-code платформа для управления бизнес-процессами и цифровой трансформации предприятия. В

основе ComindwareBusinessApplicationPlatform - управление бизнес-процессами (BPMS), кейсами (АСМ), работа с данными и документами, социальное взаимодействие. Платформа, которая позволяет строить корпоративные приложения под разные потребности бизнеса. Она предоставляет функционал системы управления бизнес-процессами предприятия (BPMS), включая таск-менеджер и работу с поручениями, а также возможность управления проектами и кейсами.

Особенностью Low-code платформы, отличающей ее от решений на базе ERP, классических BPM-систем и прочих платформ для ИТ-разработчиков, является возможность создавать отраслевые решения и в дальнейшем изменять их бизнес-логику за минимальное время, преимущественно силами бизнес-аналитиков с минимальным привлечением ИТ-специалистов. Для внесения изменений достаточно внести правку в визуальную модель «мышкой». Преимущество данной платформы еще видится в том, что работа в ней охватывает все структурные элементы документооборота любого предприятия, независимо от формы собственности и видов деятельности. На рисунке 2.1 представлен пример данной платформы.

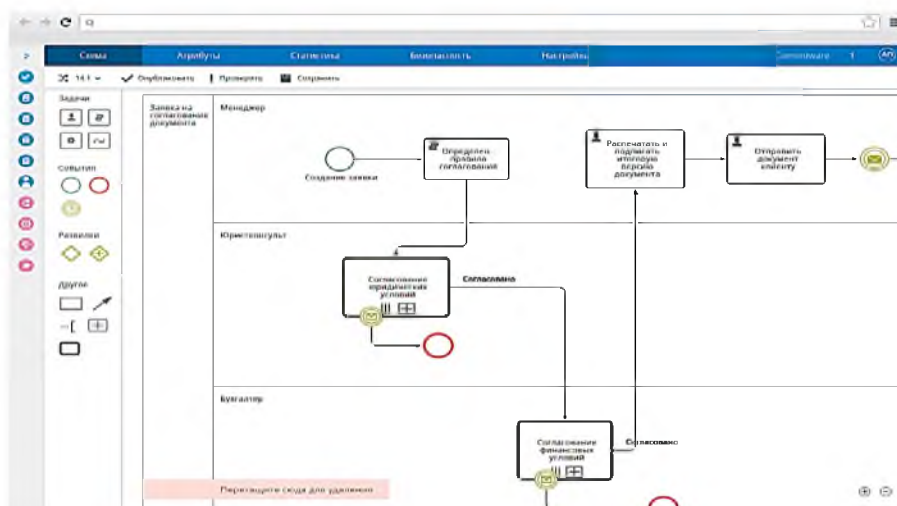


Рисунок 2.1–ComindwareBusinessApplicationPlatform

Сочетание BPMS и СЭД для автоматизации документооборота. В российской практике СЭД принято рассматривать как системы для

автоматизации делопроизводства и увеличения эффективности внутреннего электронного документооборота. Автоматизация документооборота считается необходимым фактором эффективной работы бэк-офиса компании. Основными задачами, которые ставятся при внедрении СЭД, являются:

- организация хранилища электронных документов;
- обеспечение автоматизации процессов обработки документов;
- управление статусами документов.

Таким образом, СЭД позволяет провести документ через все этапы обработки и быстро узнать его статус или найти в архиве, автоматизировать документооборот. ЕСМ-система помогает также управлять корпоративными данными, причём в форме не только документов, но и медиаданных (фото, видео, содержимое корпоративного сайта). ВРMS решают задачи более высокого уровня: объектом автоматизации здесь является вся деятельность сотрудников, а не только работа с документами, а в качестве результата рассматриваются не документы, а ценность для клиента. Системы такого типа способны автоматизировать те же стадии электронного документооборота, что и СЭД, но реализовать их в рамках сквозных «от и до» бизнес-процессов компании. Сочетание функциональности ВРMS и традиционной СЭД или ЕСМ-системы в рамках единой цифровой платформы Comindware позволяет выйти за пределы чисто канцелярского делопроизводства и органично встроить электронный документооборот в бизнес-процессы организации. Это даёт возможность эффективно управлять как документами, так и процессами компании [19,с.44].

2.2 Особенности программы 1С Предприятие 8.3

Помимо работы над усовершенствованием уже существующих механизмов и функций специалисты 1С в версии 8.3 добавили новые возможности в части функционала. В первую очередь стоит отметить новое

клиентское приложение для операционных систем семейства Linux. Раньше пользователи в ОС семейства Linux работали при помощи веб-клиента из браузеров. Мобильная платформа 1С – это относительно новый продукт в составе платформы 1С:Предприятие 8.3 [24,с.37].

В данный момент повсеместно идет активная разработка и внедрение мобильных приложений под мобильные операционные системы Android и iOS. Мобильная платформа 1С в полной мере поддерживает функциональность, которая свойственна мобильным устройствам: геопозиционирование, мультимедийные возможности, сканирование штрих-кодов, контакты, календари, телефония, SMS/MMS, почта, push и локальные уведомления, озвучивание текста и прочее (рисунок 2.2).

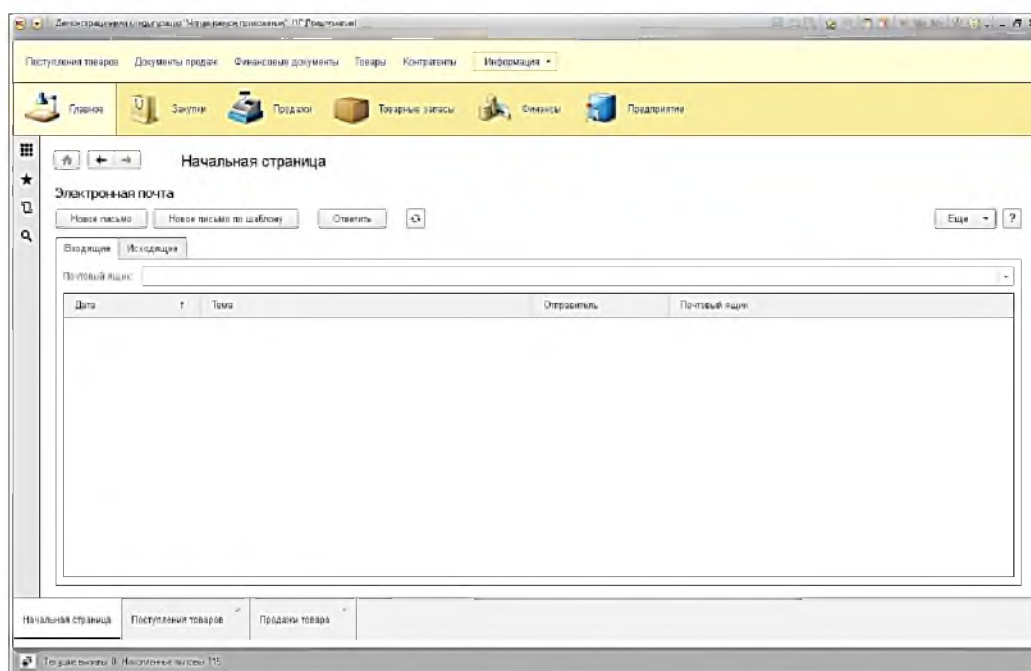


Рисунок 2.2- Интерфейс клиентского приложения программы 1С Предприятие

С появлением 1С Предприятия версии 8.3 появилась возможность запускать клиентские приложения в трех форматах [21,с.206]:

- Конфигуратор для разработки и администрирования информационной базы;
- Толстый клиент, поддерживающий устаревающий режим обычных форм;

— Тонкий клиент – наиболее оптимизированный режим приложения 1С 8 версии.

Установить мобильное приложение на свой смартфон или планшет можно, скачав его из магазина приложений AppStore, GooglePlay или WindowsPhoneStore. Дистрибутив мобильного приложения содержит:

- мобильное приложение;
- мобильную платформу;
- дополнительные файлы.

Отдельного упоминания заслуживает механизм автоматизированного тестирования. Суть его заключается в том, что разработчик описывает алгоритм действий пользователя на встроенном языке платформы 1С 8.3 и воспроизводит его. Затем необходимо сравнить результат выполнения с тем, что ожидалось, и проанализировать итоги. Для анализа поведения пользователя появилась возможность записать все интерактивные действия в отдельный файл формата XML.

Существенные изменения коснулись не только пользователей, но и разработчиков. Появились достаточно мощные инструменты, призванные существенно облегчить и ускорить процесс доработки конфигураций, разработки нового функционала и обслуживания серверов. Произошла серьезная модификация хранилища конфигурации. Новая платформа 1С Предприятие 8.3 отличается существенной оптимизацией и лучшей целостностью хранилища. Среди них – создание произвольных областей в тексте модулей, шаблонов обработчиков событий, ссылки на методическую информацию в синтаксис-помощнике. Система программ 1С:Предприятие предназначена для автоматизации управления и учета на предприятиях различных отраслей, видов деятельности и типов финансирования, и включает в себя решения для комплексной автоматизации производственных, торговых и сервисных предприятий, продукты для управления финансами холдингов и отдельных предприятий, ведения бухгалтерского учета («1С:Бухгалтерия»

самая известная учетная программа в ряде стран), расчета зарплаты и управления кадрами, для учета в бюджетных учреждениях, разнообразные отраслевые и специализированные решения, разработанные самой фирмой «1С», ее партнерами и независимыми организациями. Программа «1С:Предприятие» является самым популярным и эффективным продуктом из всех существующих на сегодняшний день средств автоматизации, выпущенных для ведения бухгалтерского и налогового учета [25,с.67].

Программный продукт 1С:Бухгалтерия 8 ред. 3.0 создан на базе платформы 1С:Предприятие 8 и конфигурации Бухгалтерия предприятия. Программа решает полный комплекс задач бухгалтерской службы, в том числе - выписку первичных документов, учет продаж и т.п. После покупки типовой конфигурации, у организации возникает потребность в настройке программы под особенности своей деятельности.

Объем работ по настройке конфигурации зависит от требований и целей фирмы: некоторым хватает настройки дополнительных печатных форм и доработки отчетов, другим же необходимо изменить схему ведения учета программы «1С:Предприятие» под свой род деятельности, появляется необходимость создавать дополнительные документы и справочники, а так же настраивать регистры учета, создавать новые и т.д. Первоначальная настройка «1С:Предприятие» включает:

- ввод первоначальных сведений;
- настройка в программе параметров учетной политики;
- настройки пользователя «1С:Предприятие» и настройка доступа;
- загрузка адресных и банковских классификаторов;
- прочие детали необходимые для правильного старта программы.

Традиционно программы фирмы 1С содержат помощник, позволяющий пройти поэтапно все этапы первоначального заполнения информационной базы. Параметры учета - это общие настройки для всех организаций информационной базы. Прежде всего, настраиваются системы

налогообложения, применяемые хотя бы одной организацией, по которой ведется учет в информационной базе. Также в настройках параметров учета можно включить или выключить функциональность по разделам учета, настроить аналитику по счетам учета, выбрать варианты ведения учета заработной плат и кадрового учета. Одним из важных критериев настройки является настройка сервера «1С:Предприятие», в зависимости от его первоначальных настроек зависит в будущем скорость работы программы, сохранность и безопасность данных программы, стабильность и стойкость системы «1С:Предприятие» в целом. Средства работы с документами позволяют организовать ввод документов, их произвольное распределение по журналам и поиск любого документами по различным критериям:

- Номеру
- Дате
- Сумме
- Контрагенту

Константа -это постоянная величина, которая не может быть изменена программой. Константы используются для хранения одного значения в базе данных. Обычно в константах хранится редко изменяемая информация, например, название организации, адрес организации, Ф.И.О. руководителя и т.д. Для каждой константы нужно обязательно указать ее имя и тип данных.

В системе 1С:Предприятие константы предназначены для хранения постоянной или условно-постоянной информации. Такая информация либо совсем не изменяется в процессе деятельности предприятия, либо изменяется достаточно редко. Наиболее простой пример подобной информации - название организации, которое, как правило, не меняется.

Основная причина использования констант заключается в том, что в них один раз заносится какая-либо информация, которая затем может многократно использоваться при формировании документов, в расчетах, при построении отчетных форм. Информация, внесенная в константу время от времени может

редактироваться, но сути константы это не меняет: единожды введенное в систему, значение константы используется многократно. Добавление новых констант, удаление ненужных констант, изменение краткого или полного наименования у существующих констант может выполняться только в режиме «Конфигуратор». Конфигуратор системы 1С:Предприятие позволяет создавать практически неограниченное количество констант для хранения любой нужной информации. Чтобы изменить значение константы, необходимо установить курсор в поле формы, содержащей изменяемое значение, и ввести новое значение. После внесения изменений результат необходимо сохранить.

Под учетной политикой предприятия понимается совокупность способов ведения бухгалтерского учёта - первичного наблюдения, стоимостного измерения, текущей группировки и итогового обобщения фактов хозяйственной деятельности [3,с.15].

2.3 Формирование требований к системе

В связи с тем, что существующие продукты обладают определенной стоимостью, будет разработана информационная система на базе программы 1С Предприятие 8.3.

Система будет обеспечивать хранение данных о контрагентах, заказах, автомобилях, запчастях, работах и сотрудниках. Обработка информации вручную занимает много времени, как при заполнении бланков, так и при поиске и исправлении некорректных записей.

Обеспечивая возможность управленческому персоналу корректировать данные непосредственно в режиме реального времени, многие проблемы могут быть уменьшены или вовсе решены [7,с.51].

Полное наименование системы: Информационная система «АвтоПеревозки».

Условное обозначение системы: ИС

Назначение и область применения: программа предназначена для создания, управления содержимым базы данных:

- база клиентов, сотрудников, поставщиков;
- данные о запасах;
- данные о расходах и доходах;
- данные об автотранспортных услугах.

Программа предоставляет интерфейс для управления содержимым базы данных

Требования к системе

Требования к функциональным характеристикам

Система должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций [4,с.157]:

- разделение пользователей подключаемых через интерфейс на группы в зависимости от занимаемой должности, доступ ко всем данным должен быть только у генерального директора автотранспортного предприятия;
- возможность ввода и редактирования информации в базе данных;
- наличие понятного интерфейса для оформления заказа;
- возможность расчета заработной платы;
- возможность учета запасов на складе.

