

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»  
Направление 09.03.03 Прикладная информатика

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
Информационная система учета и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером»

УДК 004.738.5:339.371.4:004.658

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17B51	Баранов И.В.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Лизунков В.Г.	к.п.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Прикладная информатика	Чернышева Т.Ю.	к.т.н., доцент		

Юрга – 2020г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
	<b>Профессиональные компетенции</b>
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности.
P2	Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач.
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.
P4	Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности
P5	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях
P6	Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды
	<b>Универсальные компетенции</b>
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
P10	Демонстрировать личную ответственность, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать знание правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.
P12	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»  
Направление 09.03.03 Прикладная информатика

УТВЕРЖДАЮ:  
Рук. ООП  
\_\_\_\_\_ Чернышева Т.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

Бакалаврской работы
---------------------

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3-17В51	Баранов И.В.

Тема работы:

Информационная система учета анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером»	
Утверждена приказом директора	№б/с от 30.01.2020г.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	27.05.2020г.
--	--------------

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Объект исследования информационная система выполняет функции: 1. учет клиентов и заказов; 2. учет выполнения заказов; 3. анализ деятельности интернет-магазина.
---------------------------------	--

<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор литературы.</li> <li>2. Объект и методы исследования: Анализ деятельности предприятия, задачи исследования, поиск инновационных вариантов.</li> <li>3. Расчеты и аналитика: Теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, организационное проектирование.</li> <li>4. Результаты проведенного исследования: Прогнозирование последствий реализации проектного решения, квалиметрическая оценка проекта.</li> <li>5. Финансовый менеджмент, ресурсо-эффективность и ресурсосбережение.</li> <li>6. Социальная ответственность.</li> </ol>
<b>Перечень графического материала</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема документооборота</li> <li>2. Входная и выходная информация</li> <li>3. Информационно-логическая модель</li> <li>4. Структура интерфейса</li> </ol>

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы**

Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Лизунков В.Г., к.п.н., доцент
Социальная ответственность	Телипенко Е.В., к.т.н.

**Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:**

Реферат

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	30.01.2020г.
---	--------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В51	Баранов И.В.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И  
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-17B51	Баранов И.В.

<b>Институт</b>	<b>ЮТИ ТПУ</b>	<b>Отделение</b>	
<b>Уровень образования</b>	бакалавр	<b>Направление/специальность</b>	09.03.03 Прикладная информатика

**Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:**

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	1. Приобретение компьютера - 30000 рублей 2. Приобретение программного продукта – 4000 рублей
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	1. Оклад программиста 15000 рублей, оклад руководителя 22000 рублей. 2. Срок эксплуатации – 4 года 3. Норма амортизационных отчислений – 25 % 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 3 рубля
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	1. Начисления на выплаты по оплате труда - 30,2% 2. Районный коэффициент – 30%.

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

1. <i>Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ</i>	<i>Планирование комплекса работ по разработке проекта и оценка трудоемкости</i>
2. <i>Разработка устава научно-технического проекта</i>	<i>Определение численности исполнителей</i>
3. <i>Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и ограничения закупок</i>	<i>Календарный график выполнения проекта Анализ структуры затрат проекта Затраты на внедрение ИС Расчет эксплуатационных затрат</i>
4. <i>Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности</i>	<i>Расчет затрат на разработку ИС</i>

**Перечень графического материала**

1. *График разработки и внедрения ИП (представлено на слайде)*
2. *Основные показатели эффективности ИП (представлено на слайде)*

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	08.02.2020
---	------------

**Задание выдал консультант:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
доцент	Лизунков В.Г.	к.п.н., доцент		

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
3-17B51	Баранов И.В.		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-17В51	Баранов Иван Васильевич

Институт	ЮТИ ТПУ	Отделение	
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<i>1. Описание рабочего места ответственного за безопасность на предмет возникновения опасных факторов.</i>	Объект исследования: Параметры кабинета. Параметры микроклимата. Параметры трудовой деятельности. Основные характеристики используемого осветительного оборудования.
<i>2. Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме</i>	ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования»; СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»; СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»; ГОСТ Р 50948-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности»; ГОСТ Р 50949-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерения и оценки эргономических параметров и параметров безопасности»; СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видео дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; ГОСТ 12.1.003-76 «Шум. Общие требования безопасности»; ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»; ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<i>1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</i>	Вредные факторы: микроклимат; освещение; шум; электромагнитные поля и излучения; эргономика рабочего места.
<i>2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности</i>	Опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
<i>3. Охрана окружающей среды:</i>	Вредные воздействия на окружающую среду не выявлены.
<i>4. Защита в чрезвычайных ситуациях:</i>	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение.

5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	Закон Кемеровской Области от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года); Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
---	---

**Перечень графического материала:**

При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию	Схема расположения ламп в кабинете
---	------------------------------------

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В51	Баранов Иван Васильевич		

## Abstract

The final qualifying work contains 80 pages, 46 figures, 15 tables, 10 sources of literature, 2 appendices.

Keywords: enterprise, report, document, directory, register, online store, information system, analysis, subject area, document flow, function.

The object of research is the activity of the online store "Surprise with a poster".

The purpose of this work is to design and implement an information system for accounting and analysis of the online store "Surprise poster".

In the course of the research, theoretical analysis, review of analogs, design and development of the information system were carried out.

As a result, an information system has been developed that implements the main functions: customer and order tracking, order fulfillment tracking, and online store activity analysis.

Scope: accounting and analysis of the online store.

The implementation phase: pilot operation.

The performed calculations show that the implementation of the developed information system has an economic benefit for the enterprise the coefficient of economic efficiency is 2.56, the payback period is 0.38 years.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 80 страниц, 46 рисунков, 15 таблиц, 10 источников литературы, 2 приложения.

Ключевые слова: предприятие, отчет, документ, справочник, регистр, интернет-магазин, информационная система, анализ, предметная область, документооборот, функция.

Объектом исследования является деятельность интернет-магазина «Удиви постером».

Целью данной работы является проектирование и реализация информационной системы учета и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером».

В процессе исследования проводился теоретический анализ, обзор аналогов, проектирование и разработка информационной системы.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: учет клиентов и заказов, учет выполнения заказов, анализ деятельности интернет-магазина.

Область применения: учёт и анализ работы интернет-магазина.

Стадия внедрения: опытная эксплуатация.

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия коэффициент экономической эффективности 2,56, срок окупаемости – 0,38 года.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

2. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

3. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

4. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

5. ГОСТ 2.316-68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

6. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

7. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка.

8. ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к текстовым документам.

9. ГОСТ 28.388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения.

