

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**

## **Разработка информационной системы сопровождения заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье»**

**Выпускная квалификационная работа**

**студента заочной формы обучения  
направления подготовки 09.03.03 прикладная информатика**

**5 курса группы 07001151  
Зуенко Александра Владимировича**

Научный руководитель  
к.т.н., доцент  
Маматов Е.М.

**БЕЛГОРОД 2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Описание предметной области .....	6
1.1 Характеристика ООО «ЭКОБелогорье».....	7
1.2 Организационная структура управления предприятием и ее характеристика.....	8
1.3 Описание информационного и технического обеспечения предприятия, используемых функциональных возможностей. ....	11
1.4 Математическое моделирование .....	12
2 Выбор средств реализации .....	17
2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов .....	17
2.2 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения комплекса задач.....	19
2.3 Описание основных свойств ИС для предприятия и выбранного комплекса задач.....	21
3 Собственная разработка программы.....	24
3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации комплекса задач.....	24
3.2 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации комплекса задач .....	26
3.3 Цели и назначение автоматизированного варианта решения задачи.....	27
3.4 Обоснование проектных решений по техническому, информационному и программному обеспечению .....	28
3.5 Дерево выполняемых функций и сценарий диалога .....	33
3.6 Реализация программы учета заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье» .....	33
3.7 Экономическая сущность комплекса задач .....	55
3.8 Целесообразность разработки с экономической точки зрения .....	56
3.9 SWOT-анализ разработки.....	57

3.10 Калькуляция себестоимости научно-технической продукции.....	59
3.11 Расчет трудоемкости по видам работ и исполнителям .....	60
3.12 Общие затраты на создание информационной подсистемы .....	63
Заключение .....	69
Список использованных источников .....	71
Приложение А .....	76
Приложение Б.....	79

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в сфере реализации экологических проектов нарастает конкуренция. Это связано с увеличением числа организаций, и более профессиональной рекламной и маркетинговой деятельностью. Чтобы выиграть в этой конкурентной борьбе, организация должна выбрать стратегию организации бизнеса, в которой отношения с клиентом являются центральным звеном деятельности компании. Автоматизированный учет заказов на экологические проекты позволяет определить наиболее «доходные» проекты, научиться более эффективно работать с ними, а также предотвратить «уход» клиентов к конкуренту, и, таким образом, увеличить доход компании. Современная жизнь немыслима без эффективного управления. Важной категорией являются системы обработки информации, от которых во многом зависит эффективность работы любого предприятия или учреждения. Такая система должна: обеспечивать получение общих и/или детализированных отчетов по итогам работы; позволять легко определять тенденции изменения важнейших показателей; обеспечивать получение информации, критической по времени, без существенных задержек; выполнять точный и полный анализ данных.

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

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации деятельности организаций и предприятий. За счет своей универсальности система может быть использована для автоматизации самых различных участков деятельности предприятий и организаций, в том числе и деятельности организацией, занимающихся разработкой экологических проектов. Платформа «1С Предприятие» является сегодня одним из самых распространенных

инструментов. Она автоматизирует бизнес-процессы компаний. Ее использование приносит колоссальную пользу всему предприятию. Однако данная программа для обеспечения бесперебойной работы должна постоянно обслуживаться - администрироваться, обновляться и прочее. В рыночных условиях актуальным для выявления результатов деятельности любой организации является минимизация времени между совершением производственно-хозяйственных операций и их информационным отображением для принятия управленческих решений.

Целью выпускной квалификационной работы является оптимизация работы ООО «ЭКОБелогорье», т.е. повышение производительности труда персонала и сокращение временных затрат на совершение документооборота, а также создание сайта-визитки компании, разработка и внедрение программы «ЭКОБелогорье», а также создать конфигурацию, обеспечивающую эффективно-организованный документооборот и реализующую следующие функции:

- ведение учета клиентов компании ООО «ЭКОБелогорье»;
- ведение учета клиентской базы;
- организация быстрого и удобного ввода документов и вывода отчетов на печать;
- формирование всевозможных документов в работе компании ООО «ЭКОБелогорье» и на основе этих документов, создание разнообразных отчетов.

Объектом выпускной квалификационной работы можно обозначить отдел реализации экологических проектов ООО «ЭКОБелогорье».

Предметом выпускной квалификационной работы является документооборот ООО «ЭКОБелогорье».

Если в работу фирмы ООО «ЭКОБелогорье» будет внедрено программное средство автоматизации учета заказов на экологические проекты, то произойдет оптимизация работы фирмы, т.е. повышение производительности труда персонала и сокращение временных затрат на

совершение документооборота.

Задачи:

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

Тема выпускной квалификационной работы является актуальной по причине необходимости решения ряда проблем, возникающих в ходе бумажной волокиты документооборота в сфере учета заказов на разработку экологических проектов, а так же для оптимизации трудозатрат сотрудников ООО «ЭКОБелогорье».

Решение поставленных задач описано в трех частях выпускной квалификационной работы. В первой части рассматриваются теоретические основы проекта: изучение работы экологической компании, ее отделов. Вторая глава содержит ряд обоснований проектных решений по различным аспектам разработки, рассматриваются информационные аспекты проекта, технические, программные и технологические, описан выбор средств реализации программы учета заказов для ООО «ЭКОБелогорье». В третьей главе описан процесс разработки клиентского приложения и экономическое обоснование проекта.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованной литературы и включает 71 страницу, 54 рисунка, 7 таблиц, 10 формул, 45 литературных источников и приложения.

# 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1 Характеристика ООО «ЭКОБелогорье»

Полное название фирмы: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОБелогорье»

Сокращенное название фирмы: ООО «ЭКОБелогорье»

Вид деятельности: разработка и сопровождение экологических проектов

Адрес: Россия, г. Белгород, ул. Восточная 71, офис 311

Тел/факс: (4722) 24-04-04

E-mail: ecobel.gor@mail.ru

ИНН/КПП: 3123220192/312301001, ОГРН: 1103123012717

Директор: Лихобабенко Анна Владимировна

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОБелогорье» оказывает услуги в области охраны окружающей среды в г. Белгороде и Белгородской области и способствует решению следующих вопросов по разработке проектов в области природоохранного нормирования, основными из которых являются:

- разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
- разработка проекта предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- разработка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами;
- разработка проекта организации (сокращения) санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- экологическое сопровождение хозяйственной деятельности предприятий и организаций.

Наличие данной документации на предприятии позволяет клиентам избежать взимания штрафов в ходе инспекторских проверок и значительно

сократить размеры экоплатежей за негативное воздействие на окружающую среду. Основная цель — долгосрочное взаимовыгодное сотрудничество с заказчиками, основанное на качественном выполнении наших обязанностей за приемлемые сроки. Наличие высококвалифицированных кадров, профессионального опыта, длительных и доброжелательных отношений с государственными природоохранными органами позволяют выполнять работу с высоким качеством и учетом пожеланий клиента по более низким ценам, чем у конкурентов. Разработанная природоохранная документация в обязательном порядке проходит экспертное рассмотрение и согласование в государственных контролирующих органах. ООО «ЭКОБелогорье» имеет сертификат ключа подписи и работы с электронной цифровой подписью для участия в аукционах, тендерах и котировках на электронных торговых площадках.

## 1.2 Организационная структура управления предприятием и ее характеристика

Схема организационной структуры ООО «ЭКОБелогорье» представлена на рисунке 1.1

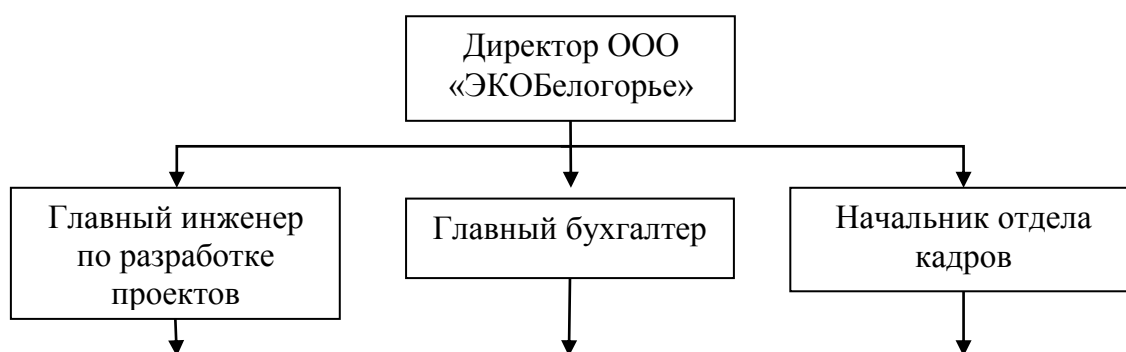


Рисунок 1.1 – Организационная структура ООО «ЭКОБелогорье»

От уровня организационной структуры предприятия зависит успех в достижении целей избранной стратегии. Как показывает мировая практика - просчеты в организационных структурах очень часто приводили даже мощные организации к тяжелому кризису. Поэтому выбор и устройство организационной



структуры в соответствии с внутренними и внешними факторами, которые определяют деятельность компании, стоящие перед ней стратегические цели, является одной из наиболее важных и ответственных задач маркетинга. Каждый из существующих видов организационных структур имеет свои недостатки и преимущества, которые должны обязательно учитываться.

Существуют три группы организационных структур: организационные структуры с разной степенью централизации, адаптивные организационные структуры, организационные структуры по типу бюрократии. Структура организации ООО «ЭКОБелогорье» относится к третьей группе, это имеет как свои преимущества, так и свои недостатки, которые необходимо учитывать при делегировании полномочий нижестоящим звеньям управления. Производственный экологический контроль – это деятельность, осуществляемая хозяйствующим субъектом по соблюдению им требований в области охраны окружающей среды. В соответствии с «Законом об охране окружающей среды» (статья 67) субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган исполнительной власти, осуществляющий государственный экологический контроль. Представление знаний о процессе автоматизации учета заказов на сопровождение и разработку экологических проектов ООО «ЭКОБелогорье» представлены в семантической цепи (структура данных, которая состоит из узлов, соответствующих понятиям, и связей, указывающих на взаимосвязи между узлами) показано на рисунке 1.2.

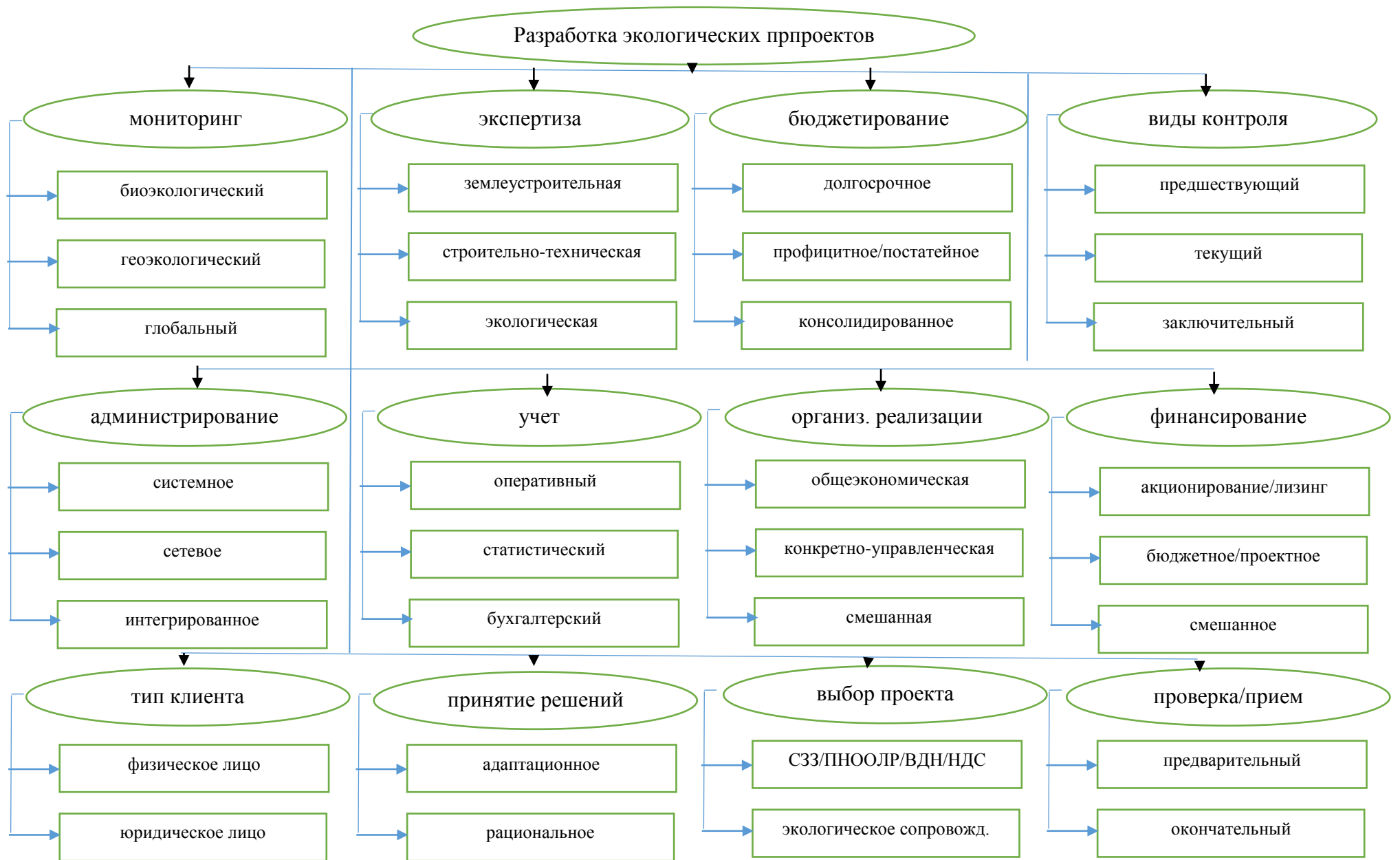


Рисунок 1.2 - Представление знаний о процессе разработки экологических проектов ООО «ЭКОБелогорье» в семантической цепи

### **1.3 Описание информационного и технического обеспечения предприятия, используемых функциональных возможностей.**

Важнейшими факторами, влияющими на функциональные возможности и эффективную работу компаний, занимающихся экологической деятельностью, являются состав технических средств, их архитектура и набор базового (системного) ПО, на основе которого строится прикладная часть системы. Использование средств вычислительной техники ориентировано на персональные компьютеры и на IBM совместимые. Часто применяются локальные сети ПЭВМ с центральным ПЭВМ-сервером. Аппаратное и программное обеспечение ООО «ЭКОБелогорье» было рассмотрено на примере рабочей станции специалиста по экологическим проектам. Характеристики аппаратного обеспечения соответствуют требованиям автоматизированной информационной системы, используемой в организации.

Основными компонентами рабочей станции являются:

- процессор Intel Core 4 Duo 6320 1,6 ГГц; блок питания- 400 Ватт
- видеоадаптер NVIDIA GeForce 7300 LE (256 Мб);
- ОЗУ 3 Гб; дисковые накопители Seagate ST3160815AS ATA Device (250 Гб, 7200 RPM, SATA-II) и ST3250620NS ATA Device (320 Гб, 7200 RPM, SATA-II);
- принтер HP LaserJet 1100 , сканер HP Scanjet Professional 1000.

Помимо специализированного программного обеспечения, на рабочей станции установлены также следующие программные продукты:

- антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations;
- WinRAR/Total Commander/Microsoft Office 2013;
- Opera, Internet Explorer и др.

В качестве операционной системы используется Windows 7.

## 1.4 Математическое моделирование

Для описания работы предприятия необходимо построить модель, которая должна быть адекватна предметной области, следовательно, она должна содержать в себе знания всех участников бизнес-процесса организации ООО «ЭКОБелогорье». Function Modeling - методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin) позволяет наглядно отображать сложные структуры данных. Удобная в использовании графическая среда AllFusion ERwin Data Modeler упрощает разработку базы данных и автоматизирует множество трудоемких задач, уменьшая сроки создания высококачественных и высокопроизводительных транзакционных баз данных и хранилищ данных. Данное решение улучшает коммуникацию организации, обеспечивая совместную работу администраторов и разработчиков баз данных, многократное использование модели, а также наглядное представление комплексных активов данных в удобном для понимания и обслуживания формате. На рисунке 1.1 представлена логическая модель данных, в которых заинтересована компания ООО «ЭКОБелогорье» при выполнении заказа на разработку экологического проекта.

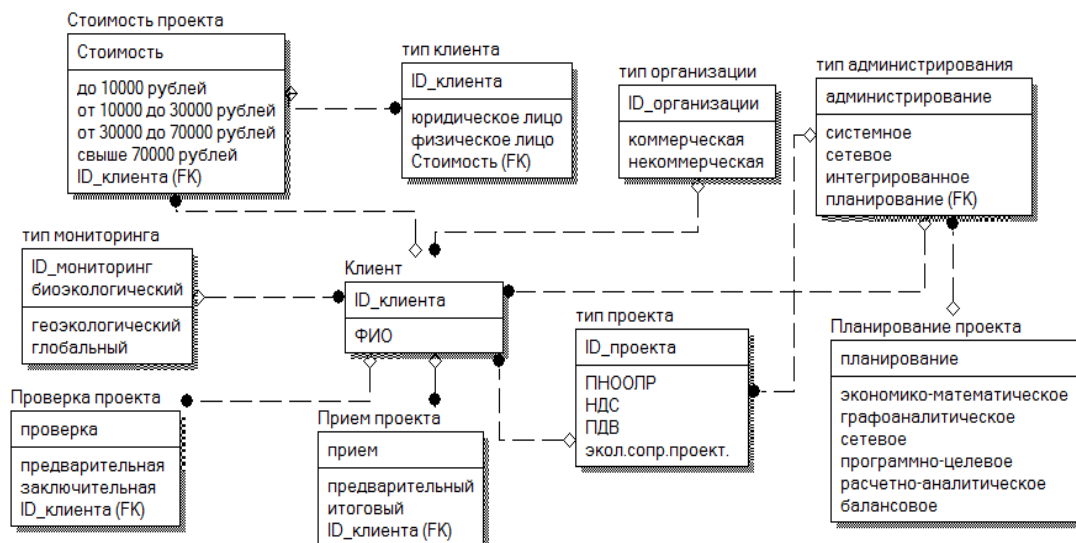


Рисунок 1.1 – Логическая модель ООО «ЭКОБелогорье»

AllFusion Process Modeler r7 – это мощный инструмент моделирования, который используется для анализа, документирования и реорганизации сложных бизнес-процессов. Модель, созданная средствами AllFusion Process Modeler r7, позволяет четко документировать различные аспекты деятельности - действия, которые необходимо предпринять, способы их осуществления, требующиеся для этого ресурсы и др. Таким образом, формируется целостная картина деятельности предприятия - от моделей организации работы в маленьких отделах до сложных иерархических структур.

AllFusion Process Modeler r7, совмещает в одном инструменте средства моделирования функций (IDEF0), потоков данных (DFD) и потоков работ (IDEF3), координируя эти три основных аспекта бизнеса для соответствия потребностям аналитиков и системных аналитиков. AllFusion Process Modeler r7, позволяет повторно использовать ключевую информацию моделирования с точки зрения базовых аспектов, чтобы определить точки конфликтов и, в конечном счете, достичь их согласования. Функциональность BPWin заключается не только в создании диаграмм, но и в проверке целостности и согласованности модели. BPWin обеспечивает логическую четкость в определении и описании элементов диаграмм, а также проверку целостности связей между диаграммами. Инструмент обеспечивает коррекцию наиболее часто встречающихся ошибок при моделировании. Кроме того, BPWin поддерживает пользовательские свойства, которые применяются к элементам диаграммы для описания специфических свойств, присущих данному элементу. Основным ограничением этой системы является положенный в ее основу стандарт IDEF, в котором существуют жесткие ограничения при построении моделей. Это упрощает задачу при описании простых процедур, но усложняет описание больших процессов.

Схемы IDEF при описании сложных процессов начинают представлять бесчисленное множество взаимосвязанных схем, внешне очень похожих, что затрудняет понимание процесса в целом. Часто не удается представить нужную

степень точности описания на одной схеме. Модель, реализованная в среде BRwin, показана на рисунке 1.2

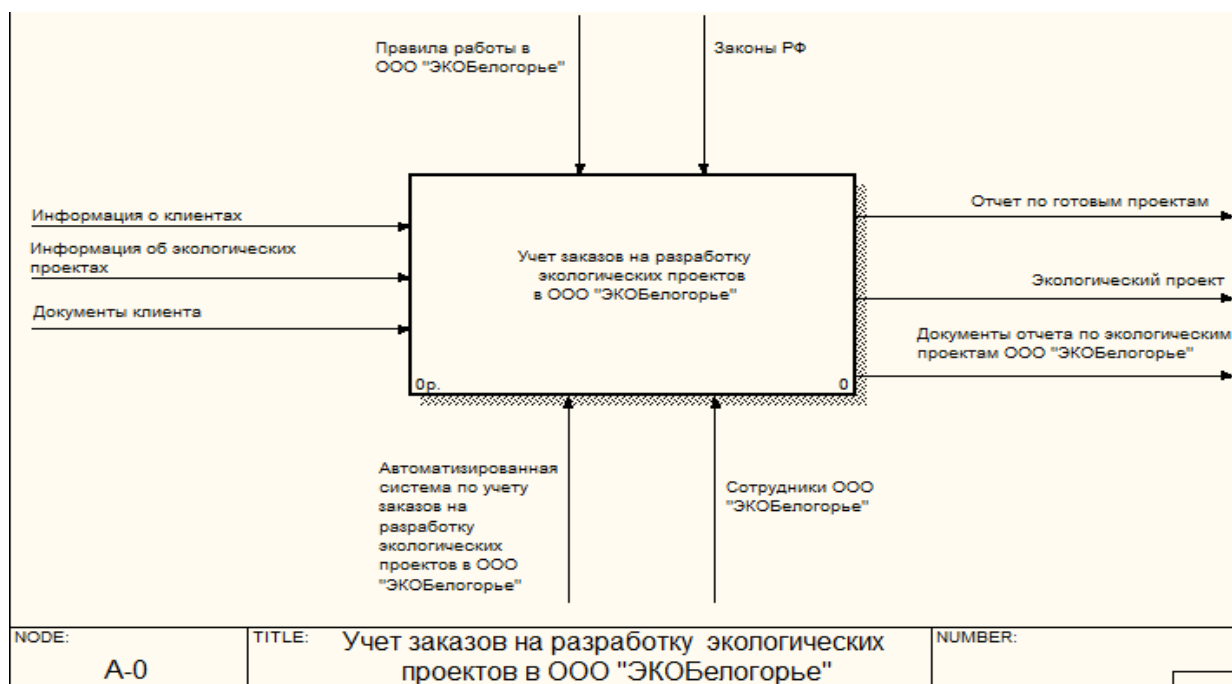


Рисунок 1.2 - Контекстная диаграмма «Учет заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье»»

На данной диаграмме представлены входящие данные: информация о клиентах, непосредственно документы клиента, а также информация об экологических проектах в ООО «ЭКОБелогорье», исходящей информацией являются отчет о готовых проектах, сам экологический проект, документы отчета по экологическим проектам, управление представлено правилами работы в компании ООО «ЭКОБелогорье», механизмами являются сотрудники компании и автоматизированная система учета заказов на разработку экологических проектов.

На рисунке 1.3 предоставлена декомпозиция контекстной диаграммы на ней описаны основные этапы, которые необходимы для учета заказа экологических проектов.

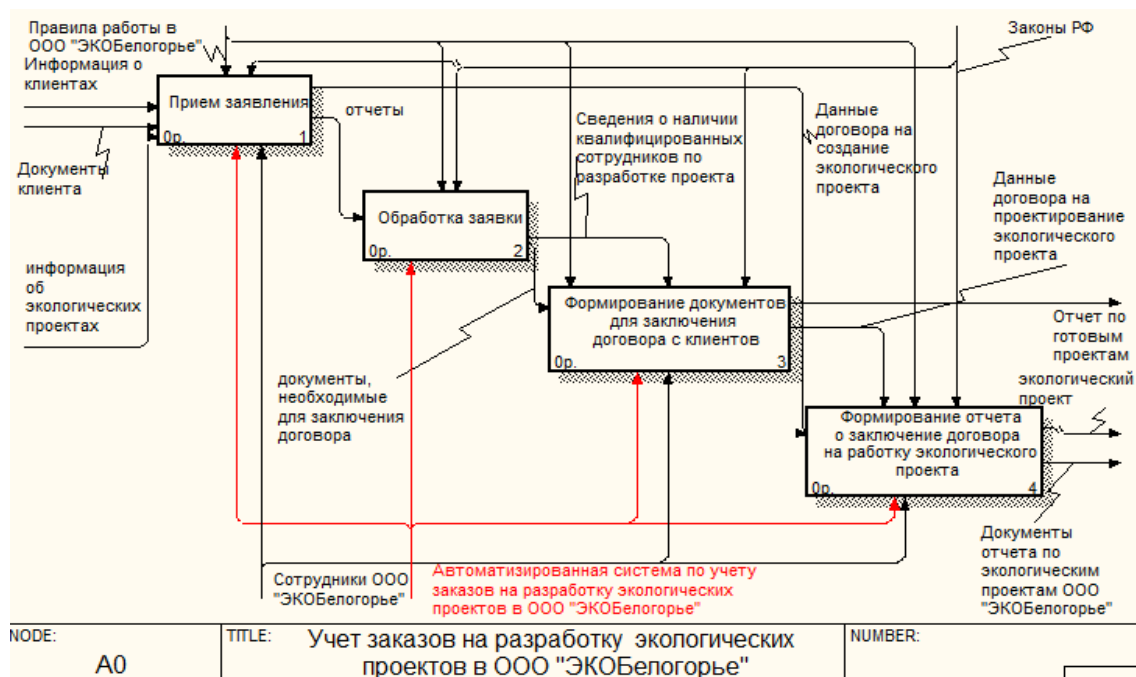


Рисунок 1.3 - Декомпозиция контекстной диаграммы учета заказов

На рисунке 1.4 изображена декомпозиция блока «Прием заявления». Данный блок включает в себя проверку необходимых документов для заключения договора между клиентом и компанией ООО «ЭКОБелогорье», проверяется информация об экологическом проекте (программа обращается в базу данных к готовым проектам, возможно можно будет отредактировать готовый), составляется договор на разработку, затем составляется отчет о заказах.

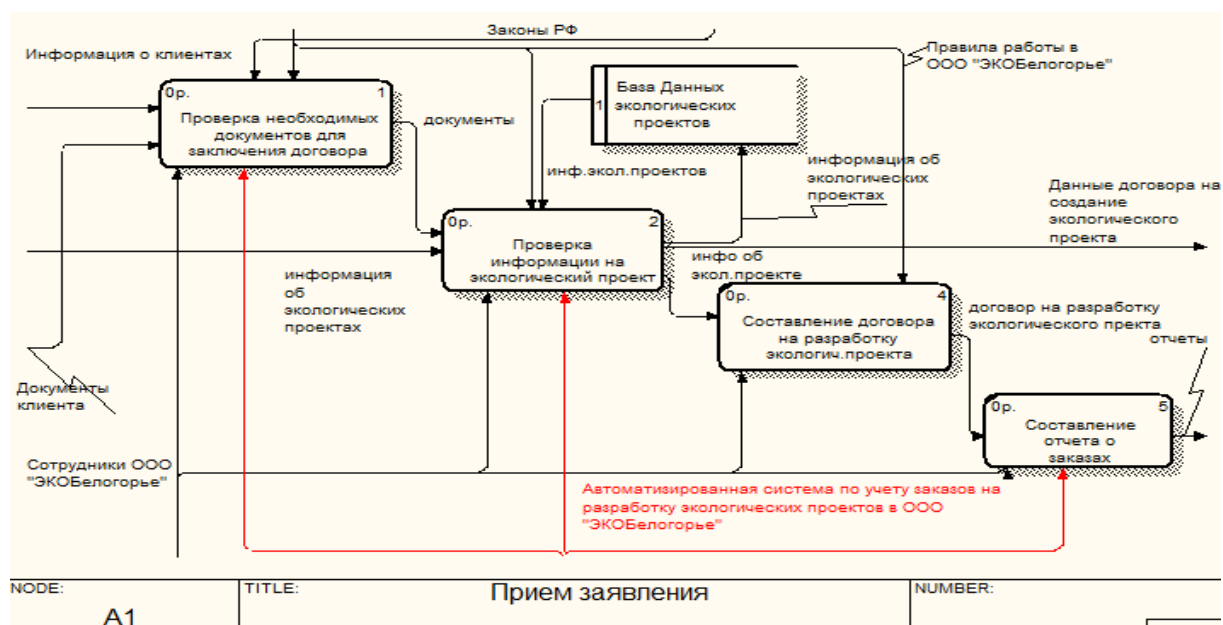


Рисунок 1.4 - Декомпозиция блока «Прием заявления»

На рисунке 1.5 представлена декомпозиция блока «Проверка информации на экологический проект», которая включает в себя: сверка договора с техническим заданием от заказчика, далее происходит выявление и устранение недостатков, если они имеются, проверяется дата истечения срока реализации проекта, затем договор передается в расчетный отдел. Далее составляется диаграмма NODE TREE «Учет заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье»-рисунок 1.6.

