

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра прикладной информатики и информационных технологий

**АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И
ЗАПЧАСТЕЙ В ООО «Д.А.Г.-31»**

Выпускная квалификационная работа студентки

**заочной формы обучения
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
5 курса группы 07001151**

Федориной Марии Юрьевны

Научный руководитель:
ассистент, Болгова Е.В.

БЕЛГОРОД 2016

Содержание

ВВЕДИНИЕ	3
1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	6
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области	6
1.1.1 Характеристика ООО «Д.А.Г.-31»	6
1.1.2 Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности	7
1.2 Экономическая сущность задачи	9
1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи.....	12
1.4 Постановка задачи	14
1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи ...	14
1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ.....	15
1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования	16
2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	22
2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению	22
2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению ...	24
2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению	25
2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению....	27
2.5 Обоснование выбора программных средств.....	29
3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	32
3.1 Информационное обеспечение задачи	32
3.1.1 Информационная модель и ее описание.....	32
3.1.2 Характеристика первичных документов с нормативно-справочной и входной оперативной информацией	33
3.2 Программное обеспечение задачи	36
3.2.1 Общие положения	36
3.2.2 Структурная схема пакета.....	41
3.3 Технологическое обеспечение задачи	45
3.4 Описание контрольного примера реализации проекта.....	47
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	63
4.1 Целесообразность разработки с экономической точки зрения.....	63
4.2. SWOT-анализ разработки автоматизированной системы по учету сельскохозяйственной техники и запчастей	64
4.3. Калькуляция себестоимости научно-технической продукции	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	73

ВВЕДИНИЕ

Каждое предприятие находится в непрерывном развитии, которое представляет собой динамическую систему со сложными иерархическими организационно-управленческими структурами и подразделениями. Достижение стоящих перед организацией стратегических целей может осуществляться путем разработки и внедрения информационной системы управления учета товаров. Информационная система должна позволять решать ряд задач по учету, хранению, контролю, обработке и анализу информации об основных процессах, связанных с товарами.

В настоящее время обработка электронных документов стала неотъемлемой частью рабочего процесса. Электронный документооборот позволяет значительно сократить необходимое физическое пространство для хранения материалов, журналов, отчетов, а также сократить рабочее время, которое затрачивается на контроль и учет документации предприятий, при этом значительно повышает скорость и качество обработки информации.

Актуальность работы обусловлена тем, что автоматизация системы учета товаров остается неотъемлемой задачей для большинства организаций. Одним из таких предприятий является ООО «Д.А.Г.-31», которое представляет ведущих европейских производителей сельскохозяйственных машин.

Информационные системы и технологии становятся средством повышения эффективности и производительности работы человека, позволяют быстро и качественно анализировать информацию, принимать правильные решения. К подобным системам относится и платформа «1С: Предприятие» фирмы «1С».

«1С: Предприятие» значит как универсальная система автоматизации деятельности предприятий и организаций. Из-за своей универсальности системе можно использовать для автоматизации самых разных участков деятельности предприятий и организаций.

Данная выпускная квалификационная работа направлена на изучение теоретических основ и их реализации на практике посредством разработки ав-

томатизированной системы учета сельскохозяйственной техники и запчастей для компании ООО «Д.А.Г.-31».

Предметом исследования – учет сельскохозяйственной техники и запчастей.

Объектом исследования является компания ООО «Д.А.Г.-31».

Цель работы – совершенствование учета сельскохозяйственной техники и запчастей в ООО «Д.А.Г.-31».

Цель определила следующие задачи:

- изучение специальной литературы по вопросу предметной области;
- проектирование структуры конфигурации;
- реализация конфигурации на платформе «1С: Предприятие 8.3»;
- тестирование.

В 1 разделе приведена технико-экономическая характеристика предметной области организации ООО «Д.А.Г.-31», а именно характеристика предприятия. Приведено обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи, а также показана экономическая сущность задачи, цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи, общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ. С помощью CASE-средства AllFusion Process Modeler 7 представлены DFD-диаграммы, которые описывают деятельность строительной организации ООО «Д.А.Г.-31» «Как есть».

В 2 разделе приведены обоснования проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению. Также представлено обоснование выбора программных средств разработки автоматизированной системы учета с/х техники и запчастей.

В 3 разделе рассматривается информационное обеспечение задачи АИС, а также структурно-функциональный анализ программного продукта «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».

В 4 разделе приводится экономическое обоснование, которое включает в себя оценку экономической эффективности, а также целесообразность разра-

ботки с экономической точки зрения. Проводится SWOT-анализ разработки и рассчитывается себестоимость разработки АИС учета с/х техники и запчастей.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка используемых источников. Работа изложена на 72 страницах основного текста, содержащего 40 рисунков и 5 таблиц.

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области

1.1.1 Характеристика ООО «Д.А.Г.-31»

Компания ООО «Д.А.Г.-31» была основана в 2005. На сегодняшний день ООО «Д.А.Г.-31», используя многолетний опыт работы на рынке сельскохозяйственных машин, стало надежным партнером, как для небольших фермерских хозяйств, так и для крупных сельскохозяйственных предприятий и агрохолдингов в Белгородской области.

Компания ООО «Д.А.Г.-31» является официальным представителем ведущих европейских производителей сельскохозяйственных машин:

- Petkus – машины для подготовки семян, элеваторы, комбикормовое оборудование;
- Amazone – почвообрабатывающая техника, техника для посева, ухода и защиты растений;
- Rora – самоходные машины для уборки, очистки и погрузки сахарной свеклы;
- Hawe – многофункциональные прицепы для зеленой массы, удобрений и перегрузки зерна;
- Samson – оборудование для внесения навозной жижи;
- Beinlich – машины для полива и орошения;
- JF-Stoll – оборудование для заготовки и раздачи кормов, фронтальные погрузчики.

Основными направлениями деятельности компании являются:

- поставка сельскохозяйственной техники;
- осуществление гарантийного и послегарантийного обслуживания и ремонта;
- пусконаладочные работы под руководством высококвалифицированных специалистов;

- своевременное обеспечение запасными частями;
- компетентные консультации при подборе и комплектации техники;
- обучение специалистов клиента.

Большое внимание компания ООО «Д.А.Г.-31» уделяет развитию сервисного обслуживания и своевременному обеспечению клиентов запасными частями. Для этих целей был организован склад запасных частей на территории Белгородской области, который ежесезонно пополняется необходимыми запасными частями к поставляемой технике.

Предприятие ООО «Д.А.Г.-31» занимается поставкой и реализацией запасных частей и смазывающих материалов к сельскохозяйственным машинам Petkus, Amazone, Ropa, Hawe, Samson, Beinlih, JF-Stoll.

1.1.2 Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности

ООО «Д.А.Г. -31» в 2011 году запланировало начало строительства собственной технической базы с офисными помещениями, складским помещением и ремонтной мастерской для более качественного и оперативного обслуживания оборудования клиентов.

Сотрудники предприятия распределены по следующим подразделениям: Отдел кадров, Бухгалтерия, Отдел автоматизированной системы управления, Отдел сбыта и снабжения, Склад, Административно-хозяйственный отдел, Транспортный отдел. Выделение отделов выполнено по функциональному признаку. Функции отделов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Функции отделов

Наименование отдела	Функции
Отдел кадров	Прием/увольнение сотрудников. Работа с персоналом предприятия. Работа с документами, обеспечение и обслуживание работы руководителя
Бухгалтерия	Расчет зарплаты, балансов, расходов и доходов предприятия
Отдел АСУ	Поддержание работоспособности компьютерного и сетевого оборудования, оргтехники. Установка и настройка требуемого программного обеспечения, слежка за исправностью работы оргтехники
Отдел сбыта и снабжения	Изучение конъюнктуры рынка, разработка плана реализации продукции, ценовой стратегии, подготовка и заключение договоров с клиентами и поставщиками. Обеспечение предприятия необходимыми ресурсами, учет и контроль их использования и движения
Склад	Хранение материальных ценностей и техники
Административно-хозяйственный отдел	Ведение хозяйства предприятия
Транспортный отдел	Организация транспортного обслуживания предприятия

Схематично организационная структура предприятия представлена в следующем виде на рисунке 1.1:

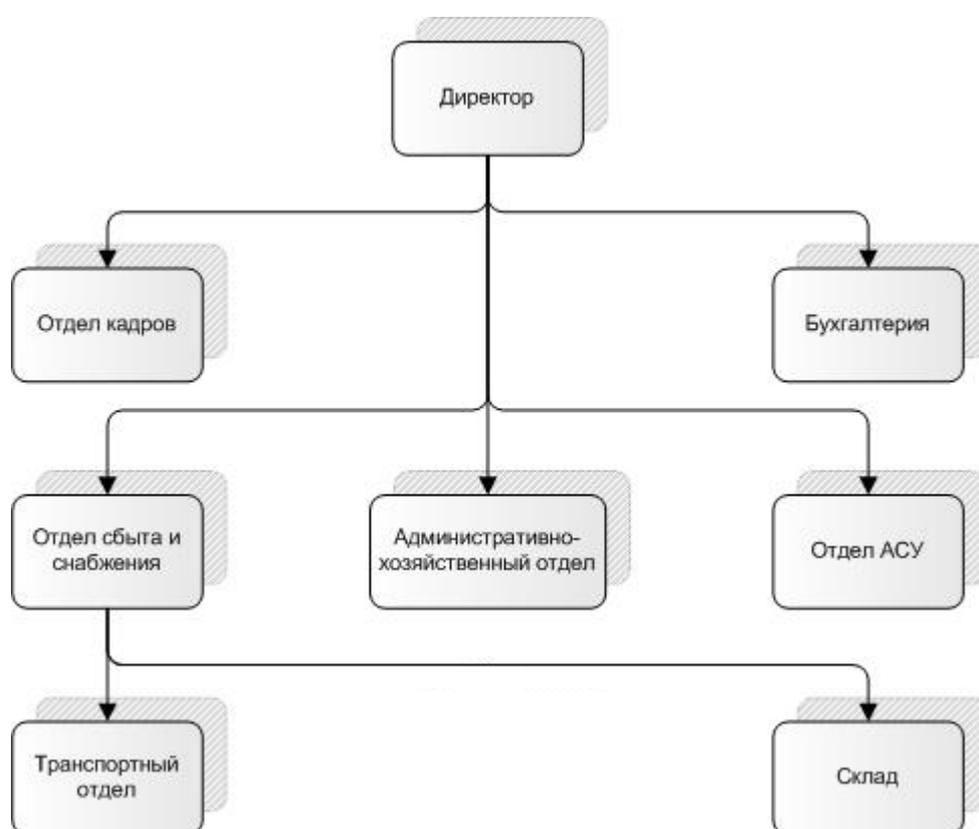


Рисунок 1.1 – Организационная структура предприятия

Управление предприятием, контроль над деятельностью и взаимодействием структурных подразделений, ведение переговоров с крупными поставщиками и клиентами, утверждение уставных документов, заключение договоров осуществляет директор.

Отдел автоматизированных систем управления занимается поддержанием работы всех информационных технологий, используемых на предприятии. Кадровый состав отдела следующий: системный администратор.

Системный администратор по поручениям директора занимается установкой и настройкой программного обеспечения, операционных систем, баз данных, пользовательских приложений. На системного администратора возлагается максимальная ответственность в информационной работе предприятия. Он отвечает за состояние сервера, за нагрузкой на сервер. Помимо этого, ему также необходимо регулярно архивировать данные, которые хранятся на серверах, архивация баз данных, так как все документы и все операции организации хранятся на сервере. Также осуществляет установку и настройку требуемого программного обеспечения, слежку за исправностью работы оргтехники в офисе. В случаях неполадок с оборудованием он занимается ремонтом. При невозможности исправления неполадок или проведения ремонта, технику списывают и заменяют новой. Системный администратор регистрирует обращения сотрудников о проблемах, возникающих у них в работе с компьютерами, офисным оборудованием и т.д. Ведет документацию, статистику по возникающим проблемам, для дальнейшего анализа и улучшения качества работы сотрудников. Так же специалист занимается ремонтом и обслуживанием компьютерной техники.

1.2 Экономическая сущность задачи

Для того чтобы оптимизировать работу предприятия и повысить обслуживания заказчиков поставлена задача усовершенствования системы учета сельскохозяйственной техники и запчастей.

Объектом рассмотрения является система учета товара. В результате автоматизации данной деятельности, будут достигнуты ключевые цели предприятия: предоставление широкого выбора продукции розничным и оптовым покупателям, обоснованное и своевременное пополнение складских запасов продукции, обеспечение ассортимента предлагаемого товара.

Таким образом, можно сформулировать задачу данной выпускной квалификационной работы, как "Организация системы автоматизированного учета сельскохозяйственной техники и запчастей". Рассматриваемую задачу можно отнести к классу задач "Анализа деятельности организации" и необходимой для достижения поставленных целей организаций. Результаты решения рассматриваемой задачи являются базов для принятия стратегических управленческих решений. Поэтому задача "учета сельскохозяйственной техники и запчастей" является важной и неотъемлемой частью управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия. Информацию для решения задачи получают благодаря первичному учету в отделе продаж и в ходе формирования сводных заказов в отделе снабжения. Решение данной задачи позволят предотвратить сбои поставок или поставки ненадлежащей номенклатуры товаров, а также смогут служить исходными данными для управленческого учета.

При использовании ручного учета каждое подразделение розничного предприятия (отдел закупок и продаж, бухгалтерия и др.) для выполнения функций, возложенных на них, должно изменять одни и те же данные из первичных документов, на основе которых составляются отчетные и другие выходные документы оперативного, статистического и бухгалтерского учета. Применение ручной неавтоматизированной обработки информации не отвечает действующим требованиям бухгалтерского учёта. Оно приводит к тому, что информация многократно дублируется, увеличивается времени и в конечном итоге стоимость ее обработки.

Основным предназначением автоматизированной информационной системы является:

- повышение эффективности реализации основных функций отдела

снабжения, так как их функционирование связано с достаточно большими информационными и документными потоками;

- повышение производительности труда;
- улучшение оперативности принятия решений;
- снижение количества вычислительных ошибок с помощью автоматизации процесса обработки информации;
- способствование безопасному и эффективному хранению и доступу к информации.

Сотрудники предприятий тратят достаточно большое количество своего рабочего времени для того, чтобы выполнить многочисленные трудоемкие учетно-технические операции обработки информации, которые связаны с оперативным учетом поступления, продажи и запасов товаров. Для того, чтобы выполнить элементарные процедуры обработки данных не нужны специальные знания. С увеличением объема информации, возрастет и доля таких работ. Вследствие этого уменьшается время на выполнение важных творческих работ таких, как регулирование и анализ поставок и запасов товаров, контроль, определение потребности в товарах, изучение конъюнктуры торговли и т.п.

Массовые, повторяющиеся операции по ведению оперативного учета, оформлению оптовой продажи товаров, относятся к числу задач, поддающихся формализации и, следовательно, автоматизации.

В процессе автоматизации оперативного управления торговыми процессами требуется тщательная проработка состава постоянной и переменной информации. К примеру, данные, которые характеризуют товары контрагентов обязаны обеспечивать автоматизацию обработки заказов, оперативного учета поступления и продажи товаров.

Целью является создать автоматизированную информационную систему, которая позволит эффективно хранить, обрабатывать, анализировать и использовать информацию по учету сельскохозяйственной техники и запчастей.

Таким образом для разработки автоматизированной информационной системы (АИС) необходимо выполнить следующие задачи:

- создать справочную информацию по АИС;
- сформировать СУБД для работы АИС;
- реализовать управление доступом к АИС;
- провести учет товаров и их анализ.

1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи

На первоначальных этапах создания информационной системы необходимо точно понимать, как работает предприятие или система, которую мы собираемся автоматизировать. В нашем случае предметом исследования – учёт сельскохозяйственной техники и запчастей.

Для описания работы системы необходимо построить функциональную модель (модель бизнес-процессов).

Для наглядного представления экономической сущности задачи проведем моделирование бизнес-процессов предметной области.

Для наглядного представления экономической сущности задачи проведем моделирование бизнес-процессов предметной области.

Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является DFD.

Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams — DFD) это иерархия функциональных процессов, которая связана потоками данных. Цель такого представления — продемонстрировать, как каждый процесс может преобразовывать свои входные данные в выходные, а также выявлять отношения между этими процессами.

Для построения DFD обычно используются две разные нотации, соответствующие методам Йордона-ДеМарко и Гейна-Сэрсона. Данные нотации имеют незначительные отличия друг от друга графическим изображением символов.

В соответствии с данным методом модель системы определяется как

иерархия диаграмм потоков данных, которая описывает асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи потребителю. Источники информации (внешние сущности) порождают информационные потоки (потоки данных), переносящие информацию к подсистемам или процессам. Те, в свою очередь, преобразуют информацию и порождают новые потоки, которые переносят информацию к другим процессам или подсистемам, накопителям данных или внешним сущностям — потребителям информации.

Контекстная диаграмма показана на рисунке 1.2.

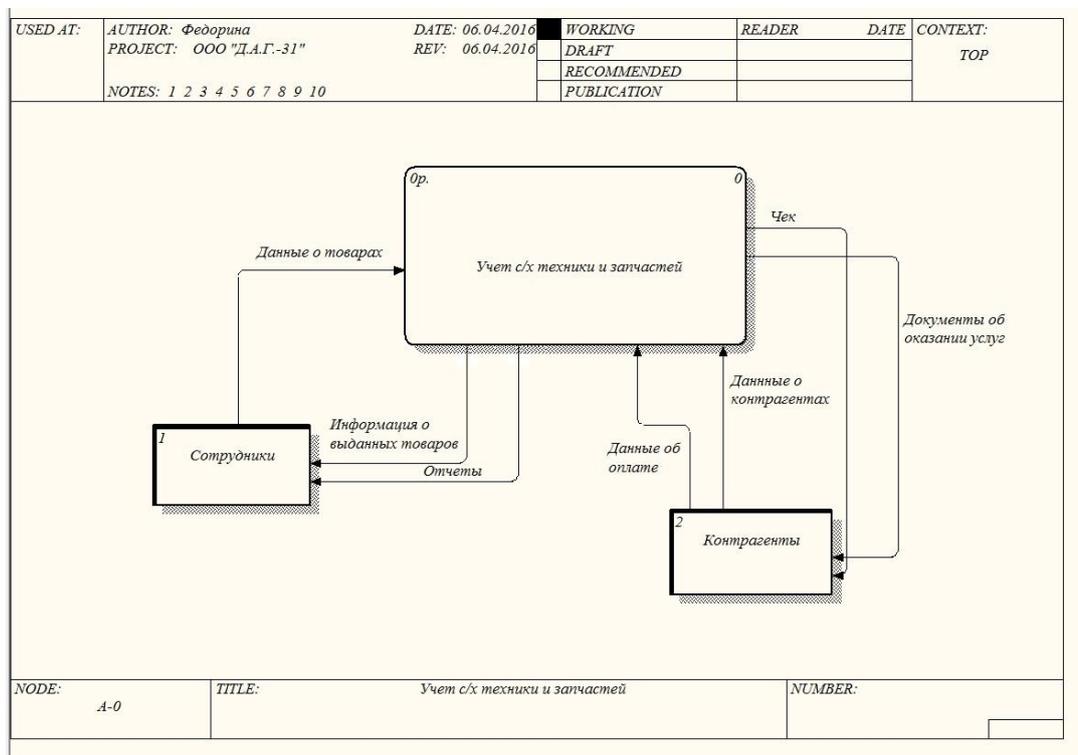


Рисунок 1.2 – DFD-диаграмма А-0 – контекстная диаграмма системы

Входной информацией системы является:

- данные об оплате;
- данные о товарах;
- данные о контрагентах.

Выходной информацией системы является:

- отчеты;
- информация о выданных товарах;

- документы об оказании услуг;
- чек.

Детализация контекстной диаграммы А-0 представлена на рисунке 1.3. На данной диаграмме выделены три функциональных блока: “Составление отчетов”, “Формирование документа”, “Получение оплаты”.

Сначала данные о товарах и контрагентах поступают в “Формирования документа”, затем из блока “Получение оплаты” поступает чек об оплате. Из блока “Формирования документа” информация о выданных товаров поступает в “Составление отчетов”, там формируются отчеты и отправляются в архив.