Сокращения:

ИС – информационная система

БД – база данных

ПО – программное обеспечение

## Содержание

Введение.....	13
1 Обзор литературы .....	15
2 Объект и методы исследования.....	18
2.1 Анализ деятельности организации.....	18
2.1.1 Описание документооборота предметной области.....	18
2.2 Задачи исследования .....	19
2.3 Поиск инновационных вариантов .....	24
3 Расчеты и аналитика.....	26
3.1 Теоретический анализ .....	26
3.2 Инженерный расчет.....	28
3.3 Конструкторская разработка .....	30
3.4 Технологическое проектирование .....	31
3.4.1 Справочники.....	31
3.4.2 Перечисления .....	35
3.4.3 Документы.....	36
3.4.4 Регистры .....	43
3.4.5 Отчеты.....	45
3.5 Организационное проектирование .....	51
4 Результаты проведенного исследования .....	53
4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта .....	53
4.2 Квалиметрическая оценка проекта .....	54
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	55
5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта, оценка трудоемкости и определение численности исполнителей.....	55
5.2 Анализ структуры затрат проекта .....	58
5.3 Затраты на внедрение .....	62
5.4 Расчет эксплуатационных затрат.....	62
5.5 Расчет показателя экономического эффекта .....	64
5.6 Заключение по технико-экономическому обоснованию проекта .....	64
6 Социальная ответственность .....	66
6.1 Описание рабочего места .....	66
6.2 Анализ выявленных вредных факторов.....	67

6.3 Анализ опасных производственных факторов .....	75
6.4 Защита окружающей среды.....	76
6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности ..	76
6.6 Защита в чрезвычайных ситуациях .....	78
6.7 Заключение по разделу .....	79
Список используемых источников .....	80
Приложение А .....	81
Приложение Б .....	82
Входная, выходная информация, функции ИС .....	Демонстрационный лист 1
Информационно-логическая модель .....	Демонстрационный лист 2
Схема документооборота .....	Демонстрационный лист 3
Интерфейс информационной системы .....	Демонстрационный лист 4

## Введение

В наше время набирает популярность продажа путём интернета. Ведь прошло время продавать картины стоя на морозе на рынке или у прилавка магазина. Теперь люди могут получить какой-либо постер, заказав его сидя дома в уютной комнате, внося любые поправки. Либо заказать его в электронном виде и распечатать в ближайшей типографии, либо купить уже готовую продукцию и ожидать доставки. Задача нашего магазина состоит в том, чтобы клиенты украшали свои комнаты, детские, фотозоны, даже подъезды тематическими постерами.

Как и любая частная организация, интернет-магазин «Удиви постером» заинтересован в получении прибыли и ее росте. Для того, чтобы достичь этого - магазину необходимо проведение регулярного анализа своей деятельности, подготовка отчетов, позволяющих увидеть количество проданного товара, его виды, покупательскую аудиторию. Это позволит грамотно сформировать рекламное предложение, устранить недочеты в работе и т.п. В конечном итоге это должно положительно повлиять на количество продаж и увеличить прибыль. Выполнять учет и анализ деятельности интернет-магазина вручную сложно, затратно по времени и малоэффективно, поэтому разработка информационной системы является актуальной.

Целью данной работы является проектирование информационной системы учёта и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером».

Задачи данной работы:

- 1) выбрать объект исследования, провести анализ предметной области;
- 2) изучить первичные документы организации, технологию работы с документами;
- 3) изучить обобщающие документы (отчеты) формируемые в организации, технологию работы с ними;

4) составить перечень процессов для автоматизации, провести реинжиниринг бизнес-процессов;

5) разработать структуру информационной базы данных;

6) создать и внедрить систему учёта и анализа деятельности;

7) провести необходимые настройки информационной системы.

В результате выполнения проекта будет спроектирована система для учёта и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером».

## 1 Обзор литературы

В процессе развития российской экономики особую значимость приобретает такая важная форма реализации товаров как розничная торговля. Розничная торговля, предлагающая потребителям товары и услуги, предназначенные для личного пользования - последнее звено в каналах распределения, связывающих производителей и покупателей.

На предприятиях розничной торговли завершается процесс кругооборота средств, вложенных в производственные предметы потребления, происходит превращение товарной формы стоимости в денежную и создается экономическая основа для возобновления производства товаров. Здесь происходят постоянные количественные и качественные изменения, вызванные применением передовой технологии, совершенствованием техники и оборудования, методов управления, обеспечивающих повышение эффективности работы торговых предприятий и повышение культуры торговли.

Переход к рыночной экономике, появление большого разнообразия организационно-правовых форм предприятий обусловили потребность в новых подходах к организации и технологии торговых процессов, к широкому развитию частной инициативы и предпринимательства. Руководителям торговых предприятий стоит уделять особое внимание вопросам, касающимся разработки стратегии размещения магазинов, выбора товарного ассортимента, а также ценообразования, продвижения и предоставления товаров в магазине, потому что в условиях сильной конкуренции и постоянных быстрых изменений в рыночной среде, принятие этих решений может привести к успеху магазина, повысить уровень ожидаемых доходов.

Развитие розничной торговли нуждается в создании специальных служб по изучению и прогнозированию потребительского спроса, формированию оптимального ассортимента товаров, анализу и определению прогрессивных форм и методов розничной торговли. Правильная

организация розничной торговли способствует росту товарооборота, достаточно полному удовлетворению спроса населения и получению коммерческого успеха. Среди новых методов продажи, включающих использование современных информационных технологий, на первое место выступает интернет торговля.

Во все времена, одной из основных задач торговли было доведение товара до потребителя. Увеличение рынка сбыта всегда было первоочередной задачей продавцов. С приходом в наш мир "Всемирной паутины" возможности сбыта товаров приобрели практически неограниченные возможности.

Продажа дистанционным способом была, есть и будет особенно актуальна в нашей стране. Огромная территория и высокая степень урбанизации не лучшим образом влияют на распределение товаров среди населения. Поездки "в город за покупками" имеют место и сегодня. Однако доступ к сети Интернет с каждым годом становится все доступнее, и персональные компьютеры сегодня имеются практически в каждом доме.

Общая картина развития электронной торговли в России такова, что с каждым годом доля интернет магазинов в общем розничном товарообороте уверенно растет. Естественно, что ужесточается и конкуренция, причем не только среди российских продавцов, так как отечественный покупатель получил возможность приобретения товаров и за рубежом [1].