Требования к надежности

Время восстановления работоспособности прикладного программного обеспечения при любых сбоях и отказах не должно превышать одного рабочего дня.

Должно осуществляться разграничение прав доступа к системе. Должен вестись журнал событий системы. Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через интерфейс недопустимы. Для каждого сотрудника должен быть доступ только к тем данным, которые необходимы для его работы. Генеральный директор должен иметь доступ ко всем данным информационной системы, но только для чтения.

Пароли и логины хранятся в справочнике сотрудников, пароли в зашифрованном виде.

Требования к программным средствам, используемым программой. Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы Windows 7 или Windows10.

2.4 Логическое проектирование

Диаграммы потоков данных (DFD) - представляют собой функциональных процессов, связанных потоками данных. Диаграмма потоков данных (dataflowdiagram, DFD) — один из основных инструментов структурного анализа и проектирования информационных систем, существовавших до широкого распространения UML/(рисунок 2.3) [2,с.55].



Рисунок 2.3 - Диаграмма потоков данных DataFlowDiagrams

Цель такого представления – продемонстрировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между этими процессами (рисунок 2.4).

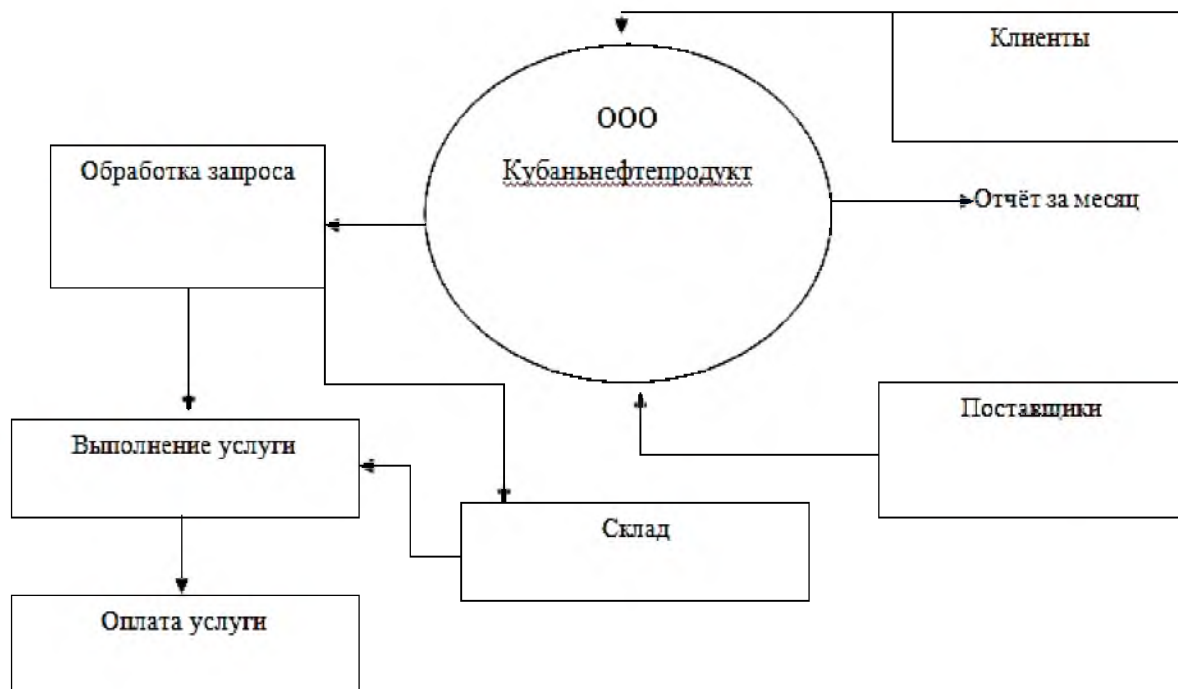


Рисунок 2.4 - Диаграмма потоков данных

Диаграммы потоков данных (DFD) — представляют собой функциональных процессов, связанных потоками данных. Нотацию DFD используют в случаях, когда необходимо описать систему как хранилище данных [10,с.76].

Таким образом, целью ее является поиск ответов на вопросы, связанные с составом информационной системы и необходимыми инструментами для обработки информации. С помощью DFD возможно описание любых действий, например, отгрузку продукции, обработку заявок клиентов с точки зрения описания системы. В результате формируется понимание того, какие элементы должны быть включены в систему, как можно автоматизировать ее процессы. При этом DFD нельзя рассматривать как непосредственно описание процесса. DFD показывает источник информации, определяет, какие сведения необходимы, порядок обработки и место отправления результатов. Т.е. данная

нотация сфокусирована не столько на процессе, сколько на движении информационного потока. Отраслевое решение на базе современной технологической платформы «1С: Предприятие» предназначено для автоматизации управленческого и оперативного учета работы автопарка АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт:

- автотранспортных предприятий;
- транспортных подразделениях торговых и производственных компаний;
- прочих компаниях, эксплуатирующих автотранспорт для собственных нужд.

Итак, DFD—это нотация, предназначенная для моделирования информационный систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных, то есть используется разработчиками ИС для разработчиков ИС. Если рассматривать требования, которые предъявляются к разрабатываемой информационной системе, то необходимо отметить следующие [12,с.173]:

- ведение справочника транспортных средств и оборудования на предприятии;
- учет документов ТС и водителей, контроль окончания сроков действия;
- учет выработки ТС и оборудования.

Нормы прохождения планового технического обслуживания должны задаваться по моделям ТС. Программа должна настраивать нормы технического осмотра как по различным параметрам выработки (пробег, количество выполненных операций, наработка в мото/часах и т.д.), так и в зависимости от календарных сроков. При приближении очередного ТО автомобиль попадает в отчет «Контроль сроков приближения ТО», а в списке ТС он выделяется специальной пиктограммой. Вся основная информация о собственных автомобилях компании хранится в справочнике «Транспортные средства и оборудования».

3 Проектирование конфигурации

3.1 Создание информационной системы

В связи с результатами изучения объекта автоматизации, предлагается внедрить на предприятии систему 1С. «1С: Предприятие» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организации [9, с.81].

Сама платформа не является программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений (конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности предприятий, используя единую технологическую платформу.

Применение данной программы для АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт планируется в качестве тестового материала. Сама разрабатываемая программа охватит следующие функциональные параметры:

- позволит планировать в реальном времени ресурсы предприятия (маршруты, стоянки);
- позволит вести оперативный учет товарно-материальных и денежных потоков, делая акцент на контрагентах, заказах, автомобилях, запчастях, работах и сотрудниках;
- повысит достоверность и оперативность информации;
- позволит автоматически формировать управленческий баланс предприятия (как по юридическим лицам, так и консолидированный);
- позволит оценивать эффективность различных управленческих проектов АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт.

Состав прикладных механизмов «1С: Предприятия» ориентирован на решение задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов позволяет разработчику решать самый широкий круг задач складского, бухгалтерского,

управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов. Конфигуратор системы 1С:Предприятие является специальным режимом запуска 1С. Для создания новой базы запустим 1С до стартового окна «Запуск 1С:Предприятия» [20,с.307].

В правой панели нажмём кнопку «Добавить». Если же в списке содержится другая база, то для создания новой базы нажмём кнопку добавить (рисунок 3.1) Выбираем пункт меню «Создание новой информационной базы» и нажимаем на кнопку «Далее».

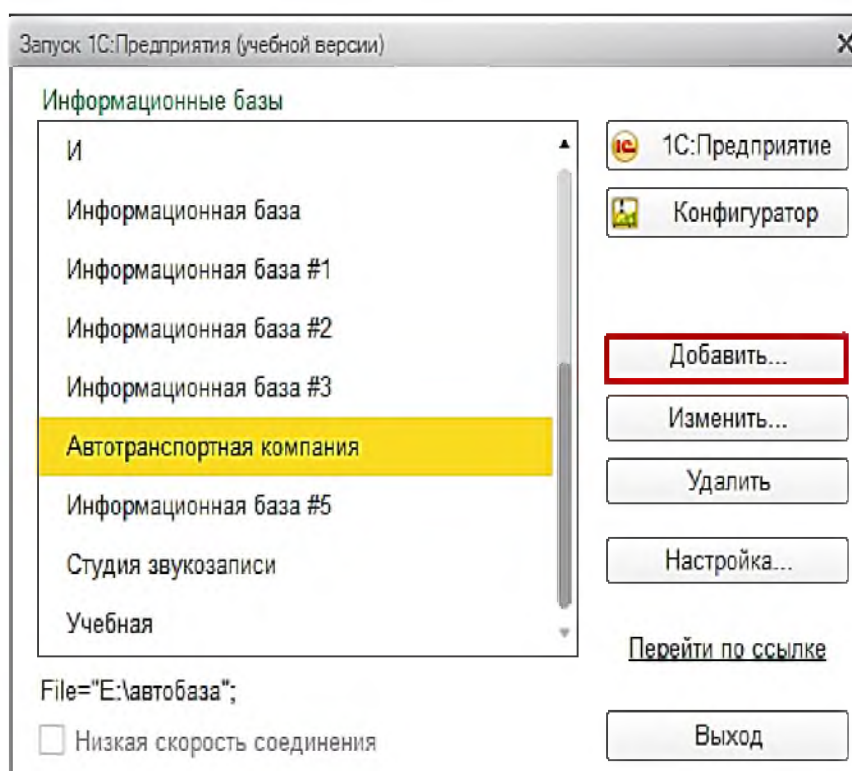


Рисунок 3.1 - Список информационных баз

В следующем окне выбираем пункт меню «Создание информационной базы из шаблона». Из списка шаблонов баз выбираем нужную базу 1С, затем запустим установщик (файл setup.exe) и установим файлы шаблона в системную папку 1С. После выбора шаблона нажмем кнопку «Далее».

Настройки следующего окна стоит оставить по умолчанию, т.к. в данном случае будет использоваться клиент единой версии и нет необходимости подключать дополнительных клиентов, которые будут увеличивать размер информационной базы, а также снижать скорость работы (рисунок 3.2).

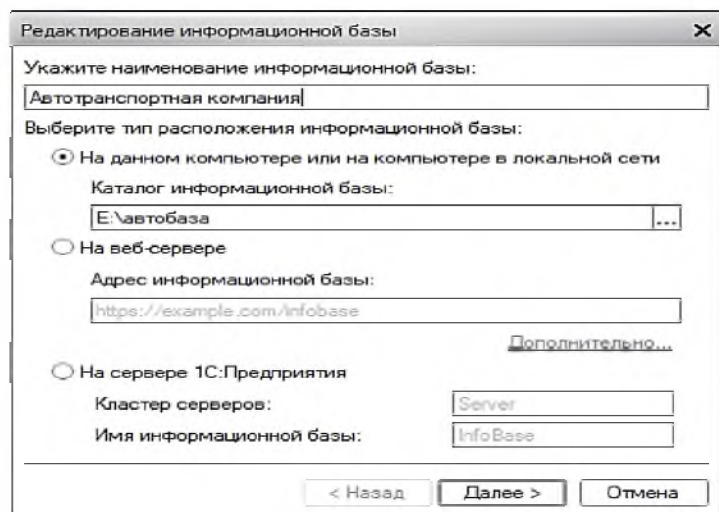


Рисунок 3.2 - Настройка при создании новой информационной базы

Нажмём далее, готово и Информационная база «Автотранспортная компания» на предприятии АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт создана. Если база данных создаётся в файл-серверном варианте на локальном компьютере, то следует выбрать пункт меню «На данном компьютере или на компьютере в локальной сети». Если установлена какая-либо СУБД и клиент-серверный вариант платформы 1С:Предприятие, то имеет смысл выбрать второй пункт «На сервере 1С:Предприятие». В данном примере выберем первый вариант. Нажимаем «Далее».

3.2 Создание подсистем

Подсистемы – это общие объекты конфигурации. На их основе платформа формирует командный интерфейс прикладного решения и визуально разделяет всю функциональность программы на крупные и мелкие блоки. Каждый объект конфигурации можно включить в состав одной или нескольких подсистем [18,с.23].

Таким образом, в терминах подсистем можно описать всю структуру прикладного решения. Для данной выпускной квалификационной работы были созданы две подсистемы [5,с.141]:

- Справочники
- Документы и отчеты

Для этого в дереве конфигурации на закладке Основные создадим подсистемы (рисунок 3.3).

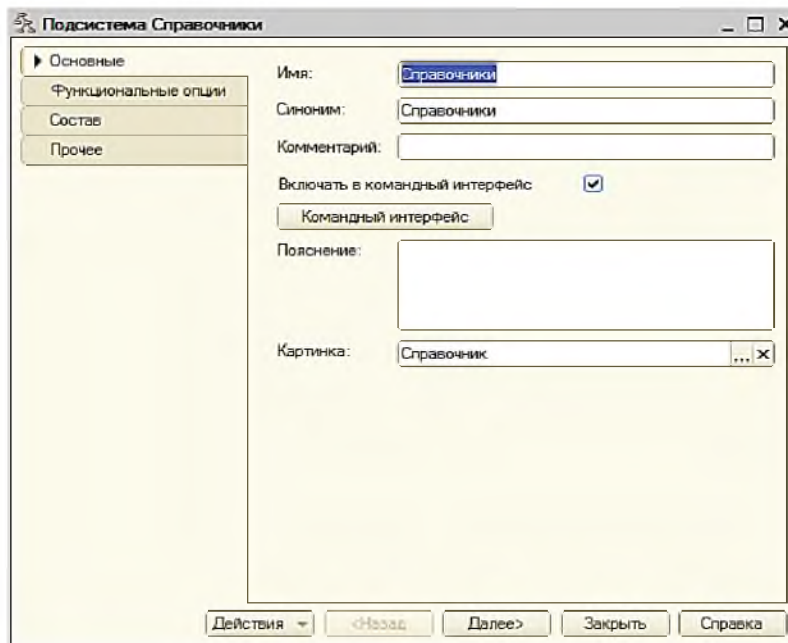


Рисунок 3.3 - Создание подсистемы

Запускаем конфигуратор слева ищем пункт Подсистемы. Кликаем на нем правой кнопкой и жмем добавить. Справочники в 1С созданы для того, чтобы хранить информацию, которая будет использоваться для работы в других документах в 1С, например, отчетах. Получается, что работы в системе 1С осуществляется по справочникам, а вся информация, которая в них хранится, называется нормативно справочной. Для данной дипломной работы были созданы следующие справочники:

- Автобусы
- Маршруты
- Клиенты
- Поставщики
- Перечень услуг
- Склад

- Сотрудники
- Стоянки
- Номенклатура

Запустим «1С: Предприятие». Как видно из рисунка 3.4 на Панели отображены созданные подсистемы: Документы и отчеты и Справочники.