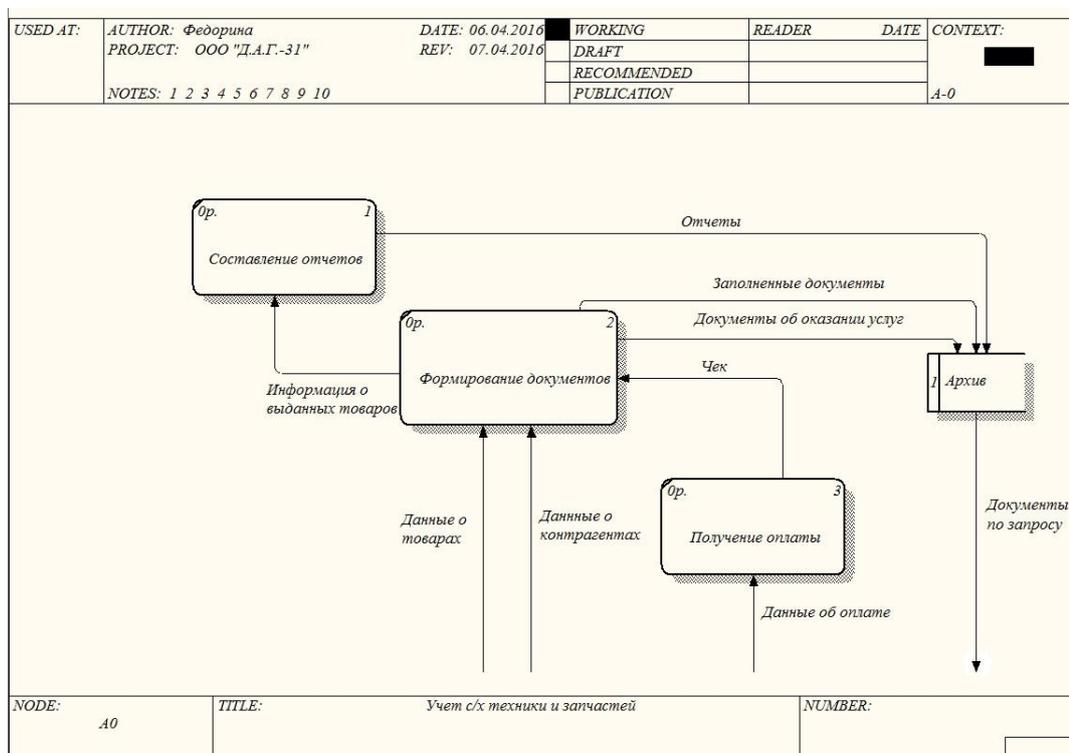


Рисунок 1.3 — Детализация контекстной диаграммы ООО «Д.А.Г.-31»

1.4 Постановка задачи

1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Целью выпускной квалификационной работы является совершенствова-

ние учета сельскохозяйственной техники и запчастей в ООО «Д.А.Г.-31».

Вследствие анализа деятельности компании пришли к выводу, что существующая система ведения оперативного учета на предприятии является неполной, и во многом неудобной для поиска, обработки и анализа информации.

Назначением решения задачи является автоматизация учета сельскохозяйственной техники и запчастей организации ООО «Д.А.Г.-31», а именно:

- автоматизация обработки входной информации;
- автоматизация составления отчетности.

1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ

Разрабатываемая автоматизированная информационная система должна обеспечить автоматизированный контроль, а также учет сельскохозяйственной техники и запчастей.

В начале для этого необходимо:

- обеспечить ввод данных, которое связаны с поставками в организацию и осуществить их обработку;
- создать отчеты, а также документы для контрагентов.
- при вводе данных об наименовании товаров должен использоваться справочник "Товары";
- сформированные документы обязательно должны соответствовать отраслевым стандартам, которые утверждены в организации.

Система должна иметь доступ с различными правами директору, отделу кадров и менеджеру по продажам.

Заданные характеристики функционирования должны обеспечиваться при условиях, которые определяются конкретным носителем данных, на котором они хранятся.

В разрабатываемой системе решаемые задачи будут созданы соответствующим программным обеспечением, которое будет иметь возможности выполнения ряда операций, например, редактирование информации, поиск дан-

ных, формирование отчетов. Процессы корректировки, заполнения и поиска данных будут реализованы однотипным способом во всех формах.

Прикладные накладные, счета по оплате, расходные накладные, информация со склада являются источником оперативной информации для реализации решений поставленных задач.

Эти данные постоянно меняются, поэтому их свойственно иметь большой объем обрабатываемой информации.

Для расчета и вывода итоговой информации будут использоваться отчеты. Отчеты можно будет сформировать в зависимости от выбранных параметрах.

В конфигурации планируется разработать 4 справочника (см. таблица 1.2):

Таблица 1.2 – Справочники

№ п/п	Наименование справочника	Назначение справочника	Комментарии
1	Номенклатура	Хранит информацию о материалах.	Иерархический справочник с двухуровневой иерархией.
2	Контрагенты	Хранит информацию о контрагентах	Юридические и физические лица приобретающие или покупающие товары
3	Склады	Содержит описание складов организации	Справочник будет содержать единственный элемент – «Основное», поэтому имеет смысл сделать его предопределённым.
4	Сотрудники	Хранит информацию о сотрудниках	Лица отпускающие товары или услуги

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

В настоящее время на рынке информационных технологий возрастает спрос на системы автоматизации оперативного учета, вследствие чего, растет, конечно же, и предложение.

Для ведения учета в единой базе данных в настоящее время предлагается множество программных комплексов различной мощности и стоимости. Как правило, это сложные и дорогие корпоративные системы, и каждая требует отдельного подробного освещения. Если пропустить таких дорогостоящих монстров, как SAP/R3, Ваан, Oracle Applications, то можно условно разделить на две группы: отечественные и зарубежные. К первой группе относятся такие системы как: Exact, Ахарта, Hansa Solutions, Ассрас, Platinum, Scala, SunSystems. Ко второй группе: ИнФин, 1С, Парус, Интеллект-Сервис, ИнфоСофт, Галактика, АйТИ.

Стоимость на зарубежные варьируется от десяти до нескольких сотен тысяч долларов, когда стоимость российских систем в несколько раз дешевле. Однако, при покупке таких программ нужно руководствоваться как ценой, так и адаптированностью, надежностью, функциональностью и наличием поддержки.

У каждой такой программы есть своя особенность, вследствие которой она подходит организации.

Плюсы программного пакета "ИнФин":

- простой в работе с пакетом;
- легкий в работе, для обучения персонала;
- небольшие аппаратные и программные требования;
- отсутствуют сложные и продолжительные настройки;
- не нужен специалист для установки и первоначальной настройки пакета, все это может сделать сам сотрудник;
- может работать не только под управлением устаревшей ОС MS-DOS, но и также в ОС Windows в режиме эмуляции MS-DOS;
- имеет широкую поддержку официальными дилерами и распространен;
- часто используется в фирмах, которые имеют старую технику.

Минусы:

- работает под управлением устаревшей ОС MS-DOS, менее распро-

страненной, чем Windows;

- жесткая система, плохо настраиваемая для применения в нестандартных случаях;
- пакет невозможно развить на месте применения, для этого необходима поддержка разработчиками;
- отсутствует внутренний язык, поэтому нет возможности переконфигурировать пакет, если возникает необходимость.

Область применения «1С:Предприятие»:

- поддержка оперативного управления предприятием;
- поддержка многовалютного учета, широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности;
- решение задач финансового анализа, бюджетирования и планирования;
- автоматизация хозяйственной и организационной деятельности;
- регламентированная отчетность, ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета;
- управление персоналом и расчет зарплаты;
- автоматизация торговых и производственных предприятий, предприятий сферы обслуживания, финансовых и бюджетных организаций и т.д.
- другие области применения.

Плюсы «1С:Предприятие»:

- гибкая система для работы в среде бухгалтерия, кадры, зарплата и т.д.;
- возможно настроить систему практически под любого бухгалтера, начальника отдела, менеджера и т.п.;
- возможно настроить систему под любую фирму, организацию, включая бюджетные;
- есть внутренний язык, который позволяет отличить ее от других пакетов в сторону гибкости и настраиваемое практически под любого пользовате-

ля;

- позволяет работать под управлением ОС Windows, что существенно расширяет применимость этого пакета;
- данной системы не нужны дополнительные модули разработчиков;
- распространенность и развитость поддержки потребителя системы.

Минусы:

- довольно сложная система, которая требует специальное обучение для работы с ней сотрудника;
- требуется большой объем памяти и дискового пространства;
- трудно настроить и перенастроить данную систему обычному сотруднику из-за ее сложности;
- требуется специалист для настройки/перенастройки системы;
- необходимо большое количества времени для освоения внутреннего языка системы.

Программные продукты как "Босс-корпорация" и "Галактика" многофункциональные, но процесс настройки программного обеспечения занимает большое количество времени. Число готовых решений пока ограничено.

Выбор системы «1С:Предприятие» был принят по следующим критериям:

- система «1С:Предприятие» — гибкая настраиваемая система для решения широкого круга задач в сфере автоматизации деятельности предприятий. Это в первую очередь ведение учета товарных и материальных ценностей, бухгалтерского учета, а также расчет заработной платы и кадровый учет, складской и торговый учет и т.д.;
- задачи управления и учета могут существенно отличаться в зависимости от рода деятельности отрасли, предприятия, специфики продукции или оказываемых услуг, структуры и размера предприятия, требуемого уровня автоматизации;
- преимущество системы «1С:Предприятие» перед аналогичными

программами - ее надежность, гибкость в настройке и хорошо организованная структура. Система позволяет пользователю создавать новые конфигурации, модифицировать существующие конфигурации с учетом специфики работы предприятия, разрабатывать нестандартные виды отчетов;

- «1С:Предприятие» является системой прикладных решений, которая построена по единым принципам и на единой технологической платформе. Директор предприятия может выбрать решение, соответствующие актуальным потребностям организации;

- система программ «1С:Предприятие» позволяет решить большое количество задач связанных с автоматизацией учета и управления, которые стоят перед динамично развивающимися современными организациями;

- программные продукты системы «1С:Предприятие» поставляются с типовыми конфигурациями. Типовые конфигурации позволяют реализовать большое количество общих схем учета, а также могут использоваться в большинстве предприятий.

Выбор системы «1С:Предприятие» был выбран не случайным образом, поскольку это многофункциональная системы в настоящего времени. Отличительной чертой данной системы является ее конфигурируемость. Благодаря этому основному свойству системы, можно настроить прикладную подсистему на автоматизированное ведение учета на практически любом участке бухгалтерского учета.

Так как на предприятии ООО «Д.А.Г.-31» отсутствует автоматизированная информационная система, то было принято решение о приобретении конфигурации на платформе «1С: Предприятие 8.3», в которой имеются достаточно гибкие возможности.

Выводы по разделу 1

Таким образом, в первом разделе ВКР был проведен анализ деятельности организации ООО «Д.А.Г.-31», обоснована необходимость и цель

использования вычислительной техники для решения задачи автоматизации учета с/х техники и запчастей. Была изучена организационная структура предприятия, деятельность отдела по снабжению, а также его взаимодействие с отделами внутри организации, определены цель и назначение автоматизированного варианта решения задач по учету с/х техники и запчастей. Проанализированы существующие программные продукты, позволяющие вести учет товаров.

Для реализации АИС требуется программное, аппаратное оборудование. Основными программами для разработки будут: конфигурация платформы «1С: Предприятие 8.3», case-средство AllFusion Process Modeler 7.

2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Техническое обеспечение – комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Техническое обеспечение включает в следующий комплекс технических средств:

- устройства передачи данных и линий связи – модемы;
- компьютеры;
- устройства сбора, обработки, накопления, передачи и вывода информации – жесткие диски, устройства хранения данных, факсимильные аппараты, принтеры, сканеры;
- эксплуатационные материалы – бумага, CD (DVD) – диски и т.п.

Основными средствами технического обеспечения являются автоматизированные рабочие места сотрудников фирмы.

В качестве автоматизированного рабочего места рекомендуется использовать персональные компьютеры со следующими характеристиками:

- Процессор Intel® Core™ i3 4150 (3.5 ГГц).
- Материнская плата Asus M2N-SLI Deluxe.
- Оперативная память 4 Гб (DDR3 DIMM).
- Жесткий диск 1000,0 Gb HDD.
- Видеокарта 1024 Mb NVIDIA GeForce GT 730.
- Привод DVD±RW.
- Корпус Midi-Tower.
- Картридер.
- Монитор 18.5" Samsung S19F350HNI.
- Мышь Genius NX-7000 Black.
- Клавиатура Jet.A SlimLine K5 W Black.

Данная конфигурация позволит осуществлять работу в разрабатываемой системе с высокой степенью надежности. В случае необходимости подключения к локальной сети предприятия необходимо приобрести сетевую карту. Картридер и привод DVD±RW, не являются обязательными, однако имеют место быть. Отсутствие таковых может положительно влиять на сохранность конфиденциальной информации. Необходимым элементом является источник бесперебойного питания.

Программа должна функционировать на персональных компьютерах со следующими характеристиками:

32-разрядный сервер 1С:Предприятия:

Системные требования:

- Процессор Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше.
- Жесткий диск 40Гб и выше.
- Оперативная память 1024 Мб и выше.
- Устройство чтения компакт-дисков.
- SVGA-видеокарта.
- USB-порт.

64-разрядный сервер 1С:Предприятия:

Системные требования.

- Процессор с архитектурой x86-64 (Intel с поддержкой EM64T, AMD с поддержкой AMD64).
- Жесткий диск 40Гб и выше.
- Оперативная память 2048 Мб и выше.
- SVGA-видеокарта.
- Устройство чтения компакт-дисков.
- USB-порт.

Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа к информации, связанной с поставками на предприятие будет предусмотрена система паролей при загрузке программы в оперативную память.

2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Информационное обеспечение автоматизированной системы (АС) — совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в АС при ее функционировании.

В состав информационного обеспечения должны входить:

- потоки входной информации, к которым относятся сведения о поступившем товаре, наименованиях, его количестве и т.д.
- потоки выходной информации, к которым следует отнести сведения о количестве товара, находящегося на складе, наименовании получателя, дате его выдачи товара и так далее.

Описание информационного обеспечения АСУ должно состоять из следующих разделов:

- организация сбора и передачи информации;
- принципы организации информационного обеспечения;
- организация внутримашинной информационной базы;
- построение системы кодирования и классификации;
- организация немашинной информационной базы.

В состав классификаторов входят следующие:

- Справочник "Сотрудники".
- Справочник "Контрагенты".
- Справочник "Номенклатура".
- Справочник "Склады".

В результате должны формироваться следующие отчеты:

- реестр Документов Оказание Услуг;
- рейтинг товаров;
- выручка сотрудников;

- перечень товаров;
- рейтинг контрагентов;
- универсальные;
- товары.

2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Программное обеспечение – совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

Структура программного обеспечения представлена на рисунке 2.1.

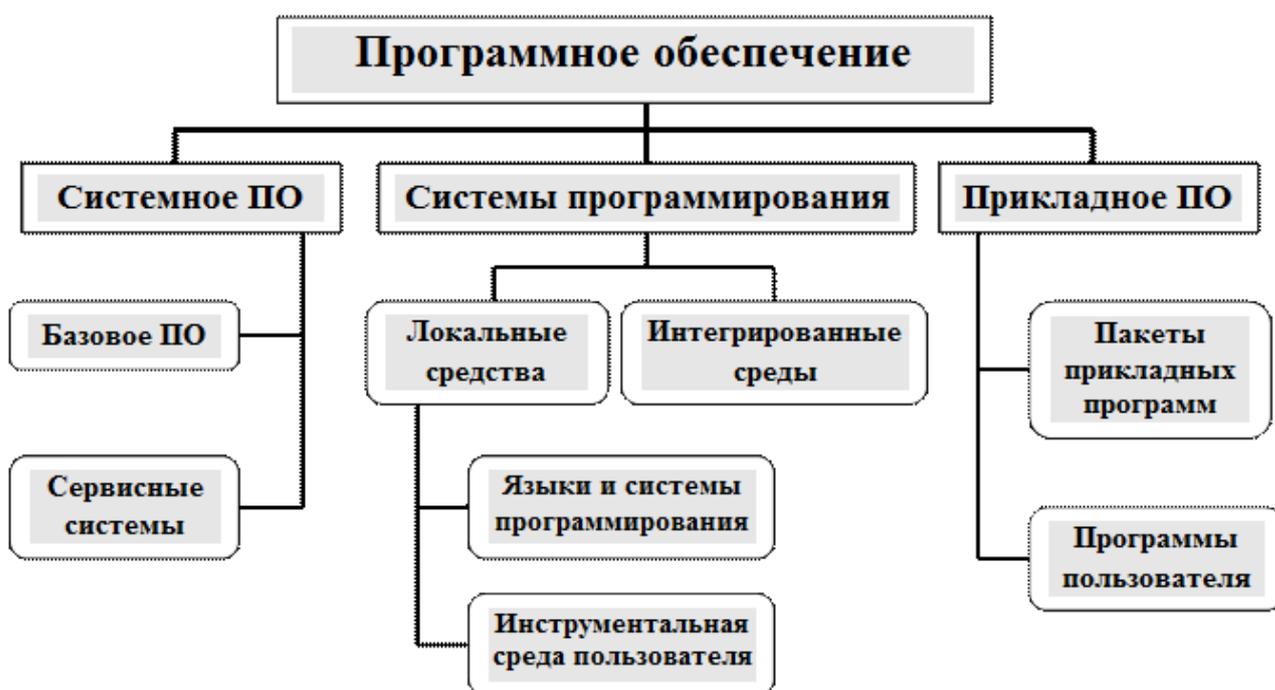


Рисунок 2.1 – Структура программного обеспечения

Программное обеспечение, можно условно разделить на три категории:

- прикладное программное обеспечение, обеспечивающее выполнение необходимых работ на ПК: редактирование текстовых документов, создание рисунков или картинок, обработка информационных массивов и т.д.
- системное программное обеспечение (программы общего пользова-

ния), выполняющие различные вспомогательные функции, например, выдачу справочной информации о компьютере, создание копий используемой информации, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д.

- инструментальное программное обеспечение (системы программирования), обеспечивающее разработку новых программ для компьютера на языке программирования.

Прикладное программное обеспечение, которое используют на предприятии, включает в себя:

- пакет MS Office – в состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: базами данных, электронными таблицами, текстами и др.;

- Internet Explorer – браузер компании Microsoft;

- Mozilla Firefox – браузер компании Mozilla;

- ESET NOD32 – антивирусный пакет, составляющий основу обеспечения безопасности предприятия.

Системное программное обеспечение, которое используют на предприятии, включает в себя:

- операционные системы Windows 7, установленные на рабочих станциях;

- Everest – программа, которая предоставляет информацию о компьютере и следит за состоянием ПК.

2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению

Технологическое обеспечение автоматизированных информационных систем состоит из подсистем, которые обеспечивают решение задач с применением ЭВМ, автоматизируют информационное обслуживание пользователей и других технических средств управления в установленных режимах работы.

Технологическое обеспечение автоматизированных информационных систем, в основном однородно для различных систем по составу, что позволяет реализовать принцип совместимости систем в процессе их функционирования. Обязательными элементами обеспечения автоматизированных информационных систем являются правовое, программное, техническое, лингвистическое, информационное, математическое, эргономическое и организационное.

Технологический процесс обработки данных – это комплекс взаимосвязанных операций по преобразованию информации в процессе решения функциональных задач на ЭВМ, начиная с момента возникновения информации и до получения на ее основе исходных данных.

При сборе и регистрации информации особое значение придается достоверности, своевременности и полноте первичной информации. На предприятии регистрация и сбор информации происходят при выполнении различных хозяйственных операций.

Как правило, сбор информации сопровождается ее регистрацией, т.е. фиксацией информации на материальном носителе (машинном носителе, документе), вводом в ЭВМ. В первичные документы запись в основном осуществляется вручную, поэтому процедуры регистрации и сбора остаются пока наиболее трудоемкими. В условиях автоматизации управления предприятия особое внимание придается использованию технических средств регистрации и сбора информации, которые совмещают операции количественного накопления, регистрации, передачи информации по каналам связи и ее измерения, ввод непо-

средственно в ЭВМ для формирования нужных документов или накопления полученных данных в системе.

Накопление и хранение информации вызвано многократным ее использованием, применением условно-постоянной справочной и других видов информации, необходимостью комплектации первичных данных до их обработки. Накопление и хранение информации осуществляется в информационных базах, на машинных носителях в виде информационных массивов, где данные располагаются по установленному в процессе проектирования порядку.