Изучению проблемы формирования и развития интернет-торговли в Российской Федерации и зарубежных странах уделяется достаточно большое внимание. Среди работ, внесших определенный вклад в ее исследование, следует отнести труды российских ученых: Е.Ф. Авдокушина, Э.А. Арустамова, И.Т. Балабанова, С.Ю. Глазьева, К.И. Геращенко [2], Б.С. Есеньшина, Г.Н. Ершова, Ю.Н. Киселева, О.А. Кобелева [3], В.А. Кривошея, Б.В. Ленского, В.К. Памбухчиянц [4-5], В.Ю. Преснякова, А.Н. Соколова [6], А.А. Тедеева [7], И.В. Успенского [8-10], И.П. Фаминского и др.

Обеспечение развития интернет торговли требует разработки обоснованных теоретических и методических подходов, позволяющих наиболее эффективно использовать ресурсы электронной торговли и способствующих комплексному решению задач по организации, внедрению и оценке ее эффективности.

## 2 Объект и методы исследования

### 2.1 Анализ деятельности организации

Пользователем разрабатываемой ИС будет только директор.

Интернет-магазин находится на сайте «[udiviposterom.ru](http://udiviposterom.ru)», где потенциальный покупатель может выбрать понравившийся товар и посмотреть его в карточке товара на фоне чего-либо. Так же присутствует Instagram-аккаунт @udiviposterom, где периодически выкладываются интересные посты о декоре, о постерах и немного развлекательного контента. Инстаграм в наше время – двигатель рекламы и приводит много покупателей на сайт.

Зайдя на сайт можно увидеть различные категории товаров, выбрать понравившуюся и просматривать постеры именно того направления. После того как интересующий товар найден и появилось желание его приобрести – достаточно выбрать нужные параметры, а именно: формат постера и размер. Далее товар добавляем в корзину, где уже оставляем свои анкетные данные при необходимости, выбираем способ доставки и оплачиваем. Оплатить можно как с произвольной банковской карты, так и через сервис «Сбербанк.Онлайн».

Как только была произведена оплата, на электронный адрес директора приходит оповещение о продаже того или иного товара и исходя из варианта доставки (электронный постер или посылкой) – начинается изготовление постера и отправление, либо он уже в электронном формате поступил на указанную клиентом электронную почту.

#### 2.1.1 Описание документооборота предметной области

В документообороте учувствуют следующие лица:

- директор (индивидуальный предприниматель Баранова Л.В., осуществляет продажу постеров);
- клиент (лицо, осуществляющее покупку в интернет-магазине «Удиви постером»).

В информационном процессе, сопровождающем деятельность

магазина, участвуют следующие объекты:

- база данных заказов – хранятся все заказы;
- база данных клиентов – содержит данные о клиенте;
- база данных товаров – содержит данные о товаре;
- выполненные заказы – список выполненных заказов;
- возвраты – список возвратов;
- оплата заказов – учет оплаты заказов.

Схема информационного процесса представлена на рисунке 2.1.

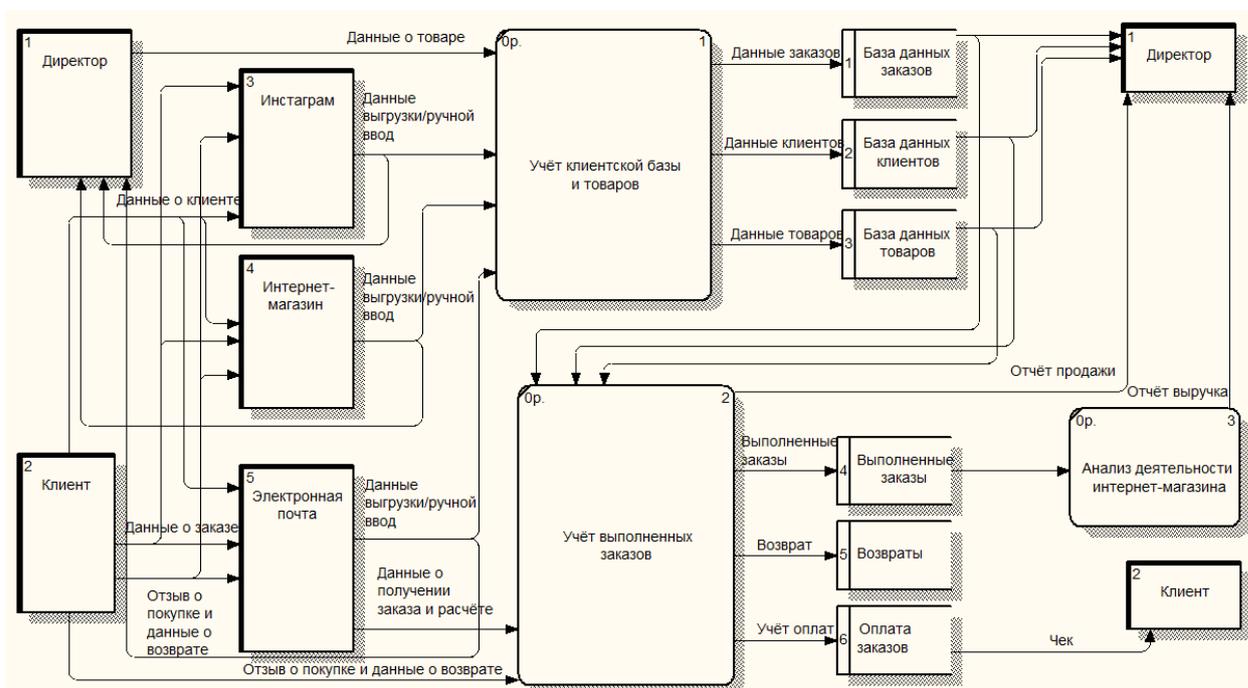


Рисунок 2.1 – Информационный процесс

## 2.2 Задачи исследования

В данный момент существует проблема заполнения документов, все они заполняются вручную на бумаге. Это влечет за собой большие затраты по времени, а также наличие возможности потери информации и важных документов.

Таким образом, целью разработки является информационная система, для автоматизации всех процессов, связанных с документами и их заполнением, реализация функций по недостающим видам анализа.

Для решения поставленной задачи необходимо:

- 1) автоматизировать учет товаров;
- 2) автоматизировать учет покупателей;
- 3) автоматизировать учет рекламы;
- 4) автоматизировать учет расходов.

Требования к автоматизации:

- защита базы данных 1С паролем и шифрованием данных;
- наличие печатных форм справочников, документов, отчетов.

Перед проектированием функциональной модели необходимо определиться с входной и выходной информацией, функции системы представлены на функциональной модели будущей системы и ее декомпозиции, представлена в приложении Б.

Входная информация системы:

- данные о товаре;
- данные о клиенте;
- данные о заказе;
- данные о получении заказа и расчёте.

Выходная информация:

- отчёт «Заказы»;
- отчет «Оплата и доставка»;
- отчет «Продажи»;
- отчет для рассылки;
- отчет «Анализ заказов»;
- отчет «Анализ продаж».