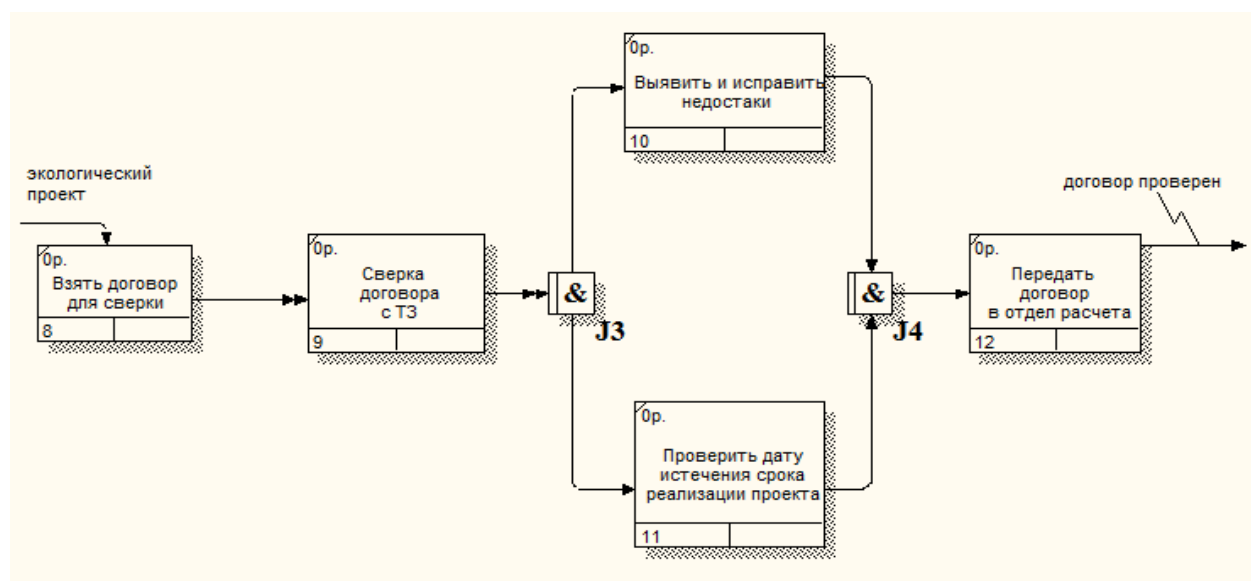


Рисунок 1.5 - декомпозиция «Проверка информации на экологический проект»

Из данной диаграммы видны все этапы, которые необходимо пройти для того, чтобы сделать заказ на разработку экологического проекта в ООО «ЭКОБелогорье». Для обработки заявки следует обновить данные в программе, занести данные об экологическом проекта, занести ответственного за разработку экологического проекта, который нужно согласовать с директором ООО «ЭКОБелогорье», затем передать данные в БД. Для приема заявления на разработку экологический проект требуется проверить документы для заключения договора, после чего составить договор и отчет о заказах на разработку экологических проектов. Для формирования отчета о заключении договоров на разработку экологических проектов необходимо обработать данные, а затем сформировать необходимый отчет.



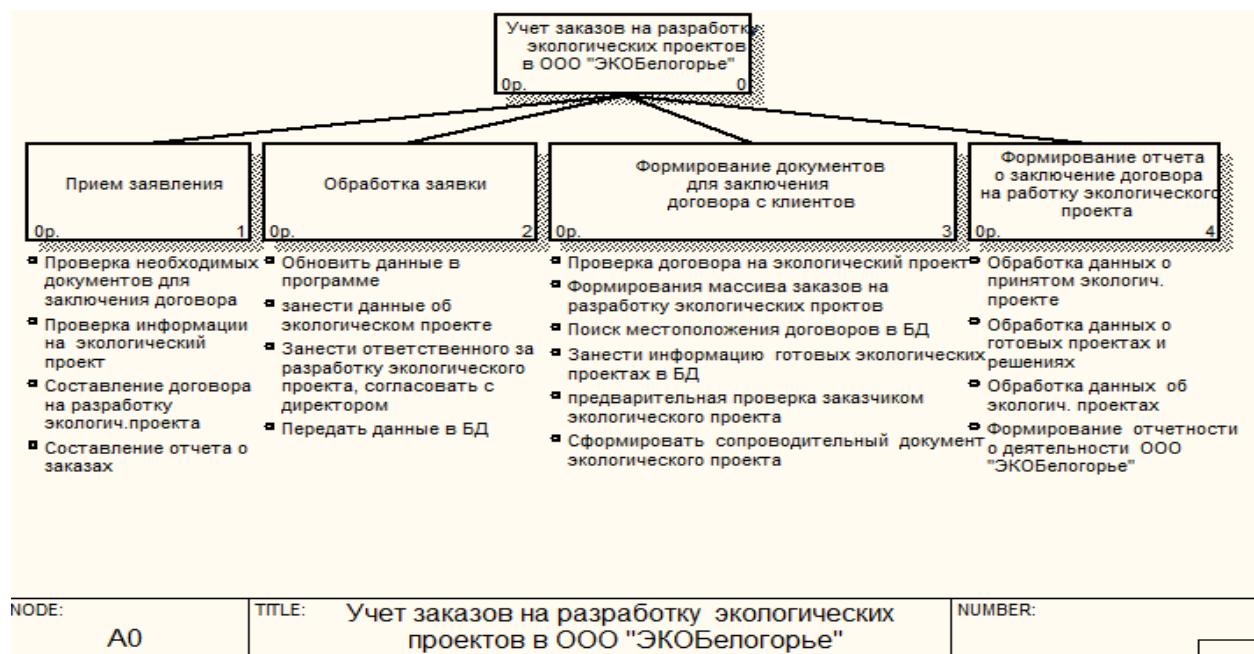


Рисунок 1.6 – Диаграмма NODE TREE «Учет заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье»

## **2 ВЫБОР СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ**

### **2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов**

Автоматизация бизнес процессов современного предприятия является необходимым и обязательным условием его успешного функционирования. Существующие информационные технологии позволяют автоматизировать деятельности практически всех уровней предприятия. Исходя из этого становится ясно, что автоматизация деятельности становится ключевой задачей, которую необходимо решить руководству для того, чтобы предприятие работало максимально эффективно. Далее рассматриваются программы, используемые в организации ООО «ЭКОБелогорье».

Программа «Экомастер» является единой оболочкой для подготовки статистической отчетности и выполнения расчетов платы за негативное воздействие на окружающую природную среду. Расчеты проводятся в соответствии с нормативно-методическими документами:

- постановление № 632 от 28.08.92 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» с учетом изменений и дополнений;

- постановление Правительства РФ № 344 от 12.06.03 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными установками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» с дополнениями 2005 года;

- приказ Ростехнадзора РФ № 204 от 05.04.2007 г. «Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на за негативное воздействие

на окружающую среду» с изменениями на 27 марта 2008 года приказа Ростехнадзора №182;

- инструкция по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха», Федеральная служба государственной статистики РФ, постановление Росстата от 28.06.2006 г. № 26 с изм. от 01.06.2007 г. № 41, с изм. от 08.08.2007 г. № 62;

- «Порядок заполнения и представления формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Росстат, 2005;

- постановление Госкомстата России от 13.11.2000 N110(Форма №2-ТП (Водхоз));

Программа предназначена для выполнения следующих функций:

- ведение базы данных о предприятии, в том числе сложной структуры с подразделениями;

- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, формирование отчета, формирование файла XML для сдачи в РТН;

- подготовка формы статотчетности 2-ТП (воздух);

- подготовка формы статотчетности 2-ТП (отходы), в том числе в соответствии с форматом, принимаемом в Ростехнадзоре;

- подготовка формы статотчетности 2-ТП (водхоз);

- подготовка суммарных отчетов по плате по всем объектам негативного воздействия на окружающую среду.

- учет образования отходов на предприятии (поступление, размещение, передача) и формирование отчетных форм в соответствии с приказом №721 за указанный период (квартал, день).

Состав функций определяется предприятием, в зависимости от деятельности и типа сдаваемой отчетности.

Программа «Акустика» предназначена для проведения расчетов распространения шума, расчетов шумовых характеристик различных источников. Данное программное обеспечение предполагает следующие модули:

- модуль «Расчет уровня внешнего шума систем вентиляции» (расчет уровней шума, создаваемых приточно-вытяжными системами с механическим принуждением);
- модуль «Расчет звукоизоляции» ограждающих конструкций (расчет звукоизоляции плоских внутренних ограждающих конструкций в жилых и общественных зданиях: внешних стен зданий, перегородок, остеклений и т.п.);
- дополнительный модуль «Расчет шума от транспортных магистралей» (расчет шумовых характеристик транспортных магистралей);
- дополнительный модуль «Расчет шума от транспортных потоков» (расчет шумовых характеристик автомагистралей и железных дорог);
- дополнительный модуль «Расчет проникающего шума» (расчет шума, проникающего в помещение с территории, а также учет «фонового» шума и нормирование проникающего и внешнего шума);
- дополнительный модуль «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию»;
- расчет шума, проникающего из помещения на территорию.

## **2.2 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения комплекса задач**

Хранить и осуществлять поиск информации о клиентах, а также о проведенных операциях в бумажном виде не только неудобно, но даже опасно. Однако, использование вычислительной техники дает не только удобство и быстроту поиска информации и оформления документов, но и поднимает эффективность работы на новый уровень, предоставляя функции, ранее

недоступные. При использовании системы бумажного учета получить информацию о совершенных сделках, проанализировать наиболее востребованные услуги можно было только подняв всю документацию и договора, то теперь это стало гораздо более быстрым и доступным, что позволит лучше оценивать востребованность разных услуг на рынке. Еще одним неоспоримым преимуществом использования автоматизированной информационной системы является безопасность хранения информации. При хранении информации на бумажных носителях потеря любого бумажного документа была невозможной. Такая потеря могла произойти как в результате действий злоумышленников, так и в результате действия непреодолимых сил. При хранении информации в электронном виде существующие методы обеспечения безопасности хранения информации и ее дублирования делают такое хранение абсолютно надежным.

Программное обеспечение средств вычислительной техники так же играет не последнюю роль в работе предприятия. Весь комплекс программных средств должен быть обновлен по мере выхода новых версий. Особенно это касается обновлений для антивирусов и продуктов фирмы Microsoft, потому что даже регулярное резервное копирование не способно полностью избавить отдел АСУ от массового распространения сетевых вирусов и других зловредных программ по коммуникационным линиям предприятия. В конечном итоге обновление баз антивирусных программ является наиболее простым и эффективным решением при борьбе с вирусами.

### **2.3 Описание основных свойств ИС для предприятия и выбранного комплекса задач**

Основными свойствами автоматизированной системы учета заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье» являются:

— небольшая и простая, интуитивно понятная – нет необходимости при текущих задачах в большой и сложной ИС;

- динамичная и легко изменяемая;
- высокая защищенность – на данном этапе у предприятия есть значительные требования к защищенности автоматизированной системы;
- группировка платежей по периодам, вычисление промежуточных итогов;
- сводная таблица вариантов экологических проектов с различными сроками реализации;
- составление финансового плана.

Автоматизированная информационная система подвержена воздействию случайных факторов таких как – ошибки технических устройств, ошибки персонала, хотя ошибки, недочеты, связанные с человеческим фактором, при помощи созданного программного обеспечения практически все исчезают. Процессы сбора, передачи, обработки и выдачи информации рассмотрены на примере схемы, отображающей принятие заявки (см. рисунок 3.1).

Схема иллюстрирует, что результатом обработки заявки является создание новой записи данных в справочнике «Услуги».

В ходе проектирования автоматизированной системы для ООО «ЭКОБелогорье» были созданы основные элементы конфигурации 1С:Предприятие.

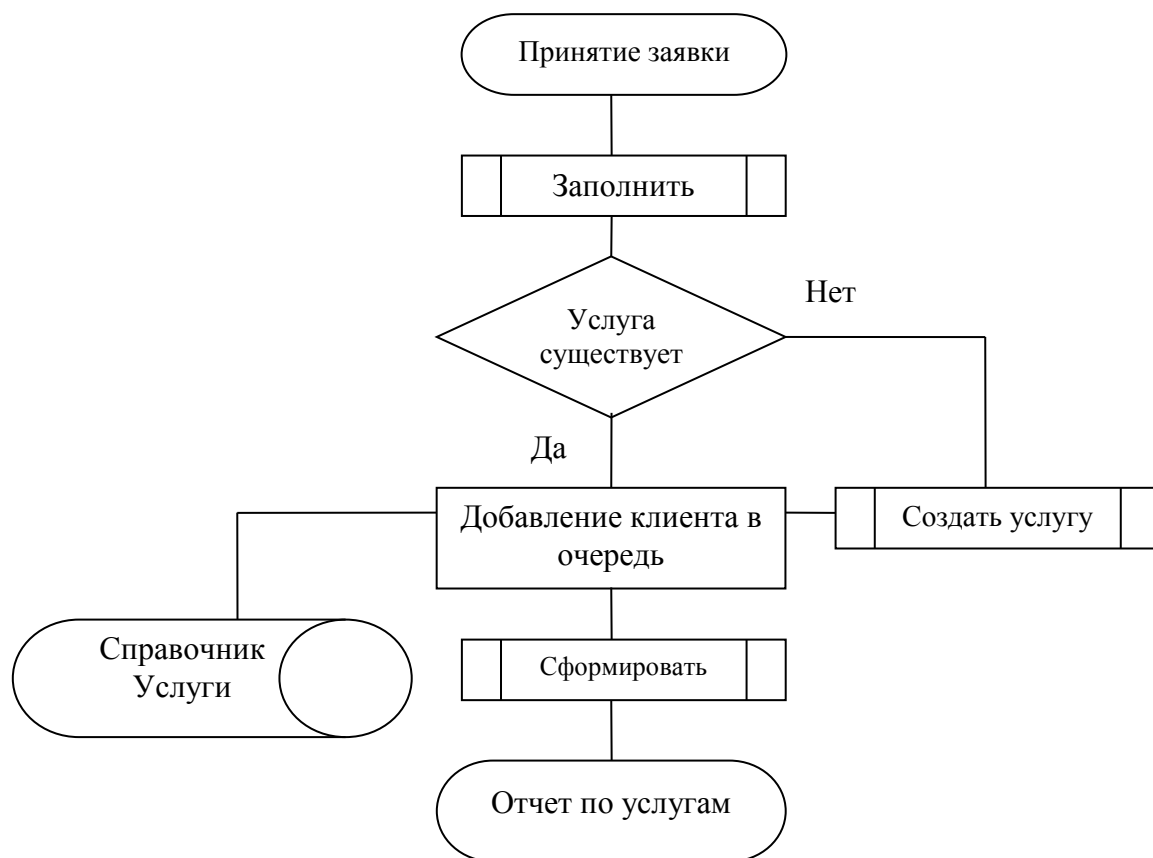


Рисунок 2.1 – Схема технологического процесса обработки заявки

## **3 СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ**

### **3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации комплекса задач**

От быстрой разработки пользовательских приложений (прикладных программ) выигрывает любая область бизнеса, но для экологических организаций это особенно актуально. В первую очередь это относится к срокам реализации экологических проектов и денежным операциям, при которых фактор времени имеет решающее значение. Средства работы с новыми инструментами должны разрабатываться быстро. В области автоматизированной разработки программного обеспечения существуют разнообразные подходы и средства. Они способствуют развитию новых форм экологического проектирования и бизнеса.

Существует большое количество разработок программ по учету заказов, но многие из них не отвечают требованиям, предъявляемым ООО «ЭКОБелогорье», поскольку данная организация занимается разработкой экологических проектов. Далее будет проведен анализ самых распространенных из них.

Программа «Учет Заказов 1.0» предназначена для выписывания заказов (заявок), сохранения истории заказов в базе данных, и печати транспортных накладных. Программа является сетевой – т.е. с одной базой заказов в локальной сети (LAN) может работать несколько менеджеров – имеет оригинальный интерфейс. Преимущества: легкая, бесплатная. Недостатки: имеет непонятный интерфейс, имеет только сетевое сопровождение. Системные требования: операционная система Microsoft Windows (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, или старше); Internet Explorer 5.5 или старше.

Программа «Универсальная программа для учета». При помощи данной программы можно вести учет по клиентам, продажам, заказам, партнерам,



поставщикам, договорам, отгрузкам, оплате, доходам, расходам, товарам, финансам, продуктам, технике, материалам, комплектующим и т.п. По любым данным, которые у есть в организации, можно настроить учет. По любым полям, которые добавил пользователь можно производить поиск, ограничивать доступ пользователям, строить отчеты и многое другое. При многопользовательской работе, разным пользователям можно разрешать или запрещать видеть определенные поля, столбцы, строки, функции, пункты меню и т.п. Конструктор отчетов позволяет создавать самые разные отчеты по всем данным, которые есть в базе фирмы. Основные возможности: настройка структуры данных, разработка конфигурации с нуля, добавление собственных полей, в программе будут только нужные поля, создание собственных формул (например, для вычисления НДС, скидки, прибыли, зарплаты и т.п.), настройка карточек, настройка таблиц, фильтры, поиск данных в таблицах по любым полям, права доступа к данным по пользователям и группам пользователей: чтение, изменение, удаление, любые данные, которые есть, можно импортировать в созданную базу. многовалютный учет. Недостатки: чтобы редактировать данные необходимо приобрести платную версию, которая является достаточно дорогостоящей, также данную программу целесообразно использовать в интернет-магазинах, а в качестве стационарной она постоянно требует обновлений, отсутствует экспортирование данных. Системные требования: операционная система Microsoft Windows (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, или старше); Internet Explorer 5.5 или старше.

Программа «ЭКОБелогорье», разработанная для ООО «ЭКОБелогорье» предназначена для автоматизации учета на разработку экологических проектов.

Данная программа разрабатывалась на платформе 1С Предприятие «Управление торговлей». Программа «ЭКОБелогорье» осуществляет учет заказов клиентов на разработку экологических проектов, учитывает рейтинг клиентов, автоматически производит расчет скидок для постоянных клиентов (выбирается директором или бухгалтерией), вывод рейтинг наиболее частых услуг, производит начисление заработной платы согласно графикам (администрация, график инженеров), ведет учет номенклатуры предприятия,

производит учет по остаткам материалам, устанавливает цены номенклатуры, которые можно изменять в связи с договорами и новыми условиями бизнеса, прочее параметры.

Преимущества:

- не требует наличие программного обеспечения Microsoft Office;
- автоматический расчет полной стоимости экологического проекта согласно заданным параметрам;
- оценка собственной рентабельности;
- расчет заработной платы в рамках одной программы;
- составления финансового плана организации.

Также в программу «ЭКОБелогорье» включены следующие дополнительные возможности:

- различные способы погашения стоимости услуг (т.е. расчет можно производить частями): дифференцированными платежами;
- составления графика работы сотрудников;
- возможность группировки платежей по периодам и вычисления промежуточных итогов по заказам на экологические проекты;
- предварительный просмотр и вывод на печать подробного отчета;
- экспорт отчета в формате HTML и Microsoft Word;
- сохранение любых данных в файл;
- Быстрый поиск готовых проектов в базе данных.

Системные требования. Для работы программы «ЭКОБелогорье» необходимы следующие условия: операционная система Microsoft Windows (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, или старше), 1С предприятие 8.3.

### **3.2 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации комплекса задач**

В данном разделе будут рассмотрены основные возможные варианты

приобретения информационных систем для предприятия, а также описан эффект от процесса их реализации, потенциально оказанный на предприятие. Выявлены основные недостатки и преимущества рассматриваемых способов приобретения.

Существует несколько вариантов решения поставленной задачи, относительно приобретения:

- покупка готового продукта (готовой программы);
- покупка готового продукта с последующей модификацией под клиента;
- разработка собственного продукта;
- модификация уже имеющегося и находящегося в эксплуатации продукта.

Покупка готового продукта – один из самых простых вариантов, не требующих каких-либо затрат, кроме денежных. Среди плюсов такого способа можно выделить минимальную затрату времени и усилий на введение продукта в эксплуатацию. Кроме того, есть очень большая вероятность приобрести качественный актуальный продукт из последних разработок, ввиду очень большого конкурентного товарного рынка.

Основными минусами является безусловная дороговизна, т.к. хороший продукт стоит дорого, и невозможность адаптировать систему под себя на 100%, даже используя все её функции по максимуму. В виду последнего минуса есть вероятность возникновения критических ошибок несоответствия системы и структурной организации компании, на устранение которых потребуются большие затраты времени, т.к. скорее всего, придется обращаться к производителю.

Покупка готового продукта с последующей модификацией под клиента – это оптимизированный первый вариант приобретения, с единственным сохранившимся минусом – это возможная дороговизна. Данный вид приобретения позволяет в буквальном смысле «подогнать» параметры системы под необходимые показатели и условия, под конкретных людей, что

предотвращает вероятность возникновения критических ошибок.

Но следует учитывать, что на слишком сложные модификации системы могут потребоваться большие затраты времени, т.к. программистам компании необходимо будет изучить код продукта.

Разработка собственного продукта – самый долгосрочный способ получения необходимого продукта. Группа специалистов IT отдела, отдела программных разработок создает свой специализированный продукт для своей организации, учитывая ее специфику. Однако, как правило, этот процесс занимает достаточно большой промежуток времени и не гарантирует 100%-го результата. В полученном продукте может содержаться масса недоработок, которые придется устранять уже в процессе эксплуатации системы.

Существует большая вероятность получить оптимальный для предприятия и его бизнеса продукт.

Модификация уже имеющегося и находящегося в эксплуатации продукта – типичная модернизация уже установленной системы.

Рассмотрев основные возможные варианты приобретения продукта, учитывая возможности и специфику организации, наличие специализированного IT отдела был выбран вариант разработки собственного продукта.

### **3.3 Цели и назначение автоматизированного варианта решения задачи**

Целью решения задачи является автоматизация учета заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье» с целью снижения расходов на их содержание. С точки зрения получения косвенного эффекта в управлении организацией или предприятием – достижения улучшения ряда показателей выполнения выбранной функции управления или работы рассматриваемого подразделения, или всего предприятия в целом (например, увеличение разработок экологических проектов, или увеличение числа

обслуживаемых клиентов, сокращение времени на рутинную работу с документами), с точки зрения достижения прямого эффекта, получающего свое отражение непосредственно на себестоимости оказываемых услуг - улучшения значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени и стоимости обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т.д). Цели, с точки зрения достижения прямого эффекта, должны носить точный численный характер. Таким образом, главная задача - рост качества и скорости информационного взаимодействия в экономической деятельности хозяйствующих субъектов с целью обеспечения экономического роста.

### **3.4 Обоснование проектных решений по техническому, информационному и программному обеспечению**

Одной из важных задач в технологии инженерии знаний является построение продукционных правил. Современные способы поддержки принятия решений можно классифицировать как основанные на статистических, регрессионных, экспертно-графических и экономико-математических методах, например, метод структуризации, построение продукционных правил, метод построения когнитивных карт, формальные метод поиска и обработки информации, метод теории полезности, метод теории проспектов, метод анализа иерархий, метод взвешенной суммы оценок критериев, метод компенсации и многие другие.

В данной дипломной работе описан и использован метод Кеттэлла на основе статистических данных. Рассмотрим пример, иллюстрирующий алгоритм построения корреляционного графа (плеяды) для определения

наиболее важных условий для учета проектирования экологических проектов.

Для основания были взяты критерии, которые предъявляет заказчик для составления экологического проекта:

«А» - объем затрат на составление экологического проекта;

«В» - сколько лет компания на рынке разработки экологических проектов;

«С» - прибыль компании;

«D» - страхование экологических проектов;

«E» - территориальность;

«F» - высокие показатели рентабельности;

«G» - структура компании (физическое лицо или юридическое);

«H» - высокий рейтинг экологической компании на рынке;

«I» - имеются проекты федерального уровня;

«J» - имеются проекты регионального уровня;

«O» - срок выполнения заказов;

«Q<sub>2</sub>» - имеется возможность оплаты экологических проектов «в рассрочку»;

«Q<sub>3</sub>» - высокая квалификация сотрудников экологической компании;

«Q<sub>4</sub>» - положительная кредитная история организации (из рейтинга компании на рынке).

Данные для дальнейшего расчета представлены в приложении. В программе SPSS производится расчет критериев Стьюдента, использующейся для определения статистической значимости различий средних величин (см. рисунок 3.1).

Variable	Name	Type	Width	Decimals	Label	Value Labels	Missing Values	Columns	Align	Measure	Role
1	A	Numeric	8	2	A	None	None	8	Right	Scale	Input
2	B	Numeric	8	2	B	None	None	8	Right	Scale	Input
3	C	Numeric	8	2	C	None	None	8	Right	Scale	Input
4	D	Numeric	8	2	D	None	None	8	Right	Scale	Input
5	E	Numeric	8	2	E	None	None	8	Right	Scale	Input
6	F	Numeric	8	2	F	None	None	8	Right	Scale	Input
7	G	Numeric	8	2	G	None	None	8	Right	Scale	Input
8	H	Numeric	8	2	H	None	None	8	Right	Scale	Input
9	I	Numeric	8	2	I	None	None	8	Right	Scale	Input
10	J	Numeric	8	2	J	None	None	8	Right	Scale	Input
11	O	Numeric	8	2	O	None	None	8	Right	Scale	Input
12	Q2	Numeric	8	2	Q2	None	None	8	Right	Scale	Input
13	Q3	Numeric	8	2	Q3	None	None	8	Right	Scale	Input
14	Q4	Numeric	8	2	Q4	None	None	8	Right	Scale	Input
15	sex	Numeric	8	2	пол	{00, мужчины}...	None	8	Right	Scale	Input
16											

Рисунок 3.1 - Расчет критериев Стьюдента

На рисунке 3.2 представлено заполнение данных для дальнейшего дисперсионного анализа.

Case	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	O	Q2	Q3	Q4	sex
1	6,00	8,00	6,00	3,00	6,00	5,00	4,00	2,00	6,00	7,00	6,00	1,00	4,00	8,00	,00
2	8,00	4,00	6,00	3,00	5,00	6,00	1,00	8,00	2,00	7,00	4,00	4,00	7,00	5,00	,00
3	6,00	4,00	8,00	5,00	5,00	7,00	6,00	6,00	5,00	4,00	6,00	1,00	6,00	5,00	,00
4	5,00	6,00	9,00	8,00	10,00	7,00	8,00	8,00	3,00	6,00	2,00	4,00	5,00	4,00	1,00
5	6,00	4,00	7,00	4,00	6,00	4,00	9,00	4,00	7,00	5,00	4,00	6,00	5,00	2,00	1,00
6	7,00	8,00	3,00	5,00	7,00	6,00	4,00	3,00	7,00	3,00	7,00	2,00	3,00	8,00	,00
7	6,00	9,00	9,00	1,00	9,00	9,00	6,00	8,00	1,00	4,00	3,00	2,00	6,00	3,00	,00
8	5,00	4,00	6,00	8,00	5,00	6,00	3,00	7,00	5,00	4,00	5,00	7,00	6,00	6,00	,00
9	8,00	10,00	10,00	6,00	9,00	5,00	7,00	6,00	7,00	10,00	4,00	7,00	7,00	5,00	,00
10	6,00	9,00	9,00	1,00	9,00	9,00	4,00	8,00	1,00	4,00	3,00	2,00	6,00	4,00	,00
11	8,00	5,00	6,00	4,00	7,00	6,00	4,00	3,00	7,00	7,00	9,00	6,00	4,00	6,00	,00
12	9,00	8,00	10,00	5,00	9,00	6,00	6,00	7,00	7,00	2,00	3,00	1,00	8,00	7,00	,00
13	6,00	8,00	7,00	6,00	4,00	6,00	2,00	6,00	2,00	6,00	5,00	3,00	5,00	4,00	,00
14	7,00	4,00	2,00	6,00	5,00	5,00	3,00	4,00	7,00	6,00	4,00	6,00	6,00	3,00	,00
15	7,00	4,00	9,00	1,00	4,00	3,00	9,00	9,00	6,00	2,00	3,00	6,00	9,00	1,00	,00
16	8,00	7,00	5,00	5,00	8,00	7,00	4,00	9,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	1,00	,00
17	7,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	8,00	8,00	9,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	,00
18	2,00	8,00	6,00	5,00	5,00	5,00	3,00	6,00	4,00	9,00	8,00	9,00	5,00	2,00	,00
19	8,00	7,00	10,00	2,00	5,00	8,00	2,00	7,00	2,00	4,00	4,00	5,00	6,00	2,00	,00
20	6,00	4,00	6,00	7,00	8,00	8,00	5,00	4,00	3,00	4,00	6,00	3,00	3,00	8,00	,00
21	5,00	2,00	6,00	5,00	9,00	6,00	3,00	6,00	2,00	5,00	5,00	2,00	3,00	7,00	,00
22	3,00	9,00	5,00	8,00	6,00	4,00	5,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00	7,00	7,00	,00
23	4,00	7,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	5,00	2,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00	,00
24	6,00	10,00	8,00	5,00	6,00	4,00	6,00	8,00	8,00	4,00	1,00	5,00	9,00	2,00	,00
25	8,00	4,00	6,00	6,00	5,00	10,00	6,00	9,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	7,00	,00
26	4,00	5,00	8,00	5,00	8,00	5,00	6,00	9,00	5,00	6,00	3,00	9,00	8,00	1,00	,00
27	6,00	8,00	5,00	9,00	4,00	4,00	7,00	2,00	4,00	5,00	8,00	7,00	5,00	8,00	,00
28	7,00	7,00	5,00	9,00	4,00	6,00	8,00	2,00	6,00	5,00	6,00	7,00	6,00	7,00	,00
29	6,00	9,00	5,00	8,00	4,00	9,00	5,00	5,00	4,00	6,00	7,00	5,00	3,00	10,00	,00
30	7,00	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00	4,00	5,00	5,00	3,00	5,00	4,00	4,00	8,00	,00

Рисунок 3.2 – Заполнение данных

Далее производится расчет факторного анализа деятельности экологической компании, который производит редукцию данных (сокращение числа переменных) и определяет структуры взаимосвязей между переменными, т.е. классификацию переменных, представлена матрица наиболее важных критериев выбора экологической компании заказчиком и факторный анализ (многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных. Предполагается, что известные переменные зависят от меньшего количества неизвестных переменных и случайной ошибки (см. рисунок 3.3).