Поиск данных непосредственно связан с накоплением и хранением, т.е. выборка нужных данных из хранимой информации, включая поиск информации, подлежащей корректировке или замене.

Обработка информации производится на ЭВМ в местах возникновения первичной информации, где организуются автоматизированные рабочие места (АРМ) специалистов. Обработка может производиться не только автономно, но и в вычислительных сетях, с использованием набора ЭВМ программных средств и информационных массивов для решения функциональных задач.

В ходе решения задач на ЭВМ в соответствии с машинной программой формируются результатные сводки, которые печатаются машиной на бумаге или отображаются на экране.

Сбор исходной информации осуществляется из следующих источников:

- первичные документы;
- отчеты.

Основной задачей организации внедрения системы управления предприятием является интеграция и оптимизация всех основных бизнес-процессов, реализуемых предприятием, таких как контроль над выполнением плана, закупки, планирование, продажа, производство, запасы и т.д.

Рассмотрим подробнее процесс покупки контрагентом определенного товара в компании ООО "Д.А.Г.-31" в целом и процесс внутреннего учета с/х техники и запчастей покупателей в частности.

В настоящее время в ООО "Д.А.Г.-31" данный процесс построен следующим образом:

Покупатель делает заказ менеджеру по продажам при личной встрече, по e-mail или телефону.

Менеджер по продажам формирует в Excel заявку для отдела снабжения и указывает количество и номенклатурные номера продукции, требуемой заказчиком. Направляет по электронной почте в отдел снабжения.

Отдел снабжения, определяет наличие товара на складе, получив заявку по электронной почте.

Оплата заказа происходит после его подтверждения.

Служба доставки формирует общую ведомость поставки товара на день, в том случае, когда товар оплачен и его можно отгружать.

После этого товар проходит отгрузку клиенту.

Затем происходит возврат документов, подписанных заказчиком в бухгалтерию организации.

Недостатком данной схемы является бесконтрольность ситуации на складе. Наличие или отсутствие товара невозможно контролировать, вплоть до момента его заказа. Таким образом, возникает естественная задержка при поставке товара, которая не устраивает покупателей. В рамках выпускной квалифицированной работы решение данной проблемы предлагается с помощью разработки и внедрения автоматизированной системы управления заказами продукции и складского учета.

2.5 Обоснование выбора программных средств

Для разработки АИС учета с/х техники и запчастей будет использовано следующее программное средство - AllFusion Process Modeler 7.

AllFusion Process Modeler 7 или как он ранее назывался BPwin – мощный программный продукт, с которым можно моделировать, анализировать, описывать и в последствие оптимизировать бизнес-процессы [33]. С помощью BPwin

создание графических моделей бизнес-процессов стало намного проще. Графическое изображение схемы выполнения работ, организация документооборота и обмена с разными видами информации позволяет визуализировать существующие бизнес-модели. Это позволяет использовать новейшие инженерные технологии для решения задач управления организацией [34].

Дизайн должен быть реализован с помощью диаграмм потоков данных (DFD). Обычно диаграммы потоков данных применяются для того, чтобы моделировать информационные системы [35].

Всего DFD использует четыре важных элемента [34]:

- Процессы – обозначают функции или процессы, обрабатывающие и изменяющие информацию. Работы представлены на диаграммах в виде прямоугольников со скругленными углами.

- Стрелки – идут от объекта-источника к объекту-приемнику и обозначают информационные потоки в системе.

- Внешние ссылки – указывают на место, организацию или человека, участвующих в процессе обмена информацией с системой, но располагаются за рамками этой диаграммы.

- Хранилища данных – представляют собой собственно данные, к которым осуществляется доступ, эти данные также могут быть созданы или изменены работами. На одной диаграмме может присутствовать несколько копий одного и того же хранилища данных [35].

Выводы по разделу 2

Таким образом, второй раздел ВКР посвящен обоснованию выбора проектных решений по:

- программному обеспечению,
- техническому обеспечению,
- информационному обеспечению,
- технологическому обеспечению.

В результате были определены основные требования к аппаратному и программному обеспечению для разрабатываемого автоматизированного рабочего места. Также был обоснован выбор программных средств, используемых в разработке АИС, выделены их особенности и преимущества перед другими системами.

3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Информационное обеспечение задачи

3.1.1 Информационная модель и ее описание

Инфологическая или информационная модель (схема данных) и ее описание предполагает моделирование входных, промежуточных и результатных информационных массивов предметной области и их характеристика. Необходимо детально осветить как на основе входных документов и нормативно справочной информации происходит обработка с использованием массивов оперативной информации и формирования выходных данных.

На рисунках 3.1-3.2 представлены диаграммы, выполненные в нотации DFD, которые описывают работу автоматизированной информационной системы учета с/х техники и запчастей для организации ООО «Д.А.Г.-31» «Как должно быть».

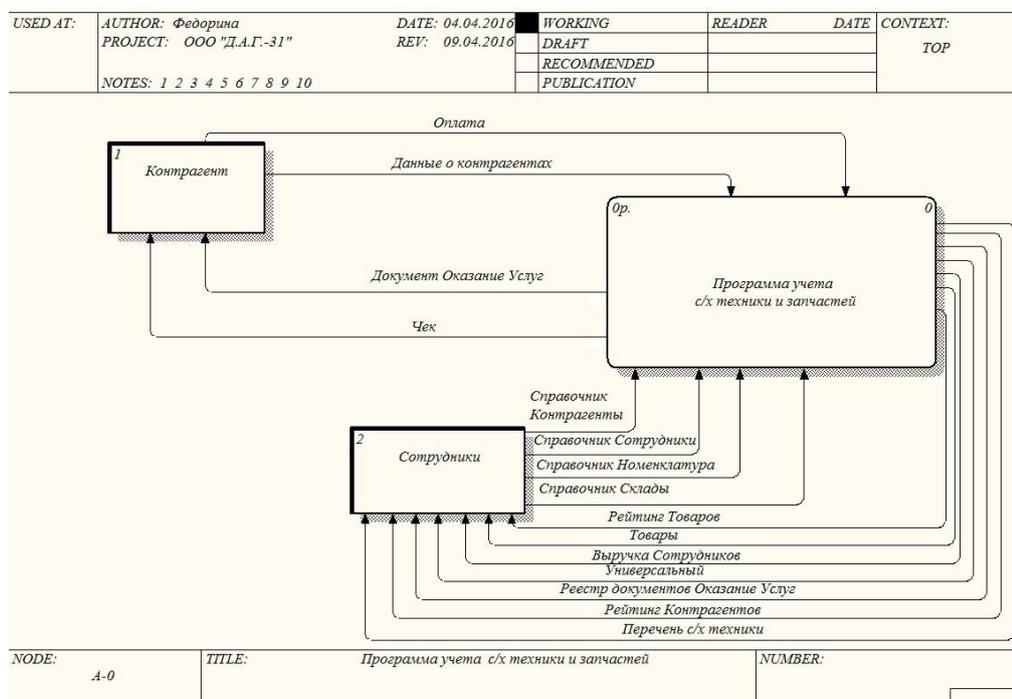


Рисунок 3.1 – DFD-диаграмма А-0 – контекстная диаграмма системы

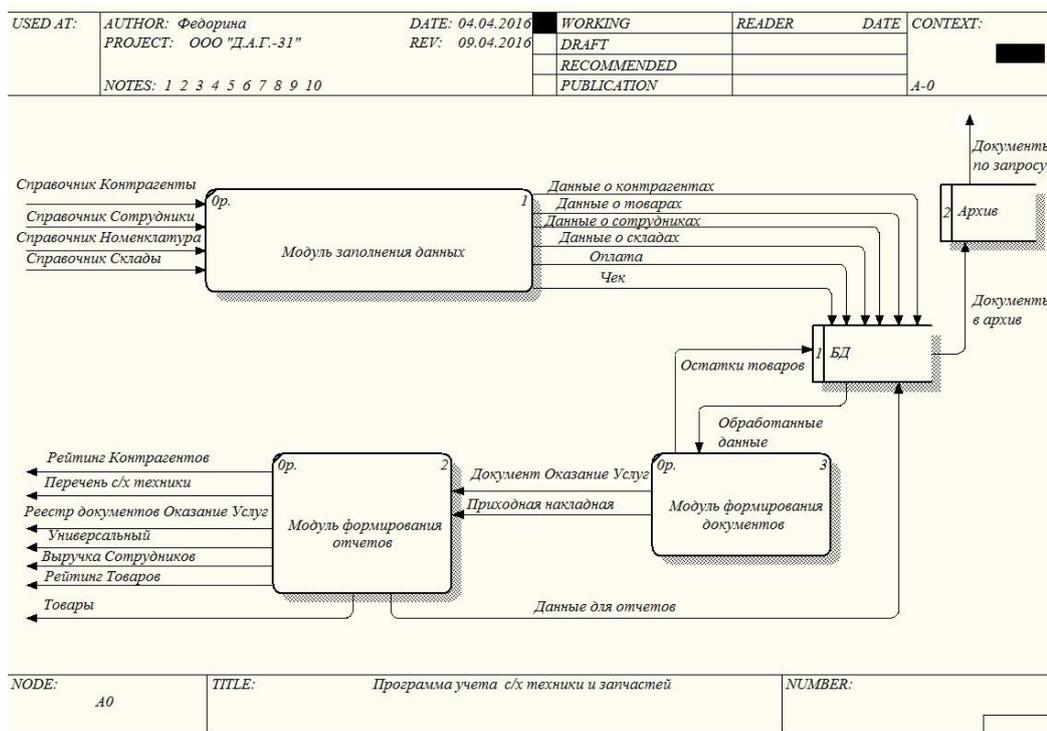


Рисунок 3.2 – Детализация контекстной диаграммы ООО "Д.А.Г.-31"

На данной диаграмме выделены три функциональных блока: “Модуль заполнения данных”, “Модуль формирования документов”, “Модуль формирования отчетов”.

Из блока “Модуль заполнения данных” информация в товарах, сотрудниках, контрагентах, складах поступает в базу данных, откуда поступает в “Модуль формирования документов”, где формируются документы, после чего информация поступает в блок “Модуль формирования отчетов”.

3.1.2 Характеристика первичных документов с нормативно-справочной и входной оперативной информацией

Входная информация – вся информация, необходимая для решения задачи и расположенная на различных носителях: первичных документах, машинных носителях, в памяти персонального компьютера.

В разрабатываемой выпускной квалификационной работе входной информацией автоматизированной системы является:

– для отражения приходных операций приходные накладные, заполняющиеся от руки. Эти документы необходимы для учета поступления товара на склад от поставщиков.

– для отражения расходных документов: оказание услуг, которые заполняются от руки. Эти документы подтверждают факт отгрузки продукции со склада.

Все данные по оперативной входной информации заносятся в компьютер.

На основании первичных данных можно распечатать приходные накладные, оказание услуг.

Данная входная информация позволяет формировать отчеты.

В проектируемой системе, помимо входных данных, существуют и постоянные данные, которые заносятся в справочники системы и хранятся там.

Ведение данных постоянной информации позволяет исключить условно-постоянную информацию из первичных документов, что может влиять на снижение трудоёмкости их заполнения, а также позволит автоматизировать отчётный процесс.

К постоянной информации относится информация, хранящаяся в следующих справочниках:

– Справочник контрагентов (см. рисунок 3.3).

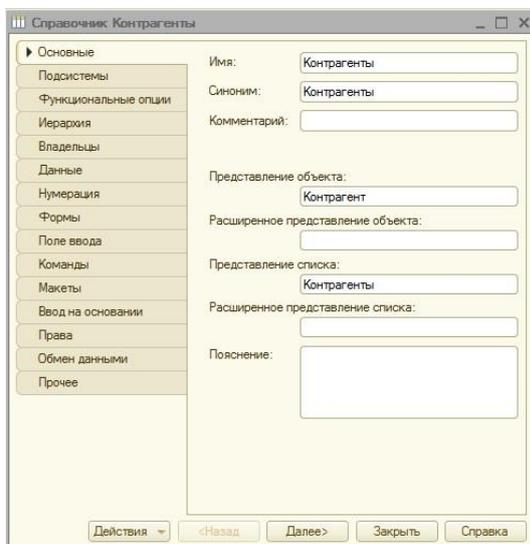


Рисунок 3.3 — Справочник контрагентов

– Справочник сотрудников (см. рисунок 3.4).

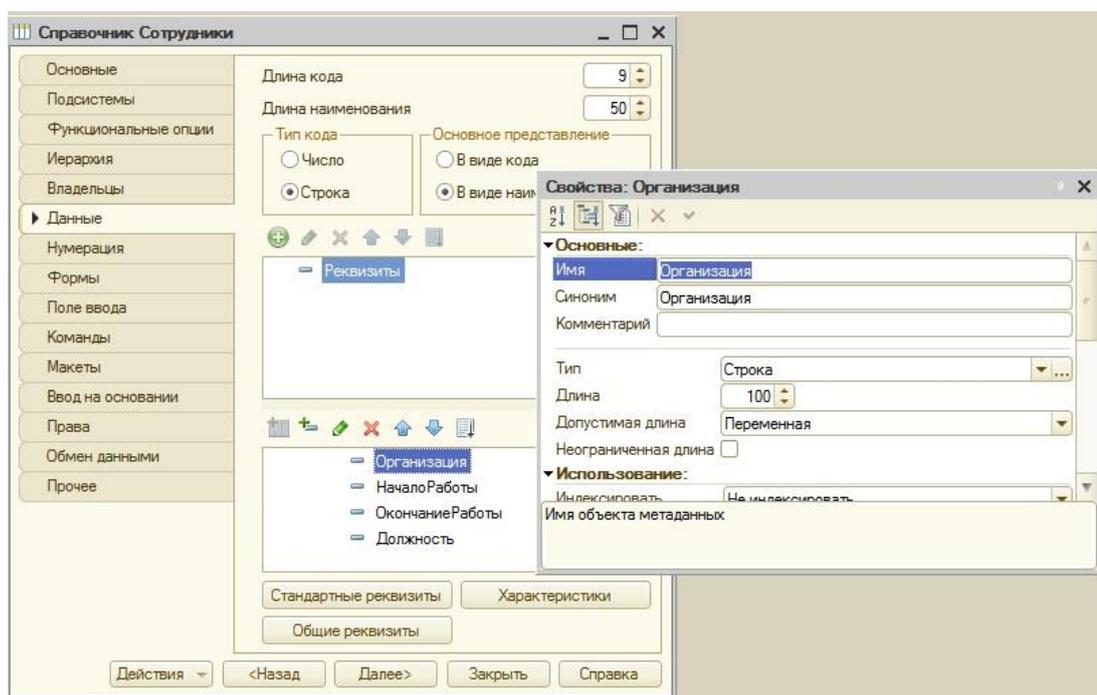


Рисунок 3.4 — Справочник сотрудников

– Справочник номенклатуры (см. рисунок 3.5).

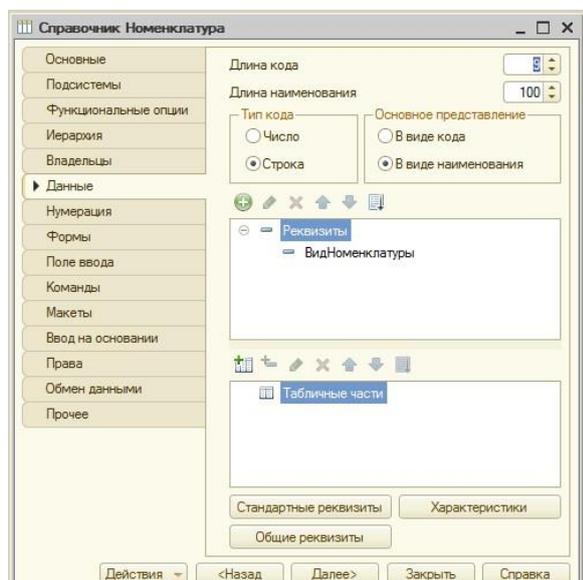


Рисунок 3.5 — Справочник номенклатуры

– Справочник складов (см. рисунок 3.6).

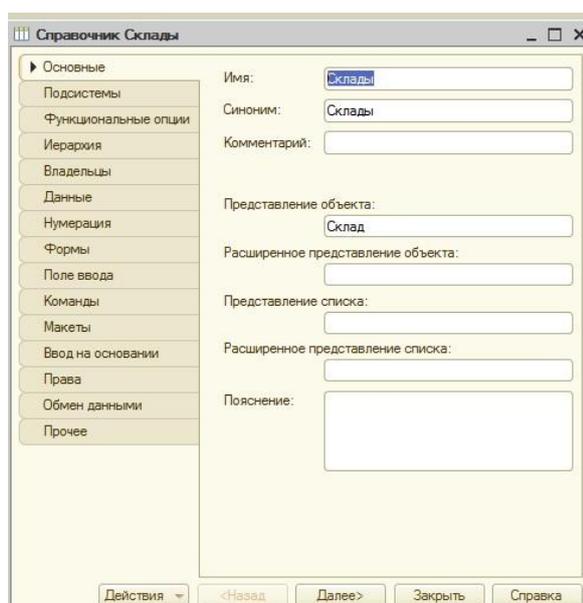


Рисунок 3.6 — Справочник складов

Как правило, работа с любой задачей начинается с заполнения справочников. В дальнейшем по мере работы с программой справочники также пополняются и изменяются.

3.2 Программное обеспечение задачи

3.2.1 Общие положения

Для разрабатываемого автоматизированного рабочего места существуют функции управления и обработки данных. При этом можно выделить и детализировать два подмножества функций: реализующих служебные функции и реализующих основные функции (ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.).

На рисунке 3.7 представлено дерево функций графического описания функций управления и обработки данных.

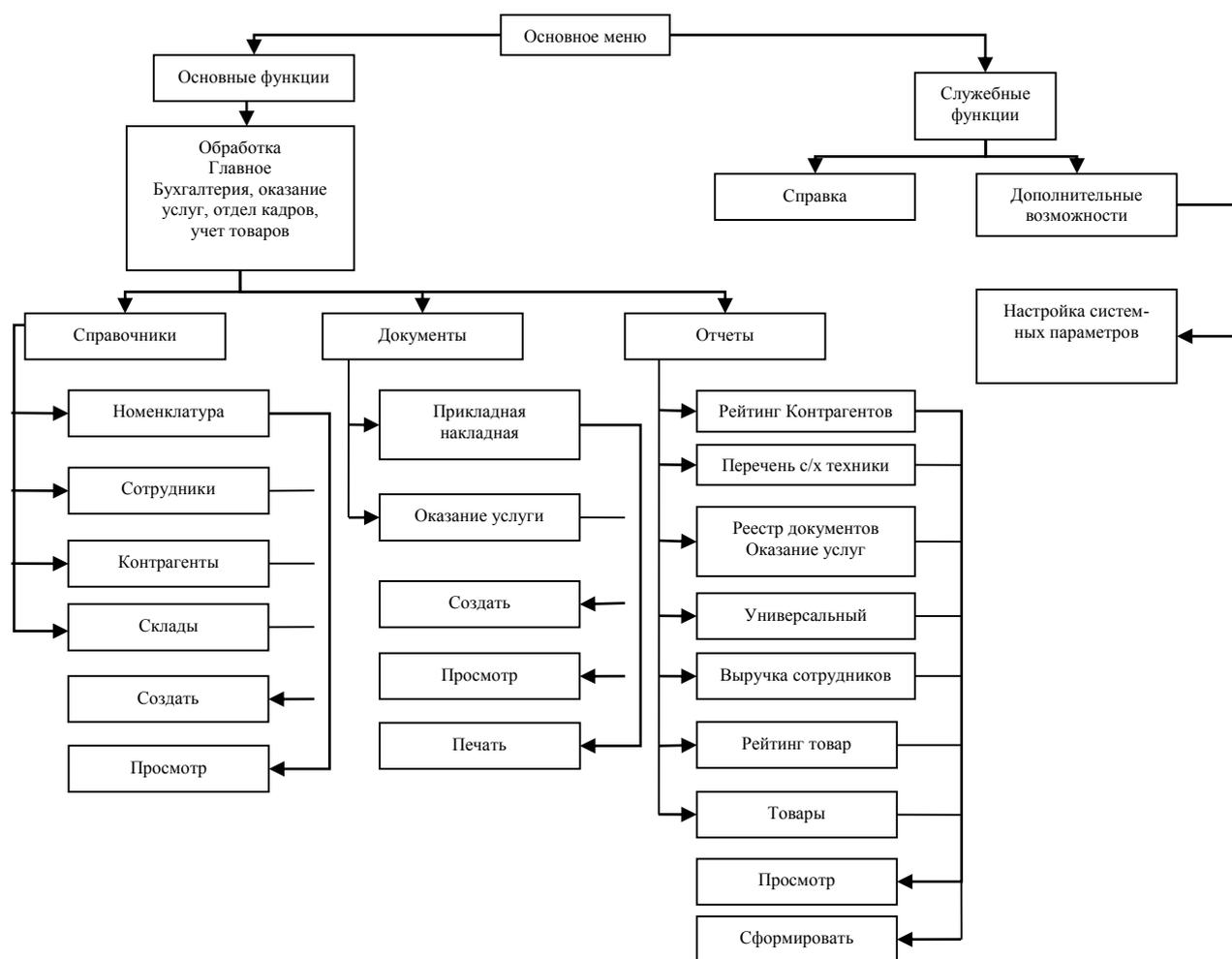


Рисунок 3.7 – Дерево функций

Основное меню делится на две группы функций: основные и служебные.