Функциональная диаграмма системы (рис. 2.2).

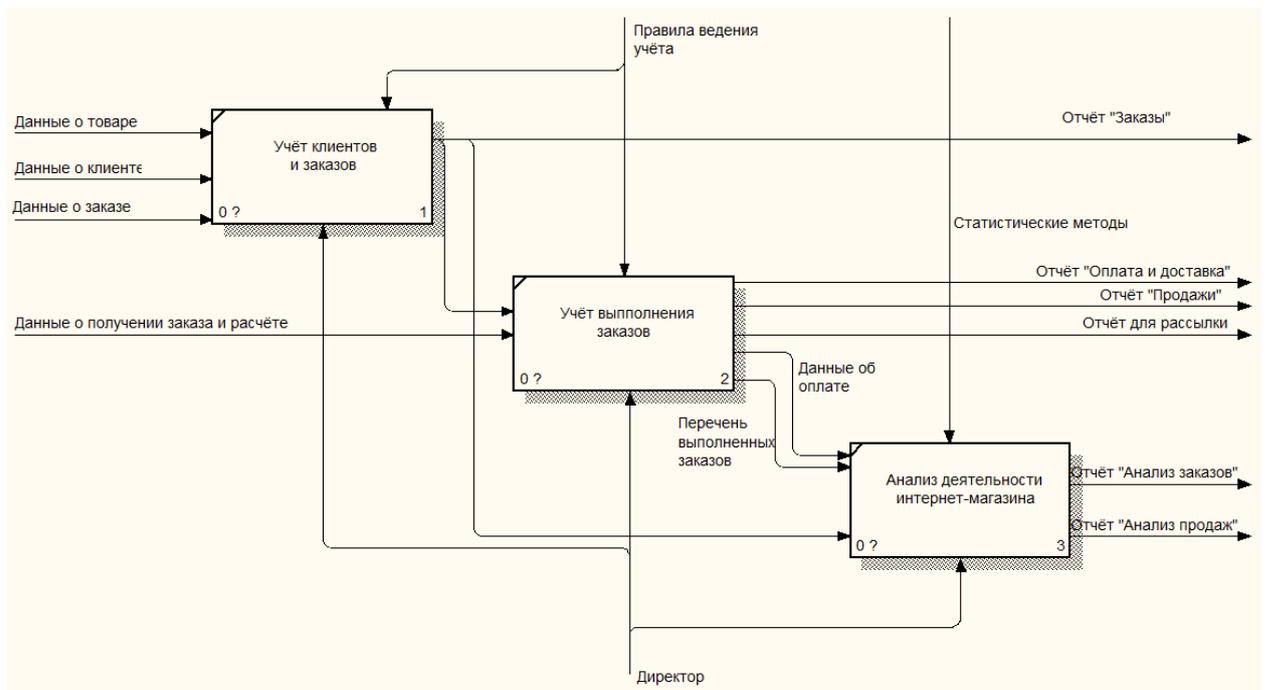


Рисунок 2.2 - Функциональная диаграмма системы

Рассмотрим подробнее каждую функцию, проведя их декомпозицию, как показано на рисунках 3-5.

Декомпозиция функции «Учет клиентов и заказов» (рис. 2.3).

Входной информацией является:

- Данные о товаре;
- данные о клиенте;
- данные о заказе.

Выходная информация:

- Отчёт «Заказы».

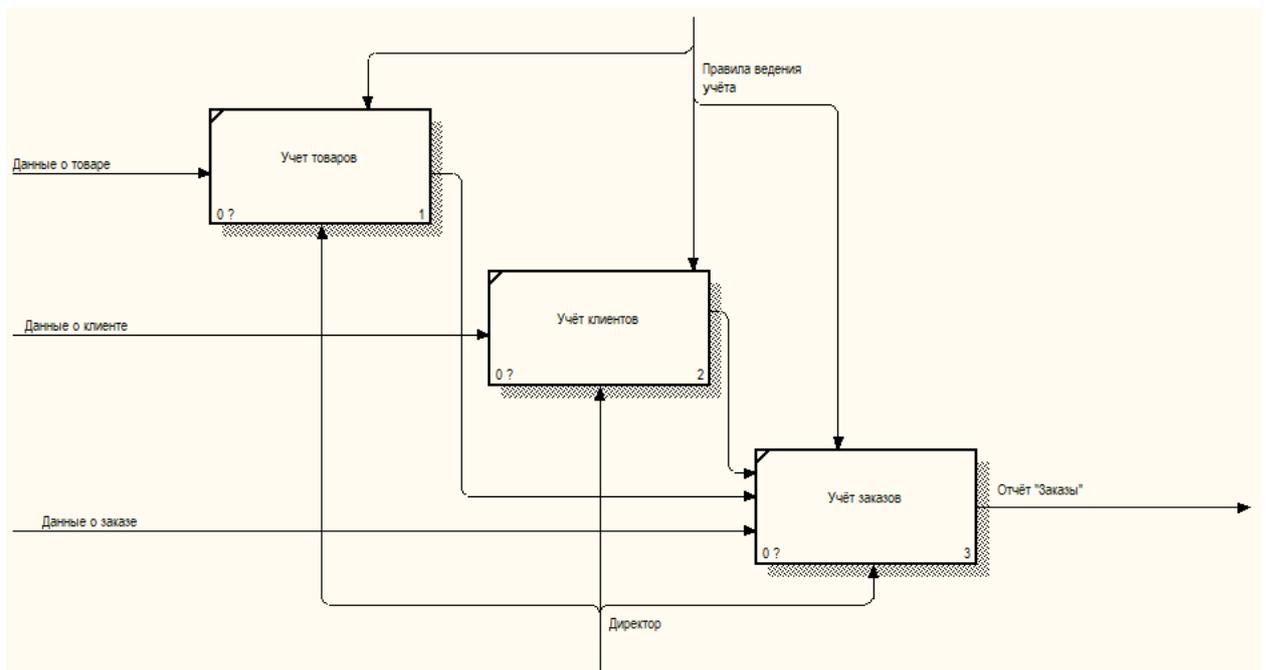


Рисунок 2.3 - Декомпозиция функции” учет клиентов и заказов”  
 Декомпозиция функции «Учёт выполнения заказов» (рис.2.4).

Входной информацией является:

- Данные о получении заказа и расчёте;
- отчёт «заказы».

Выходная информация:

- Отчёт для рассылки;
- отчёт «Оплата и доставка»;
- отчёт «Продажи»;
- перечень выполненных заказов;
- данные об оплате;
- отзывы о заказах.