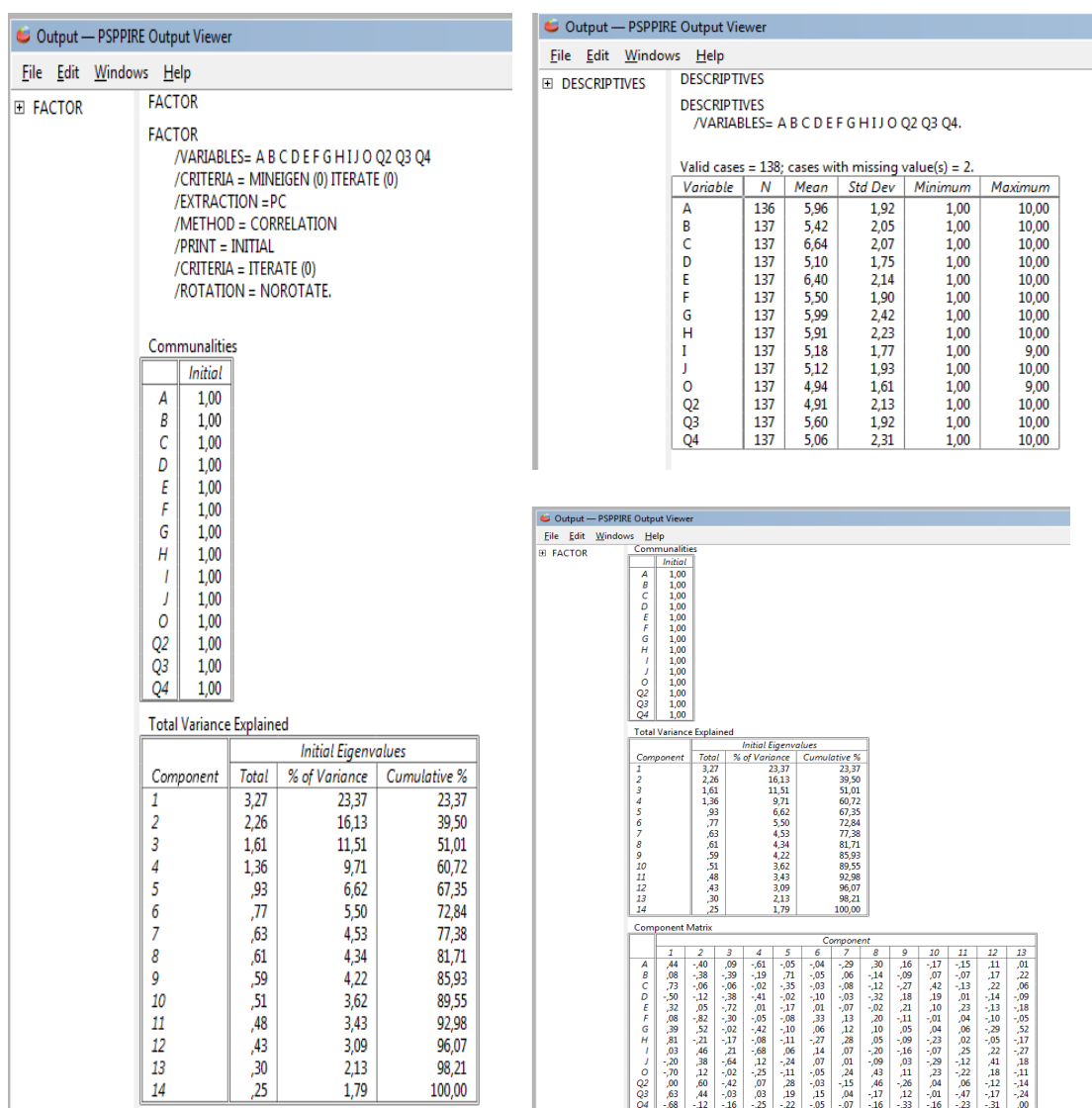


Рисунок 3.3 – Факторный анализ, матрица критериев



На рисунке 3.4 представлена плеяда (корреляционный граф) критериев значимости показателей для реализации экологического проекта, необходимая для наглядного представления значимых критериев для разработки экологических проектов ООО «ЭКОБелогорье».

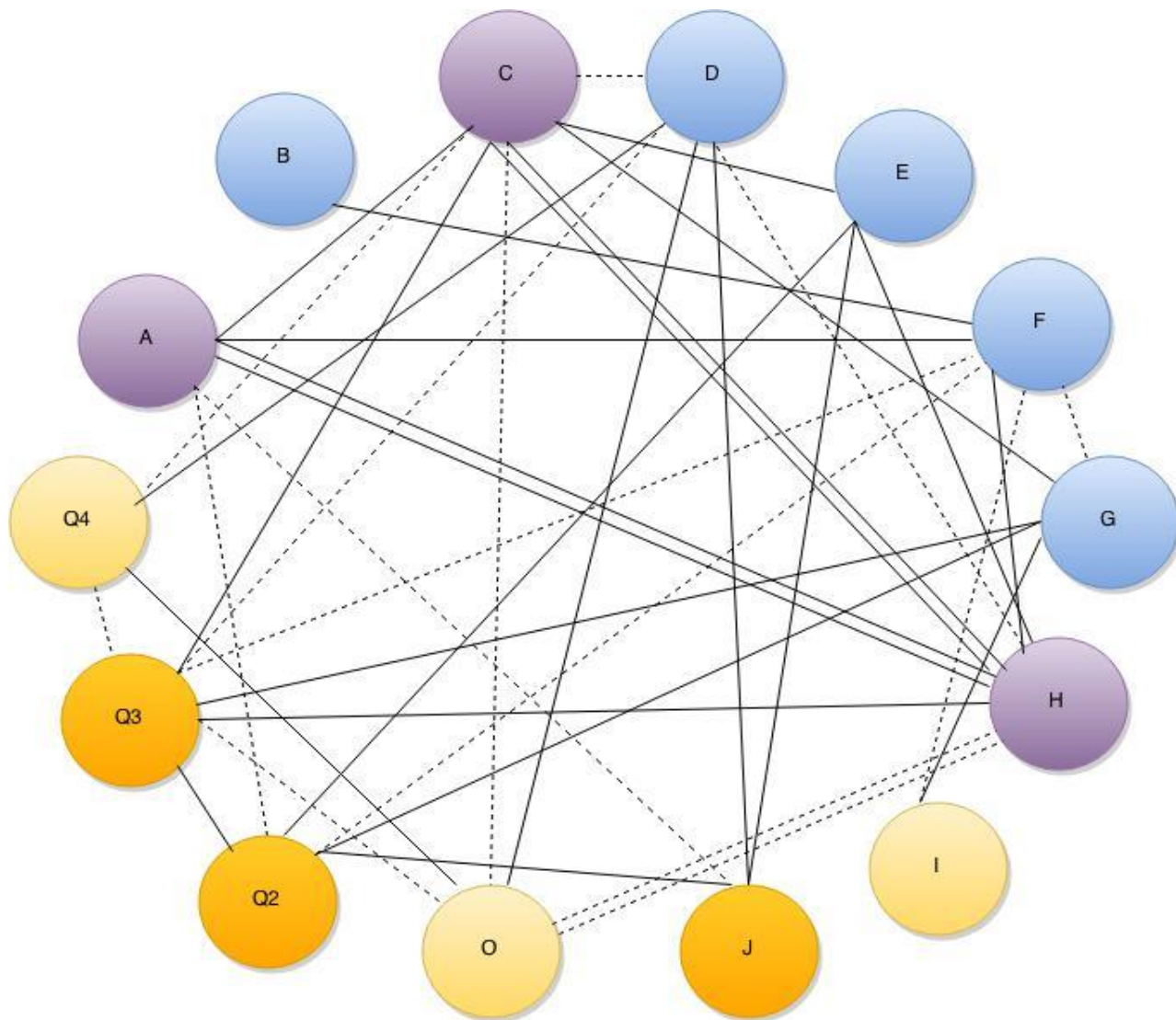


Рисунок 3.4 – Плеяда критериев значимости показателей для реализации экологического проекта

### 3.5 Дерево выполняемых функций и сценарий диалога

Реализация выпускной квалификационной работы представляет собой набор основных и служебных функций.

Из служебных функций можно выделить проверку целостности введенных значений, управление печатью и управление окнами.

Основными функциями являются предоставление возможности ввода данных, заполнение и ведение различных справочников, а также получение интересующей результативной информации посредством запросов или отчетов. Дерево функций представлено на рисунке 4.5.

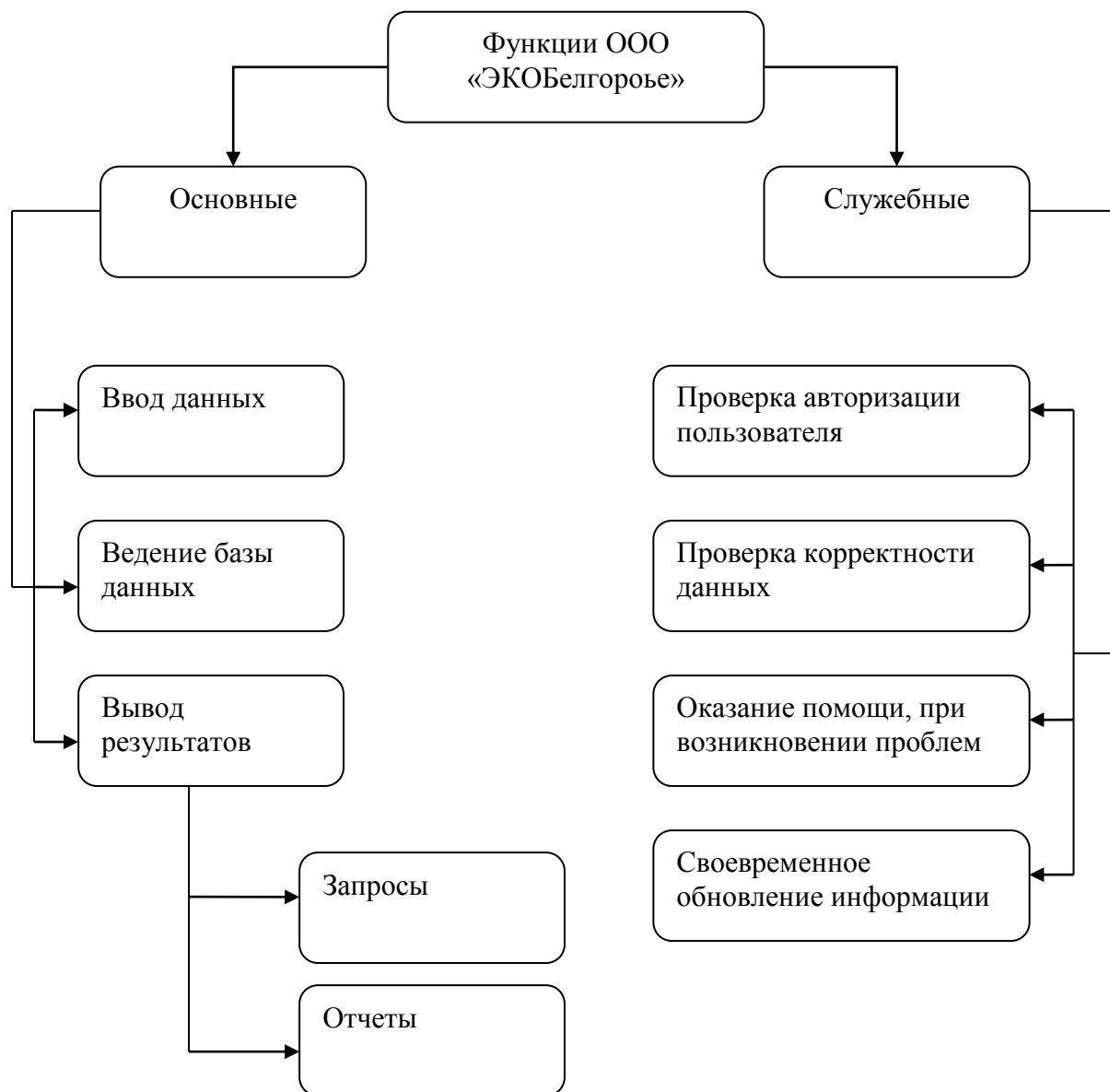


Рисунок 3.5- Дерево функций ООО «ЭКОБелогорье»

### 3.6 Реализация программы учета заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье»

Проектируемая система разработана на платформе «1С: Предприятие 8.3», которая представляет собой совокупность механизмов, предназначенных для манипулирования различными типами объектов предметной области. Вместе с конфигурацией система «1С: Предприятие» выступает в качестве уже готового к использованию программного продукта. Согласно логике выбранной платформы для автоматизации процессов можно выделить ряд объектов конфигурации, представленный в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Объекты проектируемой системы

Тип объектов	Объекты
1	2
Константы	ФИО Директора
	Название Фирмы
	Префикс Нумерации
Справочники	Сотрудники
	Должность
	Кабинет
	Отдел
	Клиенты
	Номенклатура
	Варианты Номенклатуры
	Дополнительные Свойства Номенклатуры
	Субконто
	Виды Графиков Работы
	Склады
Документы	Приходная Накладная
	Оказание Услуги
	Начисления Сотрудникам
	Ввод Начальных Остатков
Журналы документов	Журнал Документов Номенклатура
Обработки	Заполнение Графика Работ
	Планировщик Заданий
	Обмен Данными

Продолжение таблицы 3.1

1	2
Планы видов характеристик	СвойстваНоменклатуры
	ВидыСубконто
Перечисления	ТипДоговора
	Пол
	ТипМероприятия
	СтадияСделки
	Валюта
	СтатусДоговора
	ТипРасчета
	СтатусОплаты
	СемейноеПоложение
	ВидыНоменклатуры
Отчеты	СписокСотрудников
	Материалы
	РеестрДокументовОказаниеУслуги
	РейтингУслуг
	ПереченьУслуг
	ОборотноСальдоваяВедомость
	Перерасчет
	НачисленияСотрудникам
ОстаткиМатериаловПоСвойствам	
Планы счетов	Основной
Планы видов расчета	ОсновныеНачисления
Регистры сведений	ГрафикиРаботы
	ЗначенияСвойствНоменклатуры
	Цены
Регистры накопления	ОстаткиМатериалов
	СтоимостьМатериалов
	Продажа
Регистры бухгалтерии	Управленческий
Регистры расчета	Начисления






-   Константы
-  ПрефиксНумерации
-  организация
-  ФИОДиректора

Рисунок 3.6 - Перечень созданных констант

Объект «Перечисление» является частью глобального контекста программы «1С: Предприятие». Этот объект в качестве своих атрибутов имеет значения объектов конкретных видов перечислений, заданных в конфигурации.

Перечисление «ТипМероприятия» содержит набор всех возможных видов действий с клиентом в компании. На рисунке 3.7 представлен результат создания данного перечисления в режиме конфигурации.

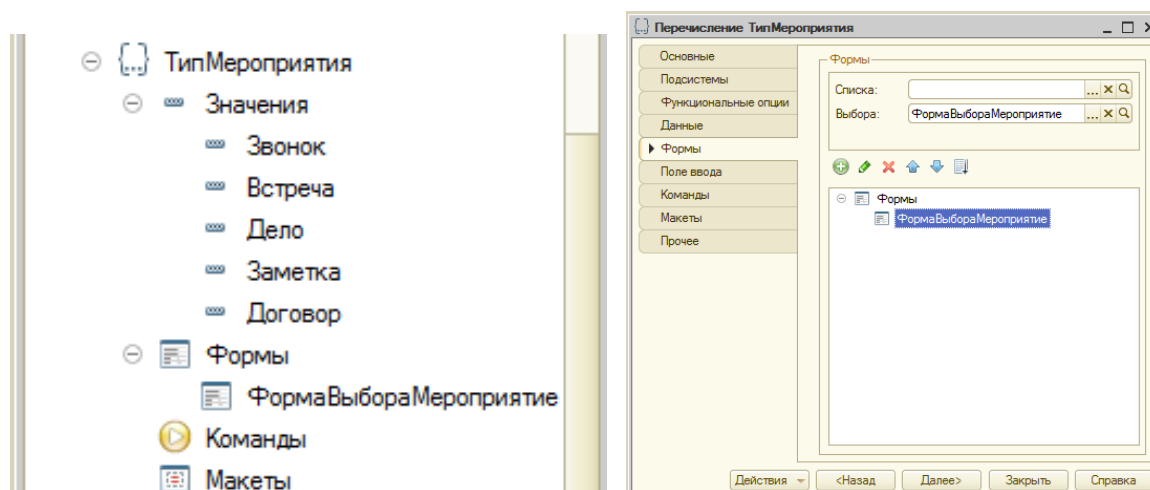


Рисунок 3.7 – Перечисления

В отношении согласия или несогласия существует два варианта. Для их хранения создано перечисление «ТипДоговора» (см. рисунок 3.8).

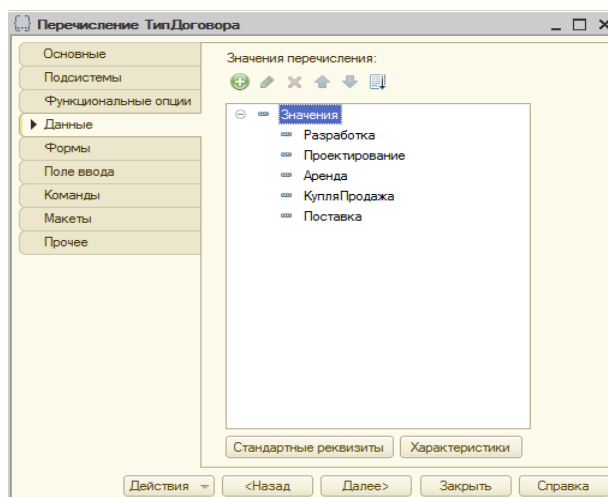


Рисунок 3.8 - Перечисление «ТипДоговора»

При разработке конфигурации были созданы десять перечислений, которые представлены на рисунке 3.9.

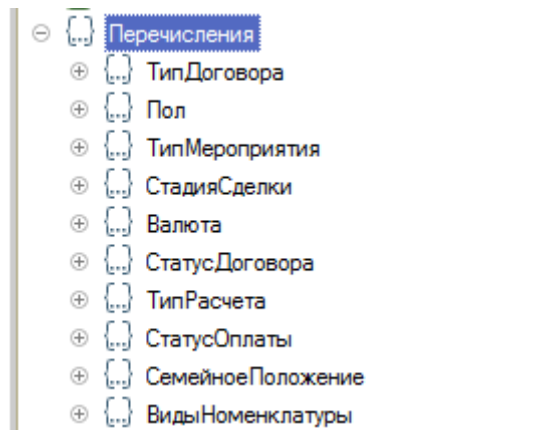


Рисунок 3.9 - Список созданных перечислений

Справочники предназначены для хранения сведений о множестве однотипных объектов, которые используются при ведении аналитического учета и для заполнения документов.

Создадим справочник с именем «Клиенты» для хранения списка данных о клиенте. На вкладке «Данные» укажем длину наименования – 50 символов и длину кода – 11 символов. Определим, что справочник будет содержать реквизиты: тип клиента, ИНН, адреса фактический, юридический и почтовый, страна, город, улица, дом, телефон, кредитная история, тип договора, тип мероприятия, расчетная валюта, статус оплаты. На вкладке «Формы» указали, что редактирование и выбор элементов справочника будет производиться в форме списка (см. рисунок 3.10).

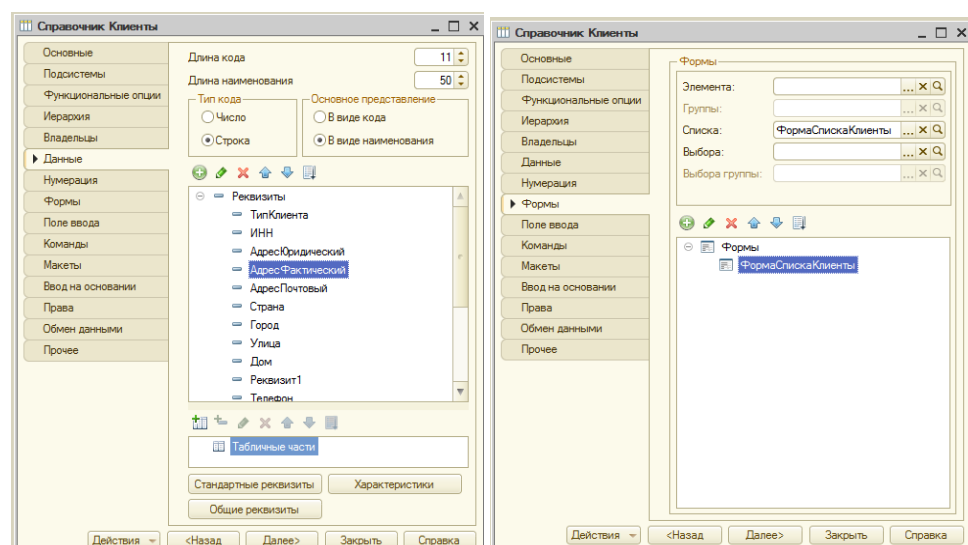


Рисунок 3.10 - Справочник «Клиенты»

На рисунке 3.11 представлено заполнение справочника «Клиенты», в

котором записываются данные клиента организации ООО «ЭКОБелогорье»: ФИО, тип договора, расчетная валюта, адрес, статус оплаты, телефон, ИНН.

Клиент (создание) \* (1С:Предприятие)

Клиент (создание) \*

Записать и закрыть

Все действия ?

Код:

Страна:

Наименование:

E mail:

Сайт:

Организация:

Тип договора:

Расчетная валюта:

Тип мероприятия:

Статус оплаты:

Адрес:

Телефон:

ИНН:

Рисунок 3.11 - «ФормаЭлемента» справочника «Клиенты»

При разработке конфигурации были созданы десять справочников, которые представлены на рисунке 3.12.

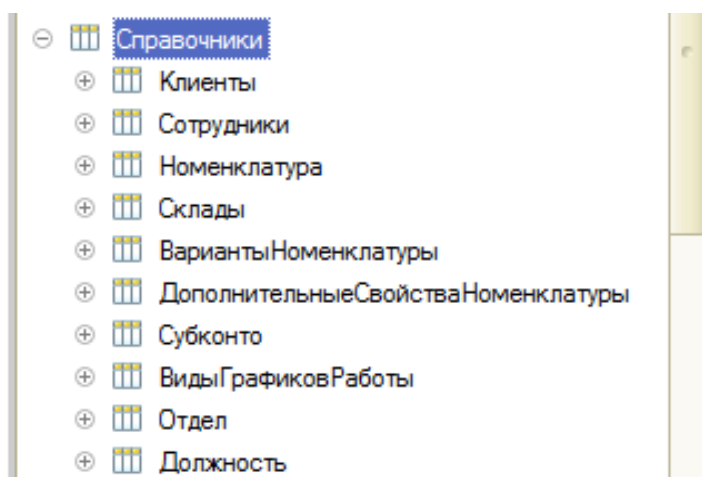


Рисунок 3.12 - Список созданных справочников

Запустим «1С: Предприятие» в режиме отладки и заполним разработанные справочники. На рисунке 3.13 продемонстрирован пример

заполнения справочника «Должность».

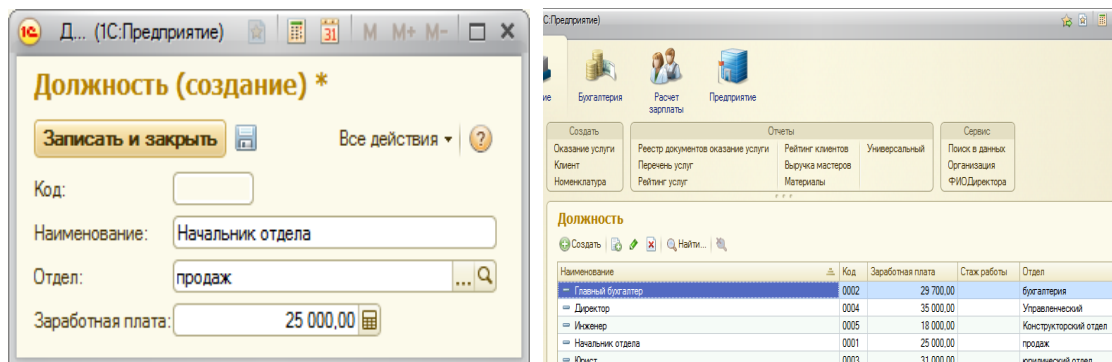


Рисунок 3.13 - Заполнение справочника «Должность»

Объект конфигурации «Регистр сведений» является прикладным объектом и предназначен для описания структуры хранения данных в разрезе нескольких измерений. При создании регистра сведений «ГрафикиРаботы» на закладке «Основные» задали имя регистра и его периодичность: «Непериодический», а на закладке «Данные» определили измерения и ресурсы данного регистра (см. рисунок 3.14).

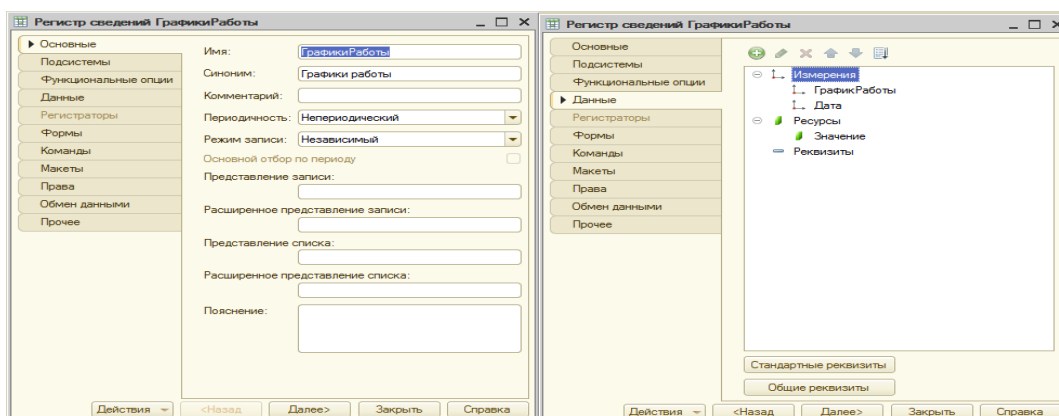


Рисунок 3.14 - Регистр сведений «ГрафикРаботы»

Документы предназначены для отражения хозяйственных событий, которые имеют отношение к автоматизируемой предметной области. Все документы характеризуются номером и датой. Каждый документ может иметь неограниченное количество реквизитов и табличных частей, которые задаются на закладке «Данные» окна редактирования объекта. В разрабатываемой системе предполагаются пять документов (см. рисунок 3.15).