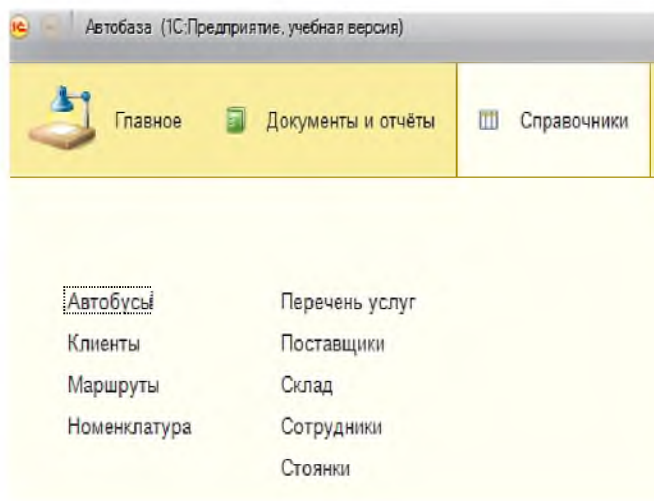


Рисунок 3.4 - Справочники

Пользовательский интерфейс разрабатывался для таких пользователей как сотрудники отдела автотранспорта. Соответственно, каждому из вышеназванных пользователей необходимо создать рабочие места в системе. Рабочие места должны включать в себя объекты системы, с которыми пользователь будет непосредственно работать ежедневно. На этапе конфигурирования можно описать, какими свойствами обладает каждый конкретный справочник. К настраиваемым свойствам относятся, например, длина и тип кода, количество уровней иерархии, поддержка уникальности кодов, набор реквизитов справочника. Справочник - довольно сложный объект конфигурации, поэтому для того, чтобы легче и быстрее задать его свойства, система использует этот диалог. Хотя все те же свойства справочника можно задать и в палитре свойств справа, удобнее пользоваться этим диалогом. Интересующее окно конфигурации расположено в справочнике Автобусы. Поэтому нажимаем на кнопку, видим единственный элемент на экране – надпись ссылку Автобусы. Нажав на эту ссылку, увидим список видов

автотранспортных средств, который в данный момент пуст. Для сокращения ручной работы в специальном файле уже подготовлены демонстрационные данные для заполнения этого справочника. Чтобы выбрать файл с обработкой, нажмем кнопку Главного меню, которая всегда доступна в левом верхнем углу окна программы. Во вкладке Основные в поле Имя вводим «Автобусы» (рисунок 3.5).

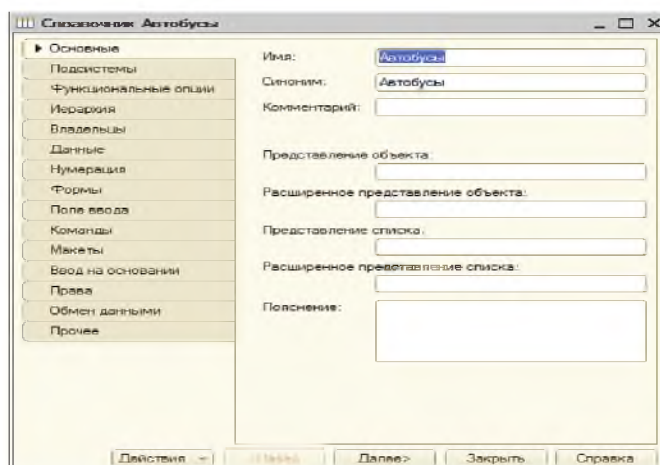


Рисунок 3.5 - Основное меню подсистемы Автобусы

Для регистрации в базе данных новых автобусов создана форма элемента подсистемы «Автобусы». Реквизитный состав формы элемента «Автобусы» представлен на рисунке 3.6. Во вкладке «Данные» вводим необходимую длину наименования новой учетной записи: стоянка, наличие, марка транспортного средства.

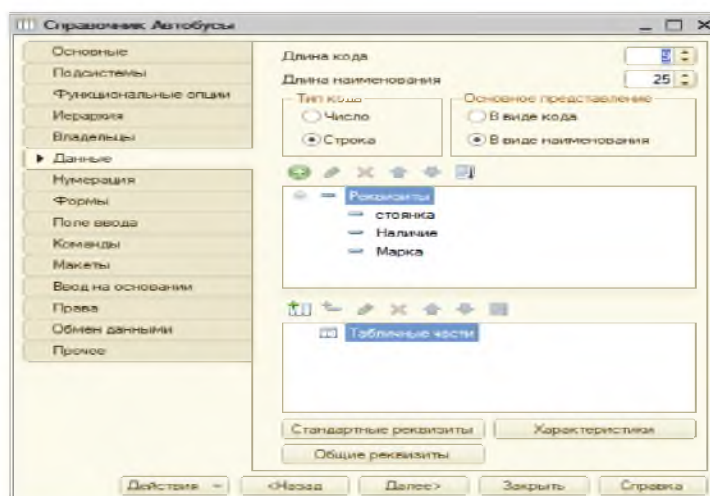


Рисунок 3.6 - Данные подсистемы Автобусы

Для регистрации в системе новых маршрутов или редактирования сведений о старых маршрутах была создана форма элемента подсистемы «Маршруты». Внешний вид формы представлен на рисунке 3.7.

Рисунок 3.7 - Форма подсистемы Маршруты

Для контроля технического состояния автомобилей и необходимости проведения техосмотра была создана электронная форма документа «Табличные части», в которой будут отражены параметры «Проверка на пробег» и «Техосмотр». На основании этой проверки выбранный автобус можно отправить на техосмотр или выпускать на линию. Внешний вид формы представлен на рисунке 3.8.

Рисунок 3.8 - Форма подсистемы «Реквизиты»

Подсистема «Номенклатура» — один из самых используемых справочников 1С. В нем систематизированы и хранятся данные по материалам, товарам, оборудованию, автотранспортным услугам, которые оказывает организация. При выборе существующего вида номенклатуры, который не сопоставлен с категорией сервиса, на форме появится уведомление с гиперссылкой: представление объекта, расширенное представление объекта, представление списка и расширенное представление списка (рисунок 3.9).

Рисунок 3.9 - Форма подсистемы «Номенклатура»

Подсистема справочника «Клиенты» является многоуровневым. Справочник имеет три вида форм для представления информации: форма элемента, форма группы, форма списка.

Каждая из этих форм имеет модуль, в который помещаются различные процедуры и функции. Форма элемента справочника Клиенты представлена на рисунке 3.10. В справочнике Клиенты хранится информация о клиентах организации. В справочнике Сотрудники (Кадры — Сотрудники) описывается список сотрудников организаций по трудовым или гражданско-правовым

договорам. Например, одно физическое лицо может работать в организации по основному месту работы и внутреннему совместительству.

Рисунок 3.10 - Форма элемента подсистемы «Клиенты»

В этом случае должно быть создано два элемента для одного и того же физического лица (рисунок 3.11).

Рисунок 3.11 - Форма справочника «Сотрудники»

Данная форма имеет широкий спектр применения и используется для ведения аналитического учета по следующим счетам: социальное страхование, пенсионное обеспечение, начисление заработной платы [6,с.314].

В тестовой программе предусмотрен механизм прогнозирования опозданий и оповещения пользователей об изменении ситуации с доставкой грузов. Прогноз осуществляется на основании данных о текущем местоположении ТС, выполняется для отправленных и еще не выполненных маршрутных листов. Контроль за передвижением автотранспорта предусмотрен в форме «Стоянки» (рисунок 3.12).

Рисунок 3.12 – Форма «Стоянки»

В разрабатываемой тестовой программе предусмотрена подсистема «Склад» (рисунок 3.13), который является, пожалуй, одним из основных справочников в программе 1С: предприятие.

Данная конфигурация предназначена для хранения информации об имеющихся складах АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт. Адресное хранение остатков на складе позволяет оптимизировать размещение товаров в складские ячейки и отбор товаров из складских ячеек. Оно включает [8,с.88]:

— автоматизированное описание структуры ячеек по заданным параметрам (рабочий участок, область хранения, типоразмер и др.);

- автоматизированный процесс размещения товаров в складские ячейки, отбора товаров из ячеек и перемещения товаров из одной ячейки в другую;
- контроль по весу и объему при размещении товаров в складские ячейки;
- применение различных стратегий отбора и размещения товаров в ячейки;
- контроль наполненности ячейки по весу и объему,
- размещение товаров в ячейки под конкретное назначение (хранение обособленных товаров);
- размещение товаров, как в упаковках, так и в мерных единицах хранения (весовые, линейные, объемные и площадные).

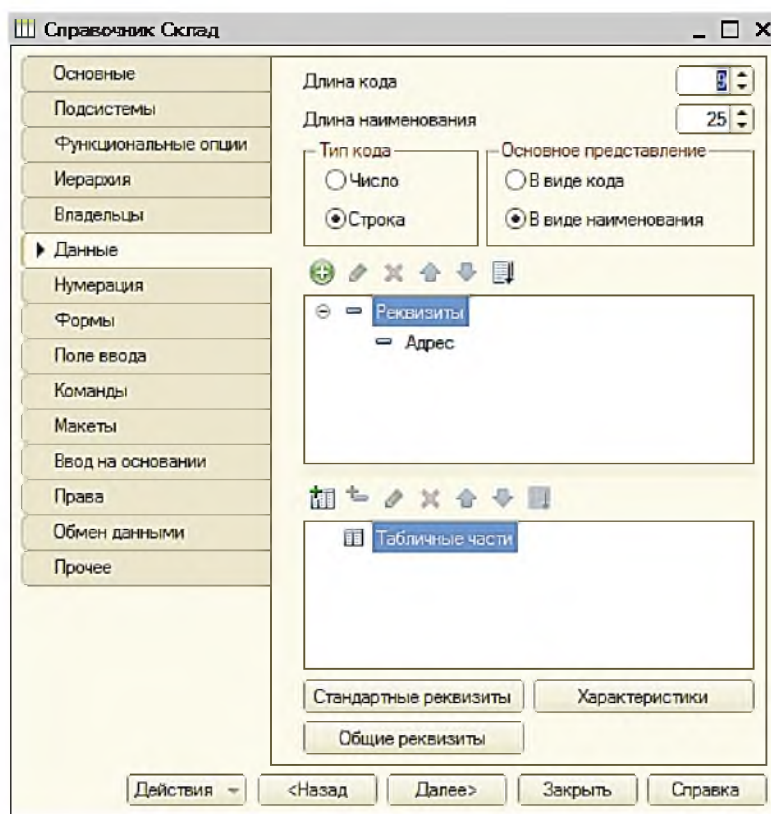


Рисунок 3.13 - Данные подсистемы «Склад»

В программе пользователь может создать многоуровневую структуру складов, которая охватит все параметры в табличном режиме справочные данные. При вводе информации с помощью помощника одновременно можно

зарегистрировать Поставщика и его контактное лицо. Если настроено подключение к сервису Интернет поддержки пользователей, то возможно заполнение реквизитов по ИНН или по Наименованию. В данном случае в тестовую версию разрабатываемой программы внесет форма «Поставщики» (рисунок 3.14).

Рисунок 3.14 – Форма подсистемы «Поставщики»

Форма «Услуги» представлена на рисунке 3.15. Данная подсистема обеспечивает менеджеров, отвечающих за снабжение, информацией, необходимой для своевременного принятия решений о пополнении запасов ТМЦ, для снижения затрат на закупки и четкой организации взаимодействия с поставщиками. Функционал подсистемы включает: оперативное планирование закупок на основании планов продаж, планов производства и неисполненных заказов покупателей; оформление заказов поставщикам и контроль их исполнения; регистрация и анализ выполнения дополнительных условий по договорам с фиксированными номенклатурными позициями, планирование

закупок с учетом прогнозируемого уровня складских запасов и зарезервированных ТМЦ на складах и т.д. [22,с.64].

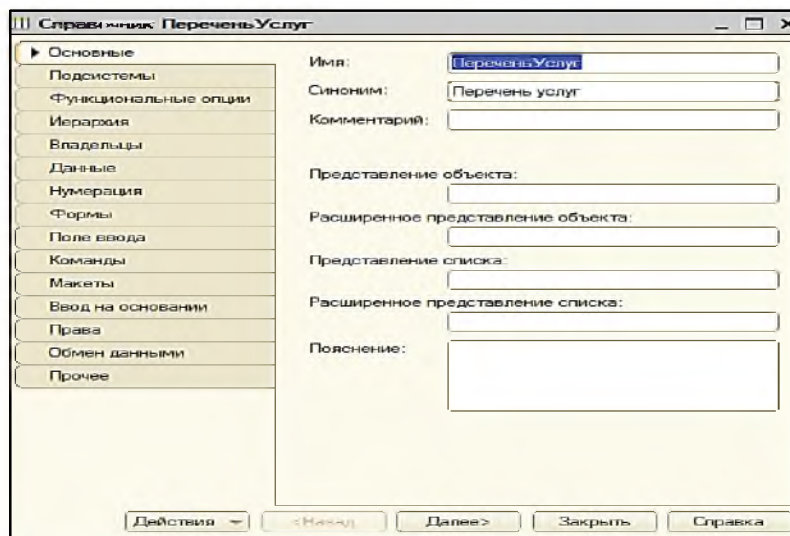


Рисунок 3.16 – Форма подсистемы «Услуги»

3.3 Создание справочников

В ходе выпускной квалификационной работы будет создано 9 справочников. На рисунке 3.17 они показаны в дереве конфигурации (рисунок 3.17).