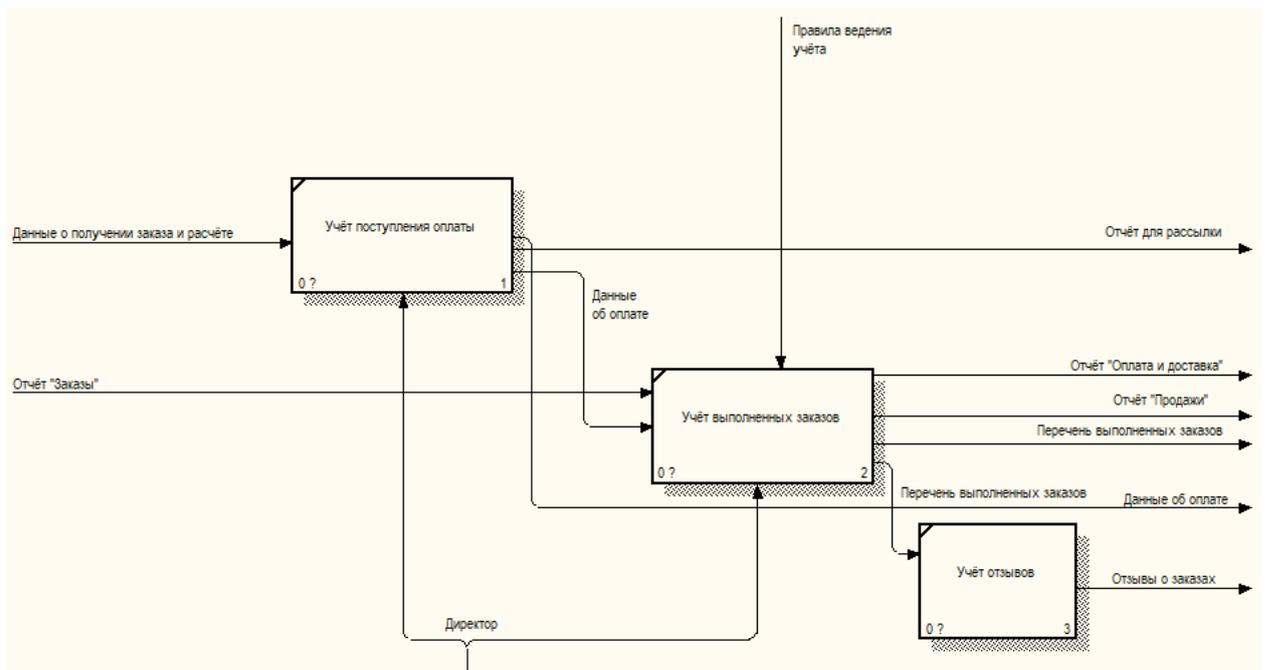


Рисунок 2.4 - Декомпозиция функции «Учёт выполнения заказов»  
 Декомпозиция функции «Анализ деятельности интернет-магазина»  
 (рис. 2.5).

Входной информацией является:

- данные об оплате;
- отчёт «Заказы»;
- отзывы о заказах;
- перечень выполненных заказов.

Выходная информация:

- отчёт «Выручка»;
- отчёт «Анализ заказов»;
- рекламная рассылка;
- отчёт «Анализ продаж».

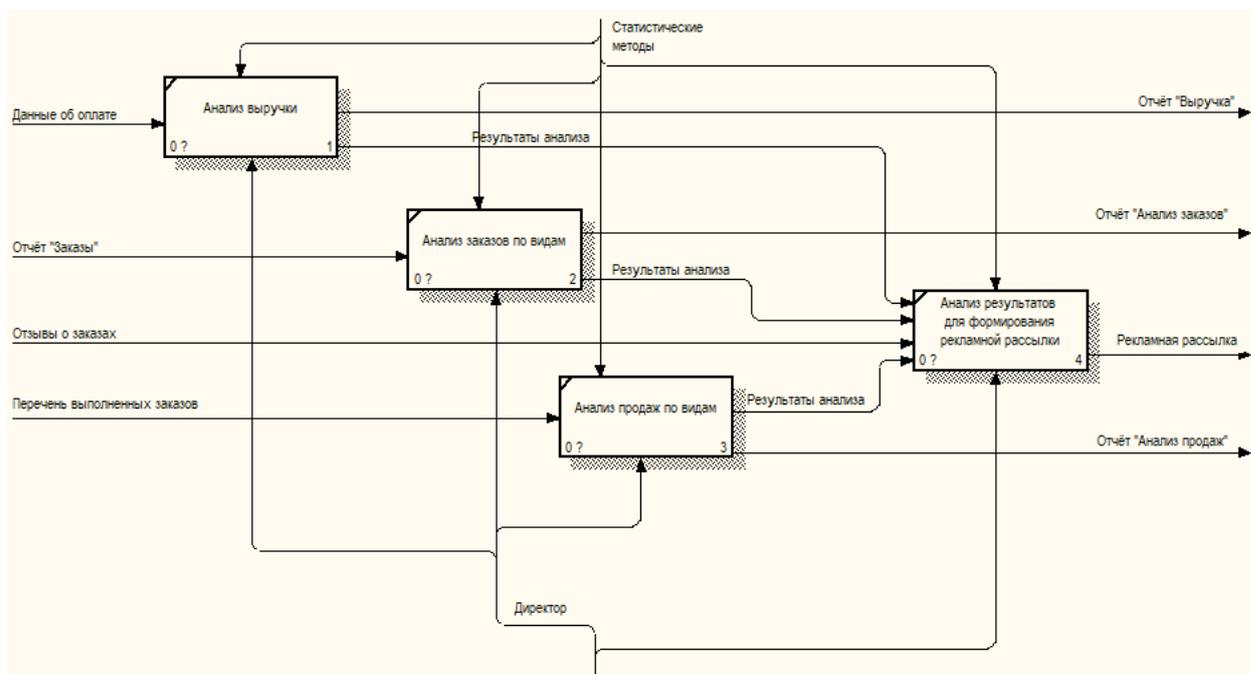


Рисунок 2.5 - Декомпозиция функции «Анализ деятельности интернет-магазина»

### 2.3 Поиск инновационных вариантов

Сервис "Мой Склад" предназначен для малых и средних торговых компаний, а также организаций, оказывающих услуги физическим и юридическим лицам.

Среди функций сервиса: обработка заказов (на продажу и на закупку), включая функции резервирования товара на складе и интеграцию со сканерами штрих-кода, ведение учета движения ТМЦ, включая формирование и печать всех необходимых первичных документов, ведение учета движения денежных средств, аналитические отчеты, система разграничения доступа пользователей.

Функциональные возможности сервиса:

- Обработка заказов;
- резервирование товара на складе;
- формирование и печать первичных документов;
- ведение учёта движения денежных средств;
- аналитические отчёты.