Основные функции меню:

- справочники;
- документы;
- отчеты.

Служебные функции основного меню:

- настройка системных параметров работы системы, включая управление доступом к базе данных;
- работа со справкой.

Решение автоматизируемого комплекса задач организовано в архитектуре клиент-сервер. Клиент-серверный вариант предназначен для использования

в рабочих группах или в масштабе предприятия. Он реализован на основе архитектуры «клиент-сервер».

Взаимодействие с пользователем в системе реализовано на принципах диалога. Система имеет графический современный интерфейс, общение пользователя с компьютером происходит посредством передачи сообщений через экранные формы.

На рисунке 3.8 представлена общая схема сценария диалога.

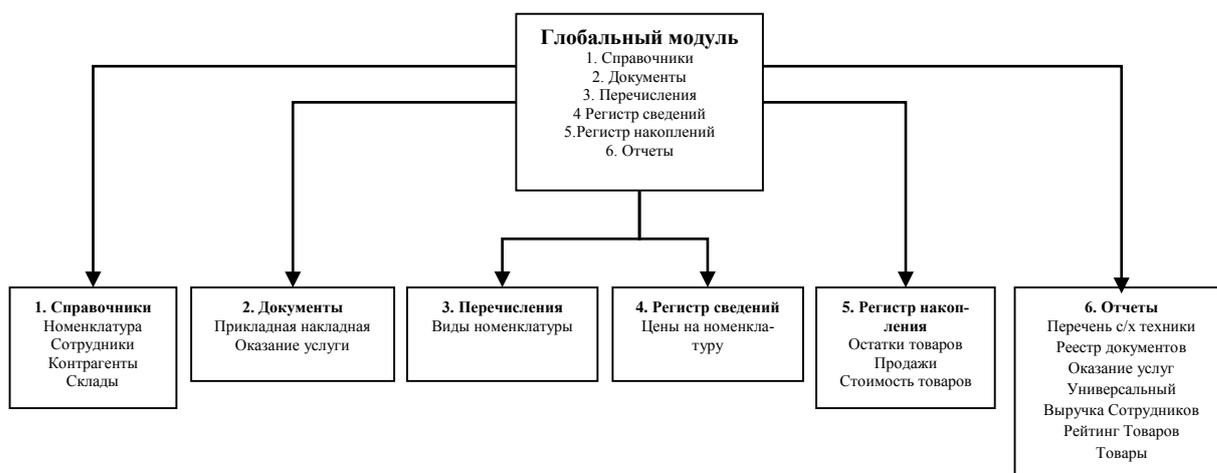


Рисунок 3.8 – Сценарий диалога

Глобальный модуль представлен в виде следующих объектов конфигурации:

- документы;
- справочники;
- перечисления;
- отчеты;
- регистры сведений;
- регистры накоплений.

Справочники предназначены для хранения информации, которая будет использована в других объектах 1С – документах, отчетах. Таким образом, учет в 1С ведется в разрезе (по) справочников.

Информация, которая хранится в справочниках, называют Нормативно-справочной информацией [42]. Информация из справочников используется в документах прикладная накладная и оказание услуги.

Документы в 1С предназначены для хранения основной информации о всех событиях, происходящих на предприятии, с точки зрения экономики. При помощи документов отражаются платежи, операции, перемещения, движения и прочие подобные события [41]. В конфигурации созданы следующие документы:

- Прикладная накладная;
- Оказание услуги.

Перечисления представляют собой служебный тип данных, который не используется самостоятельно, а применяется, в основном, в совокупности с другими типами данных. Определить перечисление можно как «список возможных значений реквизита».

Перечисления используются при вводе значений реквизитов документов, справочников, при вводе значений констант, и тех случаях, когда необходимо исключить неоднозначный ввод информации.

В конфигурации создано перечисление «Виды номенклатуры», определяющее виды номенклатуры. Набор значений перечисления задается при конфигурировании [44].

Отчеты используются для получения сводной информации на основании данных, введенных в системе. Обычно отчет содержит алгоритмы получения и обработки информации, формы, при помощи которых организуется интерфейс для ввода параметров алгоритмов и представления результатов их работы, а также макеты, используемые для вывода результатов выполнения алгоритма в табличный документ [45]. В конфигурации разработаны следующие отчеты:

- отчет «Рейтинг Контрагентов»;
- отчет «Перечень с/х техники»;
- отчет «Реестр документов Оказание услуг»;
- отчет «Универсальный»;

- отчет «Выручка Сотрудников»;
- отчет «Рейтинг Товаров»;
- отчет «Товары».

Регистр сведений – объект конфигурации платформы 1С предназначенный для хранения информации. Сущность регистра сведений – хранение данных (ресурсов) по одному или нескольким разрезам информационных измерений. В качестве типа данных измерения может быть любой ссылочный тип платформы, а также любой примитивный тип – число, строка, дата, булево. Документ, которым вносится запись в регистр сведений, называется регистратором. В данном случае, регистратором является документ «Оказания услуги». Если регистр записывается регистратором, то это значит, что записи будут жестко подчинены регистраторам - документам. Обычно это значит, что записи будут порождаться при проведении документов. Соответственно, при удалении документа записи будут удаляться автоматически. Регистратор может быть только один [46].

Регистры накопления – прикладные объекты конфигурации в системе 1С:Предприятие, которые используются для накопления информации о наличии и движении средств – товарных, денежных и других. Информация о хозяйственных операциях в регистры накопления вводится с использованием документов (регистраторов).

Содержимое регистра накопления можно представить в виде таблицы с количеством колонок, равным сумме измерений и ресурсов регистра накопления.

Помимо измерений и ресурсов, для регистра накопления может быть создан набор реквизитов. Реквизиты позволяют включать в движения регистров различную дополнительную информацию. Реквизиты не влияют на значения ресурсов регистра и могут использоваться для анализа движений регистра.

В системе 1С:Предприятие возможно использование регистров накопления двух типов: регистры остатков и регистры оборотов. Для регистра остатков методы встроенного языка позволяют получить остатки регистра накопления на

заданный момент времени. Есть возможность фильтрации по значениям измерений, а также получения остатков в разрезе других измерений. Регистры оборотов предназначены для хранения информации, для которой понятие остатка лишено смысла, например, сумм продаж в разрезе покупателей.

3.2.2 Структурная схема пакета

1С: Предприятие 8.3 это не только технологическая платформа, но и пользовательский режим работы. Технологическая платформа предоставляет объекты (данных и метаданных) и механизмы управления объектами. Объекты (данные и метаданные) описываются в виде конфигураций. При автоматизации какой-либо деятельности составляется своя конфигурация объектов, которая и представляет собой законченное прикладное решение. Конфигурация создаётся в специальном режиме работы программного продукта под названием «Конфигуратор», затем запускается режим работы под названием «1С:Предприятие», в котором пользователь получает доступ к основным функциям, реализованным в данном прикладном решении (конфигурации). Этот режим позволяет выполнять изменение существующих прикладных решений и создание новых, а также выполнять действия по администрированию информационной базы. Конфигуратор может быть вызван прямо из окна запуска 1С:Предприятия. Конфигуратор предоставляет разработчику все необходимые инструменты для "визуального" описания структуры прикладного решения, создания форм диалогов и выходных документов, механизмов работы пользователей с данными (интерфейсов) и прав доступа различных групп пользователей к различной информации. Кроме этого конфигуратор позволяет создать и настроить взаимодействие различных элементов прикладного решения друг с другом и написать модули на встроенном языке для обработки различных событий и реализации специфических алгоритмов взаимодействия, обработки входных и выходных данных [47].

Кроме основных модулей, которые уже встроены в систему (модуль приложения, модуль внешнего соединения, модуль сеанса), был спроектирован и создан ряд отдельных программных модулей, выполняющих специфические функции (модули объектов, модули формы, модули менеджера объектов, модуль набора записей). По сути, каждый модуль системы – это совокупности кода модуля в формах объекта (форма элемента, списка и др.) и кода разработанного в основном модуле объекта. На рисунке 3.9 представлено дерево программных модулей.

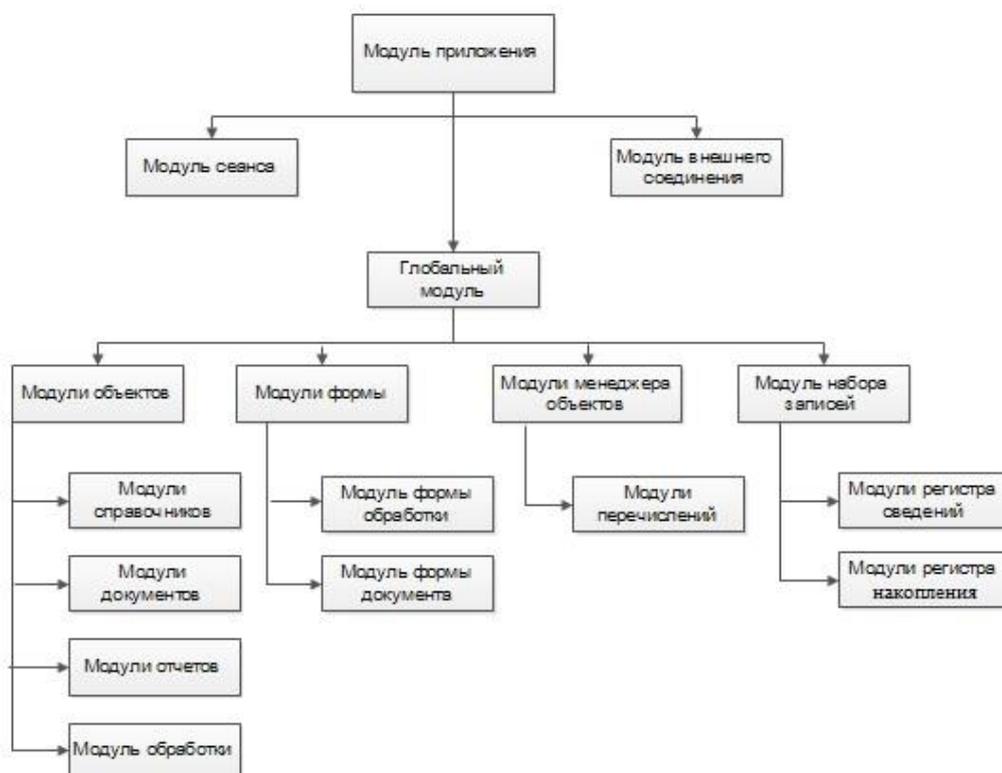


Рисунок 3.9 – Дерево программных модулей

Для реализации поставленной задачи в конфигурацию были добавлены модули и их описание, приведенное в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Модули системы

Тип модулей 1	Модули 2
Модули формы	Модули формы документов: – Прикладная накладная; – Оказание услуги.

Продолжение таблицы 3.1

1	2
Модули менеджера объектов	Модули перечислений: – Виды номенклатуры.
Модуль набора записей	Модуль регистра сведений: – Цены. Модуль регистра накопления: – Остатки товаров; – Стоимость товаров; – Продажи.
Модули объектов	Модули справочников: – Номенклатура; – Контрагенты; – Сотрудники; – Склады. Модули документов: – Прикладная накладная; – Оказание услуги. Модули отчетов: – отчет «Рейтинг Контрагентов»; – отчет «Перечень с/х техники»; – отчет «Реестр документов Оказание услуг»; – отчет «Универсальный»; – отчет «Выручка Сотрудников»; – отчет «Рейтинг Товаров»; – отчет «Товары».

Таблица 3.2 – Описание функций модулей

№ п/п	Наименование модуля	Функции модуля
1	2	3
1	Глобальный модуль	Содержит глобальные процедуры и функции, предопределенные процедуры, процедуры и функции, которые необходимо выполнить при запуске системы «1С:Предприятие 8.3»
2	Модуль объекта справочника «Номенклатура»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника
3	Модуль объекта справочника «Сотрудники»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника
4	Модуль объекта справочника «Контрагенты»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника
5	Модуль объекта справочника «Склады»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника
6	Модуль объекта документа «Прикладная накладная»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника. Печатные формы документа: – Прикладная накладная
7	Модуль объекта документа «Оказание услуги»	Содержит предопределенные процедуры формы списка и элемента справочника Печатные формы документа: – Оказание услуги

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
8	Модуль менеджера объекта перечисления «Виды номенклатуры»	Основное предназначение модуля менеджера объекта – это переопределить стандартное событие из перечисления
9	Модуль объекта отчета «Рейтинг контрагентов»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента справочника
10	Модуль объекта отчета «Перечень с/х техники»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
11	Модуль объекта отчета «Регистр документов Оказание услуг»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
12	Модуль объекта отчета «Универсальный»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
13	Модуль объекта отчета «Выручка сотрудников»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
14	Модуль объекта отчета «Рейтинг товаров»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
15	Модуль объекта отчета «Товары»	Содержит predeterminedные процедуры формы списка и элемента документа
16	Модуль набора записей регистра сведений «Цены»	Содержит predeterminedные процедуры элемента регистра
17	Модуль набора записей регистра накопления «Остатки товаров»	Содержит predeterminedные процедуры элемента регистра
18	Модуль набора записей регистра накопления «Стоимость товаров»	Содержит predeterminedные процедуры элемента регистра
19	Модуль набора записей регистра накопления «продажи»	Содержит predeterminedные процедуры элемента регистра
20	Модуль объекта обработки «Рабочий стол»	Содержит predeterminedные элемента обработки: «Бухгалтерия» «Оказания услуг» «Отдел кадров» «Учет товаров»

3.3 Технологическое обеспечение задачи

Технологический процесс включает в себя два основных этапа – это сбор и учет данных по складским операциям, поступления и реализации товаров, ведение информационной базы и формирование отчетов по соответствующим запросам к базам данных.

Их выполнение происходит в любой момент времени, включая операции ввода, вывода реализации запросов и др. Операции имеют программное выполнение, подчиненное единой алгоритмической схеме. Программа по решению задач учета складских операций и реализации товаров реализована в программе “1С: Предприятие 8.3”.

Работа с программой начинается с вывода информационного окна и активизации системы меню.

Работа программы осуществляется по диалоговому и событийному режиму, при этом под диалогом понимается предоставление пользователю нескольких альтернатив и обработка его выбора. В диалоговую систему входят главное меню с соответствующими всплывающими подменю, а также диалоговые окна. Под событиями понимаются процессы, активизируемые пользователем (например – нажатие функциональных клавиш), а также программные события – получение определенным полем фокуса редактирование или потеря фокуса ввода. На основании данных событий активизируются процедуры контроля допустимости данных.

Для учета поступления, реализации с/х техники и запчастей реализуются следующие операции: ввод с документов по приходу, списанию и оприходованию товаров.

Программа состоит из следующих основных модулей.

Основная процедура – конфигурация среды окружения, формирование основного экрана программы, создание системы главного меню и соответствующих подменю, активизация меню.

Процедура обработки главного меню – запуск соответствующей процедуры.

Процедура ввода данных – обеспечение ввода информации с первичных документов в базы данных, контроль за допустимостью значений, обеспечение ввода данных путем выбора из списка.

Процедуры формирования отчетов – обеспечение выдачи установленных форм документов на основании критериев, определяемых пользователем и информационной базы.

Вспомогательные процедуры и функции – реализация запросов, сообщений, формирование списков выбора, а также контроль за вводимыми данными.

Все модули в программе связаны между собой по данным, которые анализируются на входе и вырабатываются на выходе. Данные в модули поступают через диалог с пользователем, параметры и документы информационной базы. Передача данных от одного модуля к другому осуществляется только через хранимые документы.

Для ведения информационной базы могут быть выполнены операции просмотра и печати документов, их редактирование, ведение нормативно-справочных документов, а также создание архивов и восстановление документов БД. Операции осуществляются путем выбора соответствующих пунктов в главном и подчиненных меню.

3.4 Описание контрольного примера реализации проекта

Запуск платформы «1С предприятие 8.3» осуществляется стандартным способом. Далее для того чтобы начать работу с программой необходимо в окне запуска 1С предприятия указать информационную базу и путь к конфигурации (см. рисунок 3.10).

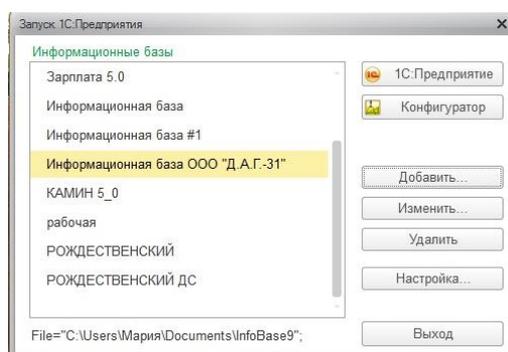


Рисунок 3.10 – Запуск информационной базы

Далее появится окно авторизации доступа, в нем необходимо выбрать пользователя (см. рисунок 3.11).

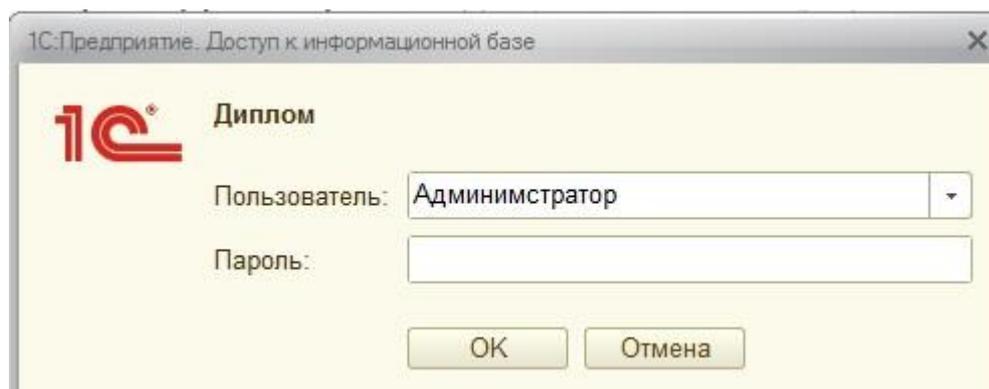


Рисунок 3.11 – Окно авторизации доступа

В данной конфигурации существует 3 набора прав: администратор, отдел кадров, менеджеры по продажам. Для администратора установлены все

права, а у остальных ограниченный набор прав. Пользователь не имеет права удалять документы.

После запуска программы с выбранной информационной базой на экране появится главное меню, включающий в себя меню из пунктов: бухгалтерия, оказание услуг, отдел кадров, учет товаров (см. рисунок 3.12).