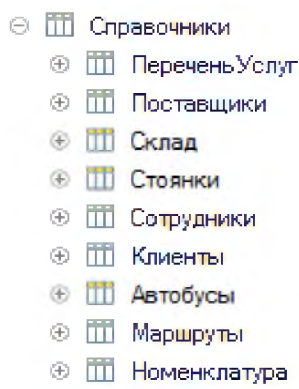


Рисунок 3.17 - Справочники

Установим курсор на строку Справочники и щелкнем кнопку Добавить (или щелкнуть правой кнопкой мыши на иконке Справочник > Добавить, или Действия > Добавить).

При этом откроется окно для редактирования структуры справочника. Зададим имя справочника - «Организации».

Запустим 1С: Предприятие

Рассмотрим основные справочники.

Справочник «Автобусы» (рисунок 3.18).

Создание данного справочника предусматривает возможность оперативного подбора автомобилей по колоннам, модификациям, что достигается благодаря удобной форме перечня, оснащенного пиктограммами.

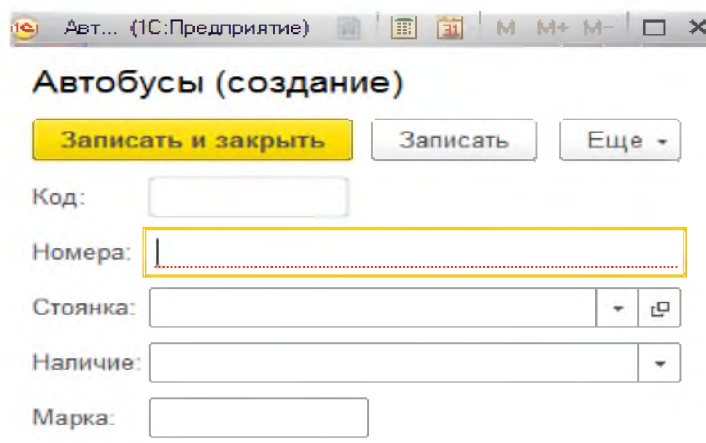


Рисунок 3.18 - Справочник «Автобусы»

Создание справочника «Маршруты»

Справочник создан с целью регистрации новых маршрутов или редактирования информации о старых. Внешний вид формы Справочника «Маршруты» представлен на рисунке 3.19.

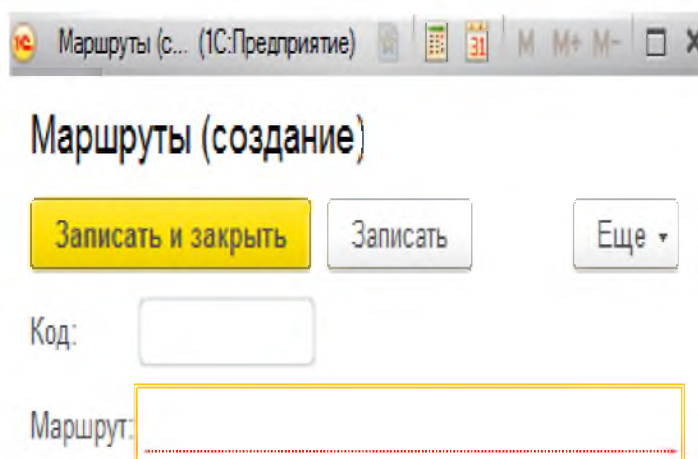


Рисунок 3.19 - Справочник «Маршруты»

Создание справочника «Сотрудники»

Справочник «Сотрудники» будет содержать информацию о сотрудниках. Этот справочник будет отличаться от предыдущего тем, что у него будут присутствовать табличные части (рисунок 3.20).

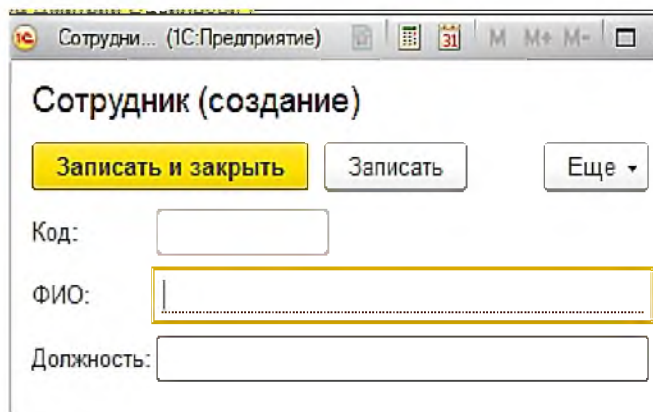


Рисунок 3.20 - Справочник «Сотрудники»

Создание справочника «Номенклатура»

Справочник «Номенклатура» будет содержать информацию об автотранспорте АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт, ее услугах, которые может предоставить предприятие (рисунок 3.21).

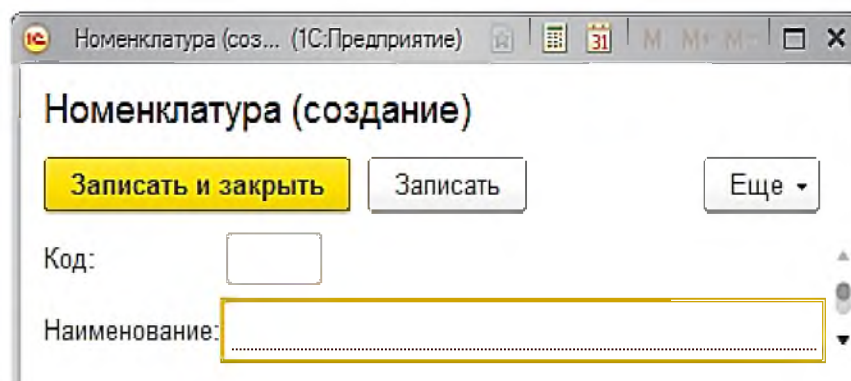


Рисунок 3.21 - Справочник «Номенклатура»

Создание справочника «Клиенты»

Зададим имя справочника – «Клиенты» (рисунок 3.22). Имя является основным свойством любого объекта конфигурации. На основании имени платформа автоматически создаст синоним – «Клиенты». Свойство «Синоним» так же есть у любого объекта конфигурации. Оно предназначено для хранения

«альтернативного» наименования объекта конфигурации, которое будет использовано в элементах интерфейса созданной программы – то есть будет показано пользователю.

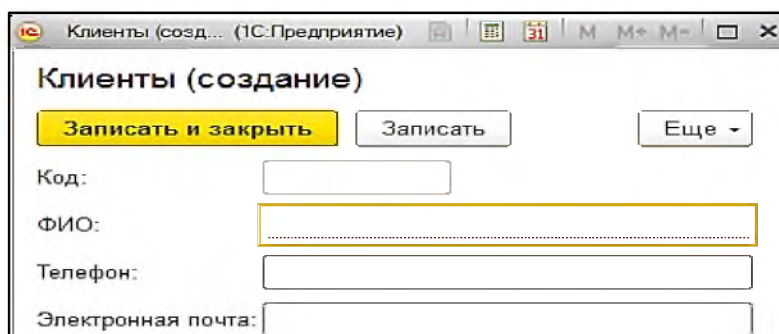


Рисунок 3.22 - Справочник «Клиенты»

Создание справочника «Услуги»

Зададим параметры «Перечень услуг» (рисунок 3.23)

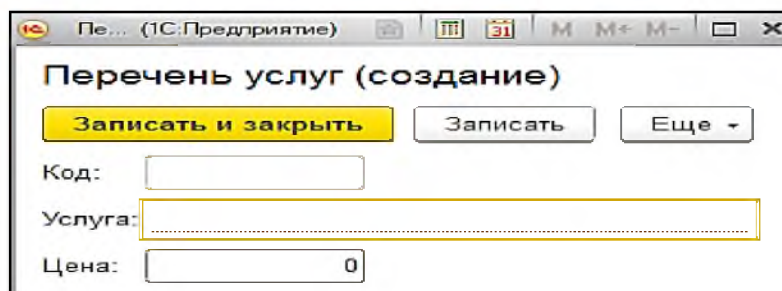


Рисунок 3.23 - Справочник «Перечень услуг»

Создание Справочника «Склад»

Этот справочник будет содержать один predetermined элемент - склад «Основной», на который будут поступать все материалы, запчасти, ГСМ и т.д. (рисунок 3.24).

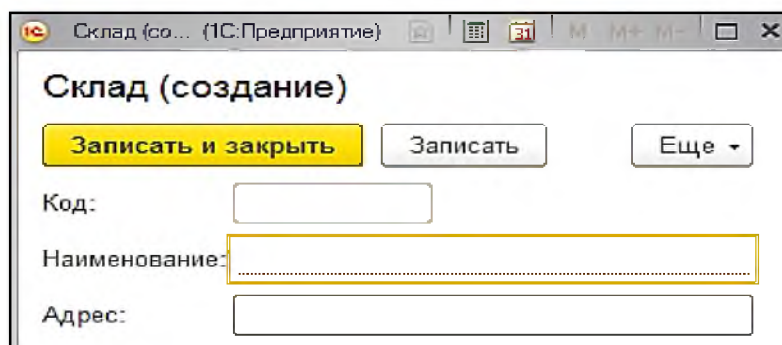


Рисунок 3.24 - Справочник «Склад»

Создадим Справочник «Стоянка»

Этот справочник позволяет вести учет регистрации выбытия автотранспортных средств и возвращения транспорта. Наличие автоматически заполняющихся справочников, позволяет несколькими движениями мышки зарегистрировать въезд или выезд автомобиля АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт. Так же данный справочник контролирует время нахождения автомобиля на автостоянке (рисунок 3.25).

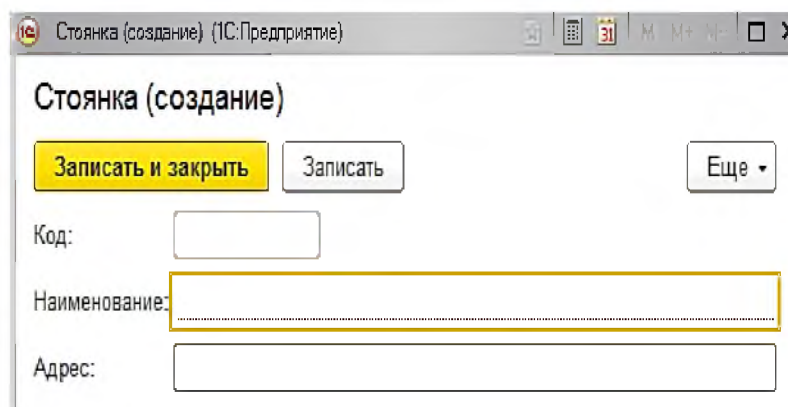


Рисунок 3.25 - Справочник «Стоянка»

3.4 Создание документов

Далее перейдем к подсистеме Документы и отчеты (рисунок 3.26). Для использования внешних (подключаемых) обработок, отчетов, печатных форм, нет необходимости снимать конфигурацию с поддержки и производить впоследствии нетиповое обновление конфигурации 1С. Достаточно включить их в состав базы 1С Предприятие. При обновлении конфигурации не придется в таком случае заново добавлять их в состав конфигурации, так как они будут храниться в информационной базе предприятия АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт.

После выполнения команды, будет создан «пустой» отчет и откроется редактор отчета, в котором на закладке «Основные» можно ввести имя отчета и синоним. На закладке Подсистемы редактора отчета можно указать подсистему, в которую будет входить отчет конфигурации Заказы.

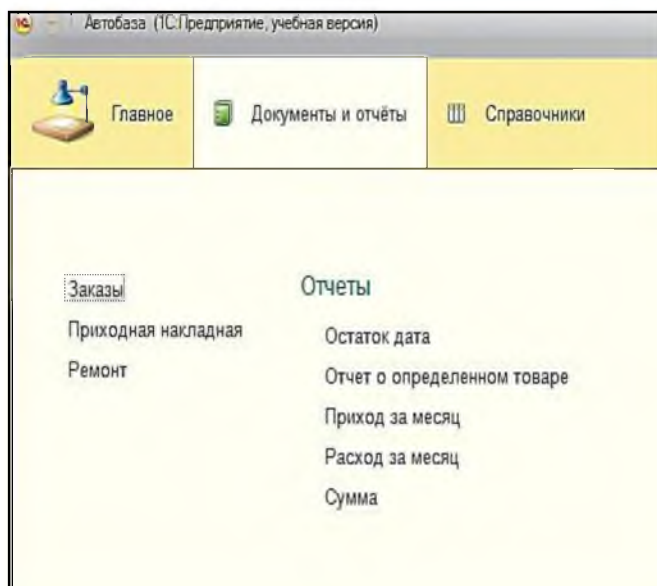


Рисунок 3.26 - Документы и отчеты

Объект конфигурации «Документ» является прикладным объектом и предназначен для описания информации о совершенных хозяйственных операциях или событиях, произошедших в жизни организации вообще.

Необходимые документы:

- Заказы
- Приходная накладная
- Ремонт

Для того чтобы пользователь мог просматривать и изменять данные, содержащиеся в документах, система поддерживает и может автоматически генерировать несколько форм представления документа (все нужные формы документа). Наряду с этим разработчик имеет возможность создать собственные формы, которые система будет использовать вместо форм по умолчанию [14,с.98].

В дереве конфигурации по вкладке «Документы» нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем пункт «Добавить». Так же, как и в справочниках, задаём имя документу. В конструкторе документа во вкладке «Данные» создаем необходимые реквизиты и добавляем табличные части, как и все ранее в справочниках (рисунки 3.27 – 3.28).