В онлайн-сервисе «Антисклад» реализован набор функций для складского учёта.

Функциональные возможности сервиса:

- Постоянная синхронизация;
- аналитические отчёты;
- работа с клиентской базой;
- контроль за закупками и складским учётом.

Сравнение аналогов ИС представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сравнение аналогов информационной системы

Аналоги Функции ИС	«Мой склад»	«АнтиСклад»	Разрабатываемая ИС учета и анализа репетиторской деятельности
Учет товаров	+	+	+
Учет покупателей	+	+	+
Учет рекламы	–	–	+
Учет расходов	+	+	+
Анализ продаж	–	–	+
Анализ заказов	–	–	+
Возможность изменить программу	–	–	+

Таким образом, принято решение о разработке собственного программного продукта, так как существующие программные аналоги не обладают всем необходимым функционалом.

### 3 Расчеты и аналитика

#### 3.1 Теоретический анализ

База данных информационной системы для оценки профессиональных рисков на рабочем месте методом анкетирования реализована в виде реляционной СУБД, структура которой позволяет оптимально хранить информацию и выводить её по требованию пользователя.

Реляционные СУБД являются самыми распространенными на рынке программных приложений, что делает их доступными и простыми для использования и разработки информационных систем.

Платформа «1С: Предприятие 8.3» использует реляционные СУБД для хранения данных. Важным моментом является то, что 1С может использовать как БД в собственном формате 1CD, так и в формате популярных СУБД, например, PostgreSQL, IBM DB2 и Oracle. Внутренний язык программирования 1С способен взаимодействовать с другими программами посредством OLE и DDE, либо с помощью COM-соединения.

При разработке информационной системы на платформе «1С: Предприятие 8.3» имеются широкие возможности для интеграции с уже существующими БД, модернизации в случае изменения или расширения функциональных возможностей системы.

В ходе анализа предметной области была составлена инфологическая модель системы, представленная на рисунке 3.1. Определены сущности и их атрибуты, перечень которых представлен в таблице 3.1.

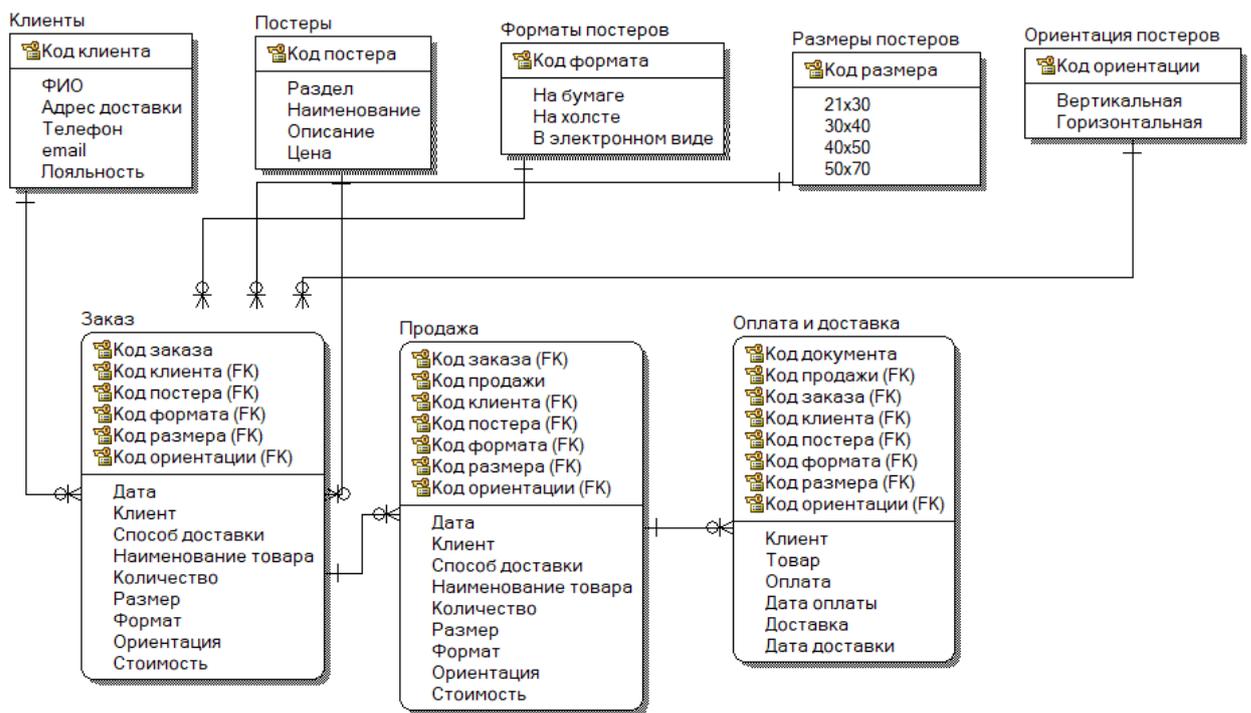


Рисунок 3.1 – Информационно-логическая модель

Таблица 3.1 – Сущности и атрибуты модели

Сущность	Атрибуты	Определение
Клиенты	ФИО	Данные о клиенте
	Адрес доставки	
	Телефон	
	Email	
	Лояльность	
Заказ	Дата	Информация о заказе
	Клиент	
	Адрес доставки	
	Способ доставки	
	Наименование товара	
	Количество	
	Размер	
	Формат	
	Ориентация	
	Стоимость	
Постеры	Раздел	Содержит список постеров
	Наименование	
	Описание	
	Цена	

Продолжение таблицы 3.1

Продажа	Дата	Информация о продаже
	Клиент	
	Адрес доставки	
	Способ доставки	
	Наименование товара	
	Количество	
	Размер	
	Формат	
	Ориентация	
	Стоимость	
Оплата и доставка	Клиент	Содержит информацию об оплате и доставке товара
	Товар	
	Оплата	
	Дата оплаты	
	Доставка	
	Дата доставки	
Форматы постеров	На бумаге	Выбор материала, из которого изготавливается постер
	На холсте	
	В электронном виде	
Размеры постеров	21x30	Размер заказываемого постера
	30x40	
	40x50	
	50x70	
Ориентация постеров	Вертикальная	Ориентация заказываемого постера
	Горизонтальная	

### 3.2 Инженерный расчет

Системные требования к компьютеру пользователя или разработчика дают представление о характеристиках аппаратных средств,

необходимых для разработки информационной системы и её использования в дальнейшем. От соблюдения этих требований зависит работоспособность системы.

Компьютер пользователя должен поддерживать возможность установки программного обеспечения и обладать следующими минимальными требованиями: наличие операционной системы семейств Windows, Linux; процессор с тактовой частотой 2 МГц; оперативная память 1 Гб; свободное место на жестком диске 20 Гб; устройство чтения компакт дисков; USB-порт; дисплей.