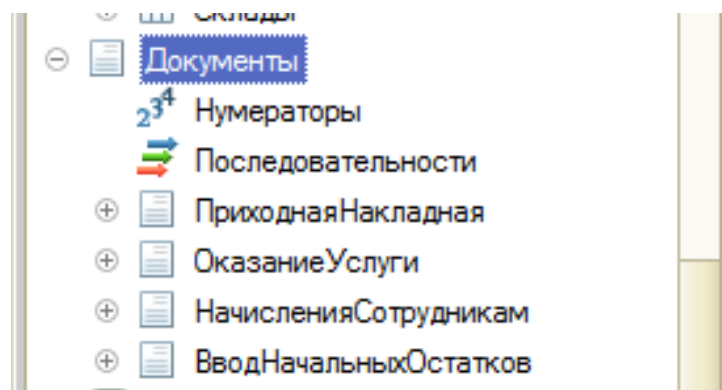


Рисунок 3.15 - Список созданных документов

Так же для документа создаются формы ввода – экранные аналоги реальных документов. Рассмотрим их создание более подробно. Документ «Оказание Услуги» имеет одну табличную часть и несколько реквизитов. Форма данного документа представлена на рисунке 3.16.

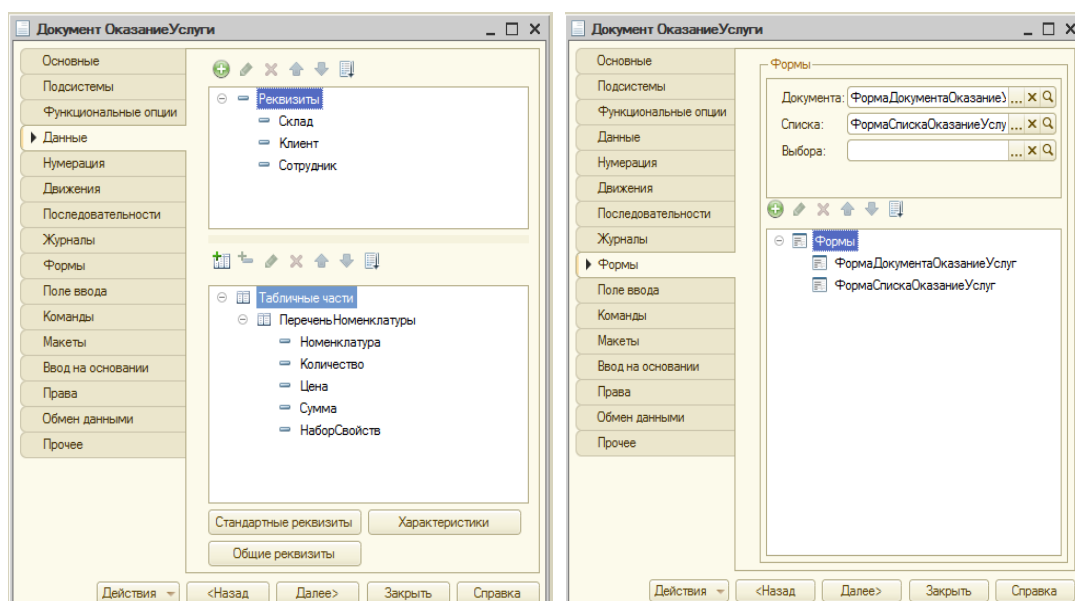


Рисунок 3.16 - Форма документа «Оказание Услуги»

Для автоматического заполнения табличной части при выборе клиента обрабатывается процедура «Оказание Услуги При Изменении», представленный в приложении. На форме также расположена кнопка «Печать», при нажатии на которую из модуля объекта вызывается процедура. Данная процедура формирует макет. Печатная форма документа приведена на рисунке 3.17.

The screenshot shows a print layout for a document titled 'Документ ОказаниеУслуги: Печать'. The layout is organized into sections: 'Заголовок' (Header) with a title 'Оказание услуги'; 'Шапка' (Form fields) including 'Номер', 'Дата', 'Склад', 'Клиент', and 'Мастер'; and a 'Перечень' (Table) with columns for '№', 'Номенклатура', 'Количество', 'Цена', and 'Сумма'. The table contains placeholder text like '<Номер>', '<Дата>', etc.

№	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма
<НомерСтроки>	<Номенклатура>	<Количество>	<Цена>	<Сумма>
			Всего:	ВсегоПоДокументу

Рисунок 3.17 – Макет «Печать» для документа «ОказаниеУслуги»

На закладке «Движения» документа «ОказаниеУслуги» необходимо создать процедуру проведения документа по регистру сведений «Управленческий». Это можно сделать с помощью конструктора движения, который вызывается из диалогового окна редактирования документа. Окно конструктора движения представлено на рисунке 3.18.

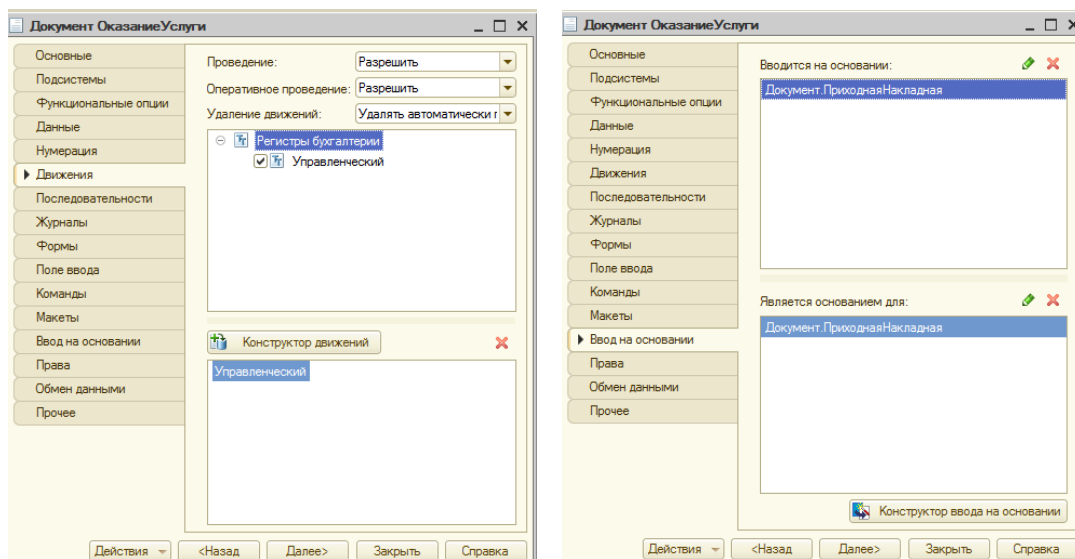


Рисунок 3.18 - Окно конструктора движения для документа «ОказаниеУслуги»

Конструктор движения автоматически формирует текст процедуры обработки проведения и записывает ее в модуль документа. Текст данной процедуры приведен в приложении. По аналогии с документом «ОказаниеУслуг» создаются документы: «НачисленияСотрудникам», «ПриходнаяНакладная», «ВводНачальных Остатков». Печатные формы этих

документов приведены в приложении. Документ «ОказаниеУслуги» создает записи в регистре сведений «Цены», а также имеет печатную форму (см. рисунок 3.19).

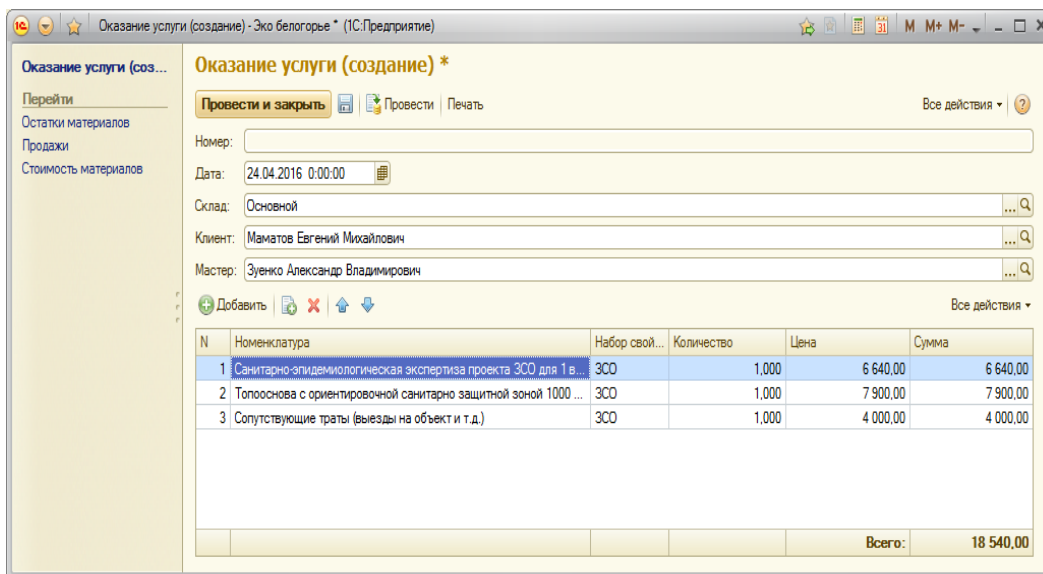


Рисунок 3.19 – Заполнение документа «ОказаниеУслуги»

Текст процедур обработки проведения всех документов приведен в приложении.

Журнал документов - это прикладной объект конфигурации, который предназначен для просмотра документов разных видов.

Журнал документов «ЖурналДокументовНоменклатура» объединил три вида документов: «ПриходнаяНакладная», «ВводНачальныхОстатков» и «ОказаниеУслуг», в свою очередь выделены графы склад, клиент, сотрудник (рисунок 3.20).

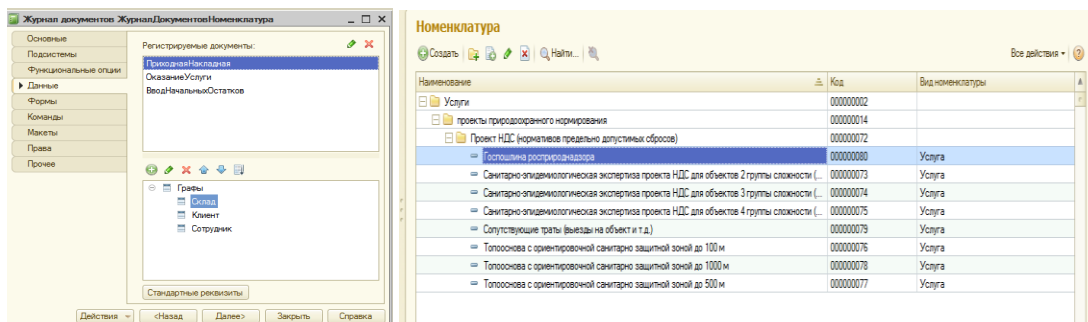


Рисунок 3.20 – «ЖурналДокументовНоменклатура»

Прикладной объект конфигурации «Отчет» необходим для предоставления информации из базы данных в печатном виде. Отчеты

создаются с помощью конструктора выходных форм, который вызывается из окна редактирования объекта «Отчет». Они предназначены для обработки накопленной информации и получения сводных данных в удобном для просмотра и анализа виде. Конфигуратор позволяет формировать набор различных отчетов, достаточных для удовлетворения потребности пользователей системы в достоверной и подробной выходной информации.

Как правило, для формирования выходных данных отчет использует систему компоновки данных. Но, вообще говоря, отчет может содержать произвольный алгоритм формирования «бумажного» или «электронного» отчета на встроенном языке.

Отчет может содержать одну или несколько форм, с помощью которых, при необходимости, можно организовать ввод каких-либо параметров, влияющих на ход алгоритма.

Рассмотрим подробнее отчет «ОстаткиМатериаловПоСвойствам». Этот отчет остатки материалов на складе группировкой по периоду времени. В качестве источника данных для запроса выступают данные из регистра сведений «ЗначенияСвойствНоменклатуры». Данный отчет выводится в табличный документ, используя построитель отчетов (см. рисунок 3.21).

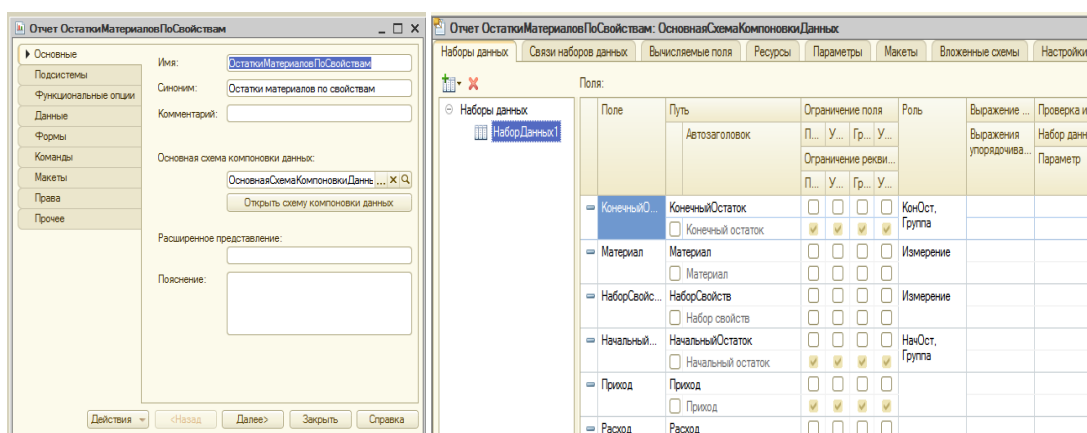


Рисунок 3.21 – Создание отчета «ЗначенияСвойствНоменклатуры»

Остатки материалов по свойствам - Эко белогорье (1С:Предприятие)

Вариант отчета: Основной Выбрать вариант...

**Сформировать** Настройки... Все действия

Отбор

### Остатки материалов по свойствам

Материал	Набор свойств	Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
Стул офисный	Китай		5,000		5,000
Компьютер	Китай		5,000		5,000
Сейф	Польша		1,000		1,000
Лампа настольная	gemisol		2,000		2,000
Лампа настольная	paaser		2,000		2,000
Лампа настольная	Китай		5,000		5,000
Шкаф	Китай		5,000		5,000
Стол письменный	Польша		5,000	1,000	4,000
Файлы	Китай		100,000		100,000
Скотч	Китай		100,000		100,000
Бумага фотоасп	Китай		100,000		100,000
Степлер	Китай		2,000		2,000
Краска для заправки принтера	черная		1,000		1,000
Файлы			10,000	1,000	9,000
Скотч			10,000	1,000	9,000
Бумага фотоасп			10,000	2,000	8,000
Стол письменный			127,000	2,000	125,000
Степлер			35,000	1,000	34,000
Степлер	Россия		3,000		3,000
<b>Итого</b>			<b>1 002,000</b>	<b>8,000</b>	<b>994,000</b>

Рисунок 3.22 - Отчет «ОстаткиМатериаловПоСвойствам»

Всего в данной конфигурации было создано десять отчетов (см. рисунок 3.23).

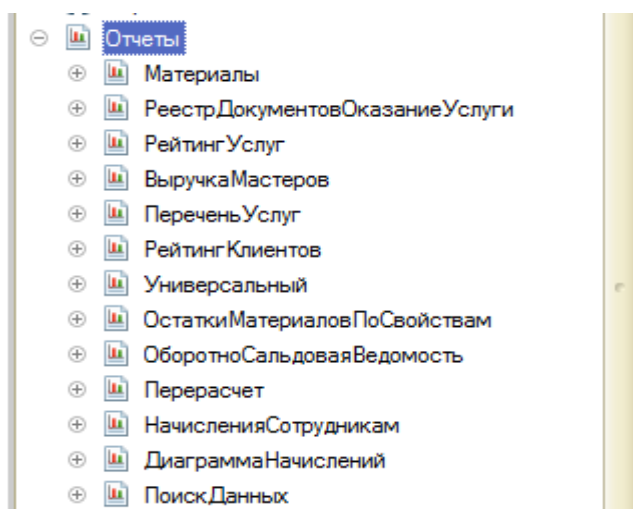


Рисунок 3.23 - Список созданных отчетов

Ведение бухгалтерского учета в системе 1С:Предприятие обеспечивается тремя объектами прикладного решения: План счетов, План видов характеристик и Регистр бухгалтерии. План счетов позволяет описать совокупность синтетических счетов, предназначенных для группировки информации о хозяйственной деятельности предприятия. Путем настройки плана счетов и организуется, собственно, требуемая система учета. Прикладное решение может содержать любое необходимое количество планов счетов. План видов характеристик используется для описания объектов аналитического

учета, в разрезе которых будет вестись учет на тех или иных счетах. Регистр бухгалтерии используется для отражения в системе 1С:Предприятие 8 информации о хозяйственных операциях и получения итоговых данных о состоянии учета. Регистр бухгалтерии связан с одним из используемых планов счетов и хранит бухгалтерские итоги в соответствии с его структурой.

Планы счетов поддерживают многоуровневую иерархию «счет – субсчета». Каждый план счетов может включать необходимое количество счетов первого уровня. К каждому счету может быть открыто нужное количество субсчетов. В свою очередь, каждый субсчет может иметь свои субсчета - и т.д. Количество уровней вложенности субсчетов в системе 1С:Предприятие 8 неограничено. На рисунке 3.24 представлен план счетов «Основной».

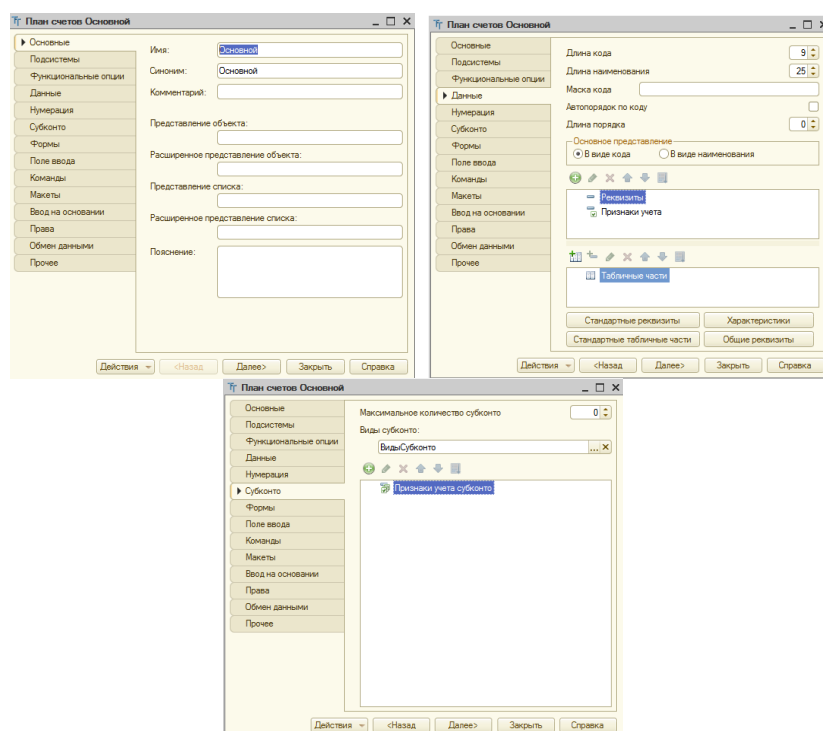


Рисунок 3.24 – Объект план счетов «Основной»

Объекты прикладного решения регистр сведений позволяют хранить в прикладном решении произвольные данные в разрезе нескольких измерений. Например, в регистре сведений можно хранить курсы валют в разрезе валют, или цены предприятия в разрезе номенклатуры и типа цен. Измерения регистра описывают разрезы, в которых хранится информация, а ресурсы регистра

непосредственно содержат хранимую информацию. Регистр сведений «Цены» представлен на рисунке 3.25.

Регистры накопления – это прикладные объекты конфигурации. Они составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т.д.), который позволяет автоматизировать такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование. Регистр накопления образует многомерную систему измерений и позволяет «накапливать» числовые данные в разрезе нескольких измерений. На рисунке 3.26 представлен регистр накоплений «СтоимостьМатериалов».

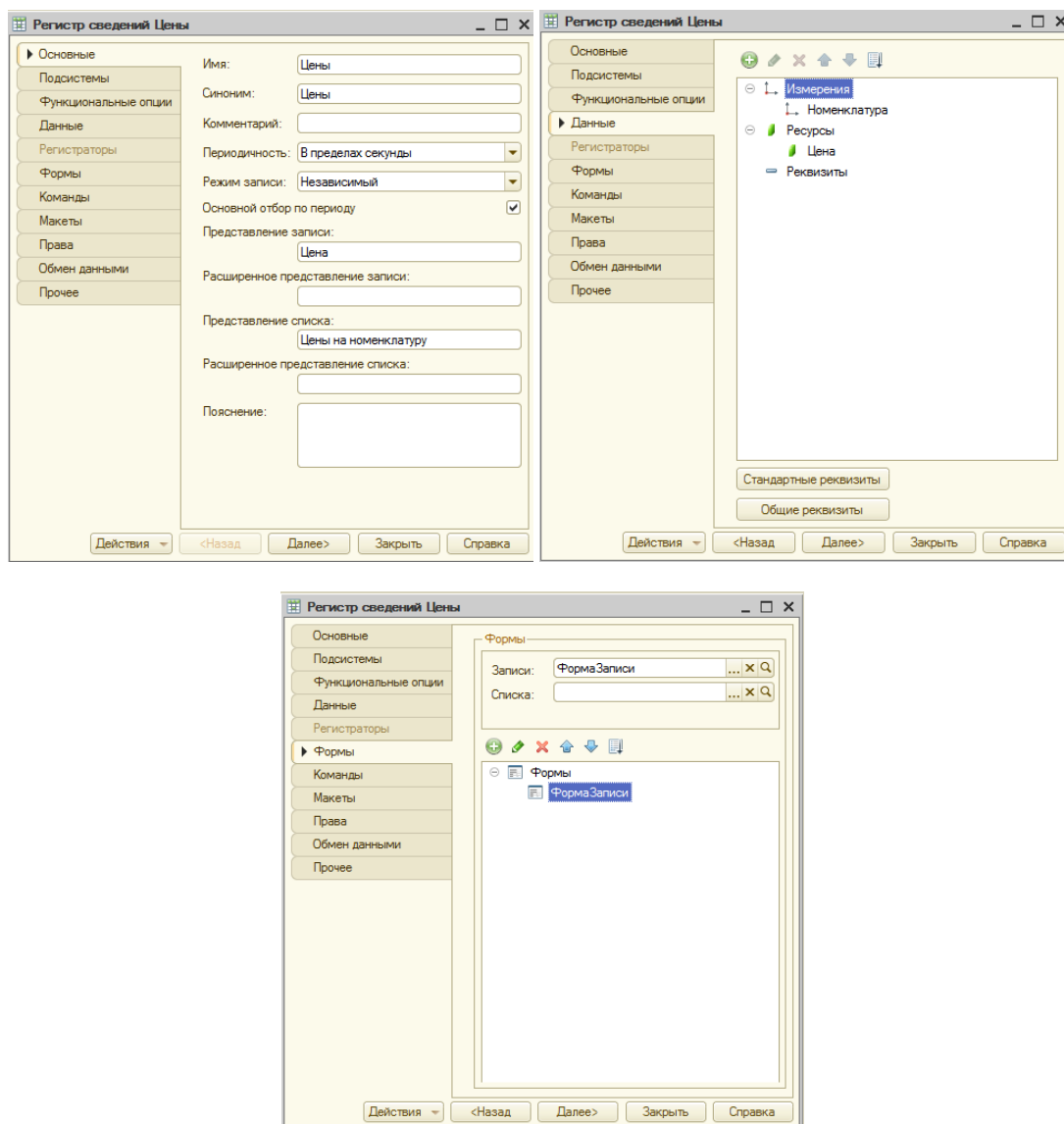


Рисунок 3.25– Объект регистр сведений «Цены»

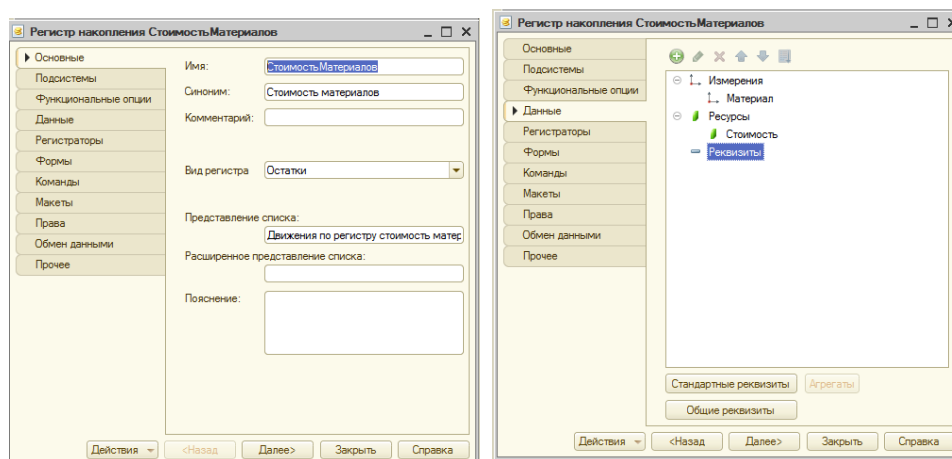


Рисунок 3.26– Объект «СтоимостьМатериалов»

Регистр бухгалтерии 1С 8.2 (8.3) — объект метаданных, предназначенный для хранения информации о хозяйственных операциях и позволяющий реализовать в системе 1С Предприятие задачи бухгалтерского учета и не только. На рисунке 3.27 представлен «СтоимостьМатериалов»

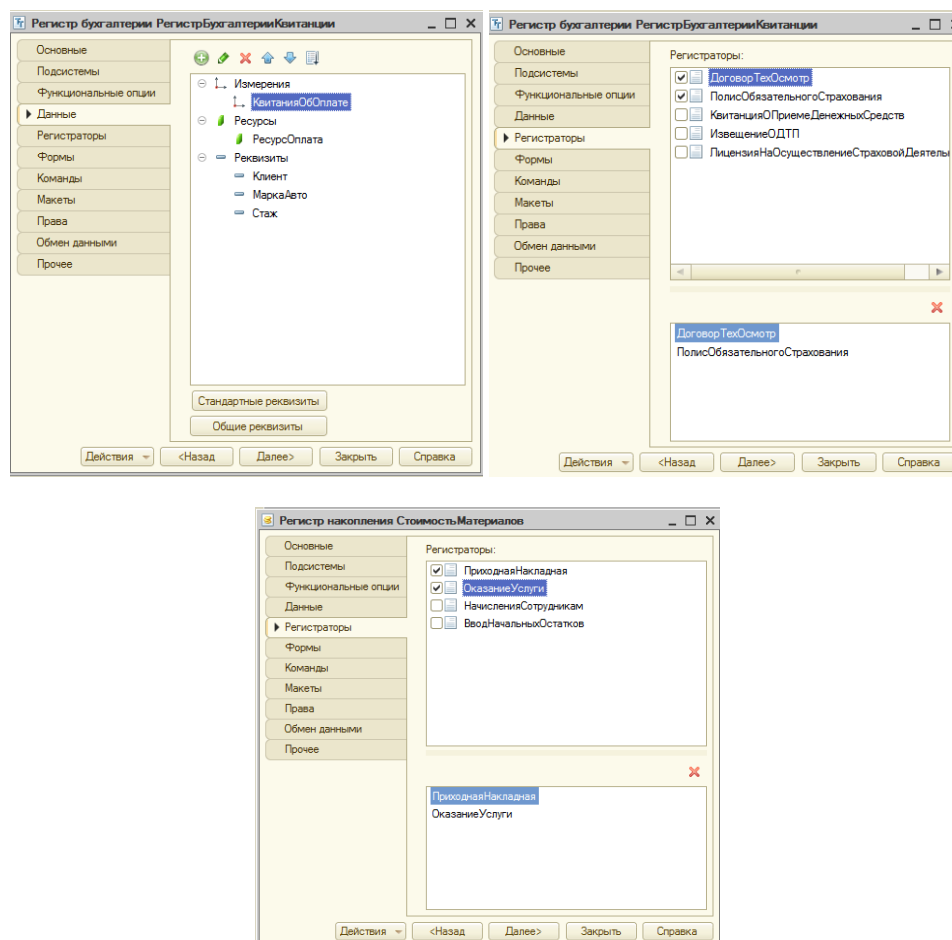


Рисунок 3.27 – Объект метаданных «СтоимостьМатериалов»



Для того чтобы освоить приложение можно было без помощи создателя или профессионалов 1С, для приложения составляется руководство пользователя.

Для работы с конфигурацией «ЭКОБелогорье» требуются знания в области работы с автоматизированными системами и опыт работы с программными продуктами «1С». Но основным, конечно же, является знание деятельности компании, занимающейся разработкой экологических проектов. Реализованная конфигурация максимально упрощает работу сотрудников компании ООО «ЭКОБелогорье».