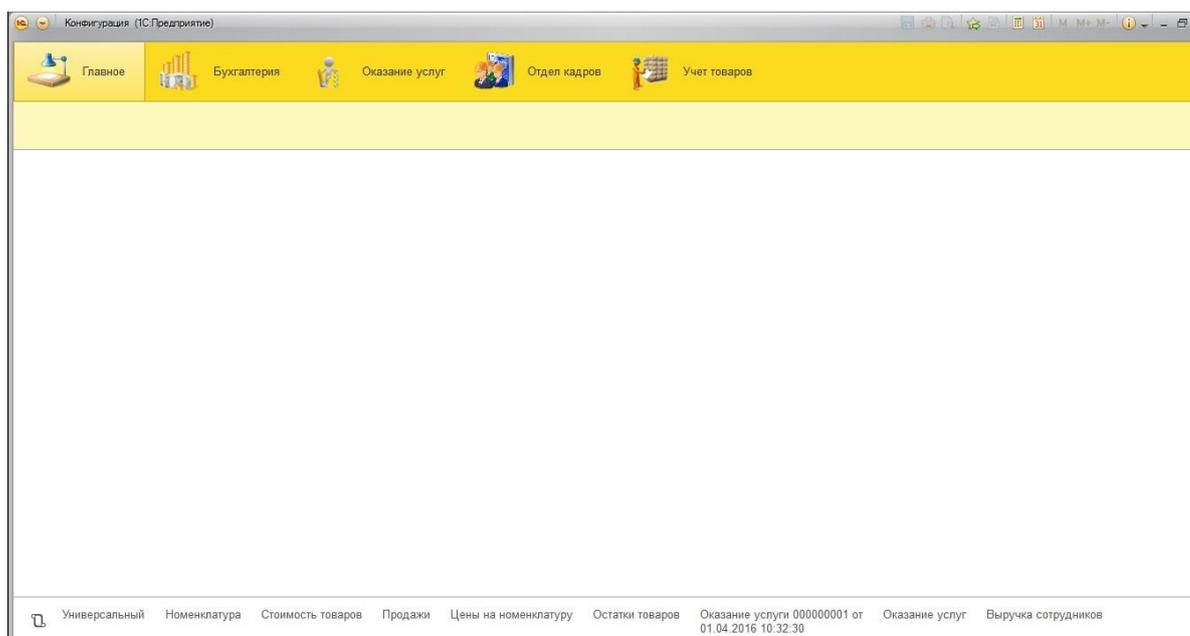


Рисунок 3.12 – Главное меню

Пункт меню «Оказание услуг» предназначен для заполнения справочников «Контрагент» и «Номенклатура», а также для создания документа «Оказание услуг» (см. рисунок 3.13).

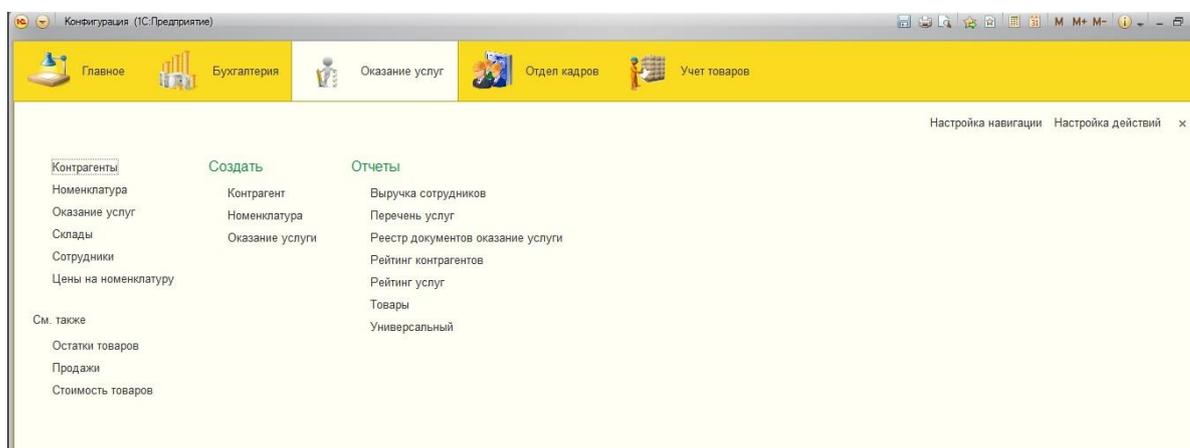


Рисунок 3.13 – Пункт меню оказание услуги

Справочник «Номенклатура» – содержит информацию о товарах, продаваемых на фирме (см. рисунок 3.14).

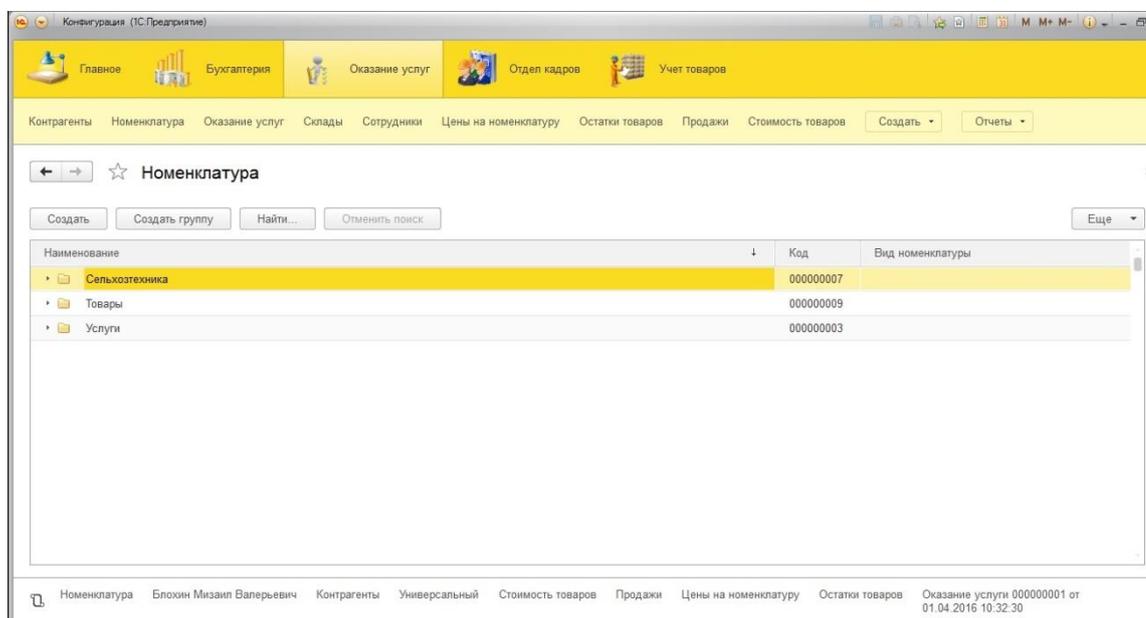


Рисунок 3.14 – Справочник номенклатуры

Новый товар справочника создается при нажатии на кнопку «создать». Далее нужно указать наименование товара, группу и вид номенклатуры (см. рисунок 3.15).

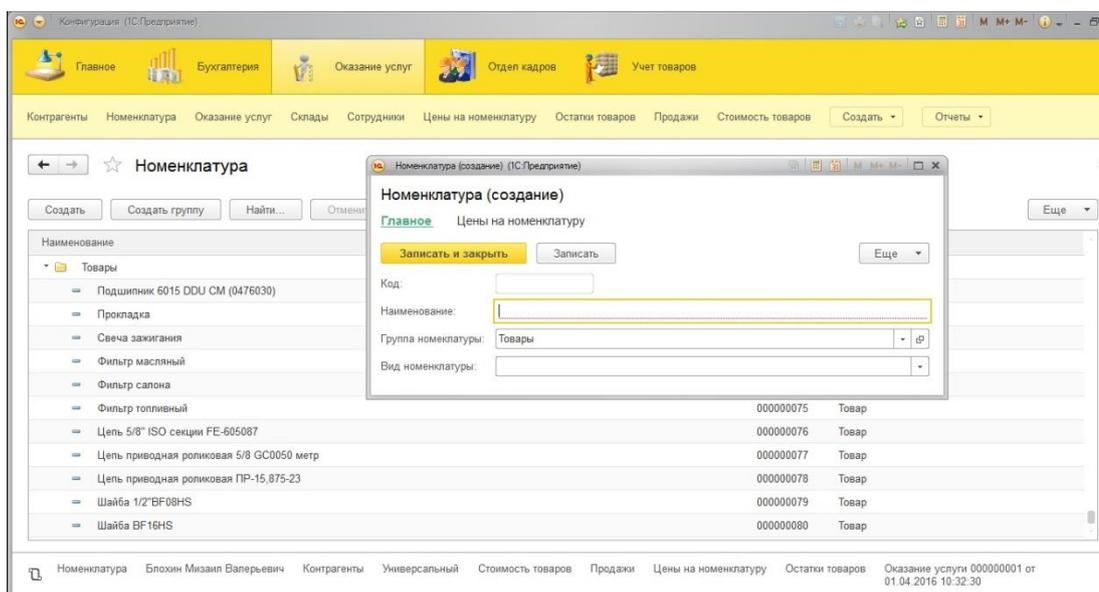


Рисунок 3.15 – Окно создания нового товара

Справочник «Контрагенты» – содержит информацию о поставщиках и покупателях (см. рисунок 3.16).

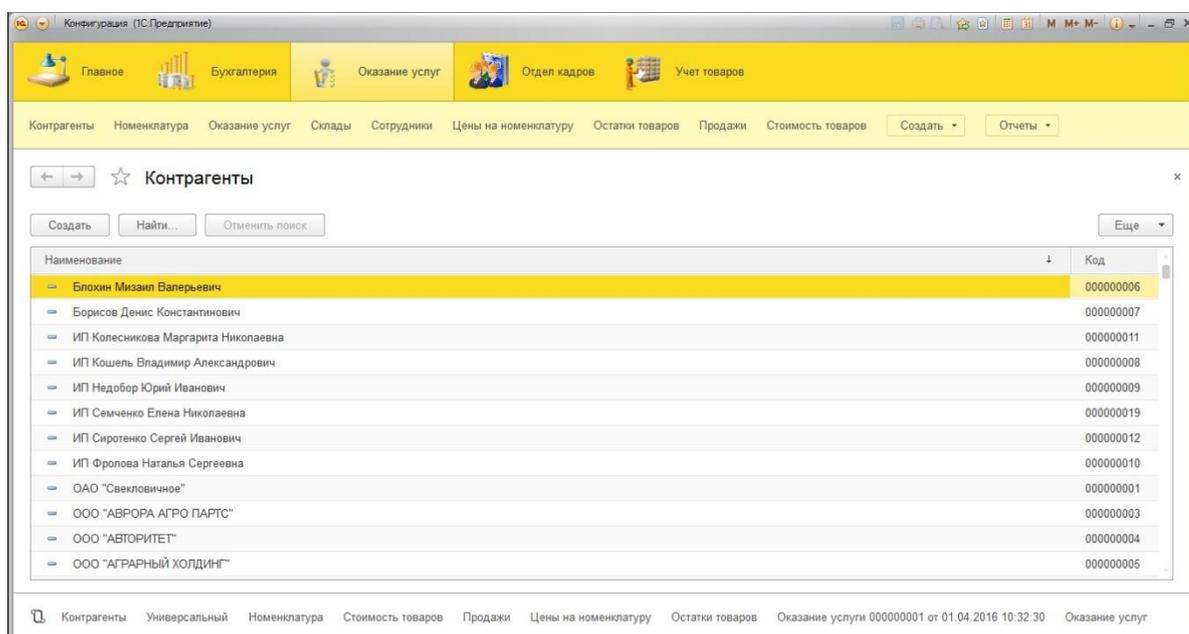


Рисунок 3.16 – Справочник контрагентов

Новый контрагент справочника создается при нажатии на кнопку «создать». В окне создания контрагента нужно полное наименование (см. рисунок 3.17).

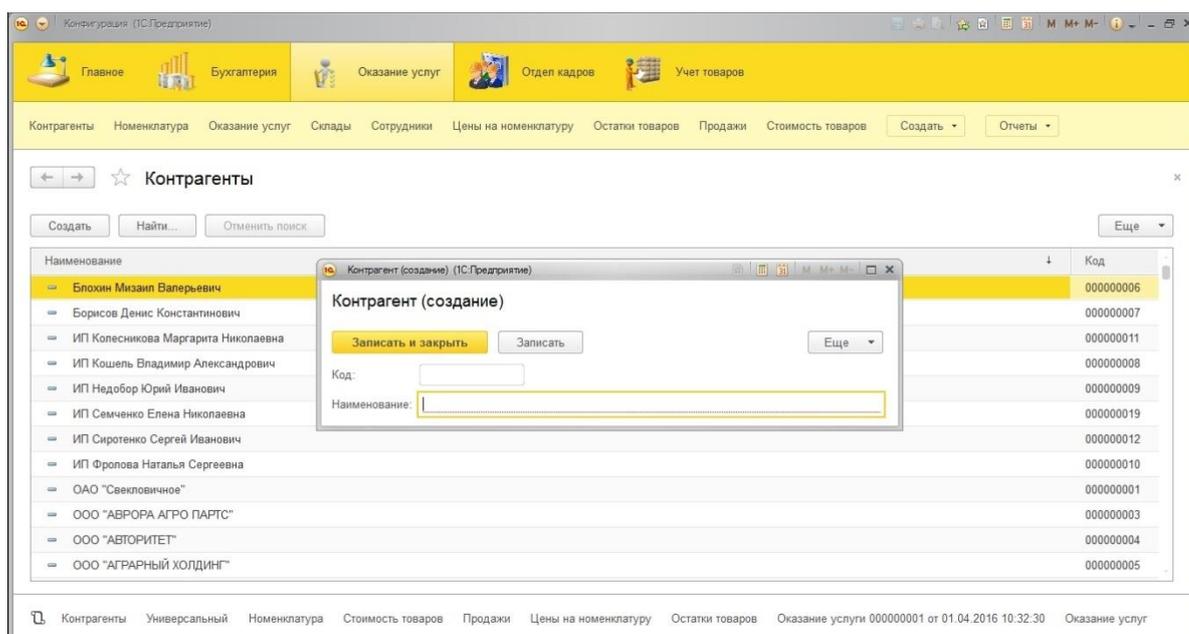


Рисунок 3.17 – Окно создания нового контрагента

Справочник «склады» содержит информацию о складе, на котором хранится номенклатура (см. рисунок 3.18).

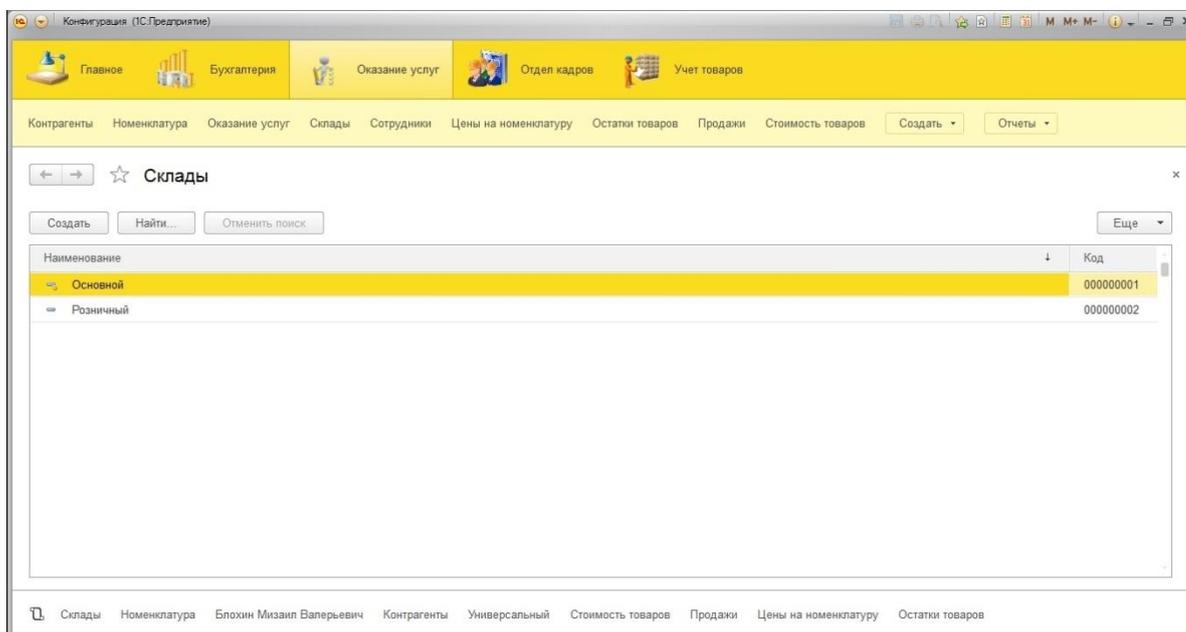


Рисунок 3.18 – Справочник складов

Документ «Оказание услуги» фиксирует факт взаиморасчета с контрагентами и списания со склада номенклатуры (см. рисунок 3.19).

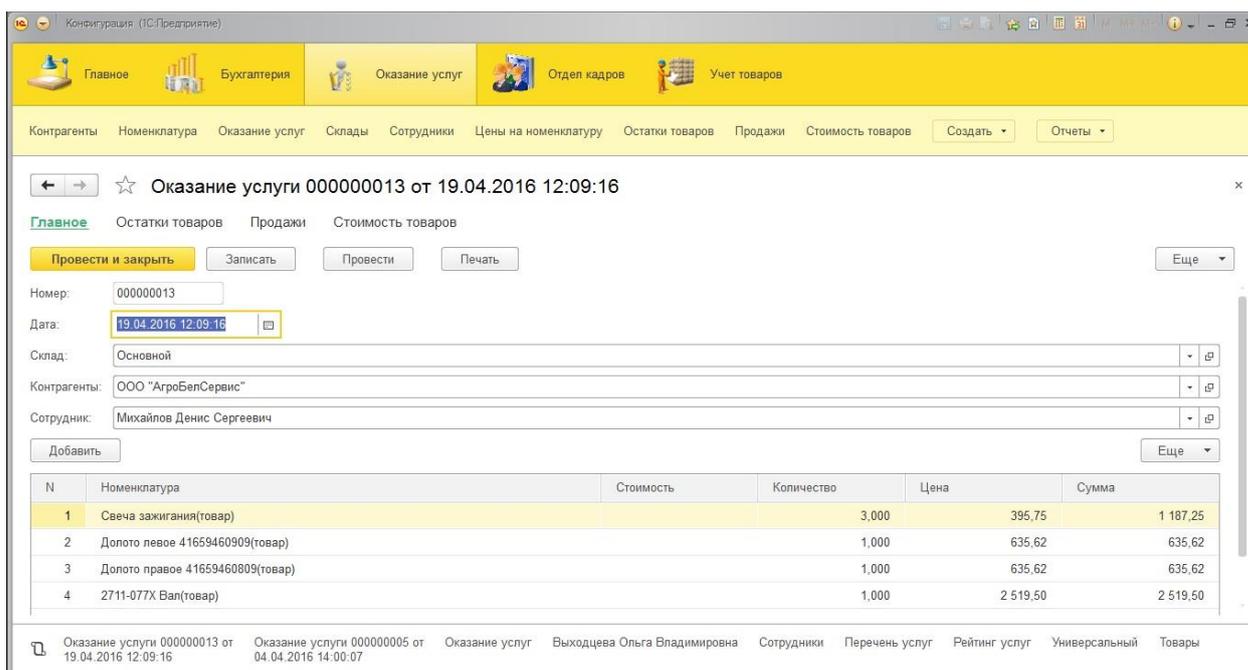


Рисунок 3.19 – Документ «Оказание услуги»

При нажатии на кнопку «печать» можно просмотреть печатную форму документа (см. рисунок 3.20).

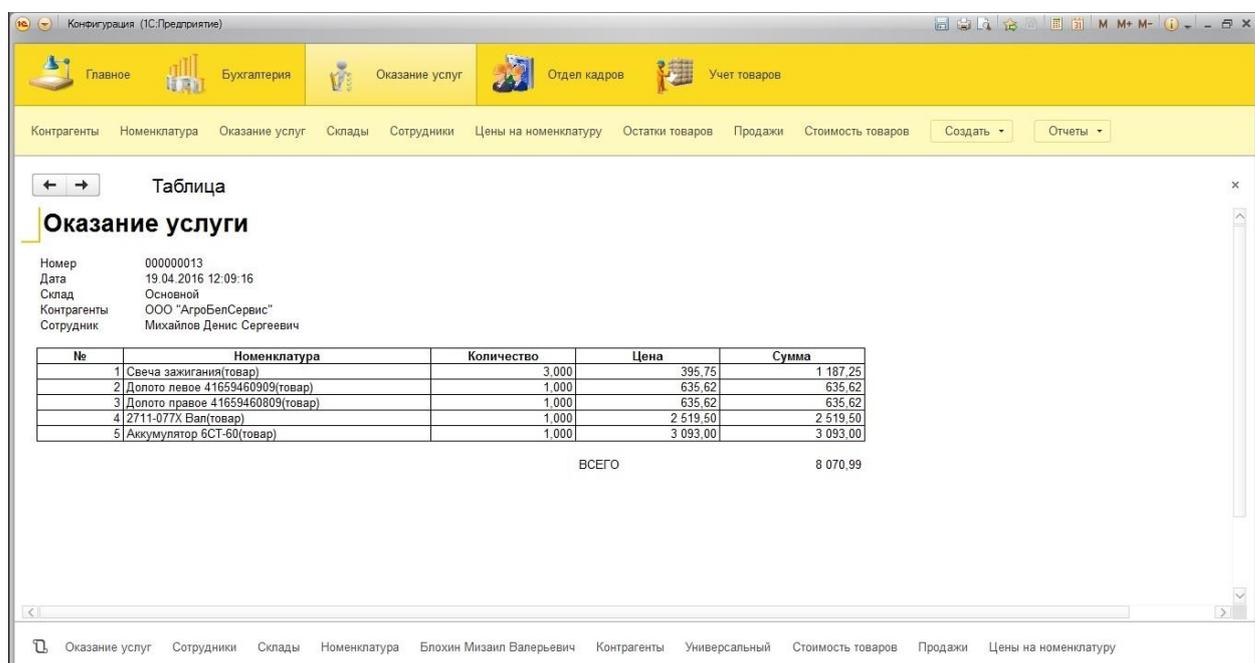


Рисунок 3.20 – Печатная форма оказание услуги

Отчет «Выручка сотрудников» выводит на экран информацию какая выручка была получена ООО «Д.А.Г.-31» благодаря работе каждого из сотрудников, с детализацией по всем дням в выбранном периоде и разворотом по контрагентам, обслуженным в каждый из дней. В окне вариантов отчета можно выбрать два варианта – Основной и Объем выручки (см. рисунок 3.21).