Компьютер разработчика должен быть более мощнее, чем у пользователя, поскольку разработчику необходимо компилировать программный код, что требует дополнительных ресурсов. Таким образом, минимальные требования к компьютеру разработчика следующие: операционная система семейств Windows, Linux или MacOS; процессор с тактовой частотой 3 МГц; оперативная память 2 Гб; свободное место на жестком диске 60 Гб; устройство чтения компакт дисков; USB-порт; дисплей.

Для сервера БД обязательным условием является поддержка СУБД MicrosoftSQLServer; PostgreSQL 8.2; IBMDB2 Express-C 9.1, Oracle.

В качестве сервера БД можно использовать любой компьютер, на котором могут работать перечисленные выше системы. Технические характеристики компьютера и операционная система должны соответствовать требованиям используемой версии сервера.

Перечисленные системные требования часто используют в качестве базовых при выборе оборудования для автоматизации предприятий.

При выборе аппаратного обеспечения для конкретного внедрения необходимо учитывать ряд факторов: функциональность и сложность используемого прикладного решения; состав и многообразие типовых действий, выполняемых пользователями; количество пользователей и интенсивность их работы и т.д.

Кроме прямого подключения к информационной базе с помощью клиентских приложений, платформа 1С предоставляет возможность удаленной работы без установки самой платформы на компьютер пользователя. Это достигается с помощью встроенного в платформу 1С приложения «Веб-клиент».

Данное приложение может исполняться на любом компьютере с установленным браузером. Пользователю достаточно запустить браузер и ввести адрес сервера БД 1С, и далее можно работать в системе, как обычно.

Веб-клиент использует технологии DHTML и HTTP. При его работе разработанные клиентские модули компилируются автоматически из встроенного языка «1С: Предприятие» и исполняются на стороне клиента.

### 3.3 Конструкторская разработка

Технологическая платформа «1С: Предприятие 8» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. Она предоставляет широкие возможности по разработке для решения задач учета любой сложности и сферы деятельности.

В «1С: Предприятия 8.3» реализован современный дизайн интерфейса и повышена комфортность работы пользователей при работе с системой в течение длительного времени. Технологическая платформа обеспечивает различные варианты работы прикладного решения: от персонального однопользовательского, до работы в масштабах больших рабочих групп и предприятий. Ключевым моментом масштабируемости является то, что повышение производительности достигается средствами платформы, и прикладные решения не требуют доработки при увеличении количества одновременно работающих пользователей.

Технологическая платформа «1С: Предприятие 8» имеет свой язык программирования.

Система является открытой системой, что дает возможность для интеграции практически с любыми внешними программами на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

«1С: Предприятие» как предметно-ориентированная среда разработки имеет определенные преимущества. Поскольку круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации учета.

Платформа «1С: Предприятие 8» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование. В ее составе: развитая справочная система, механизм ролевой настройки прав, инструменты создания дистрибутивов, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения.

### 3.4 Технологическое проектирование

Информационная система разработана на платформе «1С: Предприятие 8.3». В процессе реализации поставленных задач были созданы следующие объекты системы: справочники, документы, перечисления, регистры сведений, регистры накоплений и отчеты. Рассмотрим каждые виды объектов информационной системы и определим их назначение.

#### 3.4.1 Справочники

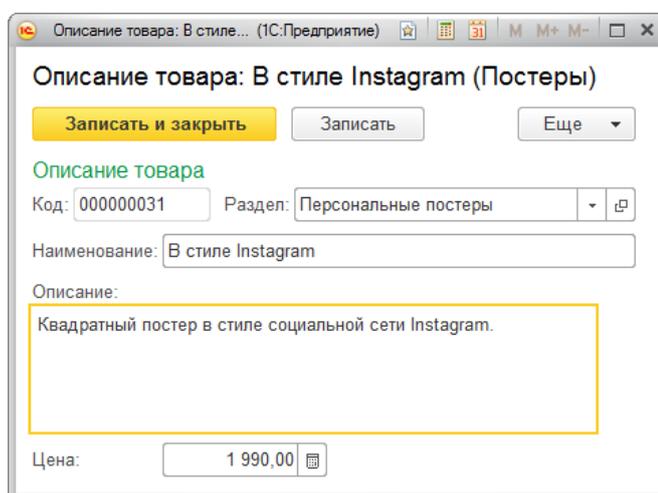
Справочники создаются для хранения постоянной статичной информации об объектах системы. Каждый справочник содержит перечень

объектов информационной системы, характеризующихся уникальным номером и наименованием. Объект справочника имеет определенный набор характеризующих его реквизитов.

Разработанная информационная система учета и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером» содержит 5 справочников.

Справочник «Постеры» является хранилищем номенклатуры, реализуемой в интернет-магазине. Справочник иерархический, т.к. все постеры разделены по разделам. Разделы, наименования самих постеров и остальные реквизиты вносятся вручную.

Форма элемента справочника изображена на рисунке 3.2.



Описание товара: В стиле Instagram (Постеры)

Записать и закрыть    Записать    Еще ▾

Описание товара

Код: 000000031    Раздел: Персональные постеры ▾

Наименование: В стиле Instagram

Описание:

Квадратный постер в стиле социальной сети Instagram.

Цена: 1 990,00

Рисунок 3.2 – Форма элемента справочника «Постеры»

Форма списка справочника изображена на рисунке 3.3.