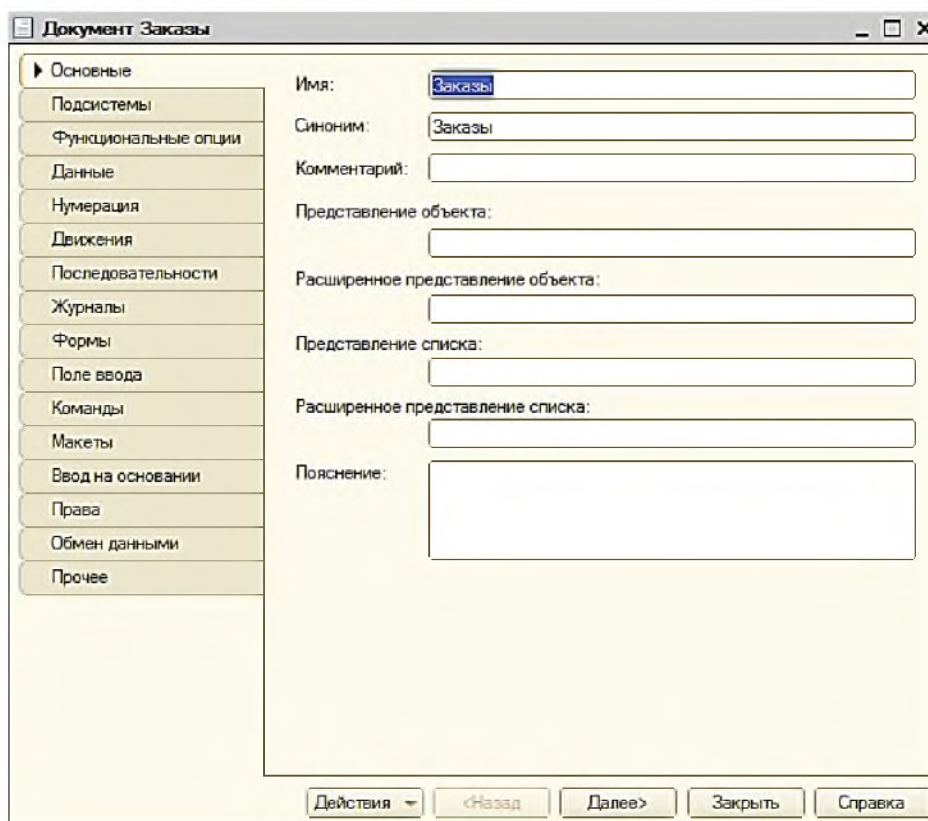


Рисунок 3.27 - Основные документа «Заказы»

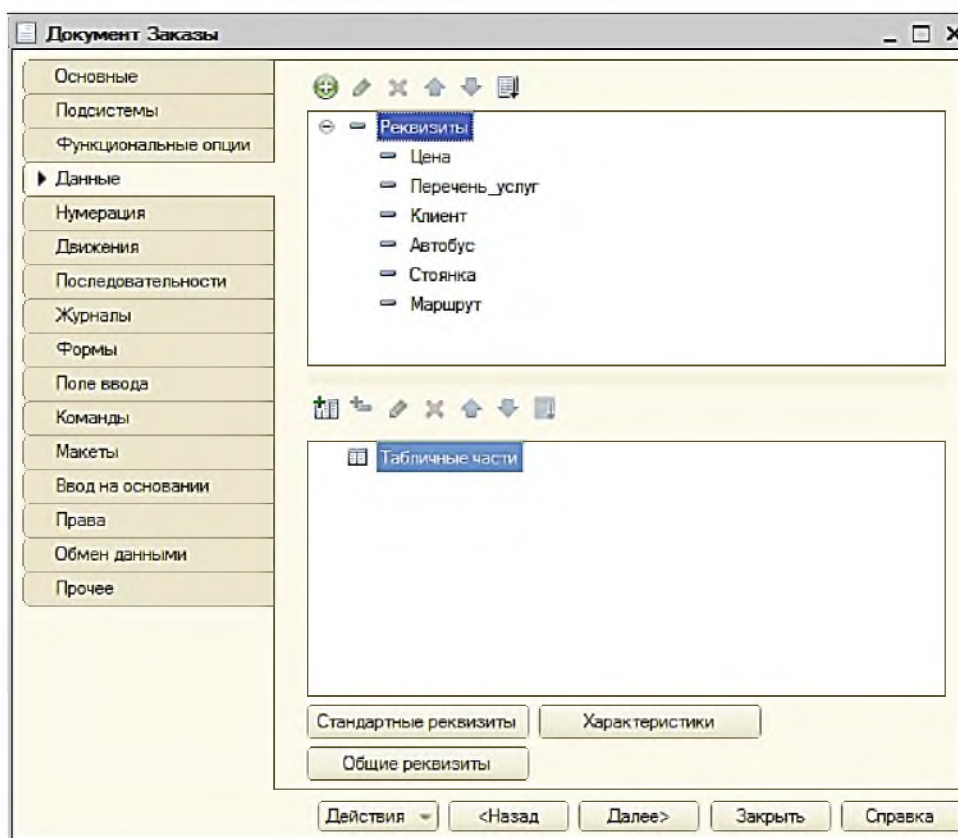


Рисунок 3.28 - Данные документа «Расписание»

На рисунках 3.29 отображено диалоговое окно «ПриходнаяНакладная», который нужен, чтобы предусмотреть возможность поступления материалов с НДС (20%) и без НДС. Информацию о поступивших материалах и об их количестве хранят в полях табличной части (рисунок 3.30).

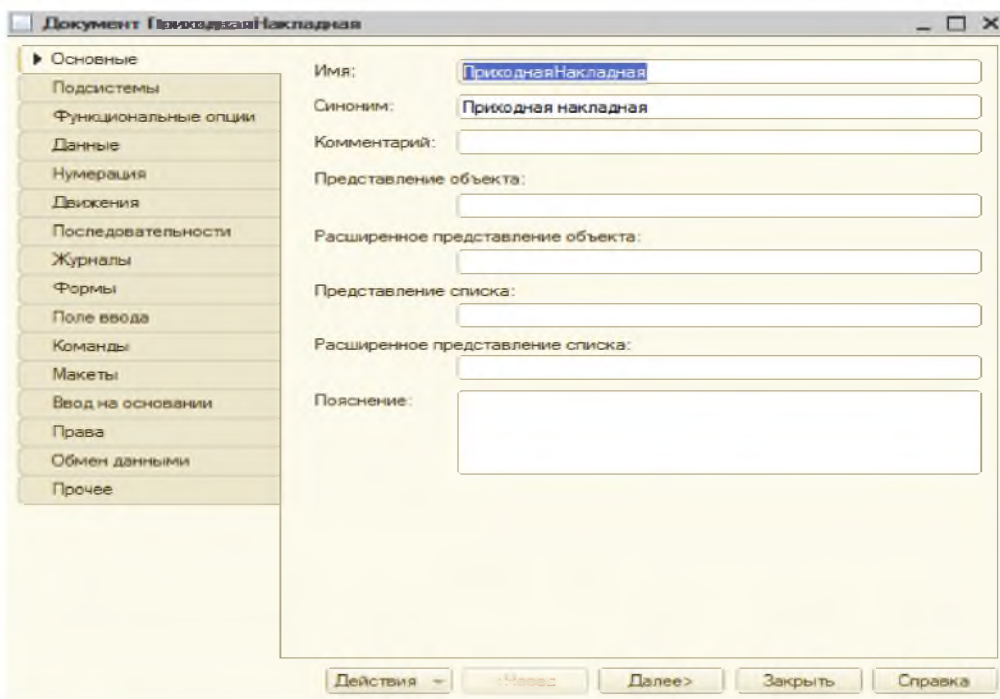


Рисунок 3.29 – Диалоговое окно документа «ПриходнаяНакладная»

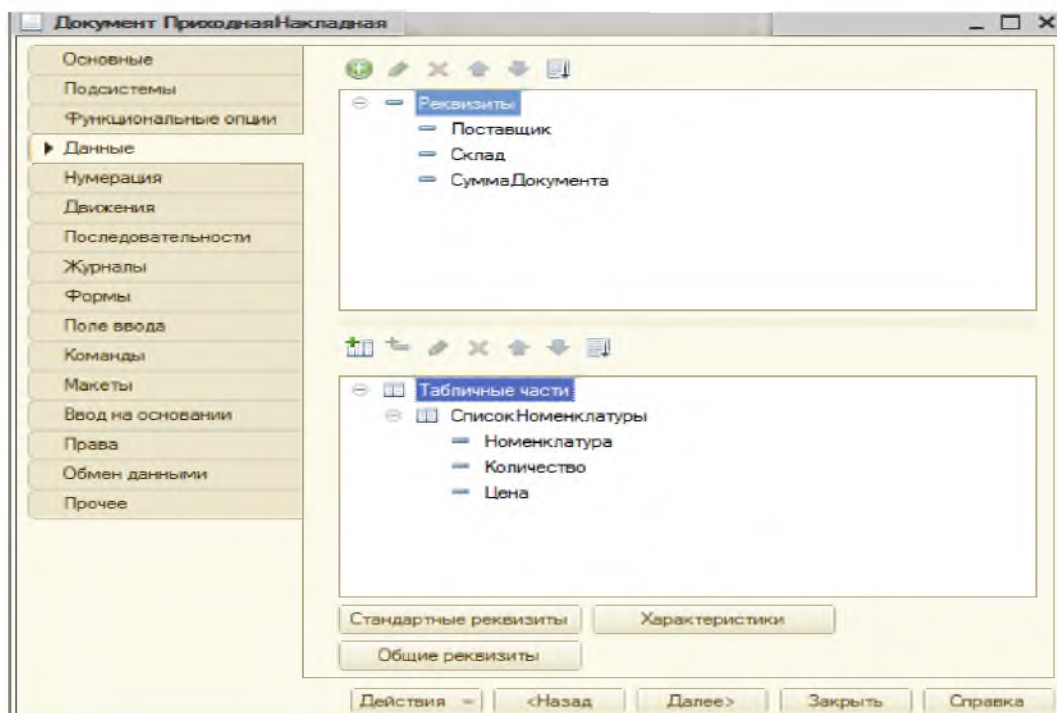


Рисунок 3.30 – Табличная форма документа «ПриходнаяНакладная»

Списание по данным бухгалтерского учета намного отличается, например, когда оформляют документы на ремонт, по табличным данным заполняют оформление выдачу запасных частей, ГСМ и т.д. (рисунок 3.31).

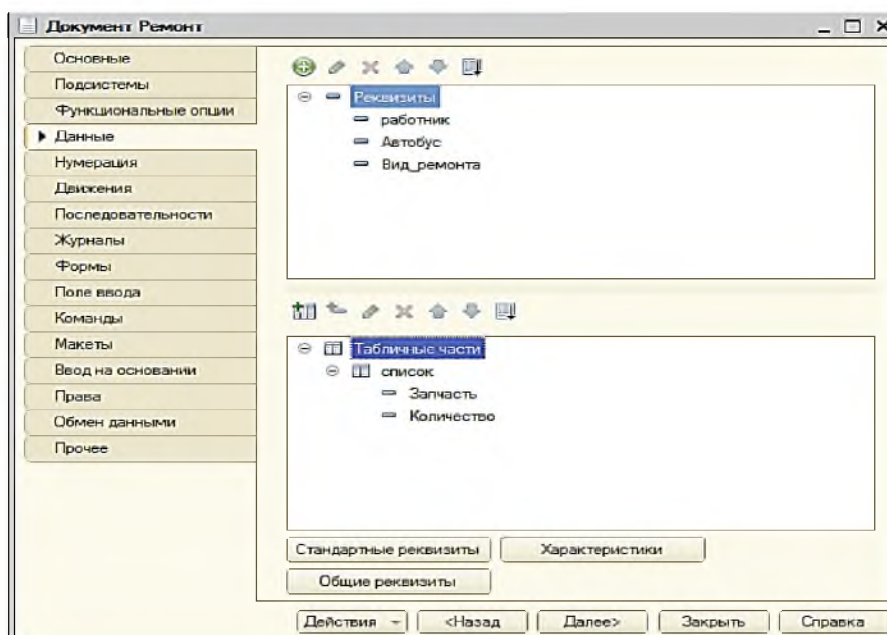


Рисунок 3.31 – Форма документа «Ремонт»

В документе «Ремонт» во вкладке «Формы» необходимо создать форму – «ФормаДокумента». Для этого по пункту «Формы» нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем «Добавить». В открывшемся окне добавляем необходимые данные – объекты и группы (рисунки 3.32- 3.33).

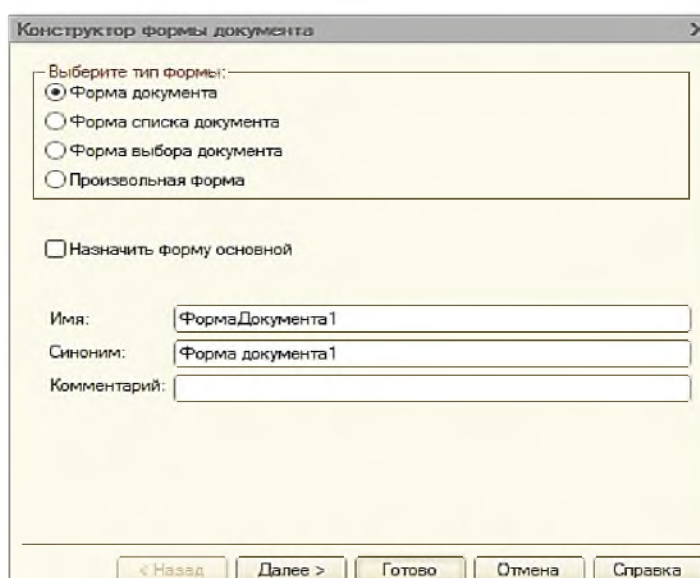


Рисунок 3.32 - Добавление формы «Документ»

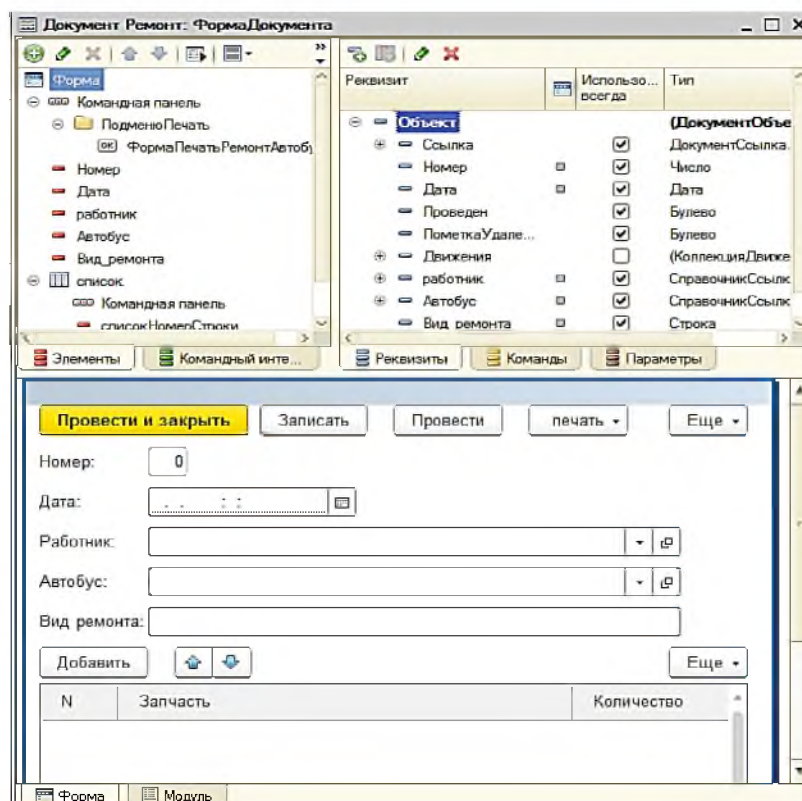


Рисунок 3.33 - Редактирование формы «Документ»

Для того чтобы создавать и редактировать формы объектов, в программе «1С:Предприятие» предусмотрен специальный редактор формы (или FormDesigner). Формы объектов прикладного решения предназначены для визуального представления данных во время работы с программой. В редакторе формы содержатся несколько закладок, которые обеспечивают возможность редактирования всех элементов формы [11,с.74].