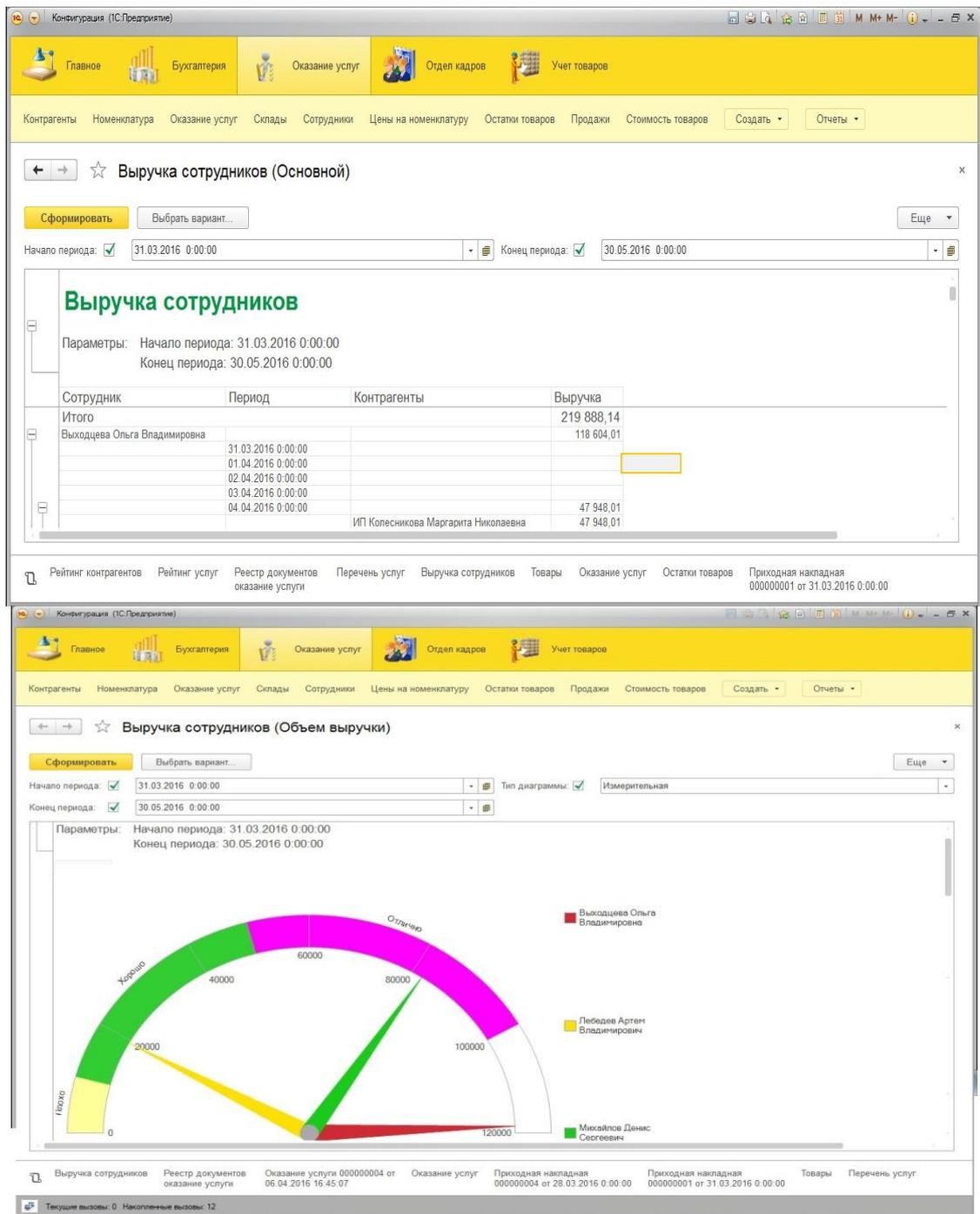


Рисунок 3.22 – Отчёт о выручке сотрудниках

Отчет «Реестр документов оказание услуг» будет выводить список существующих в базе данных документов Оказание Услуги в порядке их дат и номеров (рисунок 3.23).

Конфигурация (1С:Предприятие)

Главное | Бухгалтерия | Оказание услуг | Отдел кадров | Учет товаров

Контрагенты | Номенклатура | Оказание услуг | Склады | Сотрудники | Цены на номенклатуру | Остатки товаров | Продажи | Стоимость товаров | Создать | Отчеты

← → ☆ Список оказанных услуг

Сформировать | Выбрать вариант... | Еще

Документ	Склад	Сотрудник	Контрагенты
Оказание услуги 000000001 от 01.04.2016 10:32:30	Основной	Михайлов Денис Сергеевич	Блохин Мизаил Валерьевич
Оказание услуги 000000002 от 05.04.2016 11:06:43	Основной	Лебедев Артем Владимирович	ИП Недобор Юрий Иванович
Оказание услуги 000000004 от 06.04.2016 16:45:07	Основной	Михайлов Денис Сергеевич	ИП Сиротенко Сергей Иванович
Оказание услуги 000000005 от 04.04.2016 14:00:07	Основной	Выходцева Ольга Владимировна	ИП Колесникова Маргарита Николаевна
Оказание услуги 000000007 от 08.04.2016 9:56:32	Основной	Лебедев Артем Владимирович	ООО "АВТОРИТЕТ"
Оказание услуги 000000006 от 07.04.2016 14:40:34	Основной	Выходцева Ольга Владимировна	ОАО "Свекловичное"
Оказание услуги 000000008 от 11.04.2016 12:23:03	Основной	Михайлов Денис Сергеевич	ООО "АгроБелСервис"
Оказание услуги 000000009 от 12.04.2016 16:03:01	Основной	Выходцева Ольга Владимировна	ООО "ЛУЧ"
Оказание услуги 000000010 от 15.04.2016 11:25:06	Основной	Выходцева Ольга Владимировна	ООО "ПРОСТОРЫ"
Оказание услуги 000000011 от 14.04.2016 12:23:17	Основной	Михайлов Денис Сергеевич	ООО "ТКЗ Зеленая Долина"
Оказание услуги 000000012 от 18.04.2016 10:00:10	Основной	Лебедев Артем Владимирович	ИП Колесникова Маргарита Николаевна
Оказание услуги 000000013 от 19.04.2016 12:09:16	Основной	Михайлов Денис Сергеевич	ООО "АгроБелСервис"

Рисунок 3.23 – Отчёт «Реестр документов оказание услуг»

Отчет «Рейтинг контрагентов» будет показывать в графическом виде, каков доход от оказания услуг каждому из контрагентов за все время работы ООО «Д.А.Г.-31» (см. рисунок 3.24).

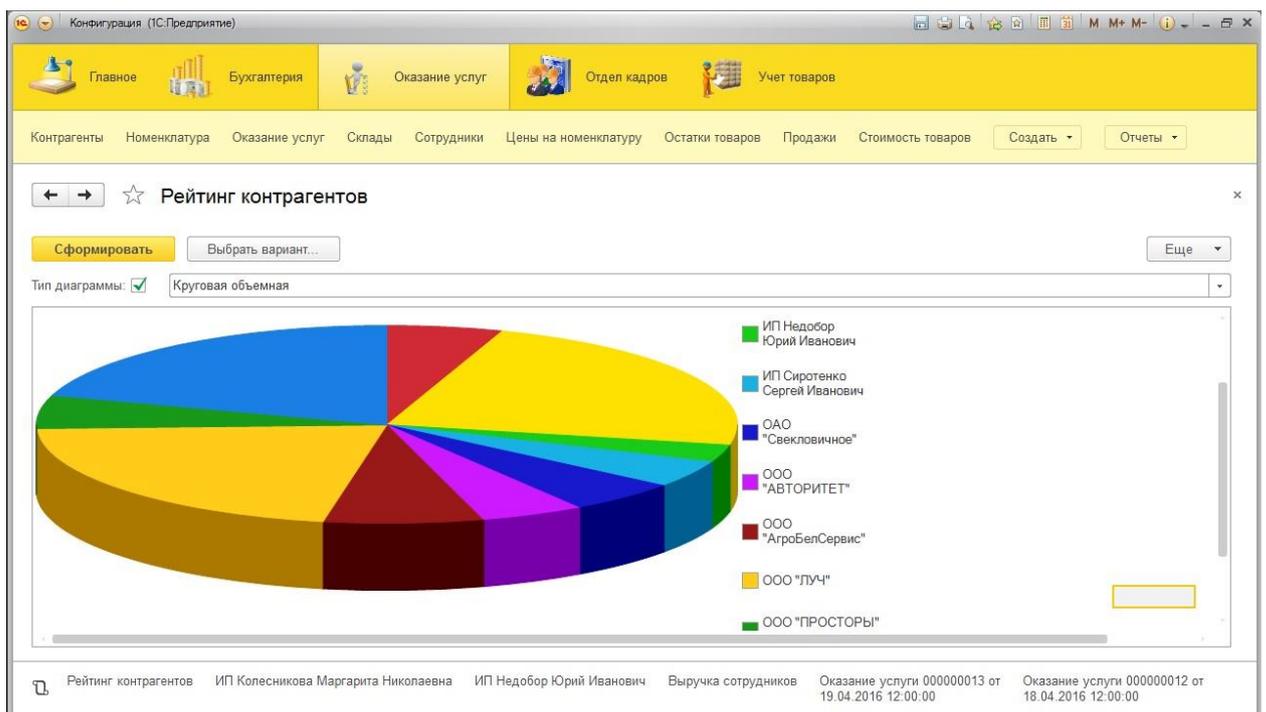


Рисунок 3.24 – Отчет «Рейтинг контрагентов»

Отчет «Рейтинг товаров» выводит на экран информацию о том, какой товар принес ООО «Д.А.Г.-31» наибольшую прибыль в указанном периоде (см. рисунок 3.25).

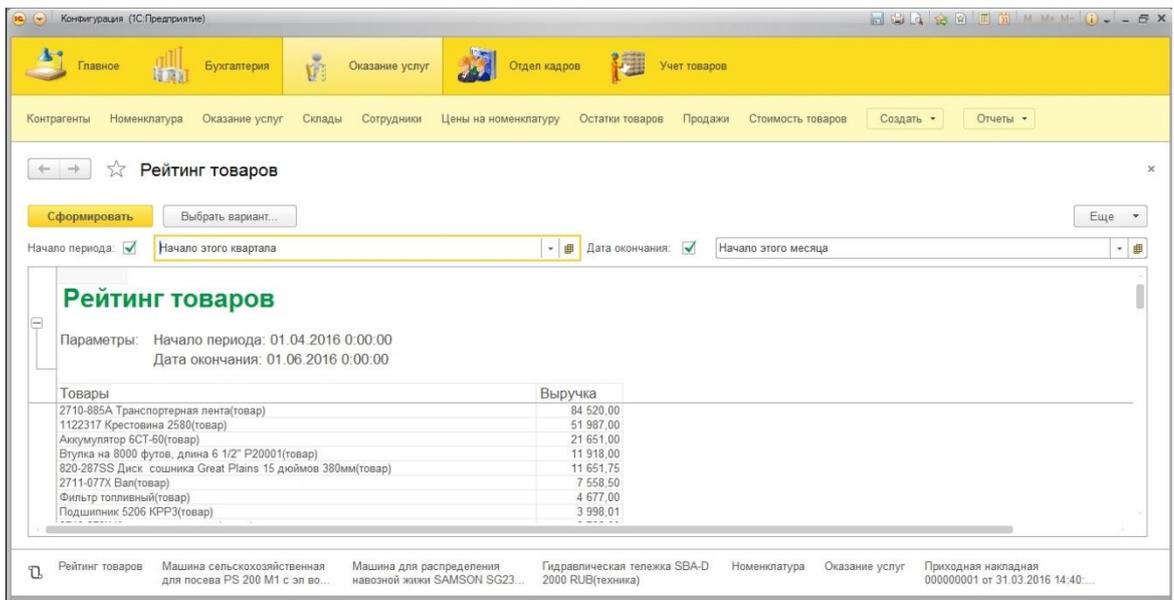


Рисунок 3.25 – «Рейтинг товаров»

Отчет «Универсальный» позволяет пользователю возможность самостоятельно определять состав выбранных полей, группировок строки колонок таблицы непосредственно в отчетной форме перед формированием отчета (см. рисунок 3.26).

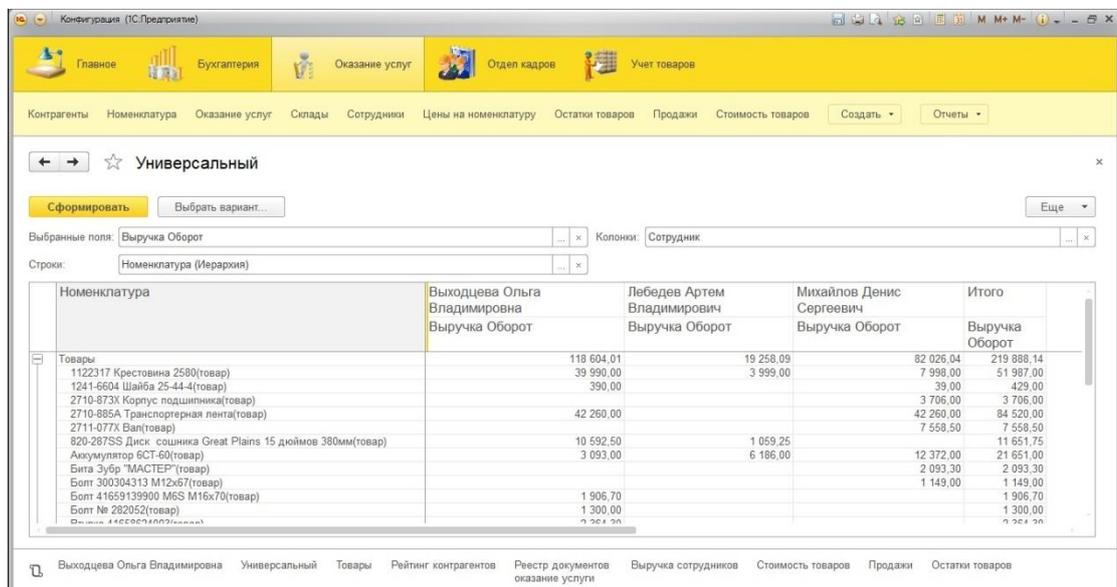


Рисунок 3.26 – Отчёт «Универсальный»

Отчет «Рейтинг с/х техники» выводит на экран информацию о том, какая техника принесло ООО «Д.А.Г.-31» наибольшую прибыль в указанном периоде (см. рисунок 3.27).

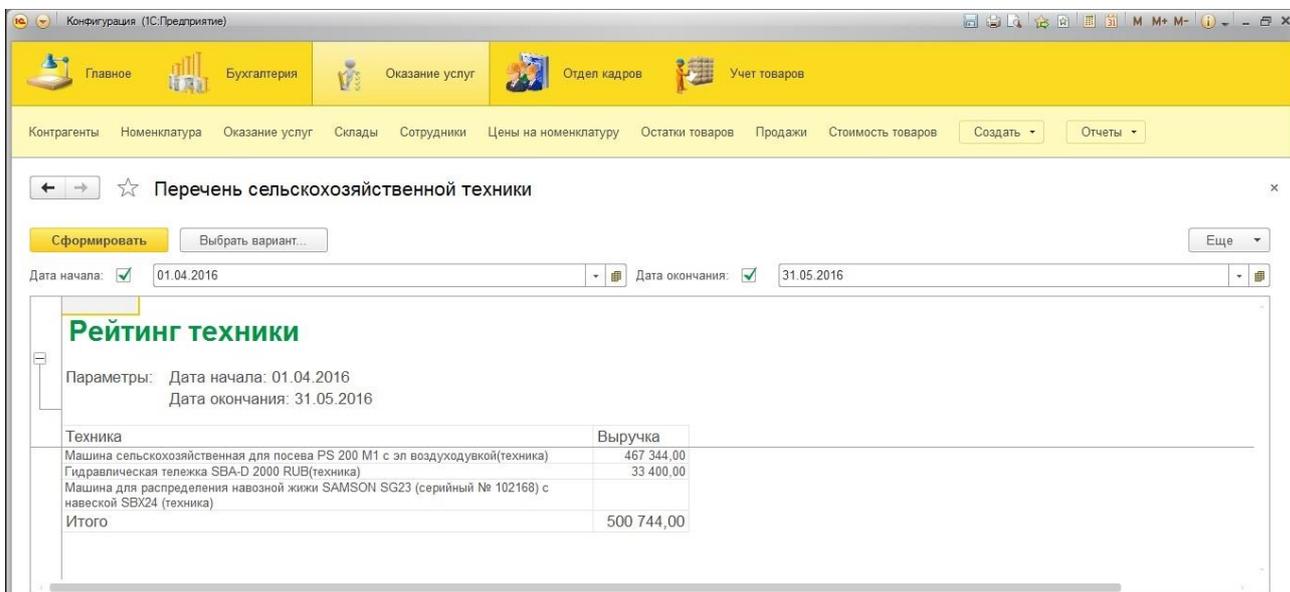


Рисунок 3.27 – «Рейтинг с/х техники»

Пункт меню «Учет товаров» предназначен для заполнения справочников «Номенклатура» и «Склады», а также для создания документа «прикладная накладная» и отчета «Товары» (см. рисунок 3.28).

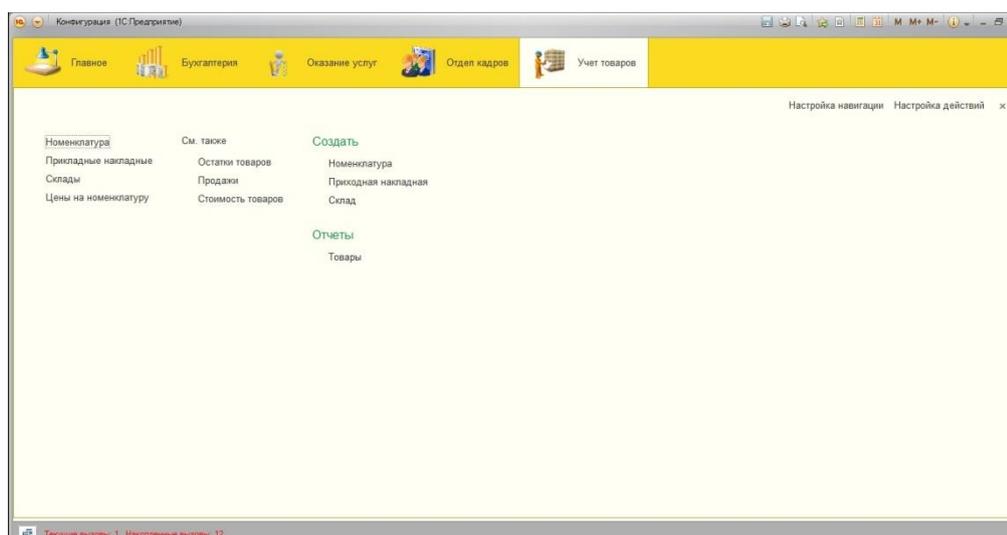


Рисунок 3.28 – Пункт меню учет товаров

Примеры заполнения справочников приведены на рисунках выше.