Любой пользователь сможет очень легко и быстро освоить данную конфигурацию, если обладает перечисленными выше навыками. Более того, пользователь заметит простоту и достаточность данной конфигурации. Запускается данная конфигурация через приложение «1С: Предприятие 8.3». Для добавления пользователей и изменения конфигурации используется режим «Конфигуратор», а для работы с самой конфигурацией (выполнение соответствующих операций, составление документов и формирование отчетов) используется режим «1С: Предприятие». Заполнение данными происходит в режиме «1С: Предприятие». В первую очередь требуется заполнить константы и справочники (см. рисунок 3.28)

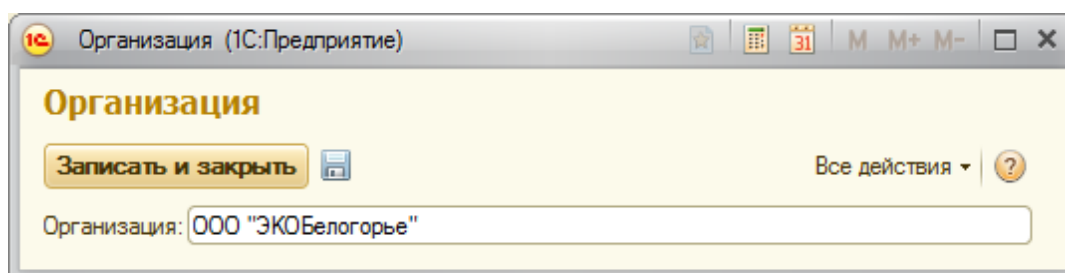


Рисунок 3.28 – Заполнение константы «Название фирмы»

Далее требуется заполнить справочники. Справочник «Должность» (см. рисунок 3.29);

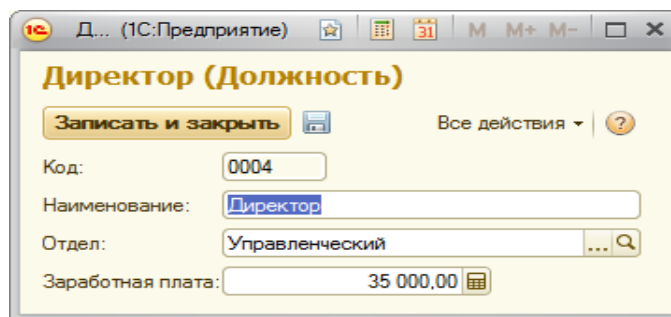


Рисунок 3.29 – Заполнение справочника «Должность»

Заполнение справочника «Сотрудники» (см. рисунок 3.30)

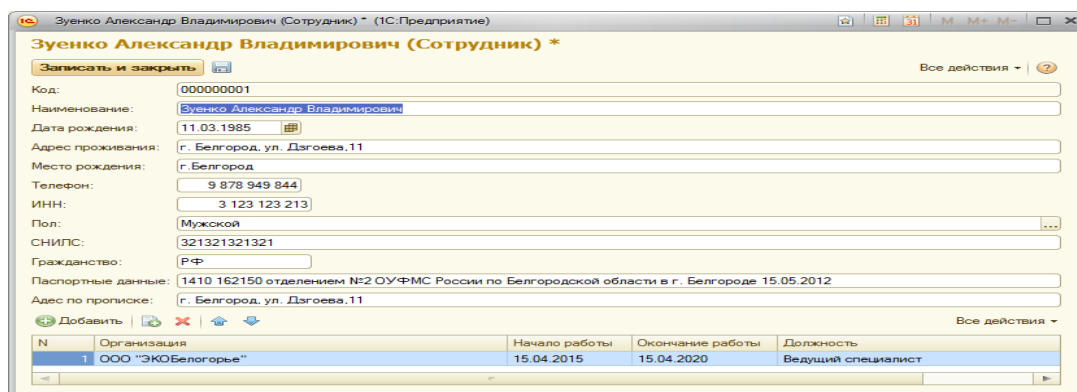


Рисунок 3.30 - Справочник «Сотрудники»

Справочник «Клиенты» (см. рисунок 3.31);

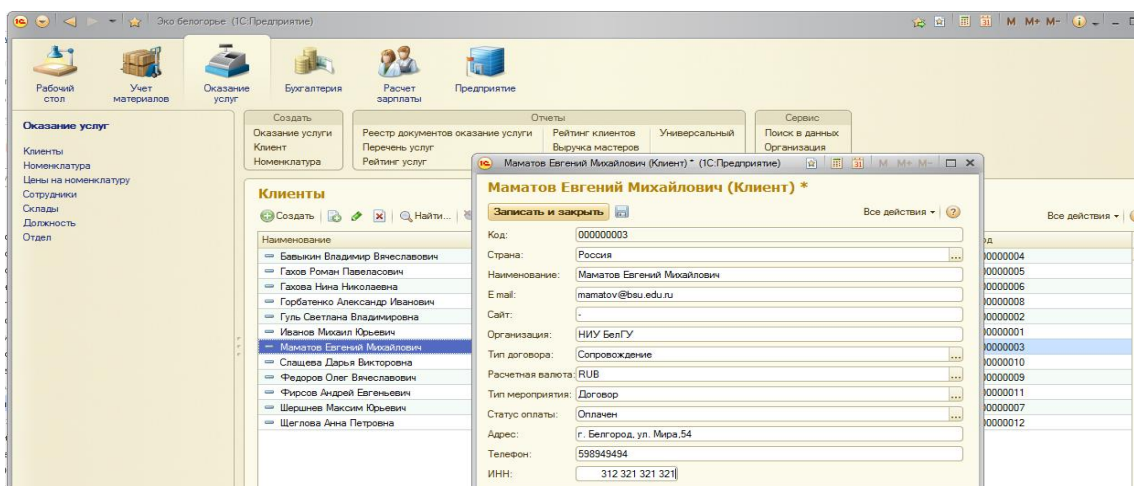


Рисунок 3.31 - Справочник «Клиенты»

Для проведения документа требуется заполнить все его реквизиты. Для примера приведем заполнение документа «Приходная Накладная» (рисунок 4.32).

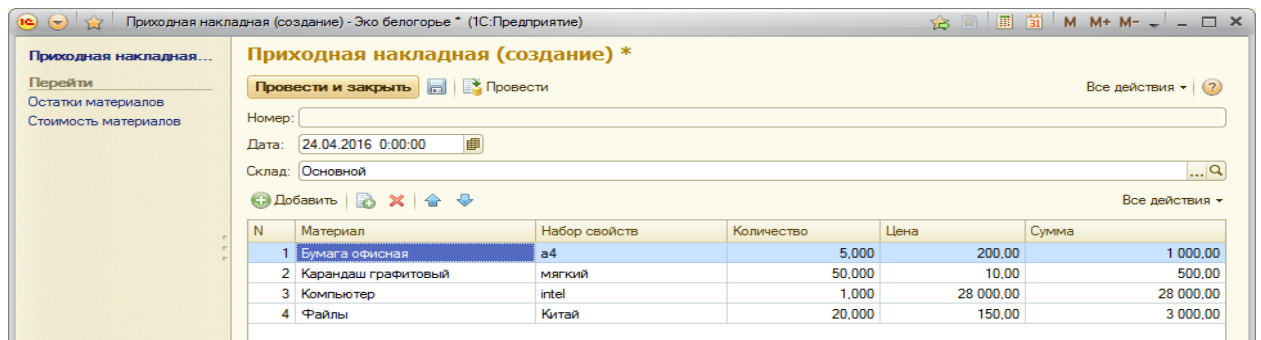


Рисунок 3.32 – Заполнение договора «Приходная Накладная»

Формирование отчета «Остатки Материалов По Свойствам» (см. рисунок 3.33)

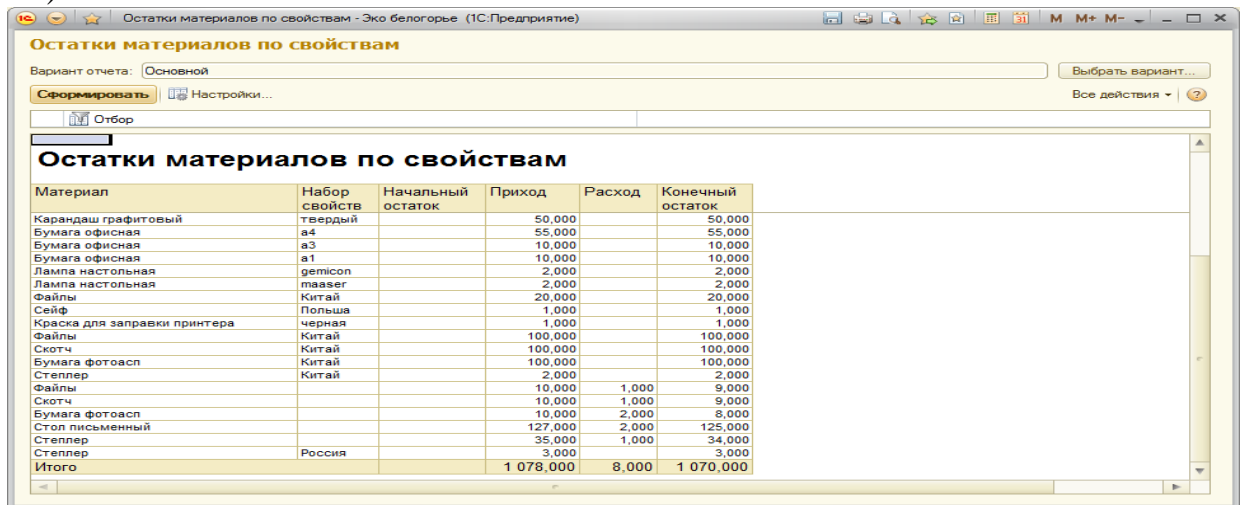


Рисунок 3.33 – Отчет «Остатки Материалов По Свойствам»

Также реализована функция поиска (документов, клиентов, сотрудников). Работа поиска представлена на рисунке 3.34.

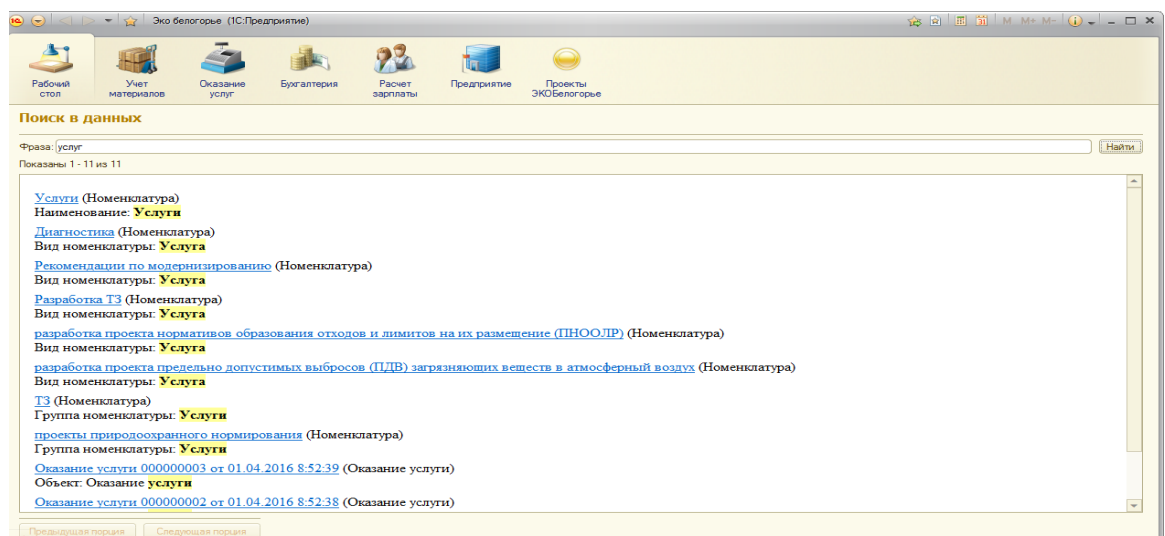


Рисунок 3.34 – Поиск данных в разработанной конфигурации

На рисунке 3.35 показан список оказанных услуг, которые выполнила фирма ООО «ЭКОБелогорье».

Документ	Склад	Мастер	Клиент
Оказание услуги 000000004 от 13.03.2016 16:22:58	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Иванов Михаил Юрьевич
Оказание услуги 000000008 от 24.04.2016 11:07:11	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Федоров Олег Вячеславович
Оказание услуги 000000009 от 24.04.2016 12:12:30	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Маматов Евгений Михайлович
Оказание услуги 000000001 от 13.03.2016 16:43:28	Основной	Иванов Иван Иванович	Иванов Михаил Юрьевич
Оказание услуги 000000002 от 01.04.2016 8:52:38	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Маматов Евгений Михайлович
Оказание услуги 000000003 от 01.04.2016 8:52:39	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Гуль Светлана Владимировна
Оказание услуги 000000005 от 19.04.2016 21:16:11	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Гахов Роман Павеласович
Оказание услуги 000000006 от 19.04.2016 21:17:51	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Горбатенко Александр Иванович
Оказание услуги 000000007 от 19.04.2016 21:18:50	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Бавыкин Владимир Вячеславович

Рисунок 3.35 – Список оказанных услуг

На рисунке 3.36 представлен отчет «Оборотно-сальдовая ведомость», который можно сформировать за любой период, в данном случае за апрель 2016 года.

Счет, Наименование	Сальдо нач дт	Сальдо нач кт	Оборот дт	Оборот кт	Сальдо кон дт	Сальдо кон кт
Итого			186 963,75	186 963,75		
60, Расчеты с поставщиками		6 800,00		185 230,00		192 030,00
62, Дебиторская задолженность	150,00		1 644,00		1 794,00	
41, Товары	6 797,69		185 230,00	89,75	191 937,94	
90, Капитал		147,69	89,75	1 644,00		1 701,94
Итого			186 963,75	186 963,75		

Рисунок 3.36 – Оборотно-сальдовая ведомость

На рисунке 3.37 представлен отчет по перечням услуг за апрель 2016г.

Группа услуг	Услуга	Цена
Услуги	разработка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами	
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	11 050,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	15 691,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	23 646,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	9 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
	разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)	
проекты природоохранного нормирования	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000,00
	Разработка проекта для одного вида отходов	2 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
Проект ЭСО (зоны санитарной охраны)	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЭСО для 1 водозабора	6 640,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЭСО для объектов, имеющих 2 (два) и более водозабора	3 978,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной 1000 м и более	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	4 000,00
	Проект НДС (нормативов предельно допустимых сбросов)	

Рисунок 3.37 – Сформированный отчет «Перечень услуг» за апрель 2016

На рисунке 3.38 представлено формирование отчета по начислению заработной платы сотрудникам ООО «ЭКОБелогорье».

N	Сотрудник	График работы	Дата начала	Дата окончания	Вид расчета
1	Зуенко Александр Влади...	График инженеров	01.04.2016	24.04.2016	Оклад
2	Зуенко Александр Влади...	График инженеров	01.04.2016	24.04.2016	Премия
3	Иванов Иван Иванович	График инженеров	01.04.2016	24.04.2016	Оклад
4	Иванов Иван Иванович	График инженеров	01.04.2016	24.04.2016	Премия
5	Лихобабенко Анна Влади...	График администрации	01.04.2016	24.04.2016	Оклад
6	Петров Василий Иванович	График инженеров	01.04.2016	24.04.2016	Оклад
7	Петров Василий Иванович	График инженеров	21.04.2016	22.04.2016	Невыход

Рисунок 3.38 – Начисление сотрудникам заработной платы

На рисунке 3.39 представлен вид отчета начисления заработной платы

Сотрудник	Вид расчета	Начало	Окончание	Регистратор	Резул
Зуенко Александр Владимирович	Невыход	10.03.2016 0:00:00	17.03.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 6 от 13.03.2016 16:20:27	
	Невыход	01.04.2016 0:00:00	10.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 3 от 20.04.2016 23:59:02	
	Оклад	04.04.2016 0:00:00	08.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
	Премия	01.04.2016 0:00:00	24.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
Иванов Иван Иванович	Оклад	04.04.2016 0:00:00	08.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
	Премия	01.04.2016 0:00:00	24.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
Лихобабенко Анна Владимировна	Премия	01.04.2016 0:00:00	24.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
Петров Василий Иванович	Премия	01.04.2016 0:00:00	24.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
	Невыход	21.04.2016 0:00:00	22.04.2016 23:59:59	Начисление сотрудникам 11 от 24.04.2016 13:17:56	
<b>Итого</b>					

Рисунок 3.39 – Отчет «Начисление заработной платы» за апрель 2016

На рисунке 3.40 представлена функция добавления экологического проекта в базу данных 1С организации ООО «ЭКОБелогорье».

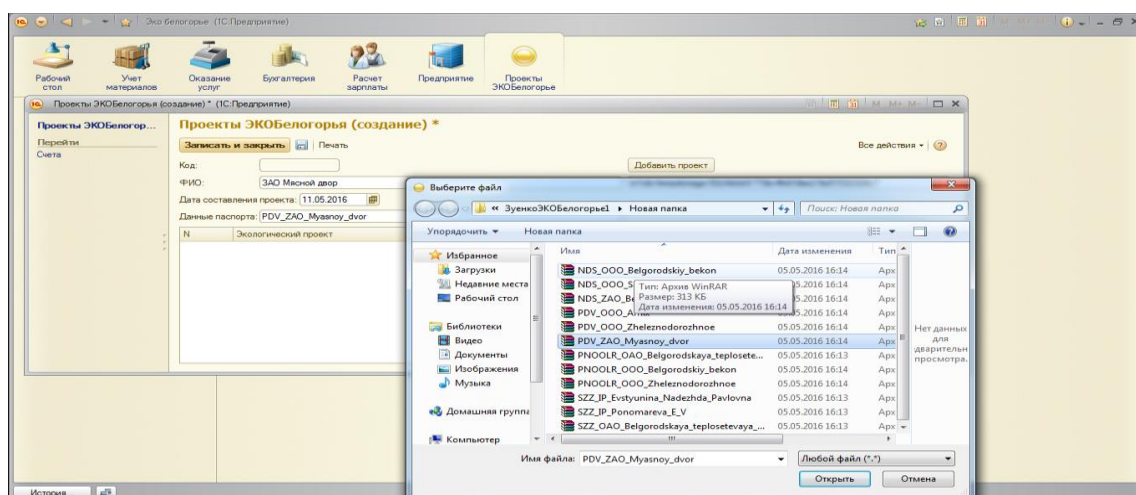


Рисунок 3.40 – Добавление экологических проектов в базу данных

Для хранения готовых проектов создана подсистема «Готовые проекты ООО ЭКОБелогорье». На рисунке 3.41 представлены готовые проекты, хранящиеся в базе данных организации, которые в любое время можно просмотреть, вывести интересующую статистику.

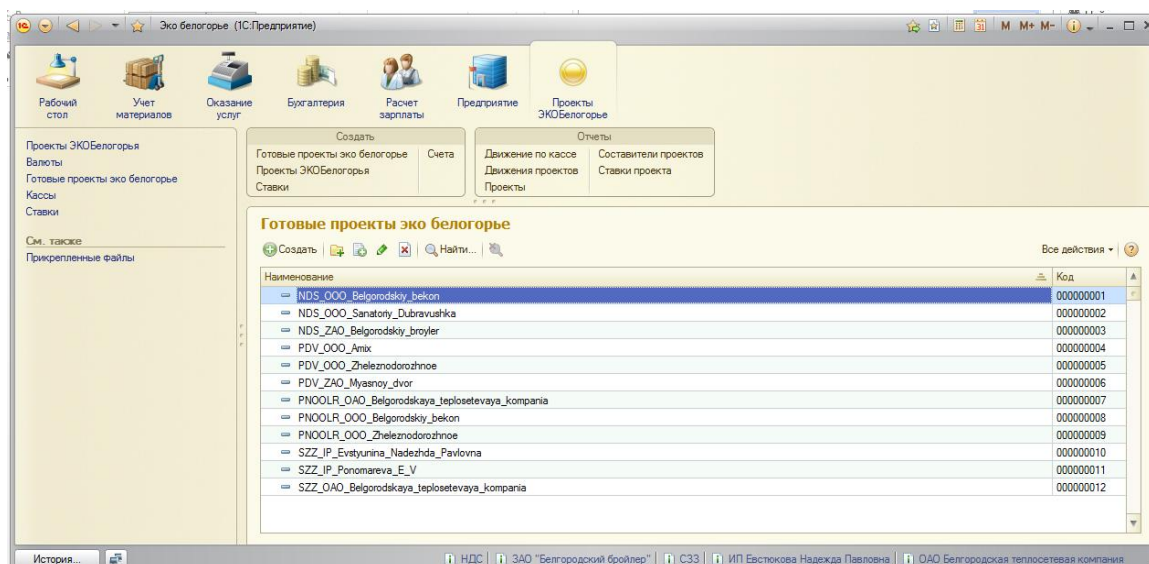


Рисунок 3.41 – Готовые проекты ООО «ЭКОБелогорье»

Для работы с данной конфигурацией достаточно навыков работы со стандартными конфигурациями «1С: Предприятие 8», методика обучения предлагается схожая и подразумевает наличие у обучаемого минимальных знаний в области деятельности компании, занимающейся разработкой экологических и природо-охранных проектов. Данная программа полностью соответствует эргономическим требованиям, является интуитивно-понятной.

Обучающий должен быть знаком с конфигурацией и уметь передать свои знания и навыки обучаемому. Для пользователей хотя бы немного знакомых с системами «1С» изучение данной конфигурации не составит большого труда. Конфигурация «ЭКОБелогорье» достаточно проста, а интерфейс эргономичен и удобен. Значительная часть пользователей (особенно начинающих) не применяют на практике многие полезные возможности 1С:Предприятия из-за того, что они не знают о них или не умеют их правильно применять.

### **3.7 Экономическая сущность комплекса задач**

Основным преимуществом автоматизации является сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте, увеличение степени достоверности информации и увеличение скорости обработки информации; излишнее количество внутренних промежуточных документов, различных журналов, папок, заявок и т.д., повторное внесение одной и той же информации в различные промежуточные документы. Также значительно сокращает время автоматический поиск информации, который производится из специальных экранных форм, в которых указываются параметры поиска объекта.

Под автоматизированной системой понимается система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и защиты управленческой информации на основе применения развитого программного обеспечения, средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которых эта информация предоставляется пользователям.

Применение автоматизированных систем позволило представить в формализованном виде, пригодном для практического использования, концентрированное выражение научных знаний и практического опыта для реализации и организации социальных процессов. При этом предполагается экономия затрат труда, времени и других материальных ресурсов, необходимых для осуществления этих процессов. Поэтому автоматизированные системы играют важную стратегическую роль, которая постоянно возрастает.

Это объясняется рядом свойств, присущих автоматизированным системам, которые: позволяют активизировать и эффективно использовать информационные ресурсы общества, что экономит другие виды ресурсов;



реализуют наиболее важные, интеллектуальные функции социальных и экономических процессов; позволяют оптимизировать и во многих случаях автоматизировать информационные процессы в период становления информационного общества; обеспечивают информационное взаимодействие людей, что способствует распространению массовой информации.

Информационные системы быстро ассимилируются культурой общества, снимают многие социальные, бытовые и производственные проблемы, расширяют внутренние и международные экономические и культурные связи, влияют на миграцию населения по планете; занимают центральное место в процессе интеллектуализации общества, в развитии системы образования, культуры и новых (экранных) форм искусства, популяризации шедевров мировой культуры и истории развития человечества; играют ключевую роль в процессах получения, накопления, распространения новых знаний; позволяют реализовать методы информационного моделирования глобальных процессов, что обеспечивает возможность прогнозирования многих природных ситуаций в регионах повышенной социальной и политической напряженности, экологических катастроф, крупных технологических аварий.

### **3.8 Целесообразность разработки с экономической точки зрения**

Разработка автоматизированной системы учета заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье» позволит снизить трудоемкость работ. Также позволит повысить производительность труда персонала, в связи с уменьшением рутинной работы, сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте, увеличение степени достоверности информации и увеличение скорости обработки информации;

излишнее количество внутренних промежуточных документов, различных журналов, папок, заявок и т.д., повторное внесение одной и той же информации в различные промежуточные документы. Также значительно сокращает время автоматический поиск информации, который производится из специальных экранных форм, в которых указываются параметры поиска объекта.

В результате внедрения разработки, безусловно, повышается качество принимаемых решений и значительно сокращается число ошибок, связанных с подсчетом вручную итоговых показателей. Также повышается надежность принимаемых сотрудником решений.

### **3.9 SWOT-анализ разработки**

Название данного метода анализа представляет собой аббревиатуру английских слов Strength (сила), Weakness (слабость), Opportunities (возможности), Threats (угрозы).

Схема SWOT-анализа включает следующие этапы:

- выявление: сильных сторон разработки; слабых сторон разработки; возможностей разработки; угроз;
- формирование и анализ SWOT-матрицы;
- выработка заключения о перспективности разработки.

Сильные стороны – достоинства и преимущества разработки.

Слабые стороны – недостатки разработки.

Возможности – то, что еще не реализовано, но может быть достигнуто в ходе дальнейшей работы, что планируется сделать в будущем. Угрозы – угрозы, которые существуют или могут возникнуть в будущем. Реализация угроз может привести к тому, что разработка окажется неконкурентоспособной или вообще никому ненужной, SWOT-анализ представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – SWOT – матрица

Сильные стороны	Возможности		Угрозы.		Итого
	1. Расширение круга потребителей	2. Совершенствование разработки	1. Появление новых конкурентов	2. Быстрое моральное устаревание	
1. Низкая стоимость разработки	++	++	+	0	+5
2. Многофункциональность	+	+	+	++	+5
3. Обеспечение сопровождения	+	++	+	0	+4
Итого	+4	+5	+3	+2	+14
Слабые стороны					
1. Недостаточное финансирование	-	--	0	--	-5
2. Нехватка квалифицированных кадров	--	--	0	--	-6
Итого	-3	-4	0	-4	-11
Общий итог	+1	+1	+3	-2	+3

Проанализировав полученную SWOT-матрицу, можно сделать следующие выводы:

— наиболее важным достоинством разработки является низкая стоимость. В дальнейшем необходимо обращать особое внимание также на функциональность разработки;

— все выделенные слабые стороны разработки являются очень опасными; из рассмотренных возможностей более реальной представляется возможность расширения круга возможных потребителей, хотя данная возможность при существующих слабостях весьма проблематична. Совершенствование же разработки при недостатке финансирования и нехватке кадров вообще невозможно;

— угроза устаревания разработки является достаточно существенной;

— заключение о перспективности разработки. На данный момент имеются существенные проблемы в реализации разработки. В случае

преодоления отмеченных слабостей разработка может стать перспективной, так как у нее имеется ряд очень важных достоинств. Первоочередным представляется поиск дополнительного финансирования и повышение квалификации персонала. Одним из источников финансирования может послужить рост объемов продаж, так как в данный момент разработка соответствует запросам рынка;

— проект является перспективным. Но существуют небольшие недостатки, которые необходимо устранить.

### **3.10 Калькуляция себестоимости научно-технической продукции**

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), представлено в приложении. Калькуляция себестоимости — исчисление себестоимости по статьям затрат на его подготовку и производство. Существует два вида калькуляции: плановая и отчетная. Плановая (предварительная) калькуляция исчисляется на основе принятых расценок на вознаграждение автору, программисту, затрат на оплату труда персонала и т.д. Отчетная калькуляция исчисляется по фактическим затратам на основе данных бухгалтерского учета и служит базой для анализа и сопоставления плановой, чтобы избежать ошибок в дальнейших расчетах и изыскать возможности для того, чтобы снизить себестоимость программного средства и увеличить доход, за счет каких-либо факторов. Калькуляция материалов представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Материалы

Наименование материальных затрат	Ед. изм.	Кол-во	Цена без НДС с учетом комиссионных вознаграждений, таможенных пошлин и транспортных затрат	Сумма
CD-R	шт.	5	20	100
Бумага писчая ZOOM, пачка 500 листов	шт.	1	105	105
Картридж для принтера HP400	шт.	1	2750	2750
Итого:				2955

### 3.11 Расчет трудоемкости по видам работ и исполнителям

Расчет затрат ведется относительно предположения, что для разработки программы учета заказов в ООО «ЭКОБелогорье» создана рабочая. Профессионально-квалификационный состав разработчиков информационной подсистемы представлен в таблице 9. Месячный оклад рассчитан из расчета, что минимальный месячный оклад настоящего учреждения принят в размере 6000 рублей. Месячный оклад каждого специалиста, принимающего участие в проекте, определяется по формуле (1)

$$O_m = 3П_{мин} \cdot k_t, \quad (1)$$

где  $O_m$  – месячный оклад,

$3П_{мин}$  – минимальная месячная заработная плата на предприятии,

$k_t$  – тарифный коэффициент.

Таблица 3.4 – Специалисты

Наименование должности	Численность, чел.	Тарифный разряд, категория	Тарифный коэффициент	Месячный оклад, руб.
Ведущий аналитик	1	15	4	6000
Программист	1	11	3,3	5000

Время участия в создании информационной подсистемы каждого специалиста определяется на основе перечня работ и трудоемкости их выполнения, т. е. показателя, характеризующего затраты рабочего времени на производство определенной потребительной стоимости или на выполнение конкретной технологической операции. Трудоемкость выполнения работ следует рассчитать на основе экспертных оценок, используя формулу (2)

$$tp = \frac{3 \cdot t_{\min} + 2 \cdot t_{\max}}{5}, \quad (2)$$

где  $tp$  – рассчитываемая трудоемкость выполнения работы;

$t_{\min}$  – минимальное время, необходимое для выполнения работы;

$t_{\max}$  – максимальное время, необходимое для выполнения работы.