Запустим: 1С: Предприятие

Заказы (рисунок 3.34).

☆ Заказы

Создать

Поиск (Ctrl+F)

Дата	Номер	Цена	Перечень услуг	Клиент	Автобус	Стоянка	Маршрут
01.03.2022 14:...	001	6000р.	Гражданские пере...	Димочкин Андре...	A587PE	Запасная	Сочи - Новороссийск
16.03.2022 0:0...	004	6000р.	Гражданские пере...	Кузьмин Анатоли...	S338CH	Основная	Туапсе - Сочи
17.03.2022 12:...	003	6000р.	Гражданские пере...	Королев Владим...	H100OE	Основная	Туапсе - Краснодар
01.04.2022 12:...	002	7000	Грузоперевозки	Нуров Григорий ...	K722EA	Запасная	Сочи - Новороссийск

Рисунок 3.34 – Документ «Заказы»

Приходная накладная (рисунок 3.35)

Главное Товары

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 00000009

Дата: 19.04.2022 11:02:08

Поставщик: Гуд-Авто

Склад: Запасной

Сумма документа: 11 900,00

Добавить Еще ▾

N	Номенклатура	Количество	Цена
1	Автомобильные свечи	4	1 000,00
2	Автомобильное масло	3	1 000,00

Рисунок 3.35 - Документ «Приходная Накладная»

У программы существуют отдельные конфигурации (ТОиР), специализирующиеся исключительно на организации ремонтной деятельности. Они предоставляют пользователям мощные инструменты, иногда избыточные для конкретного предприятия. Если функционал 1С покрывает ключевые потребности ремонтной службы, наилучшим выбором будет использовать встроенные возможности системы. Конфигурация «Ремонт» отображена на рисунке 3.36.

Провести и закрыть Записать Провести печать Еще ▾

Номер: 2

Дата: 13.04.2022 12:00:00

Работник: Кулеба Дмитрий Васильевич

Автобус: С338СН

Вид ремонта: Замена мотора и свечей

Добавить Еще ▾

N	Запчасть	Количество
1	Автомобильные свечи	3
2	Мотор	1

Рисунок 3.36 - Документ «Ремонт»

Типовая конфигурация предоставляет обслуживающим подразделениям минимально необходимый и часто вполне достаточный функционал в этой

области, интегрированный в основную учетную систему. Это, с одной стороны, снижает трудозатраты пользователей системы, связанные с изучением и использованием возможностей планирования и отражения факта ремонтов.

С другой стороны, это исключает трудозатраты ИТ-службы или обслуживающей систему сторонней организации. Дополнительная нагрузка здесь связана с обменом между конфигурациями справочной информацией и оперативными данными.

3.5. Создание отчёта

Объект конфигурации «Отчет» является прикладным объектом и предназначен для описания средств и алгоритмов, при помощи которых пользователь сможет получать необходимые ему выходные данные. На основе информации из базы данных отчеты выдают печатные формы, содержащие всевозможные реестры, детальную и сводную информацию.

Отчеты, как и многие другие объекты конфигурации, могут иметь реквизиты и табличные части, но их смысл отличается от реквизитов и табличных частей справочников и документов.

Поэтому назначение реквизитов и табличных частей отчетов (обработок) - указание параметров формирования отчетов и выполнения обработок.

В реальной жизни объектам конфигурации «Отчет» соответствуют всевозможные таблицы выходных данных, сводных данных, диаграммы и пр. Необходимые отчёты [23,с.85]:

- остаток по дате;
- приход за месяц;
- расход за месяц;
- отчет об определенном товаре;
- сумма.

В созданном отчёте во вкладке «Основные» нажимаем «Открыть схему компоновки данных». В открывшемся окне настраиваются наборы данных, и создаётся запрос с помощью конструктора запросов (рисунки 3.37- 3.38).

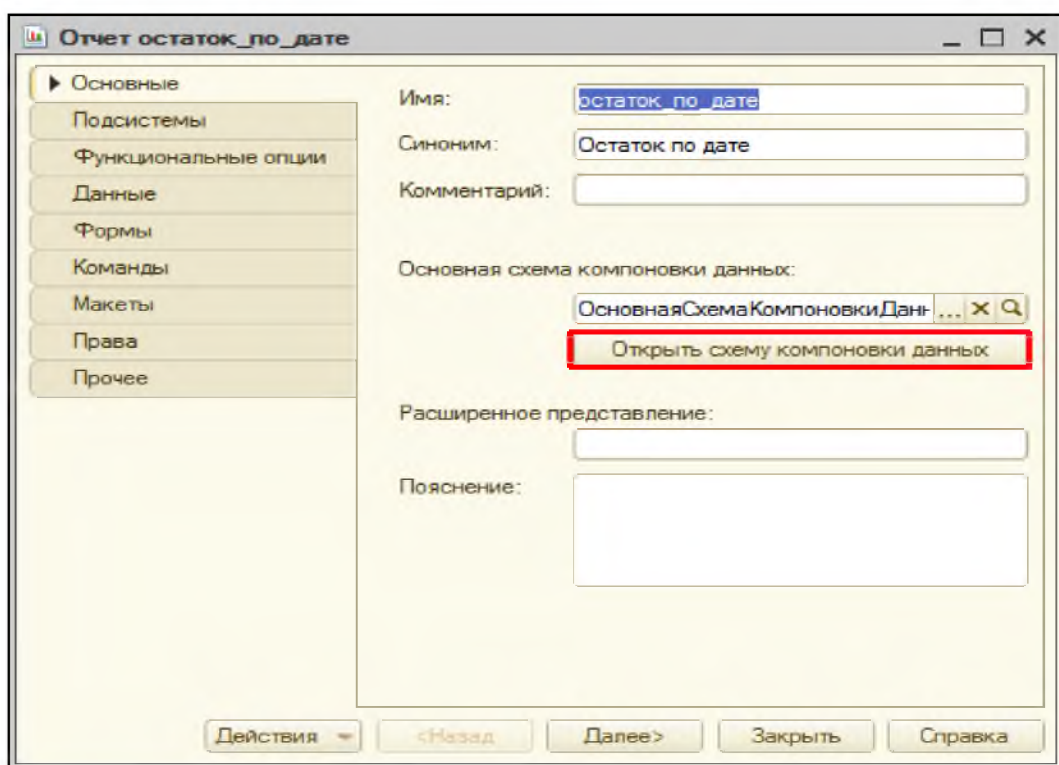


Рисунок 3.37 - Кнопка «Открыть схему компоновки данных»

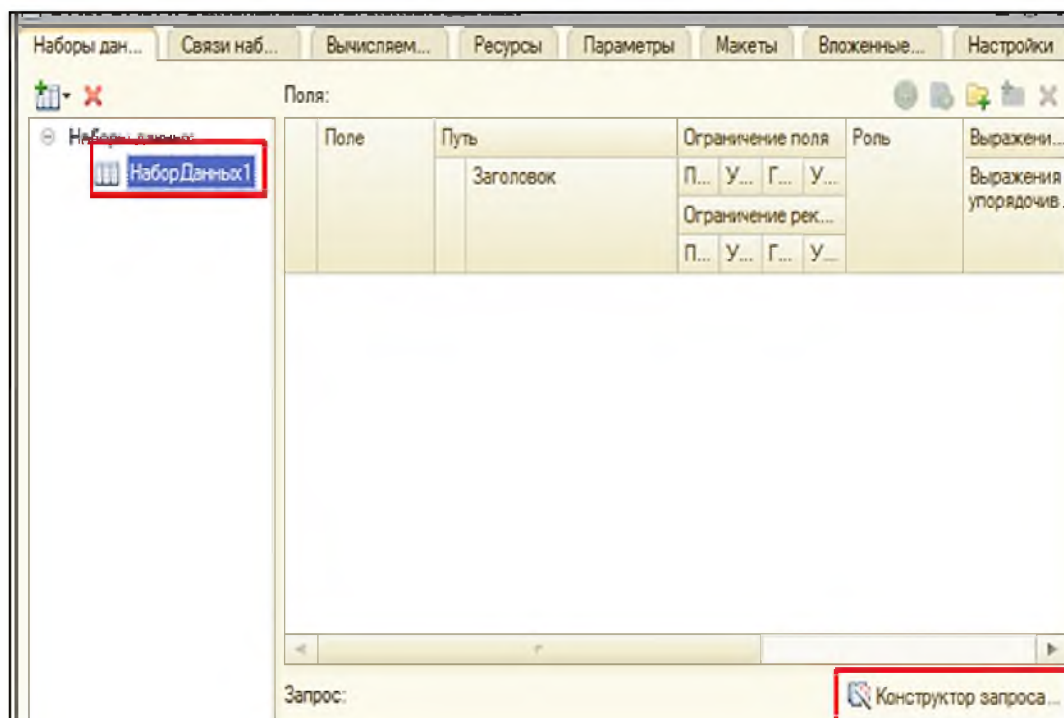


Рисунок 3.38 - Кнопки «Набор данных» и «Конструктор запроса»

В конструкторе запросов выбирается нужная нам таблица – «Ремонт, детали и количество остаток». С этой таблицы добавляем все поля (рисунок 3.39).

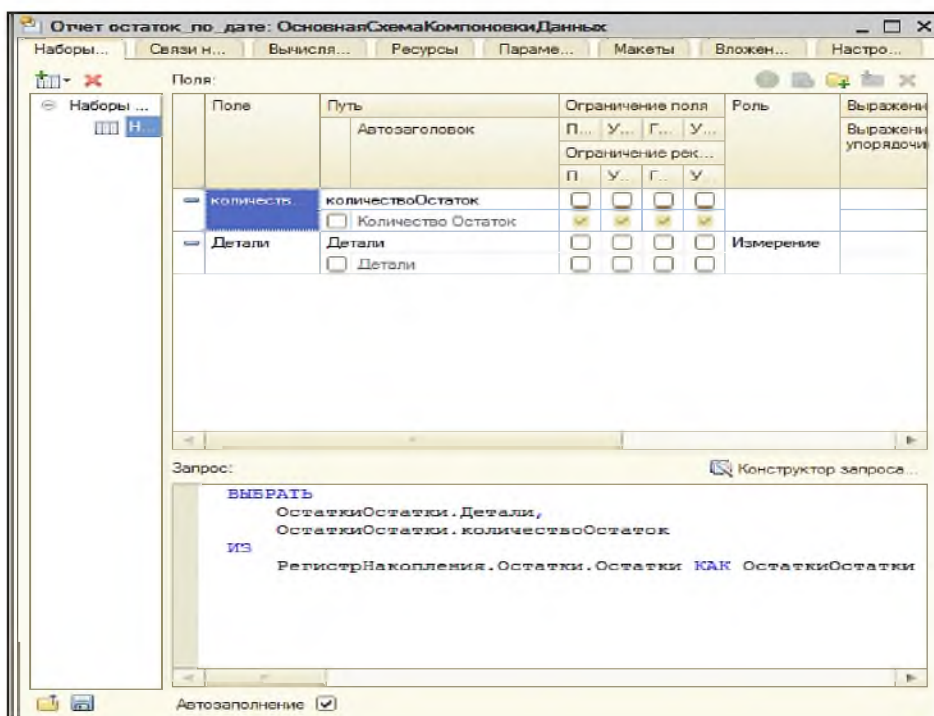


Рисунок 3.39 – Диалоговое окно документа «Остаток»

Запустим: «1С: Предприятия»:

— Отчет «Остаток по дате» (рисунок 3.40)