Документ «Прикладная накладная» фиксирует факт взаиморасчета с контрагентами и поступления товара на склад (см. рисунок 3.29).

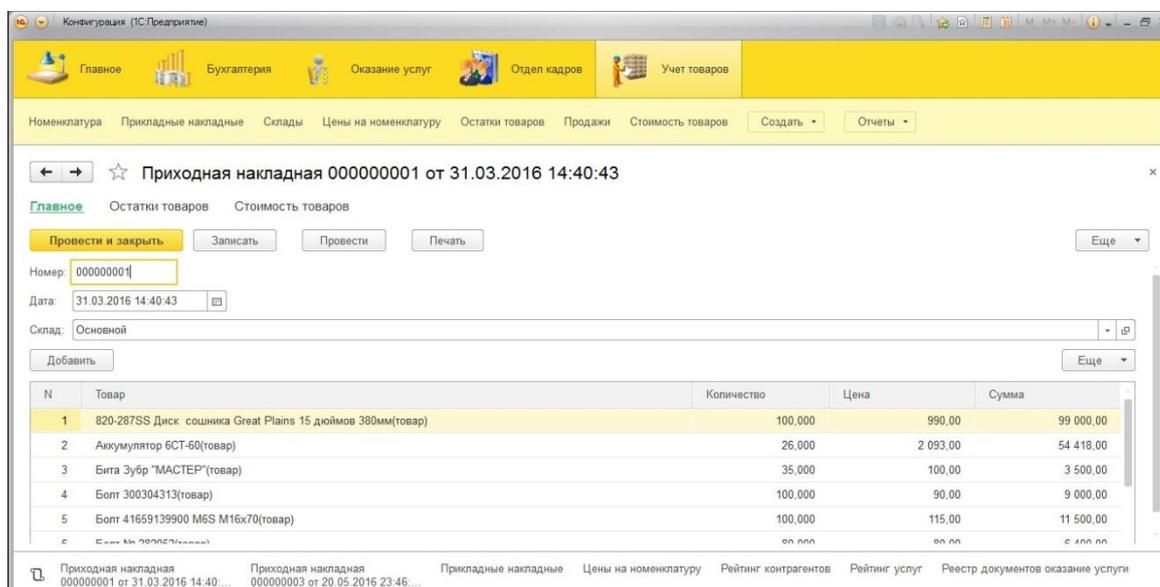


Рисунок 3.29 – Документ «Прикладная накладная»

При нажатии на кнопку «печать» можно просмотреть печатную форму документа (см. рисунок 3.30).

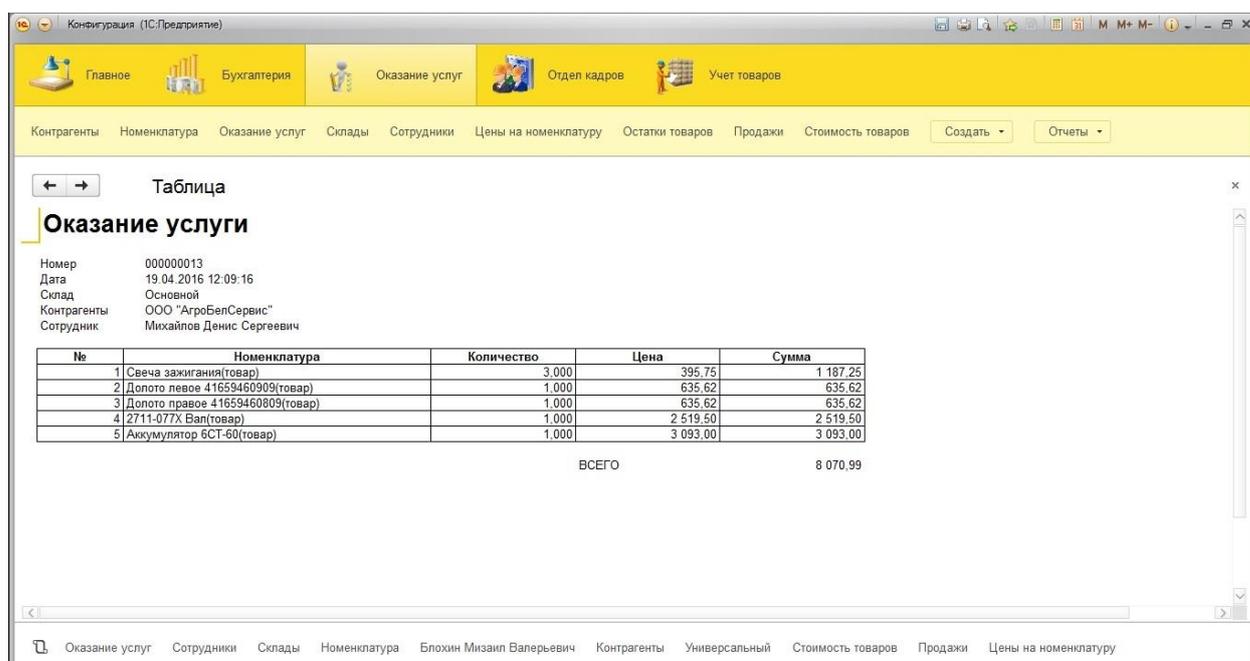


Рисунок 3.30 – Печатная форма прикладная накладная

Регистр сведений «Цены на номенклатуру» содержит информацию о ценах, по которым мы продаем товар (см. рисунок 3.31).

Период	Номенклатура	Цена
01.03.2016 0:00:00	Гидравлическая тележка SBA-D 2000 RUB	16 700,00
10.03.2016 0:00:00	Гайка 4731232201 M6M 12(товар)	12,71
01.04.2016 0:00:00	Машина сельскохозяйственная для посева PS 200 M1 с эл воздуходувкой	153 265,00
01.05.2016 0:00:00	Машина для распределения навозной жижи SAMSON SG23 (серийный № 102168) с навеской SBX24	7 990 000,00
09.05.2016 0:00:00	Замена запчастей(услуга)	1 000,00
10.05.2016 0:00:00	1122317 Крестовина 2580(товар)	4 889,50
10.05.2016 0:00:00	Гидравлическая тележка SBA-D 2000 RUB	17 400,00
10.05.2016 0:00:00	Машина для распределения навозной жижи SAMSON SG23 (серийный № 102168) с навеской SBX24	8 930 000,00
10.05.2016 0:00:00	Машина сельскохозяйственная для посева PS 200 M1 с эл воздуходувкой	160 814,00
17.05.2016 0:00:00	Замена запчастей(услуга)	2 000,00
01.06.2016 21:04:54	Гайка 41650360405 M6M 16(товар)	21,18
01.06.2016 21:20:05	Цель 5/8" ISO секции FE-605087(товар)	2 825,00

Рисунок 3.31 – Регистр Цены на номенклатуру

Новая цена на номенклатуру создается при нажатии на кнопку «создать». В окне создания цены нужно заполнить период, номенклатуру и цену (см. рисунок 3.32).

Цена (создание) *

Записать и закрыть

Период: 06.04.2016 0:00:00

Номенклатура:

Цена: 0,00

Рисунок 3.32 – Окно создания новой цены на номенклатуру

Регистр накопления «Остатки товара» содержит информацию о том, сколько и какие товары есть на складе (см. рисунок 3.33).

Период	Регистратор	Номер стр...	Товар	Склад	Количество
- 14.04.2016 12:23:17	Оказание услуги 000000011 от 14.04.2...	2	Бита Зубр "МАСТЕР"(товар)	Основной	10,000
- 15.04.2016 11:25:06	Оказание услуги 000000010 от 15.04.2...	1	Втулка на 8000 футов, длина 6 1/2" P2...	Основной	2,000
- 18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 000000012 от 18.04.2...	1	Звено соедин. С-ПР-15,875-23(товар)	Основной	1,000
- 18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 000000012 от 18.04.2...	2	820-287SS Диск сошника Great Plains...	Основной	1,000
- 18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 000000012 от 18.04.2...	3	Головка торцевая 1/2" 6-гр 24мм(товар)	Основной	5,000
- 19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 000000013 от 19.04.2...	1	Свеча зажигания(товар)	Основной	3,000
- 19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 000000013 от 19.04.2...	2	Дополнительное лезвие 41659460909(товар)	Основной	1,000
- 19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 000000013 от 19.04.2...	3	Дополнительное лезвие 41659460809(товар)	Основной	1,000
- 19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 000000013 от 19.04.2...	4	2711-077X Вал(товар)	Основной	1,000
- 19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 000000013 от 19.04.2...	5	Аккумулятор 6СТ-60(товар)	Основной	1,000
+ 20.05.2016 23:46:00	Приходная накладная 000000003 от 20...	1	Ось КЗК секции(товар)	Основной	1,000
+ 20.05.2016 23:46:00	Приходная накладная 000000003 от 20...	2	Ось КЗК секции(товар)	Основной	1,000

Рисунок 3.33 – Регистр накопления остатков товаров

Регистр накопления «Стоимость товара» содержит информацию о расчетах с контрагентами (см. рисунок 3.34).

Период	Регистратор	Номер стр...	Товар	Стоимость
+ 28.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000004 от 28.03.2016 0:00:00	1	Болт 300304313 M12x67(товар)	6 000,00
+ 28.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000004 от 28.03.2016 0:00:00	2	1177009 Диск фрикционный K96 100.5x157x3(товар)	96 785,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	1	820-287SS Диск сошника Great Plains 15 дюймов 380мм(тов...	99 000,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	2	Аккумулятор 6СТ-60(товар)	54 418,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	3	Бита Зубр "МАСТЕР"(товар)	3 500,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	4	Болт 300304313(товар)	9 000,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	5	Болт 41659139900 M6S M16x70(товар)	11 500,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	6	Болт № 282052(товар)	6 400,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	7	Втулка 41658624003(товар)	13 246,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	8	Втулка на 8000 футов, длина 6 1/2" P20001(товар)	105 000,00
+ 31.03.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 31.03.2016 0:00:00	9	Гайка 300316053 M12(товар)	500,00
- 01.04.2016 10:32:30	Оказание услуги 000000001 от 01.04.2016 10:32:30	1	1122317 Крестовина 2580(товар)	

Рисунок 3.34 – Регистр накопления стоимости товаров

Регистр накопления «Продажи» содержит информацию о проданном товаре (см. рисунок 3.35).

Период	Регистратор	Номер стр...	Номенклатура	Контрагенты	Сотрудник	Количество	Выручка	Стои
12.04.2016 16:03:01	Оказание услуги 0...	1	1122317 Крестови...	ООО "ЛУЧ"	Выходцева Ольга ...	10,000	39 990,00	
12.04.2016 16:03:01	Оказание услуги 0...	2	Болт 41659139900 ...	ООО "ЛУЧ"	Выходцева Ольга ...	10,000	1 906,70	
12.04.2016 16:03:01	Оказание услуги 0...	3	820-287SS Диск с...	ООО "ЛУЧ"	Выходцева Ольга ...	5,000	5 296,25	
14.04.2016 12:23:17	Оказание услуги 0...	1	2710-885A Трансп...	ООО "ТКЗ Зелена...	Михайлов Денис ...	1,000	42 260,00	
14.04.2016 12:23:17	Оказание услуги 0...	2	Бита Зубр "МАСТ...	ООО "ТКЗ Зелена...	Михайлов Денис ...	10,000	2 093,30	
15.04.2016 11:25:06	Оказание услуги 0...	1	Втулка на 8000 фу...	ООО "ПРОСТОРЫ"	Выходцева Ольга ...	2,000	11 918,00	
18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 0...	1	Звено соедин. С-ПР...	ИП Колесникова ...	Лебедев Артем Вл...	1,000	9,00	
18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 0...	2	820-287SS Диск с...	ИП Колесникова ...	Лебедев Артем Вл...	1,000	1 059,25	
18.04.2016 10:00:10	Оказание услуги 0...	3	Головка торцевая ...	ИП Колесникова ...	Лебедев Артем Вл...	5,000	1 420,00	
19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 0...	1	Свеча зажигания(т...	ООО "АгроБелСер...	Михайлов Денис ...	3,000	1 187,25	
19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 0...	2	Долото левое 4165...	ООО "АгроБелСер...	Михайлов Денис ...	1,000	635,62	
19.04.2016 12:09:16	Оказание услуги 0...	3	Палочка правая 416...	ООО "АгроБелСер...	Михайлов Денис ...	1,000	635,62	

Рисунок 3.35 – Регистр накопления продажи товаров

Отчет «Товары» выводит на экран информацию о наличии номенклатуры на складе. На форме отчета можно выбрать дату, за которую необходимо вывести отчет (см. рисунок 3.36).

Склад	Товар	Количество Начальный остаток	Количество Приход	Количество Расход	Количество Конечный остаток
Основной	820-287SS Диск сошника Great Plains 15 дюймов 380мм(товар)	100,000		11,000	89,000
Основной	Аккумулятор 6СТ-60(товар)	26,000		7,000	19,000
Основной	Бита Зубр "МАСТЕР"(товар)	35,000		10,000	25,000
Основной	Болт 300304313(товар)	100,000			100,000
Основной	Болт 300304313 M12x67(товар)	100,000		12,000	88,000
Основной	Болт 41659139900 M6S M16x70(товар)	100,000		10,000	90,000
Основной	Болт № 282052(товар)	80,000		10,000	70,000
Основной	Втулка 41658624003(товар)	37,000		3,000	34,000
Основной	Втулка на 8000 футов, длина 6 1/2" P20001(товар)	30,000		2,000	28,000

Рисунок 3.36 – Отчёт «Товары»

Пункт меню «Отдел кадров» предназначен для заполнения справочника «Сотрудники» конфигурации (см. рисунок 3.37).

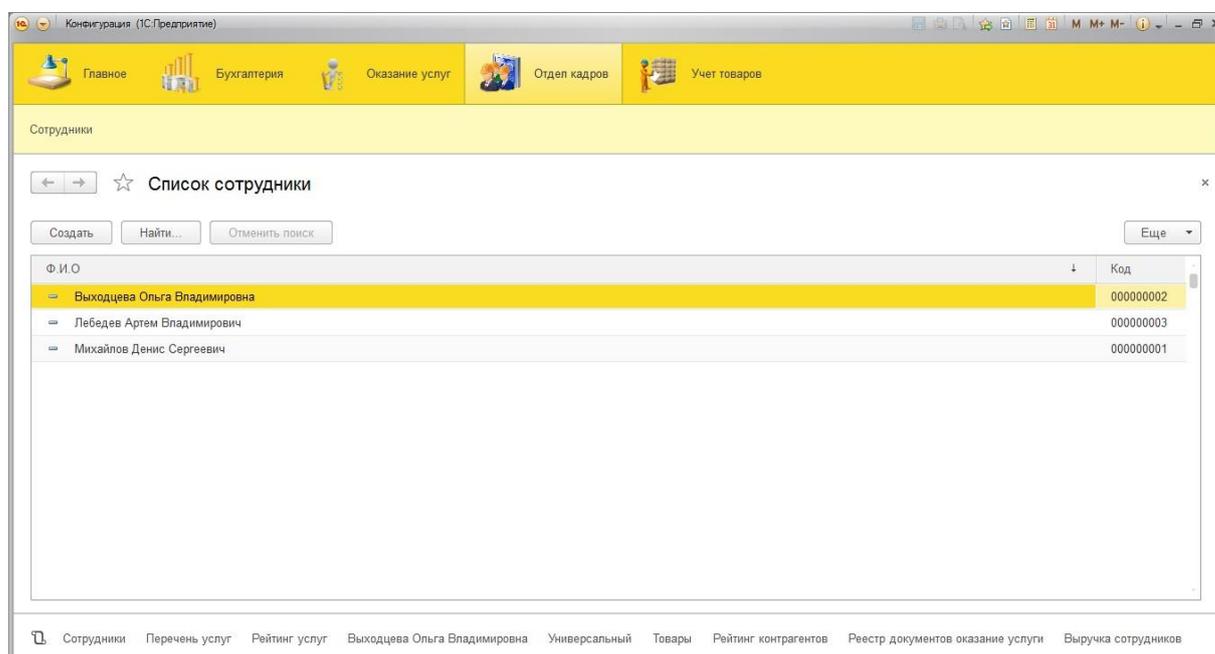


Рисунок 3.37 – Пункт меню отдел кадров

Новый сотрудник справочника создается при нажатии на кнопку «создать». В окне заполняются его данные, начало и конец работы (см. рисунок 3.38).

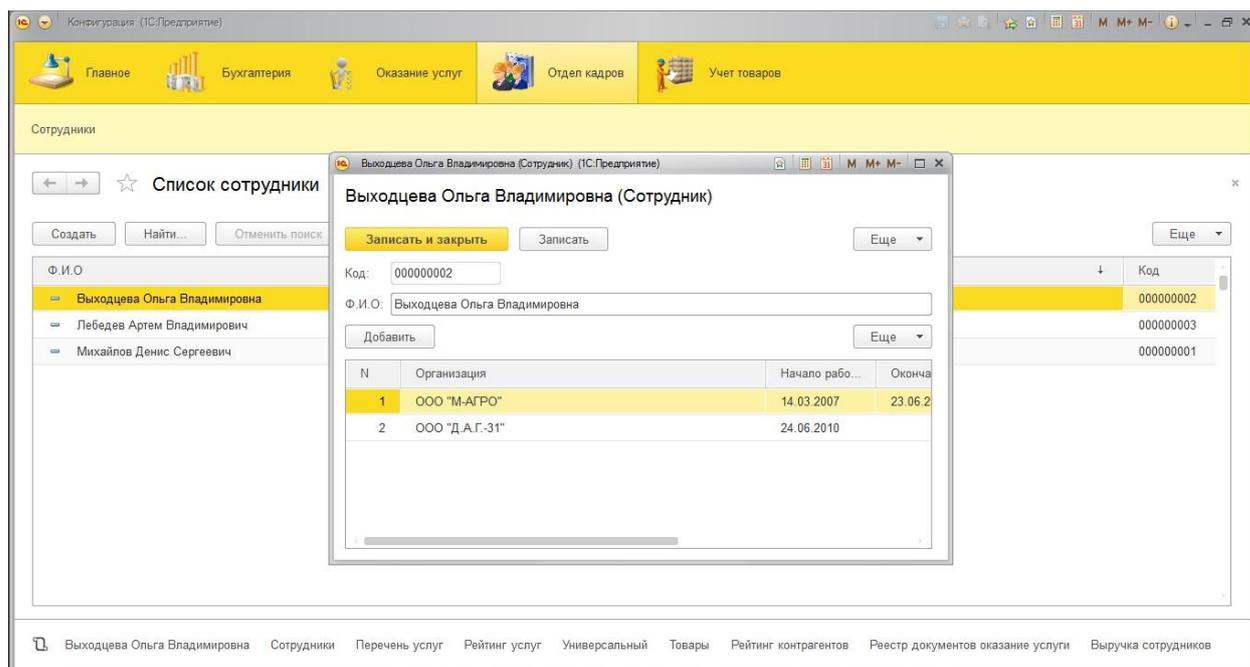


Рисунок 3.39 – Окно создания нового сотрудника

В пункте меню «Бухгалтерии» можно заполнять справочники: «Номенклатура», «Контрагенты»; документы - прикладная накладная и оказание услуг; реестр сведений - цены на номенклатуру; регистры накоплений: остатки товаров, продажи, стоимость товаров; отчеты – перечень с/х техники, рейтинг контрагентов, рейтинг с/х техники.

Выводы по разделу 3

Таким образом, в третьем разделе ВКР, был проведен структурно-функциональный анализ программного продукта «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» с помощью AllFusion Process Modeler 7. С помощью этого средства была смоделированы диаграммы потоков данных организации. Результаты тестирования и проверок разрабатываемой автоматизированной информационной системы показывают, что созданный комплекс программного и информационного обеспечения обеспечивает решение поставленных в данной ВКР целей, а именно автоматизацию учета сельскохозяйственной техники и запчастей ООО «Д.А.Г.-31».

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Целесообразность разработки с экономической точки зрения

Экономическая эффективность – это относительный показатель, который показывает отношение полученного результата к затратам, обусловившим этот результат, и положительность ресурсного баланса, то есть обеспечение экономической системы необходимыми ресурсами.

Оценка экономической эффективности внедрения автоматизированной информационной системы учета с/х техники и запчастей для предприятия является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств.

Скорость и правильность обработки данных сотрудником по учету товаров является одним из наиболее значимых в работе всего предприятия. Эффективность работы данного сотрудника значительно влияет непосредственно на производительность всей организации.