Расчет трудоемкости выполнения работ приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Трудоемкость выполнения работ по созданию информационной подсистемы

Наименование работы	$t_{\min}$ , час	$t_{\max}$ , час	$tp$ , час	В том числе занят, час	
				руководитель	Программист
1	2	3	4	5	6
Изучение задания	12,0	24,0	16,8	5,0	8,2
Подбор, изучение литературы и патентов	9,0	12,0	10,2	3,0	5,8
Анализ проблемы и существующих алгоритмов	10,0	20,0	14,0	4,0	8,0
Разработка общих принципов построения программы и методов представления данных	20,0	25,0	20,0	4,0	14,0
Финансово-экономическое обоснование создания информационной подсистемы	21,0	23,0	21,8	-	21,6

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4	5	6
Проведение маркетинговых исследований	10,0	12,0	10,8	-	10,8
Выбор и обоснование СУБД, операционной системы, инструментария	10,0	12,0	10,8	2,0	5,6
Разработка структуры ПО	15,0	25,0	19,0	2,0	14,0
Разработка новых алгоритмов	20,0	30,0	24,0	2,0	22,0
Разработка входных и выходных форм	10,0	24,0	15,6	2,0	13,6
Редактирование информационной подсистемы	20,0	36,0	26,4	-	21,6
Отладка, тестирование, корректировка, устранение ошибок	20,0	40,0	28	-	25,2
Разработка документации	12,0	19,0	14,8	4,0	12,4
Подготовка к реализации	2,0	3,0	2,4	-	2,6
Всего	191	305	234,6	28,0	185,4

В таблице 3.6 представлен комплекс работ по созданию информационной подсистемы

Таблица 3.6 - Комплекс работ по созданию информационной подсистемы

Наименование комплекса работ	Обозначение	тр, час	В том числе, час	
			Руководитель	Программист
Создание математического обеспечения и написание программы для информационной подсистемы	Вмо	104	20,0	72
Редактирование, трансляция, отладка, тестирование, выполнение программы	Вм	70	2,0	60,4
Прочие затраты по разработке информационной подсистемы	Впр	32,6	2,0	27,2
Маркетинговые исследования	Вми	10,8	-	10,8
Оформление	Воф	17,2	4,0	15,0
Всего	Впо	234,6	28,0	185,4

Таблица 3.6 приведена для удобства и точности дальнейших расчетов работы. Она формируется в процессе группировки по комплексам из таблицы 3.5.

### 3.12 Общие затраты на создание информационной подсистемы

Общие затраты на создание информационной подсистемы определяются по формуле (3)

$$З_{сп} = З_{рп} + Н_{сп} + З_{оф} + З_{ми}, \quad (3)$$

где  $З_{сп}$  – общие затраты на создание информационной подсистемы;

$З_{рп}$  – затраты на разработку информационной подсистемы;

$Н_{сп}$  – налоги, включаемые в затраты по созданию информационной подсистемы;

$З_{оф}$  – затраты на оформление информационной подсистемы и подготовку его к продаже, в расчетах принято 15% от  $З_{рп}$ ;

$З_{ми}$  – затраты на маркетинговые исследования, в расчетах принято в размере 10% от  $З_{рп}$ .

Величина налогов, включаемых в затраты по созданию ПО, рассчитывается укрупнено по формуле (4)

$$Н_{сп} = \frac{\Phi O T_{об} \cdot C_n}{100}, \quad (4)$$

где  $\Phi O T_{об}$  – общий фонд оплаты труда работников, участвующих в создании информационной подсистемы;

$C_n$  – общая ставка налогов, включаемых в затраты по созданию информационной подсистемы, принято в размере 10%.

Общий фонд оплаты труда работников, участвующих в создании информационной подсистемы, определяется по формуле (5)



$$\Phi O T o б = \frac{\sum_{i=1}^P (B_{noi} \cdot O_{mi})}{ds \cdot D_p} + \Pi + B_{pk}, \quad (5)$$

где  $B_{noi}$  – время участия специалиста определенной квалификации в создании информационной подсистемы, в часах. Данные берутся из таблицы 5;

$P$  – число специалистов определенной квалификации, участвующих в создании информационной подсистемы;

$O_{mi}$  – месячный оклад работника в соответствии с его категорией или тарифным разрядом ЕТС;

$ds$  – длительность смены (принято 8 часов);

$D_p$  – среднее число рабочих дней в месяце (принято 21 день);

$\Pi$  – премия, предусмотренная для работников, участвующих в создании информационной подсистемы, в расчетах принято в размере 20% от ЗИп;

$B_{pk}$  – выплаты по районному коэффициенту (для г. Белгорода в – 15% от (ЗИп +  $\Pi$ )).

$$ЗИп = \frac{28 \cdot 6000 + 185,4 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 6517,9 \text{ руб.}$$

$$\Pi = 0,2 \cdot 6517,9 = 1303,58 \text{ руб.}$$

$$B_{pk} = 0,15 \cdot (6517,9 + 1303,58) = 1173,2 \text{ руб.}$$

$$\Phi O T o б = 6517,9 + 1303,58 + 1173,2 = 8994,68 \text{ руб.}$$

$$Нсн = \frac{8994,68 \cdot 10\%}{100\%} = 899,468 \text{ руб.}$$

Затраты на разработку информационной подсистемы ( $Z_{rp}$ ) рассчитываются по формуле (6)

$$Z_{rp} = Z_{rt} + Z_{nc} + Z_{ком}, \quad (6)$$

где  $Z_{rt}$  – затраты на выплаты всех зарплат;

$Z_{ком}$  – затраты, связанные с работой компьютера. Рассчитывается процентом от времени, потраченного на активное использование компьютера при вводе программе, ее отладке ( $B_m$ ), оформлении программного продукта

(Воф). При этом условно в качестве базы расчета принимают зарплату специалиста, одним разрядом ниже эксперта-аналитика;

Зпч – прочие затраты, связанных с разработкой информационной подсистемы (затраты на задания, литературу, патенты, анализ проблемы и существующих алгоритмов, проведение экономических расчетов), принято равным 25% от ЗПмо.

Общая формула для определения затрат (Зрт) на создание математического обеспечения, написание программы, маркетинговых исследований и оформления определяются по формуле (7)

$$Зрт = ЗПр + П + Врк + Сес \cdot ФОТр + Нр, \quad (7)$$

где ЗПр – общее обозначение затрат на выплату заработной платы работникам, участвующим в создании математического обеспечения, написании программы, маркетинговых исследований и оформлении продукта, равно сумме затрат на зарплату для ЗПмо, ЗПч и ЗПм, ЗПоф, ЗПми;

Сесн – ставка единого социального налога, равна 26%;

ФОТр – фонд оплаты труда работников, математического обеспечения, написании программы, ее отладки, маркетинговых исследований и оформлении продукта (включает в себя зарплату, премию и выплаты по районному коэффициенту), считается относительно ЗПр;

Нр – накладные расходы учреждения, где разрабатывается информационная подсистема, приняты в размере 100% ЗПр.

Затраты на выплату заработной платы аналитиков и других работников временной творческой группы, участвующих в разработке математического обеспечения, написании программы, ее отладки, маркетинговых исследований и оформлении продукта, определяются по формуле (8)

$$ЗПр = \frac{\sum_{i=1}^p (Врi \cdot Орi)}{ds \cdot Др}, \quad (8)$$

где  $P$  – число работников определенной квалификации, участвующих в разработке математического обеспечения, написании программы, маркетинговых исследований и оформлении продукта;

$V_{pi}$  – время участия работника определенной квалификации в разработке математического обеспечения, написании программы, маркетинговых исследований и оформлении продукта, в час. Данные берутся из таблицы 3.3.

С использованием формулы (8), рассчитывается зарплата по каждому комплексу работ.

Расчет чистой зарплаты на создание математического обеспечения

$$З_{Пмо} = \frac{20 \cdot 6000 + 72 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 2857,14 \text{ руб.}$$

Расчет зарплаты на редактирование информационной подсистемы

$$З_{Пм} = \frac{2 \cdot 6000 + 60,4 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 1869,05 \text{ руб.}$$

Расчет чистой зарплаты на прочие работы

$$З_{Ппч} = \frac{2 \cdot 6000 + 27,2 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 881 \text{ руб.}$$

Расчет чистой зарплаты на маркетинговые исследования

$$З_{Пми} = \frac{10,8 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 321,43 \text{ руб.}$$

Расчет чистой зарплаты на оформление продукта

$$З_{Поф} = \frac{4 \cdot 6000 + 15 \cdot 5000}{8 \cdot 21} = 589,3 \text{ руб.}$$

Затраты на выплату зарплаты работникам по всем видам работ считается по формуле (9)

$$З_{Пр} = З_{Пмо} + З_{Пм} + З_{Ппч} + З_{Поф} + З_{Пми} \quad (9)$$

$$З_{Пр} = 2857,14 + 1869,05 + 881 + 321,43 + 589,3 = 6518,18 \text{ руб.}$$

Далее рассчитан размер ЕСН (относительно фонда оплаты труда)

$$ECH = 899,468 \cdot 0,26 = 233,86 \text{ руб.}$$

Расчет накладных расходов (Нр)

$$Нр = 3Пр = 6518,18 \text{ руб.}$$

Итог затрат на зарплаты (Зрт) подведен по формуле (7)

$$Зрт = 6518,18 + 1303,58 + 1173,2 + 233,9 + 6518,18 = 15747,04 \text{ руб.}$$

Расчет прочих затрат, связанных с разработкой информационной подсистемы

$$Зпч = 0,25 \cdot 2857,14 = 714,285 \text{ руб.}$$

Расчет затрат, связанных с работой компьютера (Зком), ведется по формуле (10)

$$Зком = (Вм + Воф) \cdot См \quad (10)$$

где Вм и Воф – время, необходимое для ввода программы, ее трансляцию и время на оформление продукта соответственно, в часах. Данные берутся из таблицы 5;

См – стоимость одного часа эксплуатации компьютера. В расчет берут данные месячного оклада сотрудника, тарифный коэффициент которого на единицу меньше, чем у программиста.

Стоимость одного часа эксплуатации компьютера определяется по формуле (11)

$$См = \frac{Tci \cdot Tk}{ds \cdot Др}, \quad (11)$$

где Tci – минимальный месячный оклад настоящего учреждения (принят в размере 1500 рублей);

Tk – тарифный коэффициент, соответствующий десятому разряду программиста.

$$См = \frac{1500 \cdot 2,44}{8 \cdot 21} = 21,8 \text{ руб.}$$

$$З_{ком} = (60,4 + 15,0) \cdot 21,8 = 1643,72 \text{ руб.}$$

В итоге З<sub>рп</sub>, рассчитанное по формуле (6), равно

$$З_{рп} = 15747,04 + 714,285 + 1643,72 = 18105,045 \text{ руб.}$$

Общие затраты на создание ПО вычисляются по формуле (3)

$$З_{сп} = 18105,045 + 899,468 + 2715,76 + 1810,50 = 23530,77 \text{ руб.}$$

Для наглядности расчеты затрат на создание ПО указаны в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Расчет затрат на создание информационной подсистемы

Наименование статьи затрат	Обозначение	Сумма, руб.
Зарплата на создание программного обеспечения	ЗПмо	2857
Зарплата на ввод программы, отладку, тестирование	ЗПм	1869
Зарплата на прочие расходы	ЗПпч	881
Зарплата на маркетинговые исследования	ЗПми	321
Зарплата на оформление продукта	ЗПоф	589
Итого зарплата на написание ПО	ЗПр	6518
Премии	П	1303
Выплаты по районному коэффициенту	Врк	1173
Единый социальный налог	ЕСН	233
Накладные расходы	Нр	6518
Итого затрат на разработку ПО	ЗР	9227
Расходы на работу компьютера	Зком	1644
Расходы на прочие затраты	Зпч	714
Итого затрат на разработку и написание ПО	Зрп	2358
Налоги, включаемые в затраты на создание ПО	Нсп	899
Затраты на оформление ПО	Зоф	2715
Затраты на маркетинговые исследования	Зми	1810
Всего затрат на создание ПО	Зсп	23531

Основные выводы, полученные при проведении экономической эффективности: наиболее важным достоинством разработки является низкая стоимость. В дальнейшем необходимо обращать особое внимание также на функциональность разработки; все выделенные слабые стороны разработки являются опасными; из рассмотренных возможностей более реальной представляется возможность расширения круга возможных потребителей, хотя данная возможность при существующих слабостях весьма проблематична; угроза устаревания разработки является несущественной.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В последнее время значительно увеличивается объем информации, которую сотрудники любого предприятия использует для принятия решений. Следовательно, увеличивается и объем информации, который необходимо обработать, чтобы составить требуемые отчеты. Наряду с приобретением вычислительной техники, возникает необходимость использования программного обеспечения, которое помогло бы автоматизировать деятельность предприятия. Для выполнения выпускной квалификационной работы была поставлена задача разработать автоматизированную систему для сопровождения заказов экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье». В период финансового кризиса небольшие производственные предприятия сталкиваются с такими же проблемами, что и крупные, и решают аналогичные антикризисные задачи - стремятся оптимизировать производственные процессы, минимизировать себестоимость производства, тщательно следить за рентабельностью.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были выполнены следующие задачи:

Изучена деятельность ООО «ЭКОБелогорье» и выполнен анализ его деятельности с использованием программного продукта СА AllFusion Process Modeler r7, в результате чего определена задача, которую необходимо решить. Выполнено обоснование решений по техническому, программному, информационному обеспечению, обоснован выбор средств проектирования системы.

Приведено обоснование экономической эффективности использования разработанной системы и выполнен SWOT-анализ разработки. В процессе работы над выпускной квалификационной работой было создано программное средство сопровождения заказов на разработку экологических проектов в ООО «ЭКОБелогорье».

Внедрение данного программного средства позволяет его сотрудникам более рационально использовать рабочее время при организации процесса трудовой деятельности, поиска новых клиентов, обслуживание постоянных и подсчета итогов, не тратя это на поиск необходимой информации в разных отделах. В результате выполнения выпускной квалификационной работы были приобретены навыки и умения проектирования и разработки конфигурации для конкретной предметной области, разработки интерфейса пользователя, использования различных средств и возможностей платформы «1С: Предприятие». Полученные знания позволят без особых проблем проектировать более сложные системы или совершенствовать существующие.

Практическая значимость выполнения данной выпускной квалификационной работы заключается в необходимости изучения дополнительных материалов и закрепления знаний по данной теме.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Электронный ресурс]: Федеральный закон от от 30 окт. 1994 г. (ред. от 27.12.2009 г.) № 51-ФЗ / Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- 2 Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 10 янв. 2002 г. №7-ФЗ / Информационно-правовой портал «Гарант». – – Режим доступа: [http://base.garant.ru/12125350/1/#block\\_100](http://base.garant.ru/12125350/1/#block_100)
- 3 Об обществах с ограниченной ответственностью [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 08 фев. 1998 г. №14-ФЗ / Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/12109720/paragraph/255790:2>
- 4 Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 04 мая 1999 г. №96-ФЗ / Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12115550/>
- 5 О патентных поверенных [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2008 №316-ФЗ / Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/12164270/paragraph/1629:2>
- 6 ГОСТ 34.601–90 Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. – Москва: Издательство стандартов, 1992. – 7 с.
- 7 ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. – Москва: Издательство стандартов, 1990. – 11 с.
- 8 ГОСТ 34.603-92 Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. – Москва: Издательство стандартов, 1993. – 5 с.
- 9 ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002 Классификация программных средств [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2002. – 10 с.
- 10 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя ПС [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2003. – 96 с.



- 11 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла ПС [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2000. – 42 с.
- 12 ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764 – 2002 Сопровождение ПС [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2002. – 28 с.
- 13 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271 – 2002 Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 99 (процессы ЖЦПС) [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2002. – 40 с.
- 14 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Пакеты программ. Требования к качеству и тестированию [Текст]. – Москва: Госстандарт России, 2000. – 19 с.
- 15 ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001. – 27 с.
- 16 ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями [Текст]. – Москва: Издательство стандартов, 1980. – 11 с.
- 17 Об утверждении правил размещения страховщиками средств страховых резервов [Электронный ресурс]. – Приказ Министерства финансов РФ от 8 августа 2005 г. № 100н-Минфина РФ / Информационно-правовой портал «Гарант».- – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12141832/>
- 18 ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий [Текст]. – Ленинград: Гидрометеоздат, 1987. – 93 с.
- 19 О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него [Электронный ресурс]. – Постановление Правительства Российской Федерации от 2 марта 2000 г. N 183 / Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/2157544/>
- 20 Зиндер, Е. З. Бизнес-реинжиниринг и технологии системного проектирования. [Текст]: Учебное пособие. / Е. З. Зиндер.– М.: Центр Информационных Технологий, 2010г.– 346с.

21 Когаловский, М. Р. Технология баз данных на персональных ЭВМ. [Текст]: учебное пособие. / М. Р. Когаловский. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 123 с.

22 Крупский, А.Ю. Разработка и стандартизация программных средств. [Текст] / А.Ю. Крупский. – М.: Дашков и К, 2009. – 100с.

23 Никулина, Н.Н. Анализ управления инвестиционным потенциалом экологической организации: опыт, перспективы развития. [Текст] / Н. Н. Никулина, С. В. Березина // Страховое дело. – 2006. – №4. – С. 43–52.

24 Орлова, И.В. Аутсорсинг в управлении активами в экологической организации. [Текст] / И. В. Орлова // Финансы. 2006. – № 6. – С. 44–48.

25 Радченко, М.Г. 1С: Предприятие 8.0. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. [Текст] / М. Г. Радченко. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2004. – 656 с.

26 Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ ; ред. Власенко Т.В. ; Web-мастер Козлова Н.В. - Электрон. дан. - М. : Рос. гос. б-ка, 1997- . - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус., англ

27 Силантьев, Н. Б. CASE-средства ERWin. [Текст] Учебник для вузов / Н. Б. Силантьев – М.: Финансы и статистика, 2005. – 215 с.

28 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем.[Текст]: Учебник для студентов экономических вузов, обуч. по спец.: "Прикладная информатика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции". / Г. Н. Смирнова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 511 с.

29 Титоренко, Г. А. Автоматизированные информационные технологии в экономике. [Текст]: учебное пособие. / Г. А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 245 с.

30 Федоров, Н. В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий. [Текст]: учебное пособие. / Н. В. Федоров. – МГИУ, 2008. – 128 с.

31 Федорова, Е. Н. Теоретические основы программирования. [Текст]: учебное пособие. / Е. Н. Федорова.– МГИУ, 2012. – 214 с.

32 Хренников, В.А. Проектирование экономических информационных систем [Текст]: Учебник для студентов экономических вузов, обуч. по спец.: "Прикладная информатика в экономике"/В.А. Хренников. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 602 с.

33 Швандер, В.А. Экономика предприятия [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. проф. В. А. Швандера, проф. В. Я. Горфинкеля, – 6-е изд., перераб. и допол. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 718 с.

34 Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник / В. А. Гвоздева. – Москва: Инфра-М, 2011. – 541 с.

35 Дьяконов, В. Компьютер для студента. Самоучитель. [Текст] / В. Дьяконов, В. Рычков. – СПб.: Питер, 2000г. – 592 с.

36 Емельянова, Н. З Основы построения автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие / Н.З.Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2005г. – 416 с.

37 Максимов, Н.В. Современные информационные технологии [Текст] : учеб. Пособие/Н.В. Максимов, Т.Л.Партыко, И.И.Попов. — М.: ФОРУМ, 2008. – 512с.

38 Мигель, И.Н. Документирование управленческой деятельности [Текст]: учеб. пособие / И. Н. Мигель – М.: Флинта; МПСИ, 2006. – 198с.

39 Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебник для студентов вузов / М.В. Гаврилов – М.: Гардарики, 2006.– 230 с.

40 Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. для техн. вузов / С. В. Симонович. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

41 Кашина И.А. Информационные правовые системы в экономической деятельности [Текст] / И.А. Кашина, В.К. Кашин, Д.Ю. Нечаев – М.: ДМК Пресс, 2009. – 128 с.

42 Макарова Н.В. Компьютерное делопроизводство. [Текст] Учебный курс: учеб. пособие для вузов по спец. "Прикладная информатика" и др. экон. спец. / Н.В. Макарова, Г.С. Николайчук, Ю.Ф. Титова. – 2-е изд. – М., СПб.: Питер, 2007. – 410с.

43 Острейковский, В. А. Информатика [Текст] : учеб. для студентов техн. и экон. специальностей вузов / В. А. Острейковский. – М.: Высшая школа, 2009. 511 с.

44 Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов [Текст]: учеб. для вузов / С. В. Симонович. – СПб.: Питер, 2008. – 688 с.

45 Степанов, А. Н. Информатика [Текст]: учеб. для вузов / А. Н. Степанов. – 5-е изд., испр. и доп. - СПб.: Питер, 2008. - 768 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ПРОЕКТЫ ООО «ЭКОБЕЛОГОРЬЕ»**

Таблица А.1 - Проект СЗЗ (санитарно защитной зоны)

Проект СЗЗ (санитарно защитной зоны)	Сумма, руб. без НДС
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для котельной	6 320
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 1 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ и источников шума менее 30)	11 050
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 2 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ и источников шума от 31 до 50)	15 691
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 3 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ и источников шума от 51 до 300)	23 646
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 4 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ и источников шума свыше 300)	27 875
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	4 000

Таблица А.2 - Проект ЗСО (зоны санитарной охраны)

Проект ЗСО (зоны санитарной охраны)	Сумма, руб. без НДС
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЗСО для 1 водозабора	6 630
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЗСО для объектов, имеющих 2 (два) и более водозабора (на каждый водозабор (площадку))	3 978
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной 1000 м и более	7 900
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	4 000

Таблица А.3 - Проект НДС (нормативов предельно допустимых сбросов)

Проект НДС (нормативов предельно допустимых сбросов)	Сумма, руб. без НДС
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 2 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ менее 10)	11 050
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 3 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ от 11 до 20)	15 691
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 4 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ свыше 20)	23 646
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	9 000
Госпошлина росприроднадзора	3 500

Таблица А.4 - Проект расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления

Проект расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления	Сумма, руб. без НДС
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления для объектов 1 группы сложности (с количеством наименования отходов до 20)	5 304
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления для объектов 2 группы сложности (с количеством наименования отходов от 21 до 40 )	7 234
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления для объектов 3 группы сложности (с количеством наименования отходов свыше 40)	9 061
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000

Таблица А.5 - Проект ПДВ (предельно допустимых выбросов)

Проект ПДВ (предельно допустимых выбросов)	Сумма, руб. без НДС
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для котельной	4 629
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 1 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ менее 10)	7 364
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 2 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ от 11 до 20)	10 520
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 3 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ от 21 до 50)	14 938
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 4 группы сложности (с количеством загрязняющих веществ свыше 50)	22 512
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	7 000
Госпошлина росприроднадзора	3 500

Таблица А.6 - Проект ПНООЛР (проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение)

Проект ПНООЛР (проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение)	Сумма, руб. без НДС
Разработка проекта для одного вида отходов	2 000
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000
Госпошлина росприроднадзора	3 500

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### РАСПЕЧАТКИ МЕНЮ, ЭКРАННЫХ ФОРМ ВВОДА, ПОЛУЧАЕМЫХ ОТЧЕТОВ В РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЕ

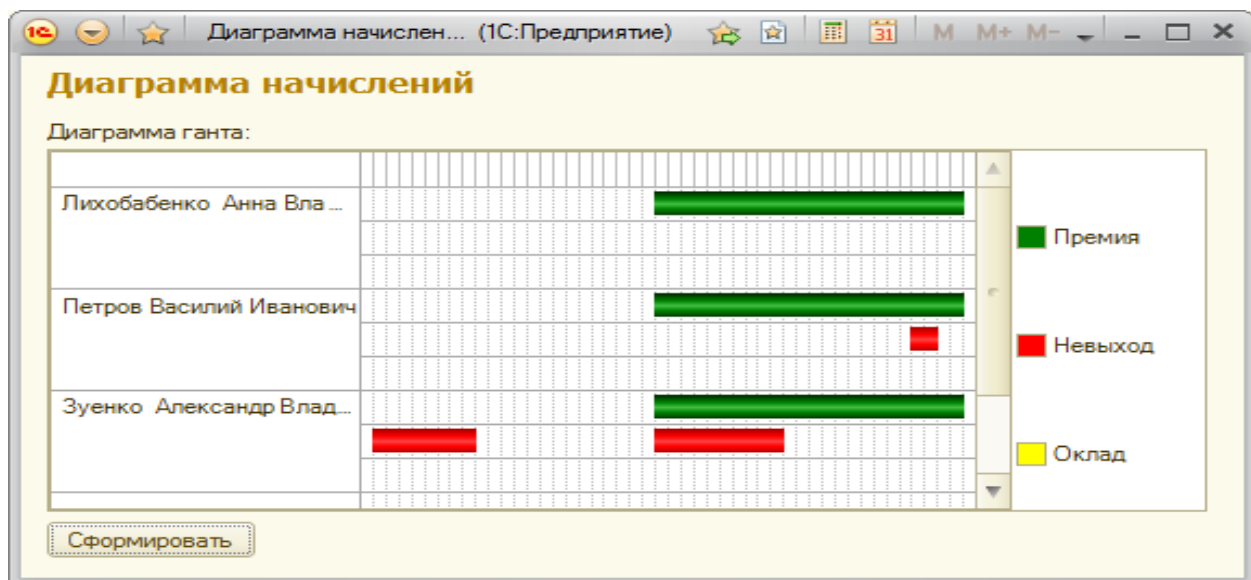


Рисунок Б.1 - Диаграмма начислений заработной платы.

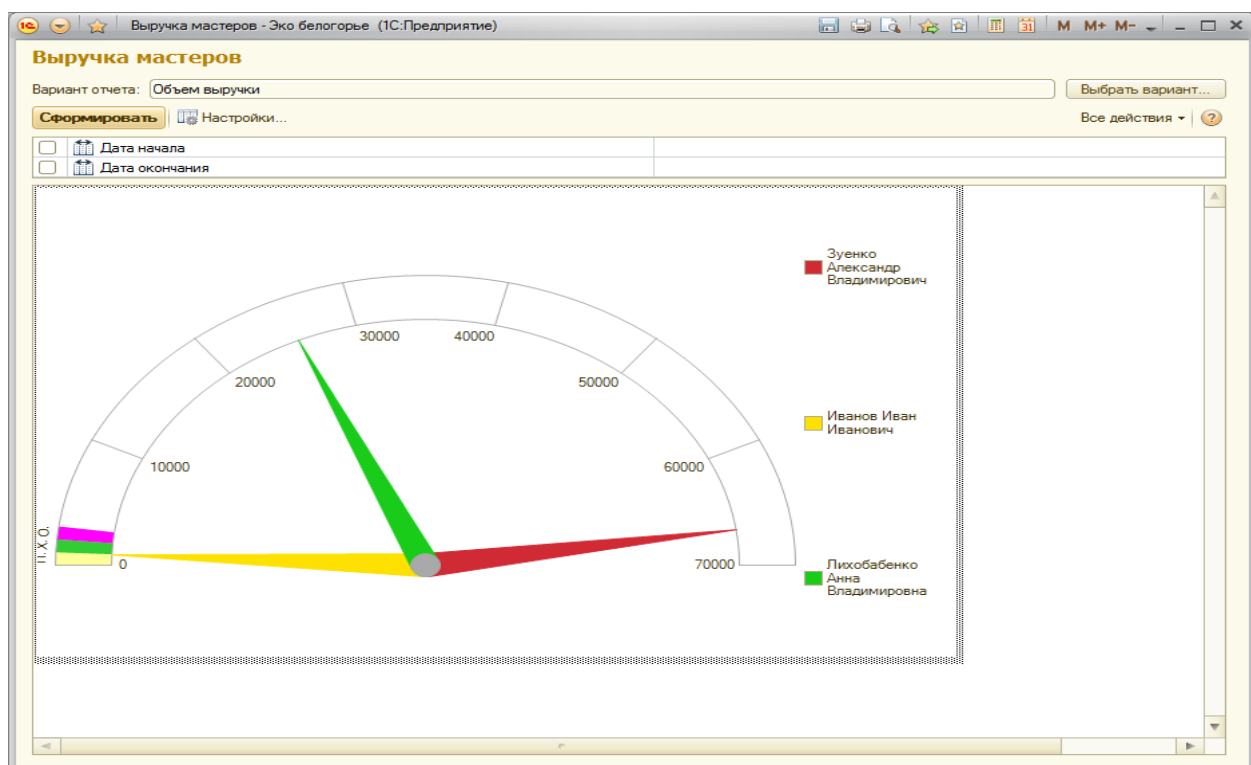


Рисунок Б.2 - Выручка мастеров.