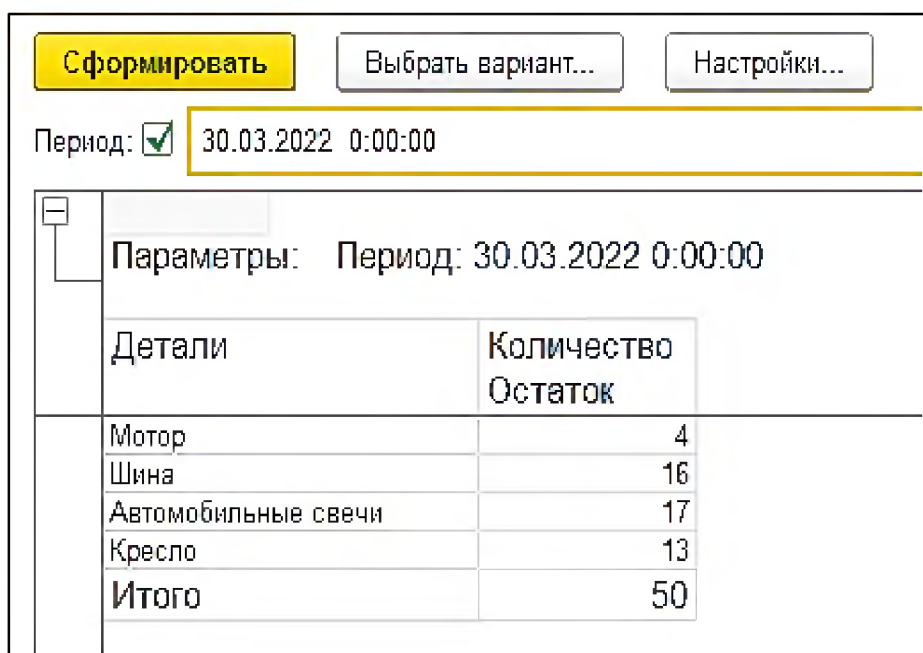
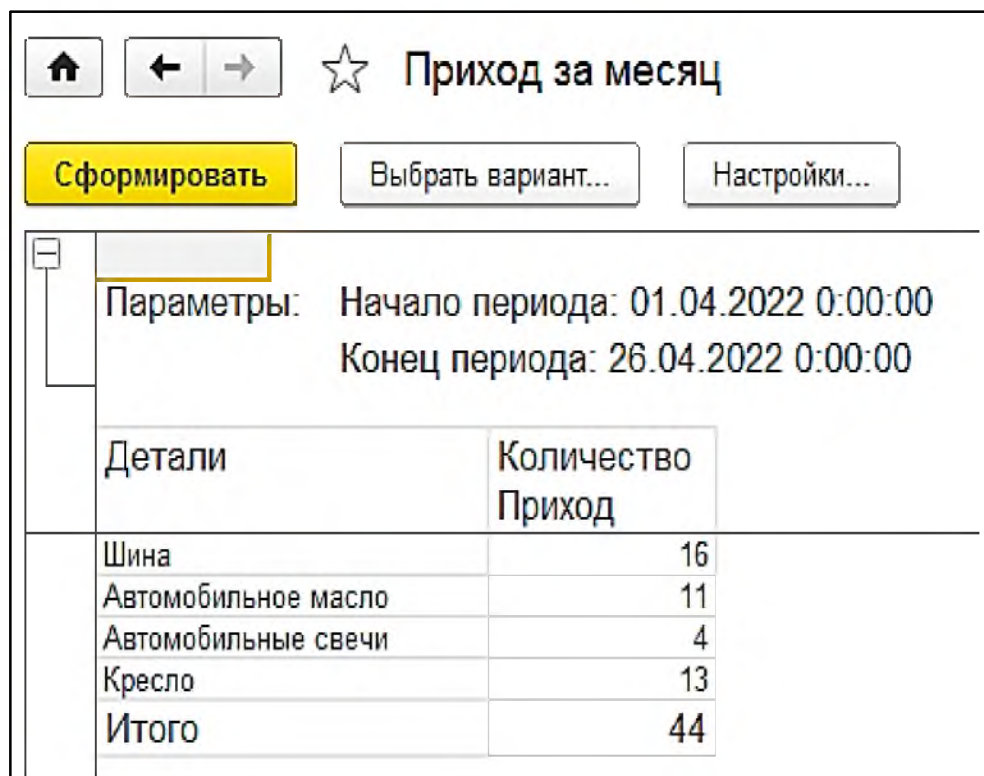


Рисунок 3.40 - Отчёт «Остаток по дате»

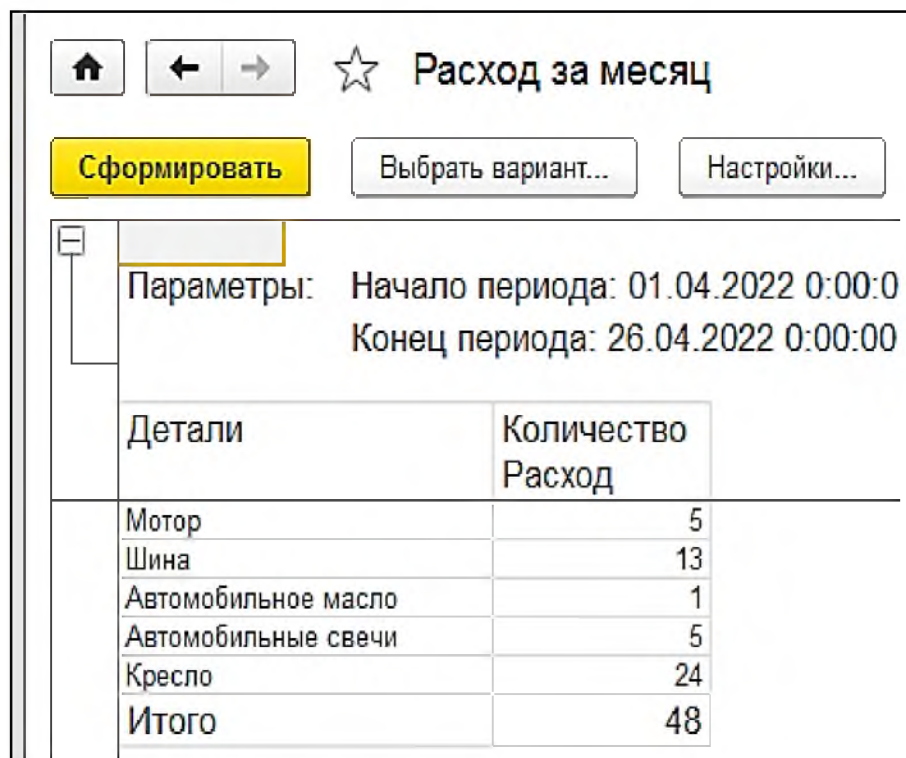
— Отчет «Приход за месяц» (рисунок 3.41)



Детали	Количество Приход
Шина	16
Автомобильное масло	11
Автомобильные свечи	4
Кресло	13
Итого	44

Рисунок 3.41 - Отчёт «Приход за месяц»

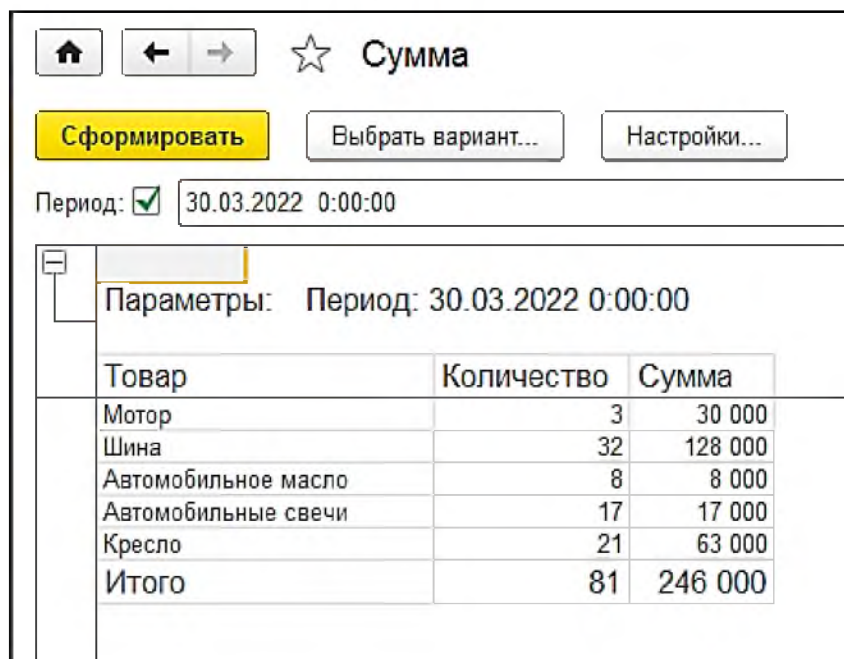
— Отчет «Расход за месяц» (рисунок 3.42)



Детали	Количество Расход
Мотор	5
Шина	13
Автомобильное масло	1
Автомобильные свечи	5
Кресло	24
Итого	48

Рисунок 3.42 - Отчёт «Расход за месяц»

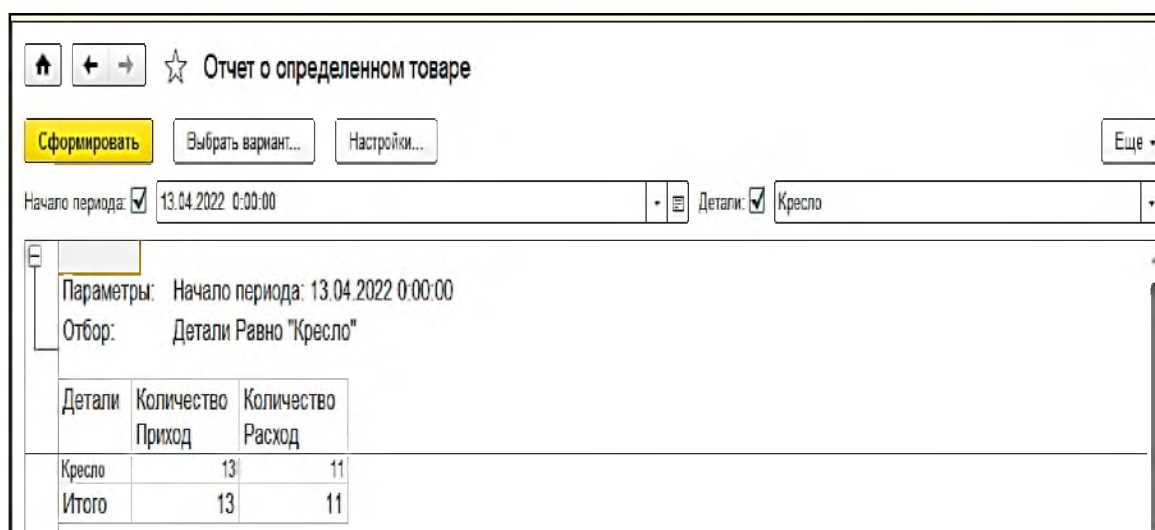
— Отчет «Сумма» (рисунок 3.43)



Товар	Количество	Сумма
Мотор	3	30 000
Шина	32	128 000
Автомобильное масло	8	8 000
Автомобильные свечи	17	17 000
Кресло	21	63 000
Итого	81	246 000

Рисунок 3.43 - Отчёт «Сумма»

— Отчет «Об определенном товаре» (рисунок 3.44)



Детали	Количество Приход	Количество Расход
Кресло	13	11
Итого	13	11

Рисунок 3.44 - Отчёт «Об определенном товаре»

3.6 Создание Регистров

Регистры – это просто таблицы, содержащие колонки и строки. Записи, вносимые документом в регистры при проведении, называются «Движениями документа по регистрам» [13,с.106].

Регистры накопления – это прикладные объекты конфигурации. Они составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т.д.), который позволяет автоматизировать такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование[13,с.109].

Регистр сведений – объект конфигурации, предназначенный для описания структуры хранения данных в разрезе нескольких измерений.

Необходимые регистры:

- товары
- остатки

В дереве конфигурации по пункту «Регистры накопления» нажимаем правой кнопкой мыши и выбираем «Добавить». В появившейся форме вводим имя для каждого регистра. Во вкладке «Данные» необходимо добавить нужные «Измерения и «Ресурсы» (рисунки 3.45 - 3.46).

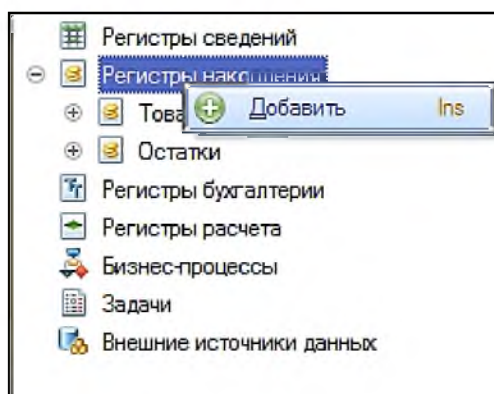


Рисунок 3.45 - Добавления регистра

Регистр накопления образует многомерную систему измерений и позволяет «накапливать» числовые данные в разрезе нескольких измерений. Например, в таком регистре можно накапливать информацию об остатках товаров в разрезе номенклатуры и склада, или информацию об объемах продаж в разрезе номенклатуры и подразделения компании [17,с.49].

Остаточный регистр (Остатки) хранит движения, а также исходя из них, остатки после каждого движения. Остаточные регистры накопления используются, например, для учета товаров на складах.

Оборотный регистр (Обороты) хранит движения без указания их направленности, и не предполагает отдельного хранения остатков. Пример использования оборотного регистра - запись данных о выручке предприятия.

С точки зрения табличной модели регистр накопления содержит:

- измерения
- ресурсы (может быть либо числовым, либо определяемым типом)
- реквизиты

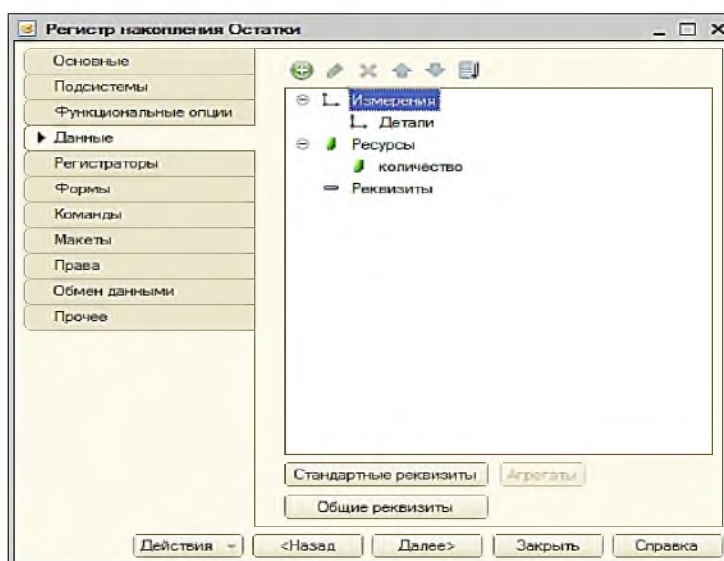


Рисунок 3.46 – Добавление к регистру «Изменения»

Во вкладке «Регистраторы» ставим галочки напротив документов нужных нам (рисунок 3.47).