Разработка системы является целесообразной с экономической точки зрения, так как в результате внедрения АИС повысятся практически все показатели эффективности труда, также данная система значительно уменьшает трудоемкость выполняемых сотрудником, существенно снижая время на их выполнение.

В результате внедрения автоматизированной информационной системы учета с/х техники и запчастей понижается время, затрачиваемое на работу с контрагентом, повышается скорость обработки данных и оперативность принимаемых решений, сокращается число ошибок, а также улучшаются условия труда.

4.2. SWOT-анализ разработки автоматизированной системы по учету сельскохозяйственной техники и запчастей

Любое проектирование начинается со всестороннего изучения рыночной ситуации, в которой работает компания, и оценки типов возможностей и угроз, с которыми она может столкнуться. Отправной точкой для подобного обзора служит SWOT-анализ, один из самых распространенных видов анализа в маркетинге. Проще говоря, SWOT-анализ позволяет выявить и структурировать сильные и слабые стороны фирмы, а также потенциальные возможности и угрозы. Достигается это за счет того, что менеджеры должны сравнивать внутренние силы и слабости своей компании с возможностями, которые дает им рынок. Исходя из качества соответствия, делается вывод о том, в каком направлении организация должна развивать свой бизнес и в конечном итоге определяется распределение ресурсов по сегментам.

SWOT-анализ имеет свои преимущества и особенности, среди которых:

1. Применения метода в разных сферах управления, а также экономике.
2. Адаптация анализа к различным объектам исследования независимо от уровня.
3. Непринужденный выбор элементов, которые анализируются в зависимости от намеченных целей.
4. Метод используется не только для оперативного контроля деятельности предприятия, но и также для стратегического планирования на большой период времени.

SWOT-анализ можно применять в разных областях управления и экономики. Благодаря его универсальности возможно использовать на разных уровнях и для разных объектов: анализ продукции, предприятия, конкурентов, города, региона и т.д. Данный метод является инструментом управленческого обследования, который используется в любой организации, для предотвращения ее попадания в кризисную ситуацию. Технология SWOT-анализа заключается в характеристике:

– внутренней среды (с выделением сильных и слабых сторон) и

–внешней среды (с выделением возможностей и угроз) предприятия описание выполняется с помощью факторов, не имеющих количественной оценки.

Факторы сводятся в таблицу; по значимости, как правило, не ранжируются.

SWOT-анализ не только позволяет изучить внутреннюю среду организации, но и также раскрывает внешние факторы. Внешняя среда включает в себя все то, что предприятие не способно контролировать, но что, так или иначе, оказывает воздействие на него. Это воздействие может быть не только положительным, но и отрицательным. В связи с этим элементы внешней среды можно разделить на возможности и угрозы. Вопросы оценки состояния и прогнозирования внешней среды остаются до сих пор недостаточно проработанными в теоретическом плане и не доведены до практического использования, отсутствуют методические подходы к ее изучению с учетом регионального и отраслевого компонент.

Как показывает практика многие аналитики и экономисты-менеджеры, работающие в режиме недопущения предприятия до кризисного состояния, используют именно этот вариант, недопонимая исследовательского предназначения SWOT-анализа. Другие специалисты прекрасно понимают возможности SWOT-анализа, но в условиях кризиса, когда ощущается резкий дефицит времени для принятия решения по его урегулированию и давление заинтересованных, вынуждены проводить анализ в поверхностном варианте. Как правило, и в первом и во втором случаях исследование просто обрывается на середине, ограничившись лишь простым описанием внутренней и внешней среды предприятия, хотя именно на этом этапе самое интересное только и начинается.

Не каждый начинающий аналитик сможет освоить SWOT-анализ. Здесь нужно опираться не только на системные экономические знания, но и на опыт и интуицию. Стоит отметить, что в научной литературе содержание SWOT-анализа предполагает в дополнение к двум вышеназванным моментам (внутренняя, внешняя среда) и составление матрицы SWOT-анализа. Однако, есть

другие модификации. Совершенствования SWOT-анализа требует развитие теории анализа и антикризисного управления.

Для реализованного проекта разработки АИС учета сельскохозяйственной техники и запчастей, swot-матрица показана в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Матрица swot-анализа для рассматриваемого проекта

Сильные стороны	Возможности		Угрозы	Итого
	1. Увеличение качества оказания услуг	2. Увеличения количества контрагентов	Возможность потери информации	
1. Низкая стоимость разработки.	0	0	0	0
2. Низкая трудоемкость.	+	++		+3
3. Простота реализации	+	++		+3
4. Высокая скорость работы.	++	+		+3
5. Низкая вероятность ошибки.	+	+		+2
Итого	+++++	+++++		+11
Слабые стороны				
1. Необходимость ознакомления с программой	-	--		-3
2. Необходимость сопровождения системы	-	-		-2
Итого	-2	-3		-5
Общий итог	+3	+3		+6

Проанализировав таблицу 4.1, представленную выше, можно сделать вывод, что проект АИС учета сельскохозяйственной техники и запчастей является весьма перспективным и его необходимо реализовать.

Из таблицы 4.1 видно, что проект не имеет существенных угроз, но есть одна существенная слабая сторона – это необходимость подготовки сотрудников к работе с АИС. В случае реализации проекта, положительные стороны очевидны, так как повышается общая трудоспособность сотрудников, а в след-

ствии и сотрудник сможет обработать гораздо больший объем данных за определенный период.

4.3. Калькуляция себестоимости научно-технической продукции

Проект предполагает использование разработанной автоматизированной системы учета с/х техники и запчастей, поэтому для корректной работы необходимо оборудовать рабочую станцию соответствующей техникой, так же необходимо платить зарплату работнику, занятому в разработке АИС.

Калькулирование себестоимости научно-технической продукции производится согласно Типовым методическим рекомендациям по планированию, учету и калькулированию себестоимости научно-технической продукции (утв. Миннауки от 15.06.1994 РФ №ОР-22-2-46).

Разработка программы включает следующие затраты:

- материальные затраты;
- основная и дополнительная заработная плата разработчика АИС;
- отчисления на социальные нужды;
- стоимость машинного времени на разработку программы;
- затраты на инструментальные средства;
- накладные расходы.

Материальные затраты – стоимость всех используемых в процессе разработки и внедрения АИС материалов. Для функционирования АИС приобретаются следующие материалы:

- Диск CD-RW – 1 шт – 50 руб.
- Картридж для принтера - 1 шт – 450 руб.
- Бумага – 1 пачка – 200 руб.

Всего материалов было приобретено на сумму **700** рублей.

Основная заработная плата – это зарплата всех сотрудников, принимающих участие в разработке программы. Разработка выполнялась инженером-программистом в течение 110 рабочих дней

Основная заработная плата $Z_{осн}$ сотрудников рассчитывается по формуле 4.1.

$$Z_{осн} = T_{об} \cdot Z_{ср.дн}, \quad (4.1)$$

$Z_{ср.дн}$ – зарплата одного работника (среднедневная), руб.;

$T_{об}$ – общая трудоёмкость, дни.

Зарплата разработчика в месяц равна 12000 руб. в месяц. В день она составляет:

$$Z_{ср.дн.р} = \frac{12000}{23} = 522 \text{ руб / день}$$

Теперь рассчитывается основная заработная плата разработчика АРМ:

$$Z_{осн} = 100 \text{ дн} * 522 \text{ руб./день} = 52200 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата составляет 20%:

$$Z_{дон} = 0,2 * Z_{осн} = 0,2 * 52200 = 10440 \text{ руб.}$$

Затраты на оплату труда с учетом поясного коэффициента (25%):

$$Z_{ТР} = 1,25 * (Z_{осн} + Z_{дон}) = 1,25 * (52200 + 10440) = \mathbf{78300} \text{ руб.}$$

Рассчитаем отчисления на социальные нужды:

Единый социальный налог.

а) отчисления в Пенсионный фонд (28% от затрат на оплату труда)

$$0,28 * 78300 = 21924 \text{ руб.};$$

б) отчисления в Фонд Социального страхования (4% от затрат на оплату труда)

$$0,04 * 78300 = 3132 \text{ руб.};$$

в) отчисления в Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования (0,2% от затрат на оплату труда)

$$0,002 * 78300 = 156,6 \text{ руб.};$$

г) отчисления в Территориальный Фонд обязательного медицинского страхования (3,4% от затрат на оплату труда)

$$0,034 * 78300 = 2662,2 \text{ руб.}$$

Итого единый социальный налог 27874,8 руб.

Страховой взнос на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (0,2% от затрат на оплату труда)

$0,002 * 78300 = 156,6$ руб.

Итого отчисления на социальные нужды **28031,4** руб.

От себестоимости машинного часа работы ЭВМ, а также времени работы на ЭВМ непосредственно зависит стоимость машинного времени (Зомв), а также затраты на амортизацию оборудования, в том числе ЭВМ и на электроэнергию. Время использования оборудования рассчитывается по формуле 4.2:

$$T_m = 0,35 * T_{\text{экс}} + 0,6 * T_{\text{тех пр}} + 0,8 * T_{\text{реб пр}} + 0,6 * T_{\text{вн}} \quad (4.2)$$

Для данной разработки время работы на ЭВМ (T_m) составило 95 дней.

Расход электроэнергии вычисляются по формуле 4.3:

$$Z_{\text{эл}} = C_{\text{эл}} * M_{\text{эвм}} * T_m * T_{\text{сут}} \quad (4.3)$$

$M_{\text{эвм}}$ – мощность ЭВМ;

$C_{\text{эл}}$ – стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб;

$T_{\text{сут}}$ – время работы ЭВМ часов в сутки.

$Z_{\text{эл}} = 3,26 \text{ руб} * 0,35 \text{ кВт} * 95 \text{ дней} * 8 \text{ ч} = \mathbf{867,16}$ руб.

Затраты на амортизацию ЭВМ и оборудования – это затраты на приобретение оборудования и его эксплуатацию.

Первоначальная стоимость ЭВМ и оборудования равна 28350 руб.:

- монитор: 6300 рублей;
- системный блок: 16210 рублей;
- клавиатура/мышь: 630 рублей;
- лазерное МФУ: 6100 рублей;
- стул: 1500 рублей;

- стол: 3100 рублей;

$$A_m = \frac{O_{\phi} \cdot H_{ам}}{365 \cdot 100} \cdot t_{эвм}, \quad (4.4)$$

A_m – амортизационные отчисления, руб.;

$H_{ам}$ – норма амортизации, %;

O_{ϕ} – начальная стоимость ЭВМ и оборудования, руб.;

$t_{эвм}$ – время, с течением которого использовалось оборудование, дни.

$$A_m = \frac{28350 \cdot 20}{365 \cdot 100} \cdot 95 = 1476 \text{ руб.}$$

В итоге стоимость машинного времени равна:

$$З_{омв} = 867,16 + 1476 = \mathbf{2343,16 \text{ руб.}}$$

Стоимость инструментальных программных средств:

– Стоимость 1С:Предприятие 8.3 – 15 000 руб.

– Windows 7 – 3500 руб.

Итого: 18 500 руб.

В итоге стоимость инструментальных средств:

$$A_m = \frac{18500 \cdot 20}{365 \cdot 100} \cdot 95 = 963 \text{ руб.}$$

Таким образом составим таблицу калькуляции затрат на разработку АИС:

Таблица 4.2 – Калькуляция затрат на разработку АИС

№	Наименование статей затрат	Сумма (руб.)
1	2	3
1	Материалы	700
2	Стоимость машинного времени	2343,16
3	Затраты на оплату труда работников, непосредственно занятых созданием научно-технической продукции	78300
4	Отчисления на социальные нужды	28031,4
5	Стоимость инструментальных средств	963
6	Накладные расходы	0
7	Итого:	110337,56
8	Затраты по работам, выполняемым сторонними организациями и предприятиями	0
9	Всего себестоимость	110337,56

Исходя из проведенного экономического анализа, можно считать, что с экономической точки зрения разработка актуальна и целесообразна.

Выводы по разделу 4

Таким образом, в четвертом разделе была рассчитана калькуляция себестоимости и обоснована с экономической точки зрения целесообразность разработки АИС. В настоящее время имеются несущественные недочеты в реализации программной системы. В дальнейшем недостатки будут устранены, увеличится квалификация персонала, следовательно, можно сделать вывод, что внедрение АИС является перспективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения ВКР была достигнута цель – совершенствование учета сельскохозяйственной техники и запчастей в ООО «Д.А.Г.-31».

Было проведено обоснование выбора аппаратных и программных средств, необходимых для создания АИС, сформулирован список требований к ним.

При разработке и проектирование автоматизированной информационной системы учета сельскохозяйственной техники и запчастей был осуществлен анализ современных программных продуктов. Была выбрана методология проектирования AllFusion Process Modeler 7. При помощи этого средства были смоделированы диаграммы потоков данных в организации.

Также была рассчитана калькуляция себестоимости и обоснована целесообразность разработки с экономической точки зрения.

Для выполнения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

- изучена специальная литература по вопросу предметной области;
- спроектирована структура конфигурации;
- реализована конфигурация на платформе «1С: Предприятие 8.3»;
- протестирована.

Таким образом, разработанная автоматизированная информационная система учета сельскохозяйственной техники и запчастей была протестирована с реальными данными и показала, что использование полученной разработки позволит ускорить и увеличить качество работы, выполняемой сотрудниками.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 ГОСТ 7.32 – 2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002– 07– 01. – Москва: Изд-во стандартов, 2008. – 20 с.

2 ГОСТ 2.105 – 95. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105 – 79; введ. 1996 – 06– 01. – Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2007. – 30 с.

3 ГОСТ 7.1 – 2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004– 07– 01. – М.: Госстандарт России: Изд-во станд-ов, 2010. – 52 с.

4 ГОСТ 7.82 – 2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 01.06.2002. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2007. – 27 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

5 ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. Введ. 01.01.2009. – М: Стандартиформ, 2009. – 23 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

6 Алехина, Г.В. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие [Текст] / Г.В. Алехина. – Москва: МЭСИ, 2007. – 259 с.

7 Фельдман, Я.А. Создаем информационные системы [Текст]. / Я.А. Фельдман. – Москва: Солон-Пресс, 2009. – 120 с.

8 Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Текст]. / Ю.А. Маглинец. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2008 – 200 с.

- 9 Левчук, Е.А. Технологии организации, хранения и обработки данных [Текст] / Е.А. Левчук. – Минск: Высшая школа, 2005 – 240 с.
- 10 Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В.Л. Бройдо. – СПб.: Питер, 2008. – 867 с.
- 11 Гук, М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия / М. Гук. – СПб.: Питер, 2007. – 1072 с.
- 12 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler [Текст] / С.В. Маклаков. – Москва: Диалог-Мифи, 2007. – 240 с.
- 13 Вдовин, В.В. Теория систем и системный анализ: учебное пособие [Текст]. / В.В. Вдовин, Л.А. Суркова, В.С. Валентинов. – Москва: Дашков и Ко, 2014. – 644 с.
- 14 Душкин, А.В. Моделирование систем управления и информационно-технического обеспечения: учебное пособие для вузов [Текст]. / А.В. Душкин. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2015. – 191 с.
- 15 Давыдов, В.Г. Программирование и основы алгоритмизации [Текст]. / В.Г. Давыдов. – Москва: Высшая школа, 2012. – 448 с.
- 16 Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. – Москва: Инфра-М, 2007. – 400 с.
- 17 Остроух, А.В. Ввод и обработка цифровой информации [Текст]. / А.В. Остроух. – Москва: Академия, 2012 – 288 с.
- 18 Радченко, М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы [Текст]. / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – Москва: 1С-Паблишинг, 2009. – 874 с.
- 19 Гончаров, Д.И. Решение специальных прикладных задач в «1С:Предприятии 8.3» [Текст] / Д.И. Гончаров, Е.Ю. Хрусталева. – Москва: 1С-Паблишинг, 2009 – 300 с.
- 20 Радченко, М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Коротко о главном. Новые возможности версии 8.3 [Текст] / М.Г. Радченко. – Москва: 1С-Паблишинг, 2009 – 416 с.

- 21 Габец, А.П. 1С:Предприятие. Простые примеры разработки [Текст] / А.П. Габец, Д.И. Гончаров. – Москва: 1С-Паблишинг, 2007 – 420 с.
- 22 Структура экономических информационных систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bourabai.ru/is/struct.htm>, свободный.
- 26 Эффективные решения. Загрузка документов 8.0 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.load.ru/SoftReview/18414/>, свободный.
- 27 Скан-Загрузка документов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gendalf.ru/scan-doc/>, свободный.
- 28 Помощник бухгалтера и программиста [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://helpme1c.ru>, свободный.
- 29 MD-Регион, фирменный магазин металлоискателей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://md31.su>, свободный.
- 30 Официальный сайт Компании «1С» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1c.ru/>, свободный.
- 31 Информационная безопасность [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.ru>, свободный.
- 32 Разработка автоматизированной информационной системы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный.
- 33 Классификаторы и виды классификаторов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.willmore.ru>, свободный.
- 34 Проектированию баз и хранилищ данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.radioland.ru>, свободный.
- 35 Работа с документами в 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный.
- 36 Справочники 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.howknow1c.ru>, свободный.
- 37 Журналы 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.howknow1c.ru>, свободный.
- 38 Автоматизированная информационная система [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный.

39 Отчеты 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный.

40 Регистр сведений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1c-wiki.ru>, свободный.

41 Платформа 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wiki.rsu.edu.ru>, свободный.

42 Структура и классификация информационных систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ssti.ru>, свободный.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Общие модули. Работа с документами
Функция РозничнаяЦена(АктуальнаяДата, ЭлементНоменклатуры) Экспорт

```
// Создать вспомогательный объект "Отбор".  
Отбор=Новый Структура("Номенклатура",ЭлементНоменклатуры);
```

```
// Получить актуальные значения ресурсов регистра.  
ЗначенияРесурсов=РегистрыСведений.Цены.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, Отбор);  
Возврат ЗначенияРесурсов.Цена;  
КонецФункции
```

Общие модули. Работа со справочниками
Функция РозничнаяЦена(АктуальнаяДата, ЭлементНоменклатуры) Экспорт

```
// Создать вспомогательный объект "Отбор".  
Отбор=Новый Структура("Номенклатура",ЭлементНоменклатуры);
```

```
// Получить актуальные значения ресурсов регистра.  
ЗначенияРесурсов=РегистрыСведений.Цены.ПолучитьПоследнее(АктуальнаяДата, Отбор);  
Возврат ЗначенияРесурсов.Цена;  
КонецФункции
```

Документ Прикладная накладная
&НаКлиенте

```
Процедура ТоварыКоличествоПриИзменении(Элемент)  
СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.Товары.ТекущиеДанные;  
РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);
```

КонецПроцедуры
&НаКлиенте

```
Процедура ТоварыЦенаПриИзменении(Элемент)  
СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.Товары.ТекущиеДанные;  
РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);
```

КонецПроцедуры
&НаКлиенте

Процедура ОбработкаКоманды(ПараметрКоманды, ПараметрыВыполненияКоманды)

```
//{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)  
ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;  
Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);
```

```
ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;  
ТабДок.Защита = Ложь;  
ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;  
ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;  
ТабДок.Показать();  
//}}
```

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура Печать(ТабДок, ПараметрКоманды)

Документы.ПриходнаяНакладная.Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);

КонецПроцедуры

Документ Оказание услуги

&НаКлиенте

Процедура ПереченьНоменклатурыКоличествоПриИзменении(Элемент)
СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;

РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПереченьНоменклатурыЦенаПриИзменении(Элемент)
СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;

РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПереченьНоменклатурыНоменклатураПриИзменении(Элемент)

// Получить текущую строку табличной части.

СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;

РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);

// Установить цену.

СтрокаТабличнойЧасти.Цена=РаботаСоСправочниками.РозничнаяЦена(Объект.Дата, СтрокаТабличнойЧасти.Номенклатура);

РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);

// Пересчитать сумму строки

РаботаСДокументами.РассчитатьСумму(СтрокаТабличнойЧасти);

КонецПроцедуры

```

&НаКлиенте
Процедура ОбработкаКоманды(ПараметрКоманды, ПараметрыВыпол-
ненияКоманды)
    //{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);

    ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
    ТабДок.Защита = Ложь;
    ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
    ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    ТабДок.Показать();
    //}}
КонецПроцедуры

&НаСервере
Процедура Печать(ТабДок, ПараметрКоманды)
    Документы.ОказаниеУслуги.Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);
КонецПроцедуры

```