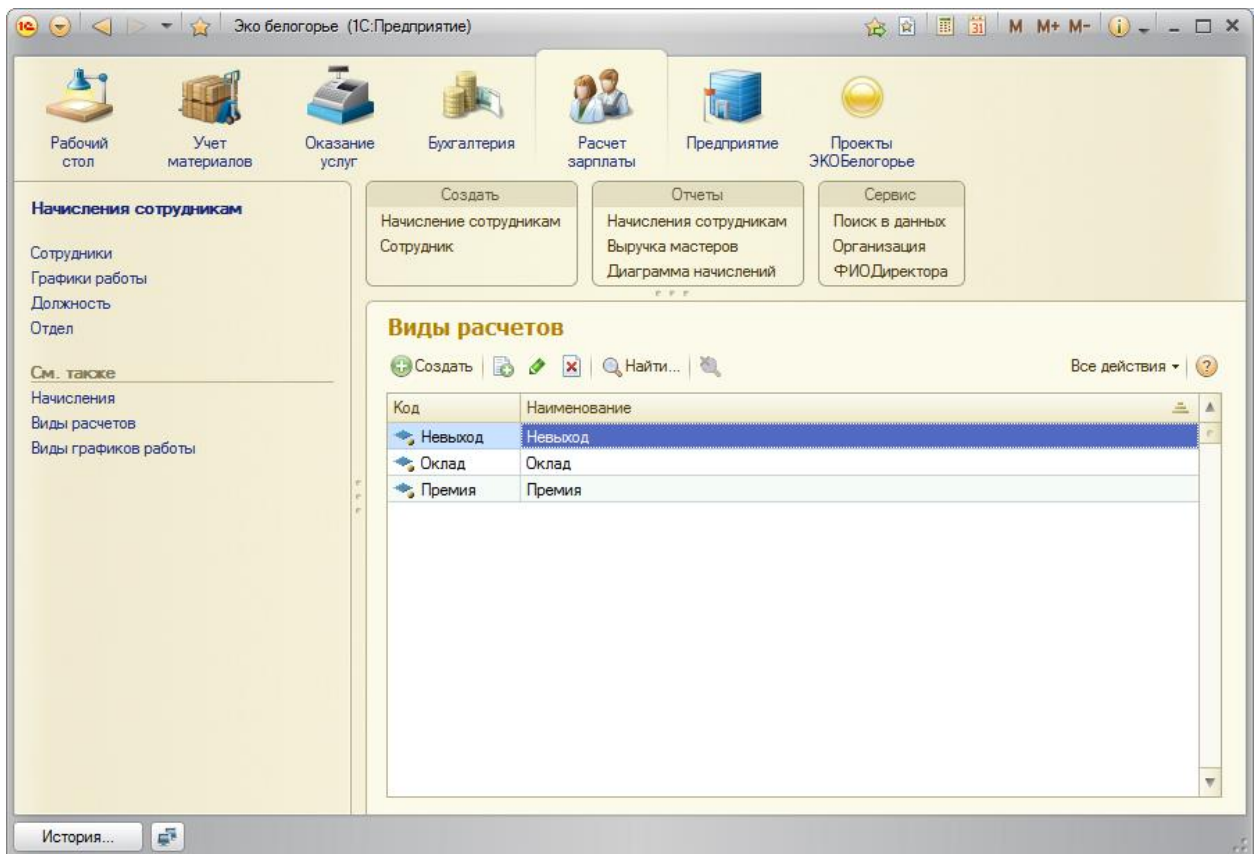


Рисунок Б.3 - Виды расчетов.

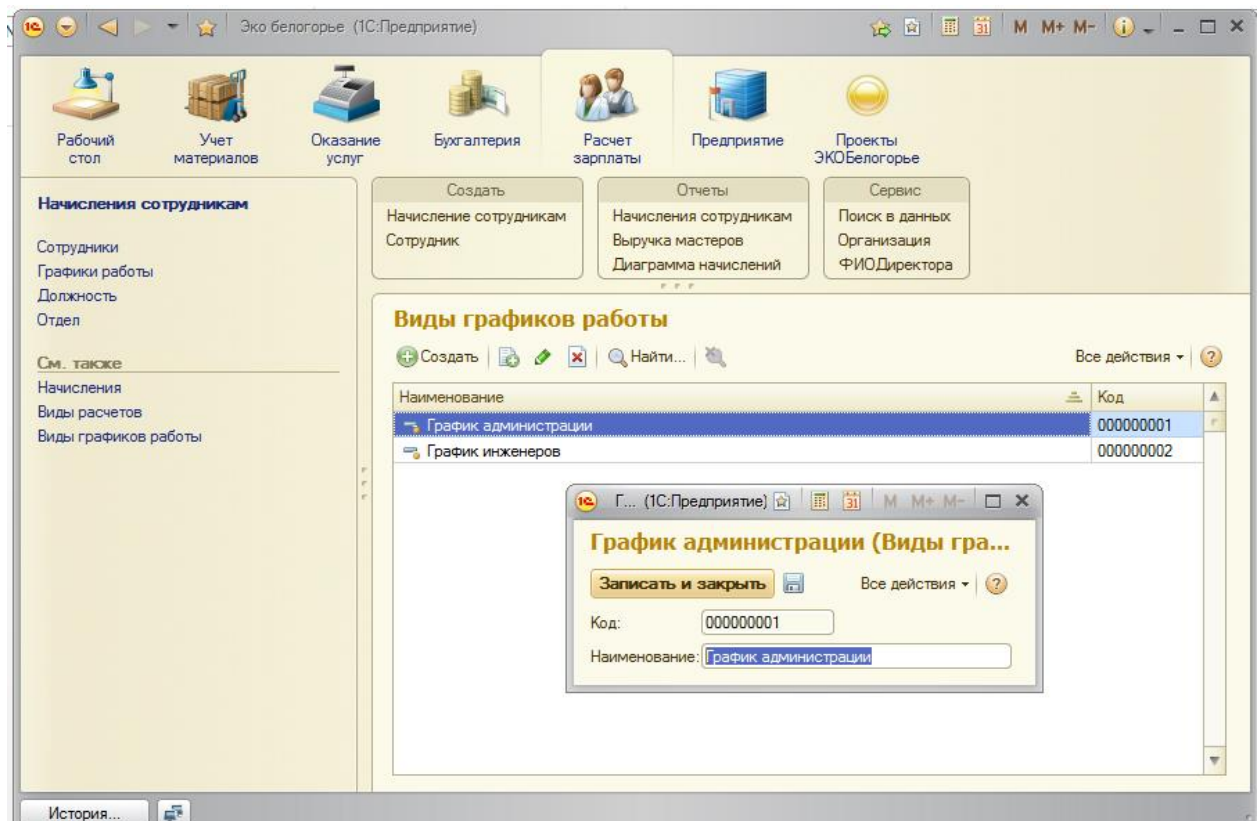


Рисунок Б.4 - Виды графиков работ.

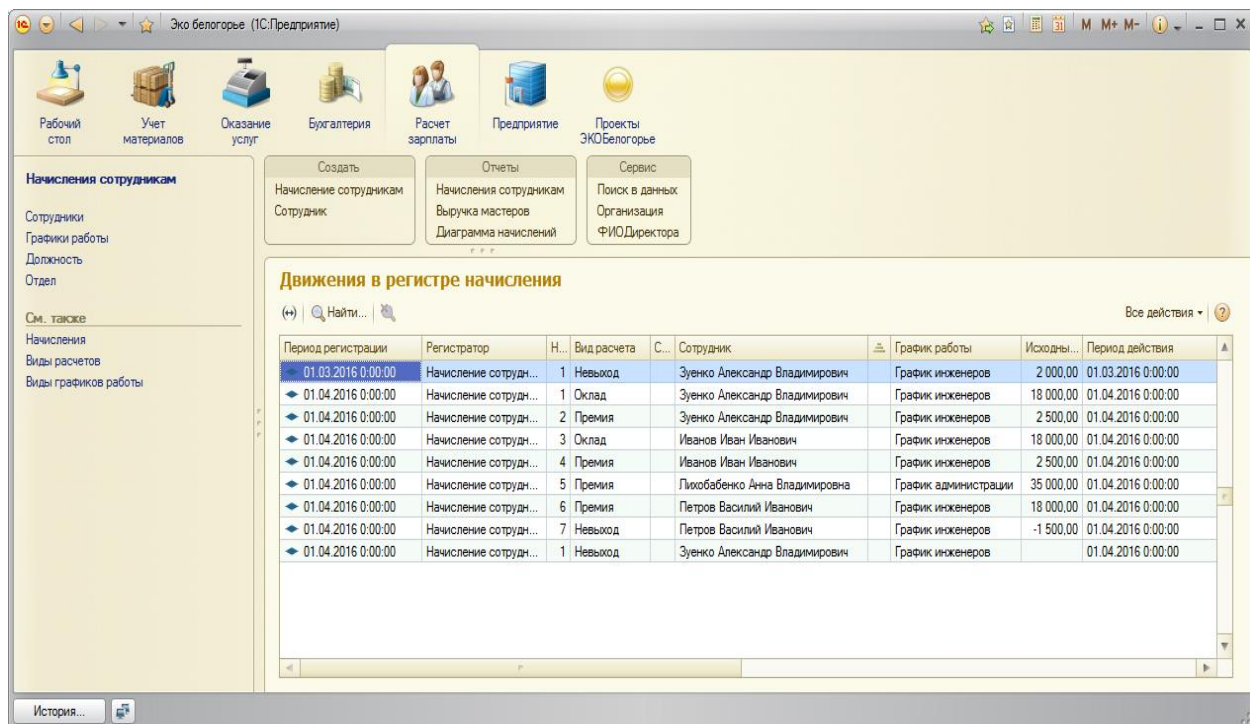


Рисунок Б.5 - Движения в реестре начисления.

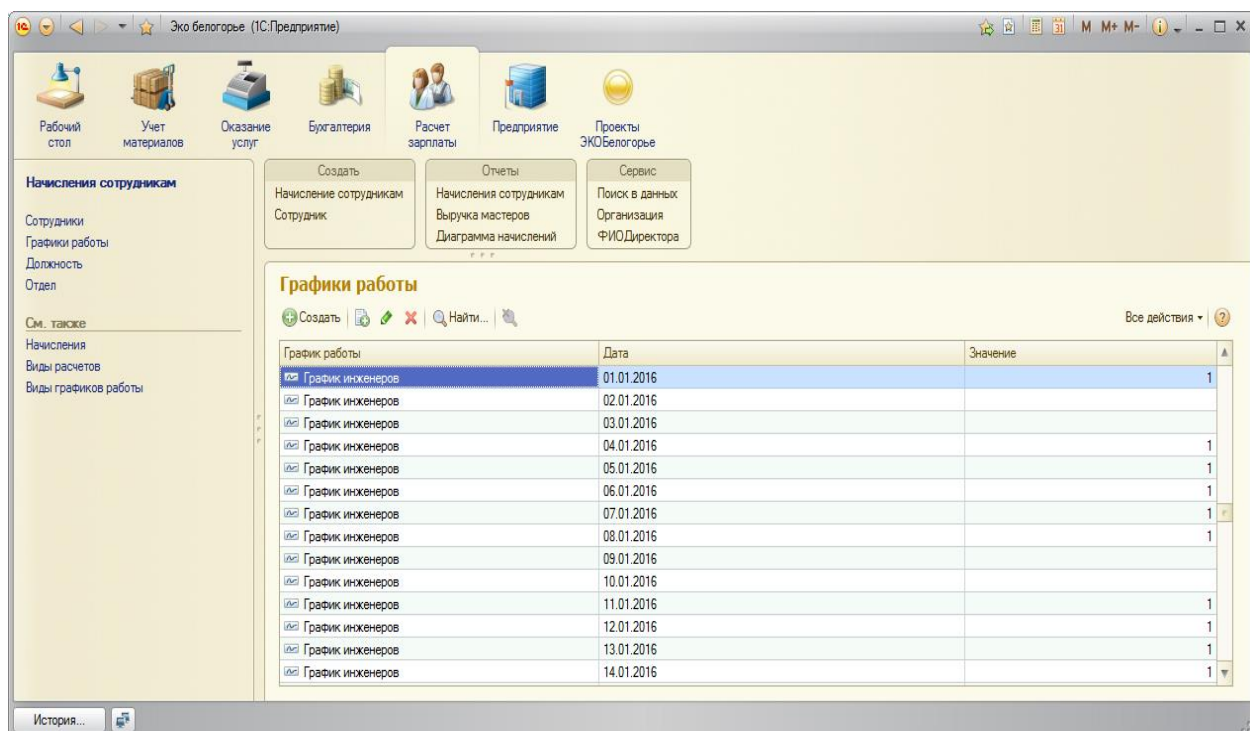


Рисунок Б.6 - Графики работы в ООО «ЭКОБЕЛОГОРЬЕ»

Перечень услуг - Эко Белогорье (1С:Предприятие)

Вариант отчета: Основной

Сформировать Настройки... Все действия

Дата отчета

### Перечень услуг

Параметры: Дата отчета:

Группа услуг	Услуга	Цена
Лицензия	ЛИЦЕНЗИЯ НА ОТХОДЫ	3 950,00
Согласование		
ОТЧЕТНОСТЬ МСП	Палка-скросшиватель	3 600,00
ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА	паспорт	
ПРОДЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ НА ВЫБРОСЫ	ПРОДЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ НА ВЫБРОСЫ	48 000,00
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О НЕИЗМЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА	
Услуги		
Проектирование		
разработка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	11 050,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	15 691,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	23 646,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	9 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000,00
	Разработка проекта для одного вида отходов	2 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
проекты природоохранного нормирования		
Проект ЗСО (зоны санитарной охраны)	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЗСО для водозабора	6 640,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ЗСО для объектов, имеющих 2 (два) и более водозабора	3 978,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м и более	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	4 000,00
Проект НДС (нормативов предельно допустимых сбросов)	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	11 050,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	15 691,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта НДС для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	23 646,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	9 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
Проект ПДВ (предельно допустимых выбросов)		
Проект ПДВ (предельно допустимых выбросов)	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для котельной	4 629,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 1 группы сложности (с количеством 3	7 364,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	10 520,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	14 938,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	22 512,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	7 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
Проект ПНООЛР (проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение)	Разработка проекта для одного вида отходов	2 000,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000,00
	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
Проект расчёта класса опасности токсичных отходов производства и потребления	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производс	5 304,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производс	7 234,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта расчёта класса опасности токсичных отходов производс	9 061,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000,00
Проект СЗЗ (санитарно защитной зоны)	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для котельной	6 320,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 1 группы сложности (с количеством 3	11 050,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	15 691,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	23 646,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	27 835,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для котельной	6 320,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 1 группы сложности (с количеством 3	11 050,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 2 группы сложности (с количеством 3	15 691,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 3 группы сложности (с количеством 3	23 646,00
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта СЗЗ для объектов 4 группы сложности (с количеством 3	27 835,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	4 000,00
проекты природоохранного нормирования	разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)	18 000,00
	разработка проекта предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух	21 700,00
	разработка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами	19 600,00
	разработка проекта организации (сокращения) санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	15 960,00
	экологическое сопровождение хозяйственной деятельности предприятий и организаций	
Сопровождение	экологическое сопровождение хозяйственной деятельности предприятий и организаций	10 000,00
ТЗ		
	Диагностика	2 900,00
	Рекомендации по модернизированию	2 500,00
	Разработка ТЗ	5 200,00

Рисунок Б.7 - Перечень услуг ООО «ЭКОБелогорье»

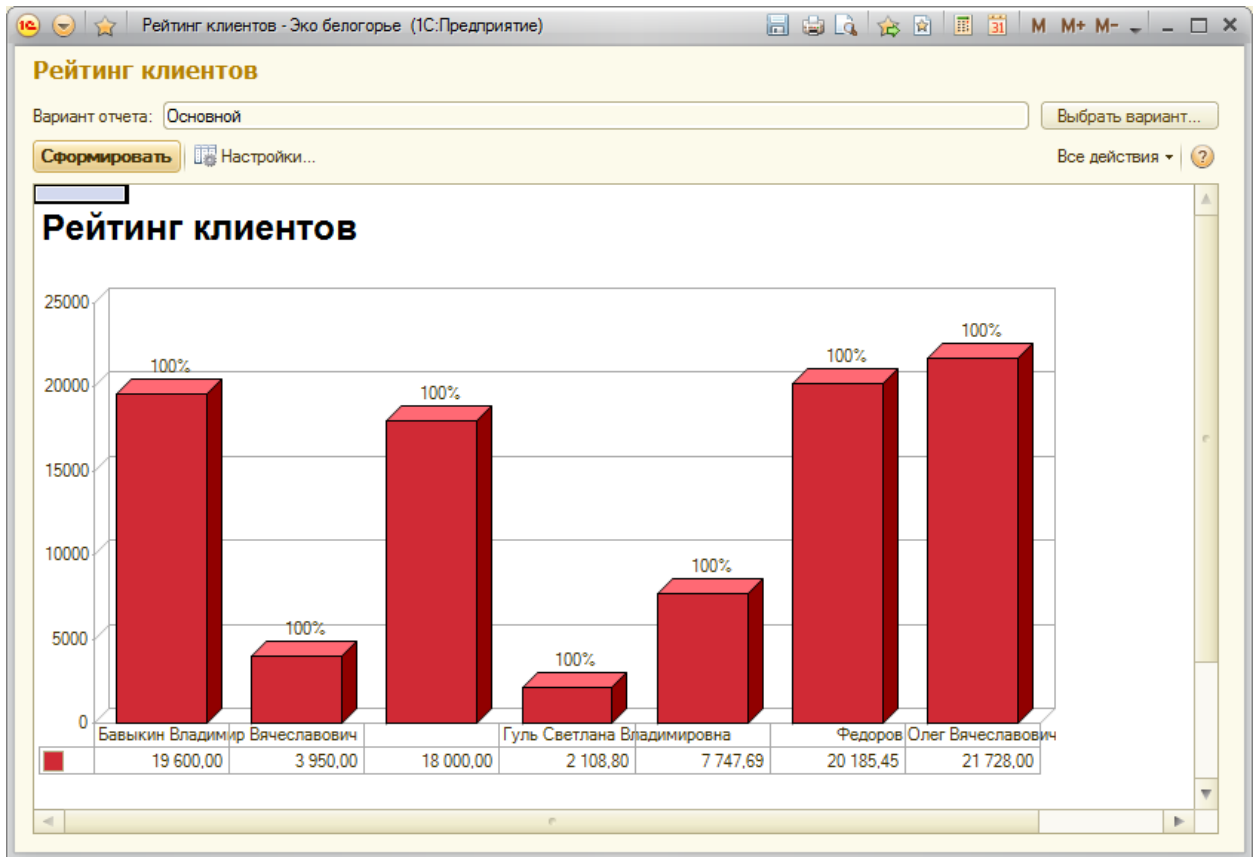


Рисунок Б.8 - Рейтинг клиентов.

Эко белогорье (1С:Предприятие)

Рабочий стол | Учет материалов | Оказание услуг | Бухгалтерия | Расчет зарплаты | Предприятие | Проекты ЭКОБелогорье

Создать: Приходная накладная, Номенклатура, Склад

Отчеты: Материалы, Остатки материалов по свойствам

Сервис: Поиск в данных, Организация, ФИОДиректора

### Номенклатура

Создать | Найти...

Наименование	Код	Вид номенклатуры
Услуги	00000002	
проекты природоохранного нормирования	00000014	
Проект ПДВ (редельно допустимых выбросов)	00000086	
Проект ПНООЛР (проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение)	00000097	
Госпошлина росприроднадзора	00000096	Услуга
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для котельной	00000087	Услуга
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 1 группы сложности ...	00000088	Услуга
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 2 группы сложности ...	00000089	Услуга
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 3 группы сложности ...	00000090	Услуга
Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 4 группы сложности ...	00000091	Услуга
Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	00000095	Услуга
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	00000092	Услуга
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	00000094	Услуга
Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	00000093	Услуга

История...

Рисунок Б.9 – Номенклатура.

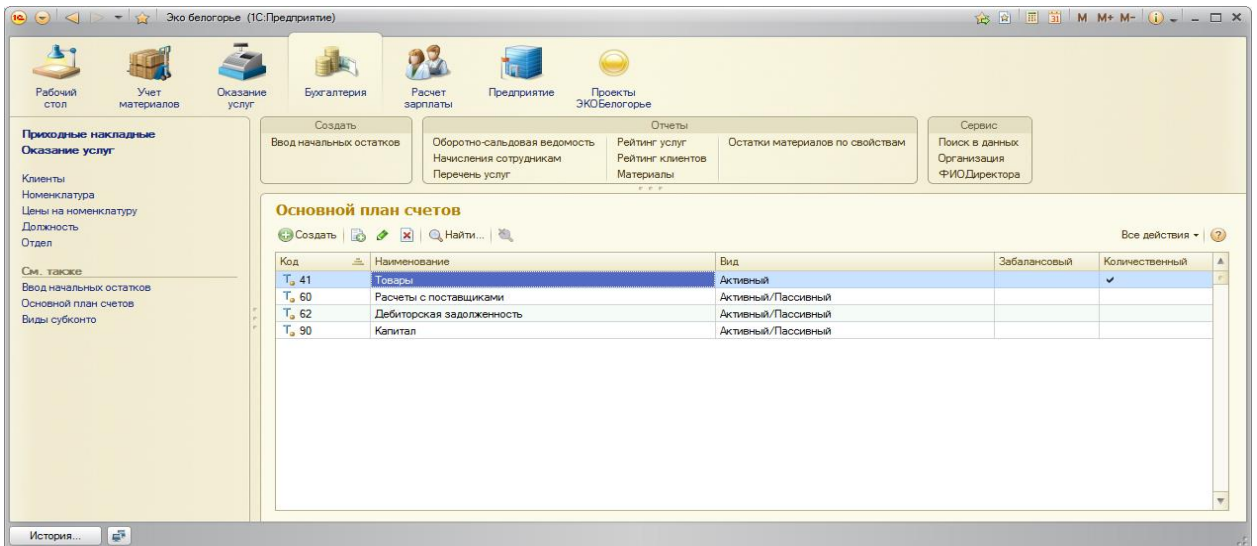


Рисунок Б.10 - Основной план счетов.

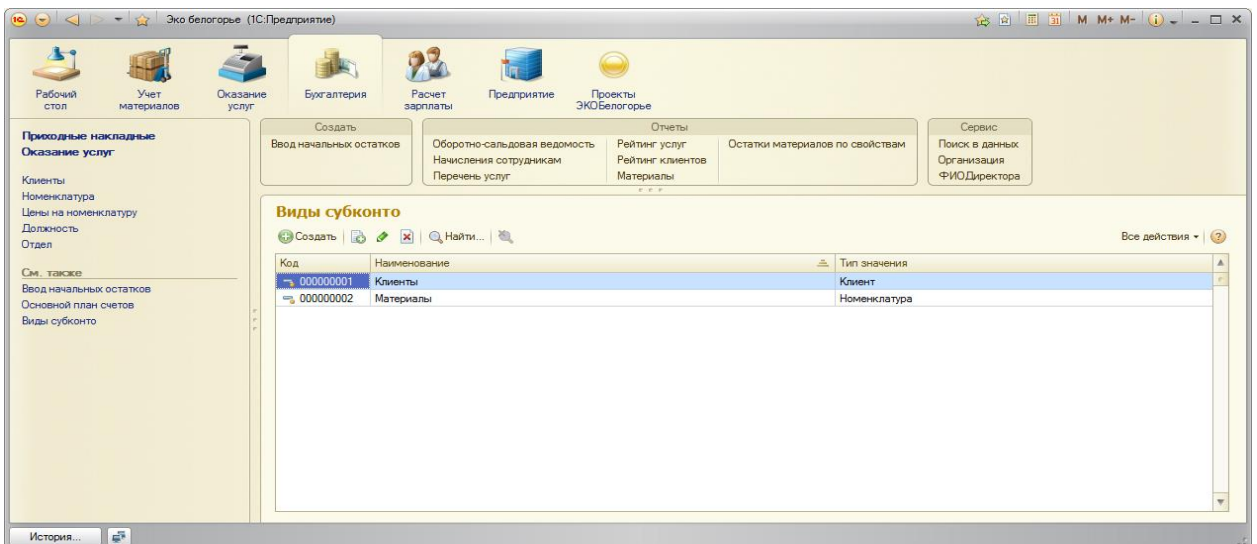


Рисунок Б.11 - Виды субконто.

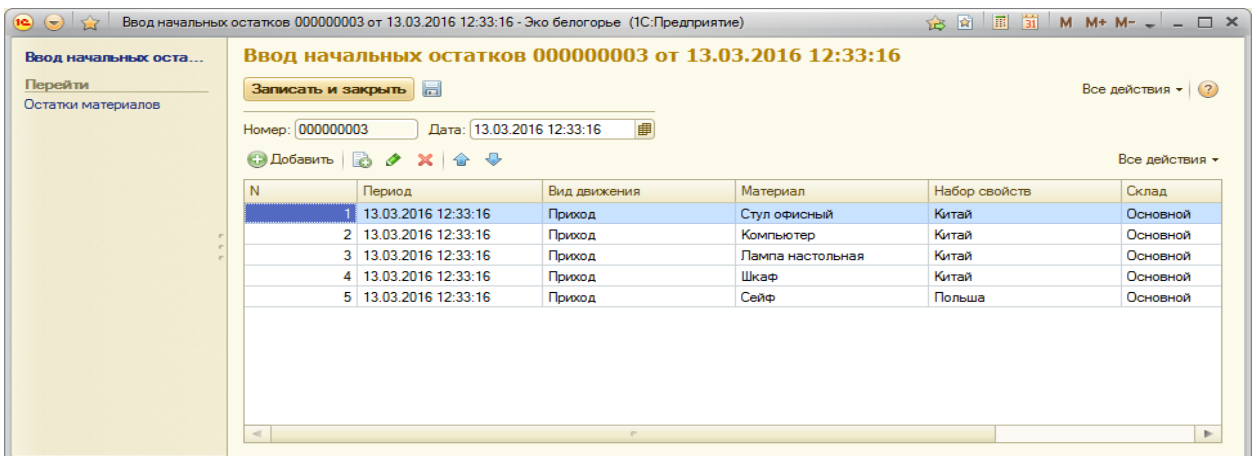


Рисунок Б.12 - Ввод начальных остатков.

Список оказанных услуг - Эко белогорье (1С:Предприятие)

Вариант отчета: Основной

Сформировать Настройки...

Документ	Склад	Мастер	Клиент
Оказание услуги 000000004 от 13.03.2016 16:22:58	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Иванов Михаил Юрьевич
Оказание услуги 000000008 от 24.04.2016 11:07:11	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Федоров Олег Вячеславович
Оказание услуги 000000009 от 24.04.2016 12:12:30	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Маматов Евгений Михайлович
Оказание услуги 000000001 от 13.03.2016 16:43:28	Основной	Иванов Иван Иванович	Иванов Михаил Юрьевич
Оказание услуги 000000002 от 01.04.2016 8:52:38	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Маматов Евгений Михайлович
Оказание услуги 000000003 от 01.04.2016 8:52:39	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Гуль Светлана Владимировна
Оказание услуги 000000005 от 19.04.2016 21:16:11	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Гахов Роман Павлович
Оказание услуги 000000006 от 19.04.2016 21:17:51	Основной	Зуенко Александр Владимирович	Горбатенко Александр Иванович
Оказание услуги 000000007 от 19.04.2016 21:18:50	Основной	Лихобабенко Анна Владимировна	Бавыкин Владимир Вячеславович

Рисунок Б.13 - Список оказанных услуг.

Эко белогорье (1С:Предприятие)

Рабочий стол Учет материалов Оказание услуг Бухгалтерия Расчет зарплаты Предприятие Проекты ЭКОБелогорье

Создать: Ввод начальных остатков, Оборотно-сальдовая ведомость, Начисления сотрудникам, Перечень услуг

Отчеты: Рейтинг услуг, Рейтинг клиентов, Материалы

Сервис: Поиск в данных, Организация, ФИО Директора

Приходные накладные Оказание услуг

Клиенты, Номенклатура, Цены на номенклатуру, Должность, Отдел

См. также: Ввод начальных остатков, Основной план счетов, Виды субконто

### Цены на номенклатуру

Период	Номенклатура	Цена
24.04.2016 9:53:10	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 3 группы сложности (с количеством з	14 938,00
24.04.2016 9:53:59	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта ПДВ для объектов 4 группы сложности (с количеством з	22 512,00
24.04.2016 9:54:20	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 100 м	3 200,00
24.04.2016 9:54:40	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 500 м	5 600,00
24.04.2016 9:55:03	Топооснова с ориентировочной санитарно защитной зоной до 1000 м	7 900,00
24.04.2016 9:55:23	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	7 000,00
24.04.2016 9:55:46	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
24.04.2016 9:56:49	Разработка проекта для одного вида отходов	2 000,00
24.04.2016 9:57:07	Сопутствующие траты (выезды на объект и т.д.)	3 000,00
24.04.2016 9:57:27	Госпошлина росприроднадзора	3 500,00
24.04.2016 10:00:30	Ручка шариковая	10,00
24.04.2016 10:05:53	Карандаш графитовый	7,00
24.04.2016 10:06:59	Бумага офисная	200,00
25.04.2016 19:34:52	Пакет	100,00

Рисунок Б.14 - Установка цен номенклатуры.