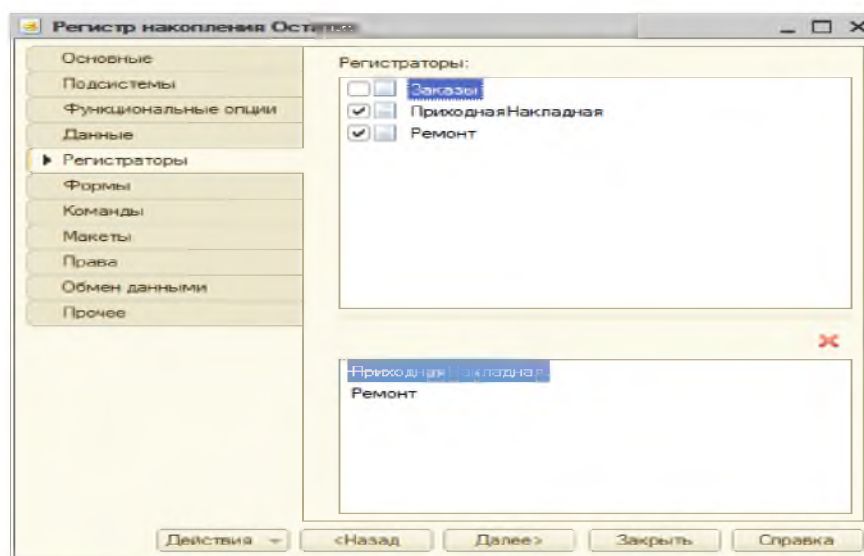


Рисунок 3.47 – Регистраторы

Запустим «1С: Предприятия»:

— остатки (рисунок 3.47)

Остатки

Поиск (Ctrl+F) [Q] [Еще]

Период	Регистратор	Номер ...	Детали	Количество
- 10.04.2022 12:00:00	Ремонт 8 от 10.04.2022 12:00:00	1	Мотор	1
- 10.04.2022 12:00:00	Ремонт 8 от 10.04.2022 12:00:00	2	Кресло	5
- 10.04.2022 12:00:00	Ремонт 8 от 10.04.2022 12:00:00	3	Шина	2
- 11.04.2022 12:00:00	Ремонт 9 от 11.04.2022 12:00:00	1	Автомобильное масло	1
- 13.04.2022 12:00:00	Ремонт 2 от 13.04.2022 12:00:00	1	Автомобильные свечи	3
- 13.04.2022 12:00:00	Ремонт 2 от 13.04.2022 12:00:00	2	Мотор	1
+ 14.04.2022 0:00:00	Приходная накладная 00000008 от 14.04.2022 0:00:00	1	Шина	16
- 17.04.2022 0:00:00	Ремонт 4 от 17.04.2022 0:00:00	1	Кресло	5
- 17.04.2022 0:00:00	Ремонт 4 от 17.04.2022 0:00:00	2	Мотор	1
+ 19.04.2022 0:00:00	Приходная накладная 00000005 от 19.04.2022 0:00:00	1	Автомобильное масло	11
+ 19.04.2022 0:00:00	Приходная накладная 00000005 от 19.04.2022 0:00:00	2	Кресло	13
+ 19.04.2022 11:02:08	Приходная накладная 00000009 от 19.04.2022 11:02:...	1	Автомобильные свечи	4
+ 19.04.2022 11:02:08	Приходная накладная 00000009 от 19.04.2022 11:02:...	2	Автомобильное масло	3
- 20.04.2022 0:00:00	Ремонт 1 от 20.04.2022 0:00:00	1	Шина	4
- 23.04.2022 14:28:10	Ремонт 6 от 23.04.2022 14:28:10	1	Кресло	6

Рисунок 3.47 - Регистр «Остатки»

— товары (рисунок 3.48)

Поиск (Ctrl+F) [Q] [Еще]

Период	Регистратор	Номер ...	Товар	↑	Количество	Сумма
+ 12.03.2022 12:33:21	Приходная накладная 00000000...	1	Шина		16	64 000
+ 10.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	2	Шина		10	40 000
+ 28.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	2	Шина		6	24 000
+ 10.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	1	Мотор		2	20 000
+ 28.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	1	Мотор		1	10 000
+ 14.03.2022 11:21:11	Приходная накладная 00000000...	2	Кресло		4	12 000
+ 25.03.2022 0:00:00	Приходная накладная 00000000...	2	Кресло		13	39 000
+ 29.03.2022 17:31:04	Приходная накладная 00000000...	1	Кресло		4	12 000
+ 14.03.2022 11:21:11	Приходная накладная 00000000...	1	Автомобильные свечи		5	5 000
+ 19.04.2022 11:02:08	Приходная накладная 00000000...	2	Автомобильные свечи		4	4 000
+ 31.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	2	Автомобильные свечи		11	11 000
+ 24.03.2022 10:12:22	Приходная накладная 00000000...	1	Автомобильные свечи		12	12 000
+ 19.04.2022 11:02:08	Приходная накладная 00000000...	1	Автомобильное масло		3	3 000
+ 31.03.2022 12:00:00	Приходная накладная 00000000...	1	Автомобильное масло		4	4 000
+ 25.03.2022 0:00:00	Приходная накладная 00000000...	1	Автомобильное масло		8	8 000

Рисунок 3.48 - Регистр «Товары»

3.6. Создание печатной формы

Приступим к созданию макета печатной формы. Макет служит шаблоном для вывода печатной формы, поэтому, чтобы печатная форма выглядела

хорошо, следует уделить ему внимание. В дереве метаданных внешней обработки добавим новый макет, в окне конструктора макета ничего менять не будем и нажмем кнопку Готово. Правильно оформленный макет печатной формы изображен на рисунке 3.49.

Организация (индивидуальный предприниматель) _____ ООО «Кубаньнефтепродукт»

Номер документа	Дата составления
000000006	22.03.2022 0:00:00

НАКЛАДНАЯ НА ПРИЕМ НОМЕНКЛАТУРЫ

Организация (индивидуальный предприниматель) - отправитель	Организация (индивидуальный предприниматель) - получатель	Ответственный за прием (Ф.И.О)	Место приема
Авто-ДОР	ООО «Кубаньнефтепродукт»	Петренко Василий Олегович	Основной

№ п.п	Наименование материала	Номенклатурный номер	Единица измерения	Количество		Цена	Сумма
				Надлежит приему	Принято		
1	Шина	0003	шт	10	10	4 000	40 000
2	Мотор	0002	шт	2	2	10 000	20 000

По доверенности _____

выданной _____

Запасы получил _____ (Ф.И.О) _____ Подпись

Рисунок 3.49 – Макет «Печатная форма»

Заключение

«1С: Предприятие» - программное средство, предназначенное для решения широкого круга задач по автоматизации предприятий различных видов деятельности «1С: Предприятие» своей простотой и многочисленными возможностями действительно может упростить, сделать более удобной и производительной работу пользователя за компьютером. Автоматизированные системы управления транспортной логистикой позволяют обеспечить получение объективной информации для принятия управленческих решений и планирования логистических процессов, оптимизацию технологических процессов и повышение производительности труда, сокращение времени простоя транспорта, ускорение процедур расчетов сопутствующих затрат, контроль транспорта в пути и под загрузкой/разгрузкой.

Таким образом, программное обеспечение (ПО) играет важную роль в бизнесе, т. к. позволяет воплощать самые различные задачи и проекты. Последние разработки значительно расширили возможности для предпринимателей. Современные программные комплексы позволяют сформировать эффективную систему автоматизации, которая выводит бизнес-процессы на качественно новый уровень.

В результате исследования было установлено, что в АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт существует оптимальная организационная структура предприятия, позволяющая решать основные задачи, стоящие перед транспортной системой - это координация транспортного обслуживания потребителей в соответствии с их заказами. Однако в настоящее время существует потребность увеличения прибыли самого предприятия, т.к. деятельность осуществляется не достаточно эффективно. Повышение эффективности деятельности компании требует сокращения расходов, при сохранении высокого качества поставок и доставки. Поскольку в настоящее время деятельность предприятия не ведется в учетной программе «1С», для

предприятия рекомендуется внедрение специализированной программы, позволяющей автоматизировать процессы выбора оптимальных маршрутов и осуществлять контроль эффективности предлагаемых решений.

В выпускной квалификационной работе была освоена практика создания конфигурации в программе «1С Предприятие 8.3». Также достигнуты задачи, поставленные изначально, а именно проектирование конфигурации для последующего упрощения работы с приемом заказов и товарами в автотранспортном цехе на базе АО «НК «Роснефть» - Кубаньнефтепродукт:

- спроектирована конфигурация
- спроектированы справочники для удобного учёта и управления
- обеспечена целостность информации

Программа автоматизации транспортного подразделения позволяет учесть комплекс заданных параметров: веса груза, габаритов автомобилей, сроков доставки, характеристик дорог и прочего. Это обеспечивает:

- уменьшение расхода ГСМ на доставку товаров
- уменьшение времени доставки товаров
- уменьшение количества используемого транспорта

Предсказуемость времени доставки товара - одно из удобств, которое гарантируется при автоматическом формировании маршрутов. Более того, если маршруты рассчитываются с учётом времени работы точек доставки, исключается простой транспорта в ожидании отгрузки.

Таким образом, автоматизация информации приведет к оптимизации маршрутов и совершенствованию транспортно-логистической деятельности на предприятии, которые способны увеличить коэффициент полезного пробега и приведут к экономии транспортных затрат более чем на 26 процентов в месяц.

Разработанная конфигурация полностью соответствует поставленной цели выпускной квалификационной работе, удовлетворяет требованиям автоматизации представленной предметной области и способствует сокращению времени обработки информации.

Список использованной литературы

1. Антонова, Е.Н. Информационные платформы оформления грузовых перевозок. - М.: КноРус, 2018. - 368 с.
2. Габец, А.А. Бизнес-процессы построения информационных систем (+ CD-ROM). - М.: 1С, 2018. - 300 с.
3. Бойко, Э. В. 1С: Предприятие 8.0. Универсальный самоучитель. - М.: Омега-Л, 2020. - 232 с.
4. Гейц, И.В. Автоматизация производственного процесса: актуальные вопросы. - М.: 1С-Паблишинг, 2019. - 448 с.
5. Герасимова, Л.Г. Проектирование информационных систем учета автотранспортных средств. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 336 с.
6. Грянина, Е.А. Секреты профессиональной работы с «1С:Зарплата и управление персоналом 8». - М.: 1С-Паблишинг, 2019. - 512 с.
7. Дубянский, В.П. Разработка конфигураций в среде 1С: Предприятие 8.3. - М.: БХВ-Петербург, 2018. - 448 с.
8. Засорин, С.В. 1С:Бухгалтерия предприятия. Новая конфигурация. - М.: БХВ-Петербург, 2018. - 188 с.
9. Кашаев, С.М. 1С:Предприятие 8.2. Программирование и визуальная разработка на примерах. - М.: БХВ-Петербург, 2020. - 153 с.
10. Котин, М.С. 1С: Предприятие 8.3. Управление небольшой фирмой. - М.: Питер, 2020. - 413 с.
11. Кузнецов, В.И. Новейший самоучитель по 1С:Бухгалтерии 8. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 336 с.
12. Кульбицкий, С.А. Автоматизация документооборота предприятия. - М.: Триумф, 2018. - 240 с.
13. Литвинова, А.Г. Осваиваем программу 1С: СУБД (+ CD-ROM). - М.: Технический бестселлер, Триумф, 2020. - 242 с.
14. Литвинская, О.С. Проектирование базы данных в среде

MicrosoftAccess . – Пенза: Издательство ПГТ, 2020. – 189 с.

15. Михеев, Р.Н. VBA и программирование в MicrosoftOffice для пользователей. - СПб.: БХВ, 2019. - 384 с.

16. Митченко, И.П. Автоматизированная система управления предприятия - М.: БХВ-Петербург, 2018. - 327 с.

17. Ощенко, И.Р. Азбука программирования в 1С: Предприятие 7.7. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 203 с.

18. Радченко, М.Г. Инструменты для создания тиражируемых приложений «1С: Предприятия 8.2». - М.: 1С-Публишинг, 2021. - 194 с.

19. Робинсон, С. MicrosoftAccess 2000. - СПб.: Питер, 2020. – 91 с.

20. Рязанцева, Н.Е. 1С: Предприятие 8.0. Управление производственным предприятием. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 694 с.

21. Рязанцева, Н.Е. 1С: Предприятие. Секреты конструирования. - М.: БХВ-Петербург, 2018. - 368 с.

22. Селищев, Н.Н. 1С: Бухгалтерия 8.3 автотранспортного предприятия. – М.: Высшая школа, 2019. - 252 с.

23. Селищев, Н.Н. 1С: Бухгалтерия бюджетного учреждения 8.2. Практическое руководство по ведению бюджетного учета. - СПб.: Питер, 2019. - 320 с.

24. Тимофеев, Г.О. Конфигурирование и администрирование 1С: Предприятия. - М.: Феникс, 2020. - 129 с.

25. Торгашова, О.Ю. 1С: Проектирование базы данных в среде MicrosoftAccess. - М.: Лучшие книги, 2019. - 352 с.

26. Филатова, В.И. 1С для начинающих. Понятный самоучитель. - М.: Питер, 2018. - 256 с.

27. Филимонова, Е.В. Автоматизация производственной деятельности: справочное пособие. - М.: Феникс, 2020. - 384 с.

28. Харитонов, С.А. Архитектура информационных систем: учеб. пособие для вузов. - М.: 1С-Публишинг, 2018. - 682 с.

29. Харитонов, С.А. Информационные технологии: справочное пособие.
- М.: 1С-Публишинг, 2019. - 648 с.

30. Ширяев, С.А. Информационные технологии на транспорте:
учеб.пособие. – Волгоград, 2019. – 72 с.