Поиск в данных

Фраза: материал

Показаны 1 - 11 из 11

- [Согласование \(Номенклатура\)](#)
- Наименование: [Согласование](#)
- [Приходная накладная 000000002 от 19.04.2016 16:40:58 \(Приходная накладная\)](#)
- Материал:** [Степлер](#)
- [Файлы \(Номенклатура\)](#)
- Вид номенклатуры: **Материал**
- [Скотч \(Номенклатура\)](#)
- Вид номенклатуры: **Материал**
- [Бумага фотоапп \(Номенклатура\)](#)
- Вид номенклатуры: **Материал**
- [Стоя письменный \(Номенклатура\)](#)
- Вид номенклатуры: **Материал**
- [Степлер \(Номенклатура\)](#)
- Вид номенклатуры: **Материал**
- [ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА \(Номенклатура\)](#)
- Группа номенклатуры: [Согласование](#)
- [ОТЧЕТНОСТЬ МСП \(Номенклатура\)](#)
- Группа номенклатуры: [Согласование](#)
- [Приходная накладная 000000001 от 19.04.2016 16:39:54 \(Приходная накладная\)](#)

Рисунок Б.15 – Поиск.

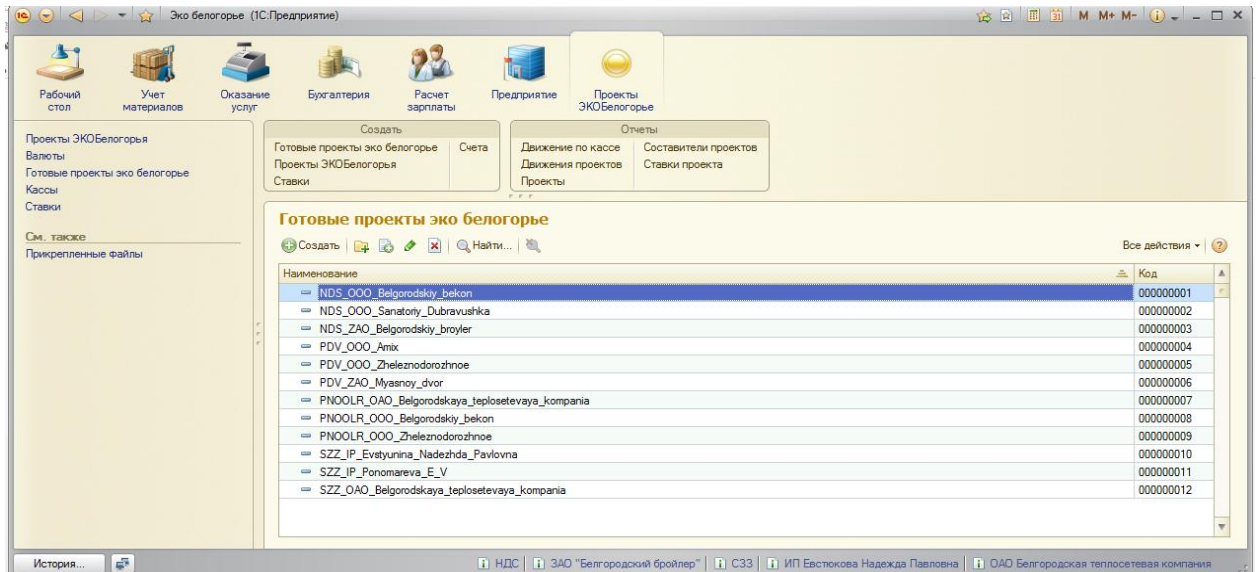


Рисунок Б.16 - Готовые проекты ООО «ЭКОБелогорье».

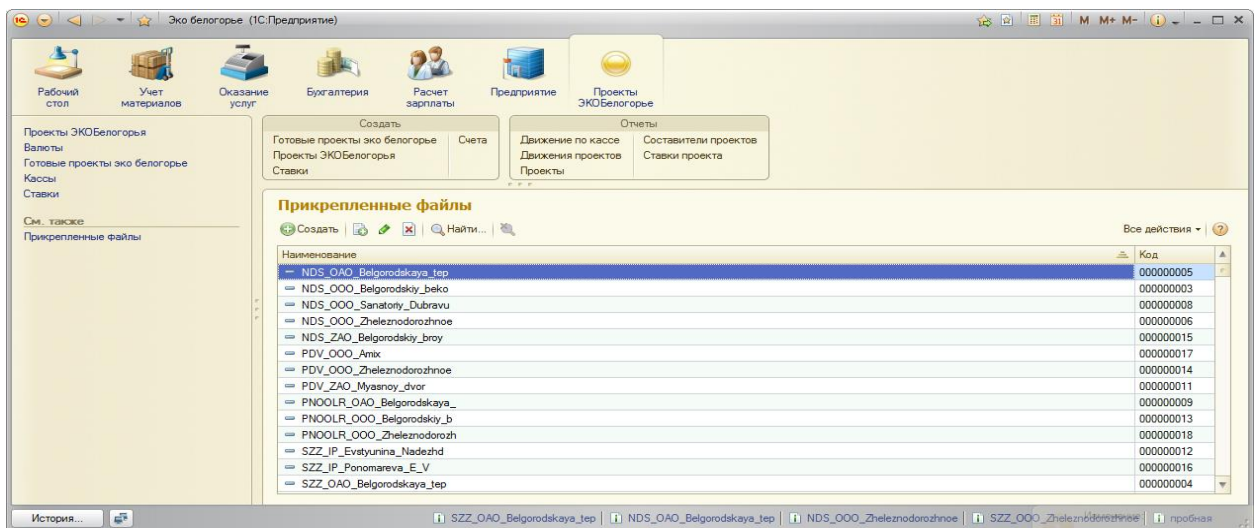


Рисунок Б.17 - Прикрепленные файлы (готовые проекты).

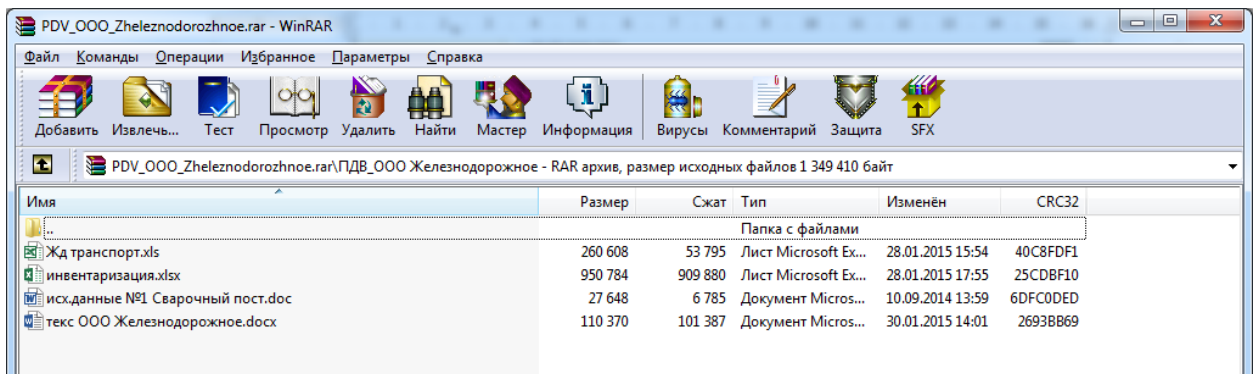


Рисунок Б.18 - Открытие готового проекта.

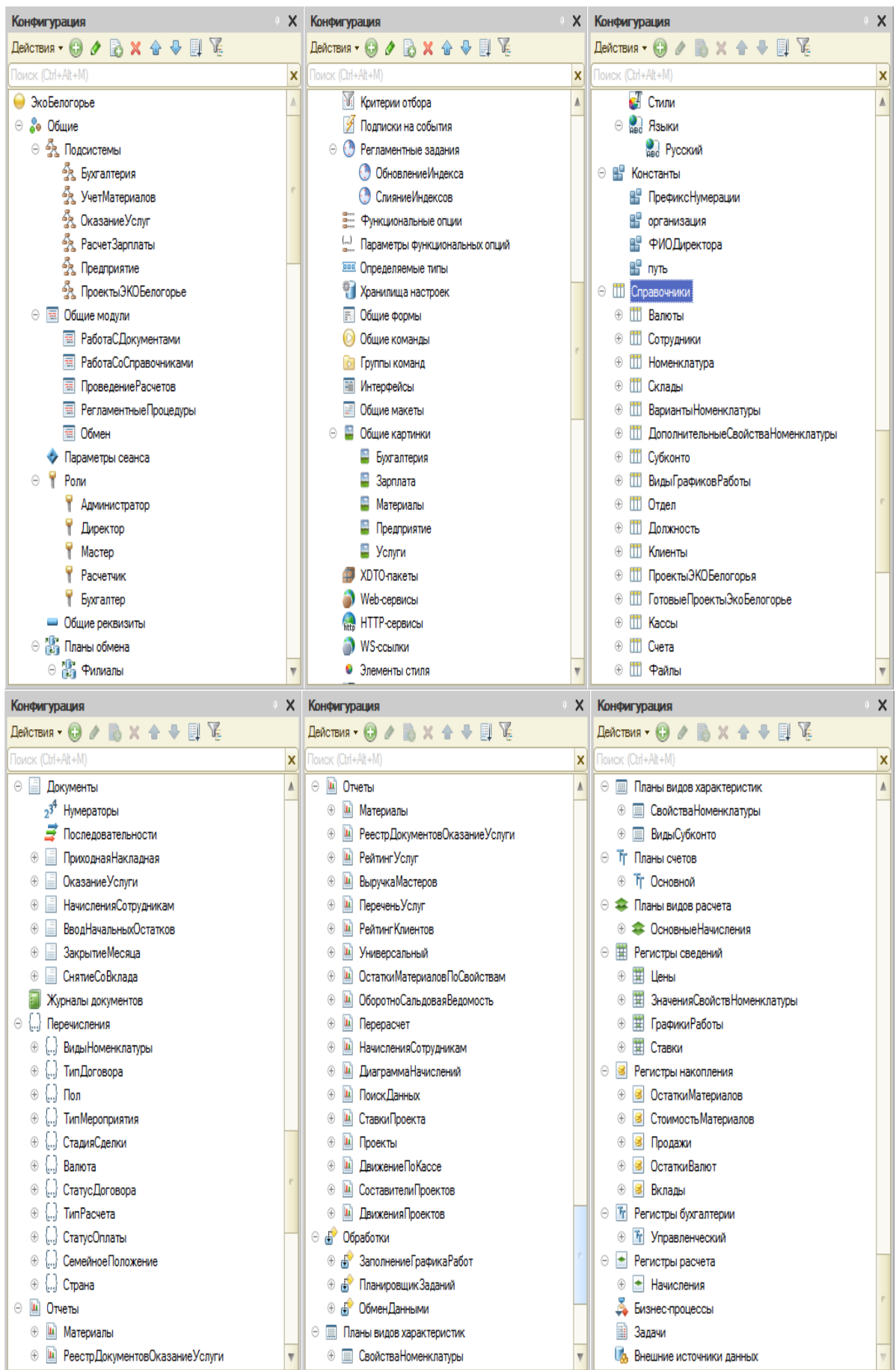


Рисунок Б.19 – Созданная конфигурация.



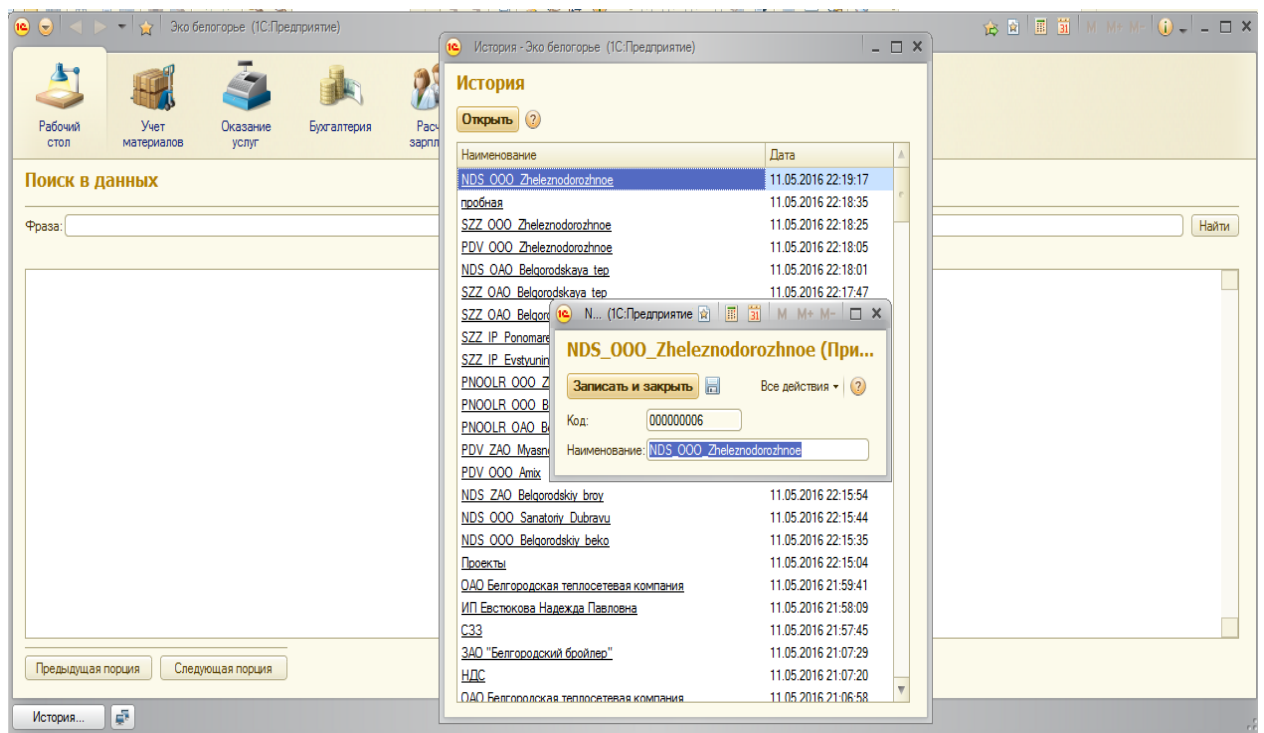


Рисунок Б.20 - История действий.

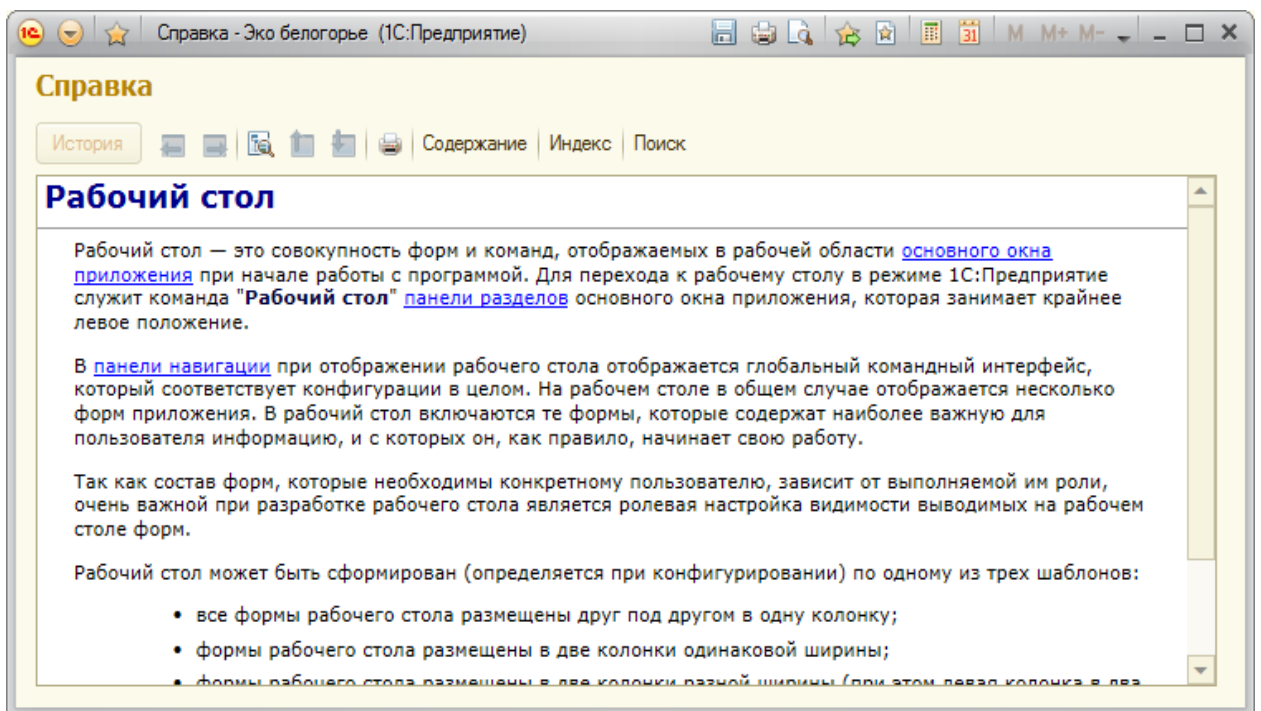


Рисунок Б.21 – Справка.

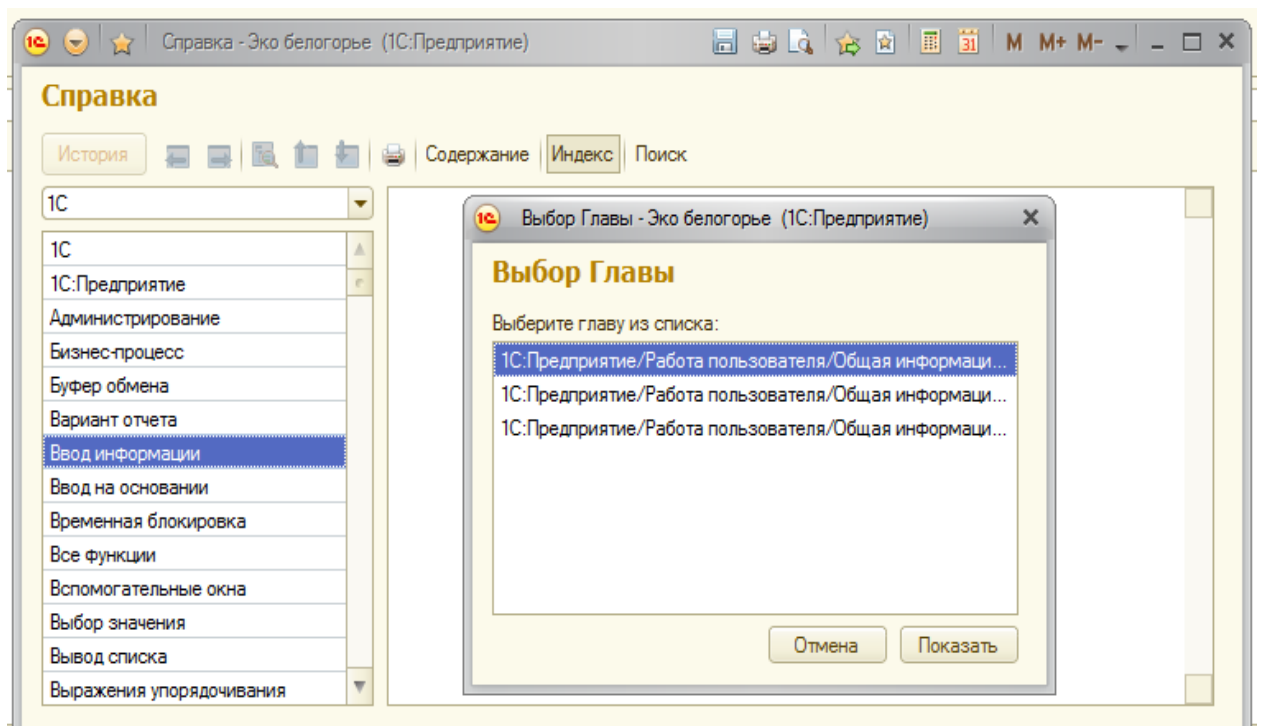


Рисунок Б.22 - Индекс справки.

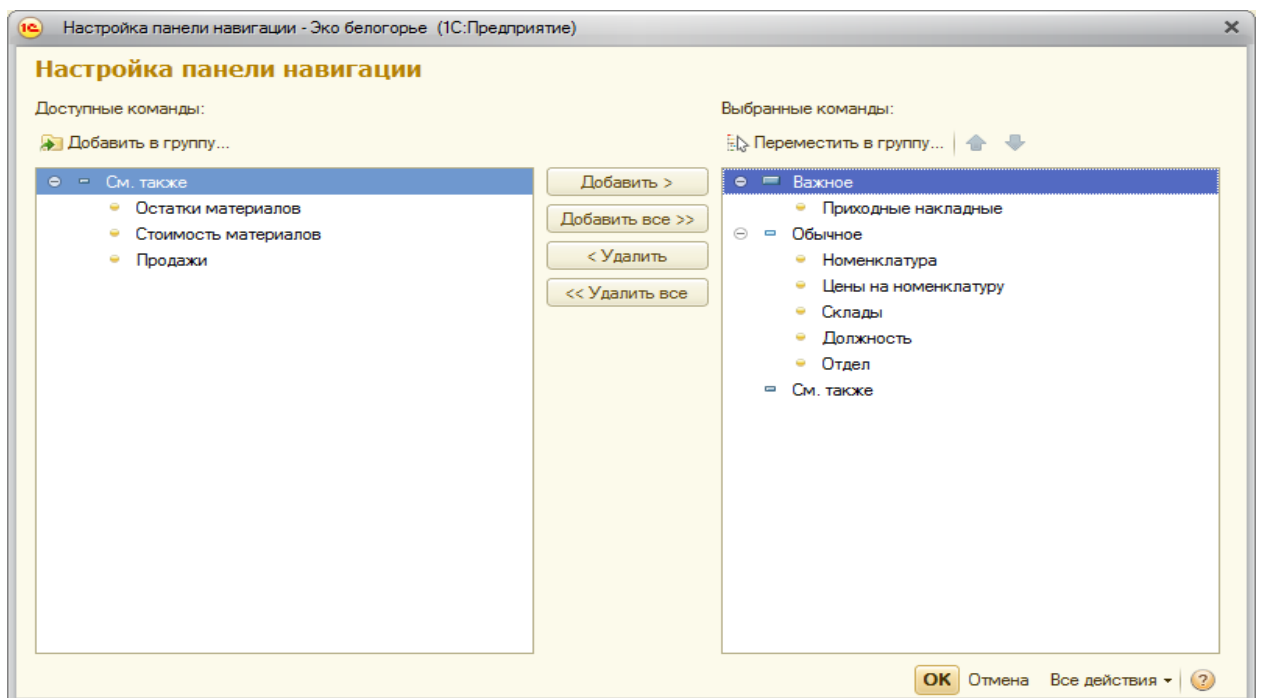


Рисунок Б.23 - Настройка панели навигации:

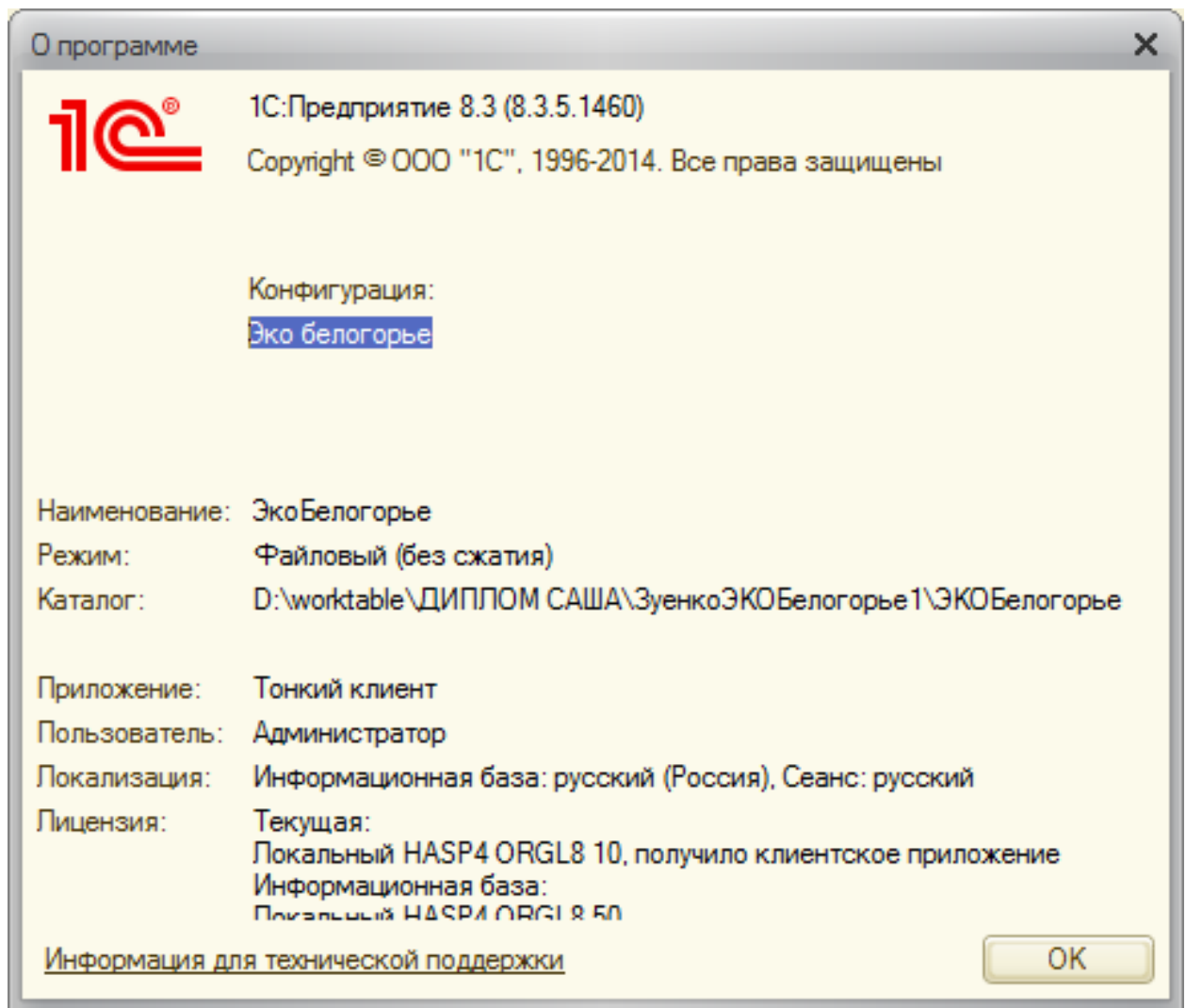


Рисунок Б.24 - Данные о программе.

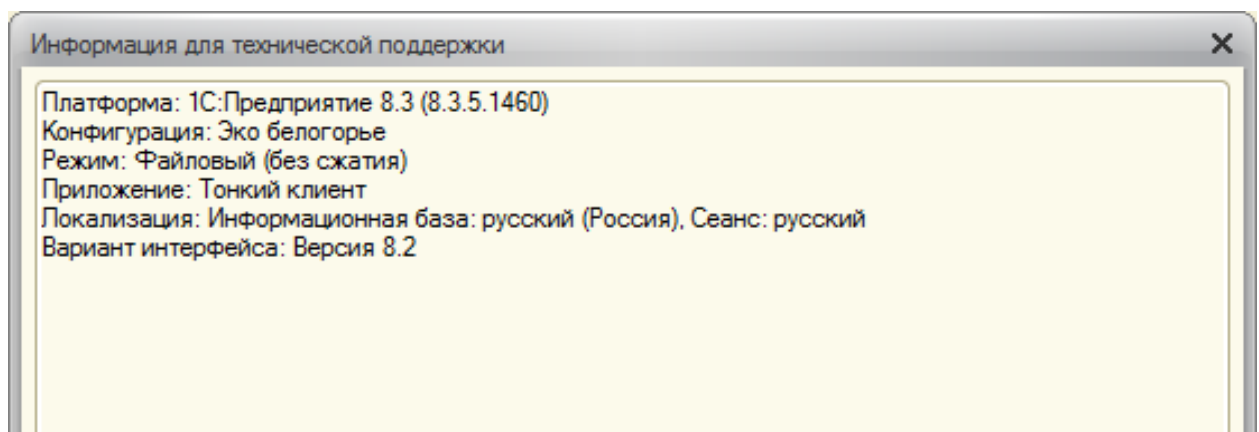


Рисунок Б.25 - Информация для технической поддержки:

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ Г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Зуенко А.В.  
(Ф.И.О.)