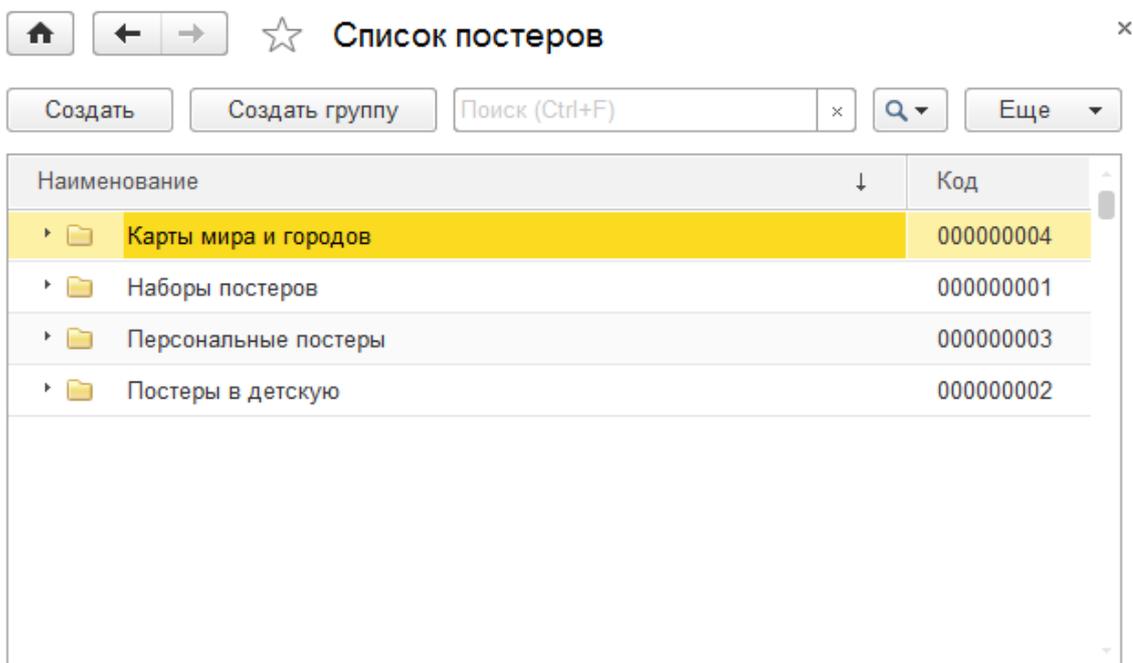


Рисунок 3.3 – Форма списка справочника «Постеры»

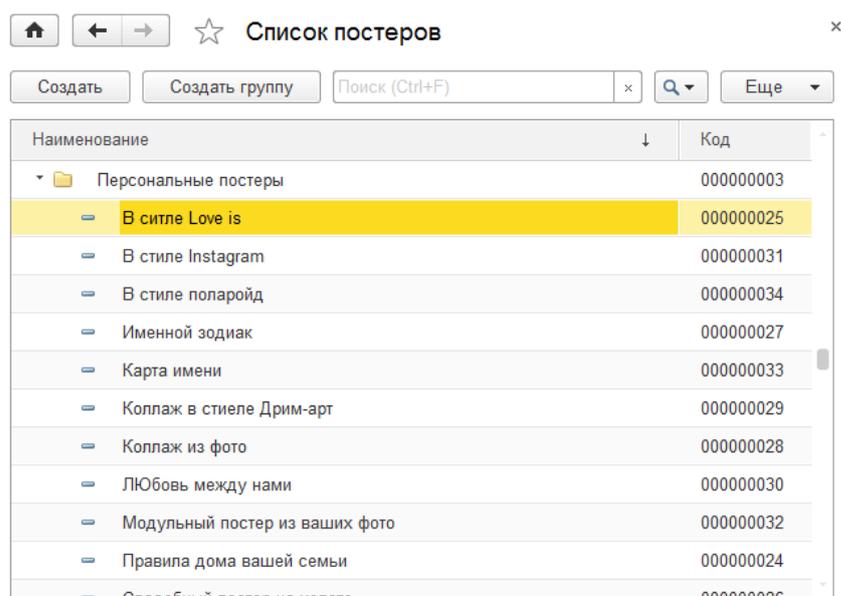


Рисунок 3.4 – Форма списка справочника «Постеры»

Справочник «Клиенты» хранит информацию о клиентах интернет-магазина. Данные справочника вводятся вручную. Форма списка и форма элемента справочника изображены на рисунке 3.5.

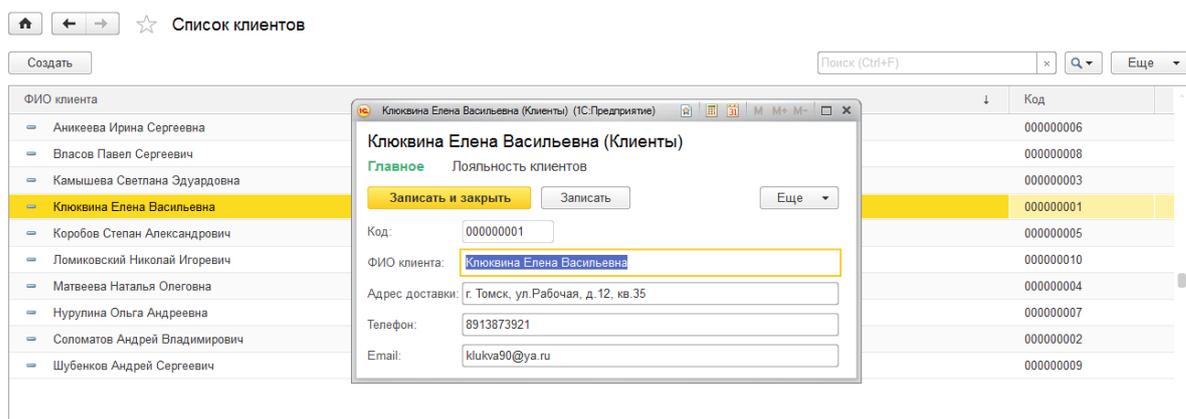


Рисунок 3.5 – Справочник «Клиенты»

Справочник «Форматы постеров» содержит информацию о возможных форматах постеров, которые продаются в интернет-магазине.

Форма списка справочника изображена на рисунке 3.6.

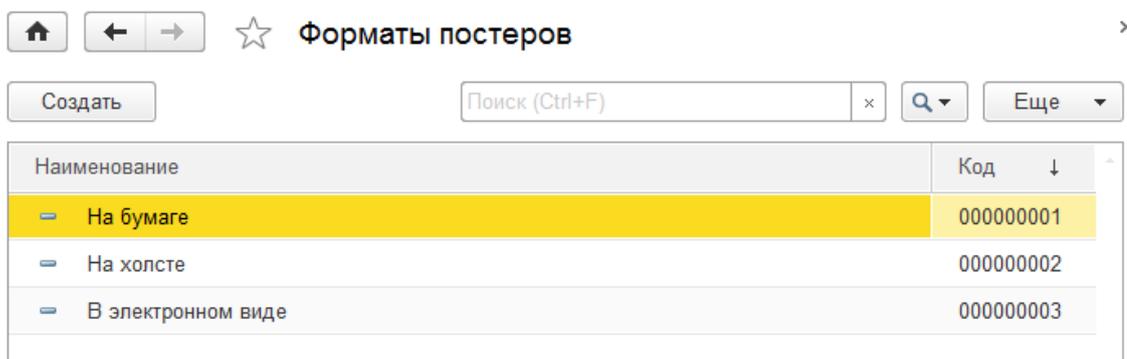


Рисунок 3.6 – Справочник «Форматы постеров»

Справочник «Размеры постеров» содержит информацию о возможных размерах постеров, которые продаются в интернет-магазине.

Форма списка справочника изображена на рисунке 3.7.

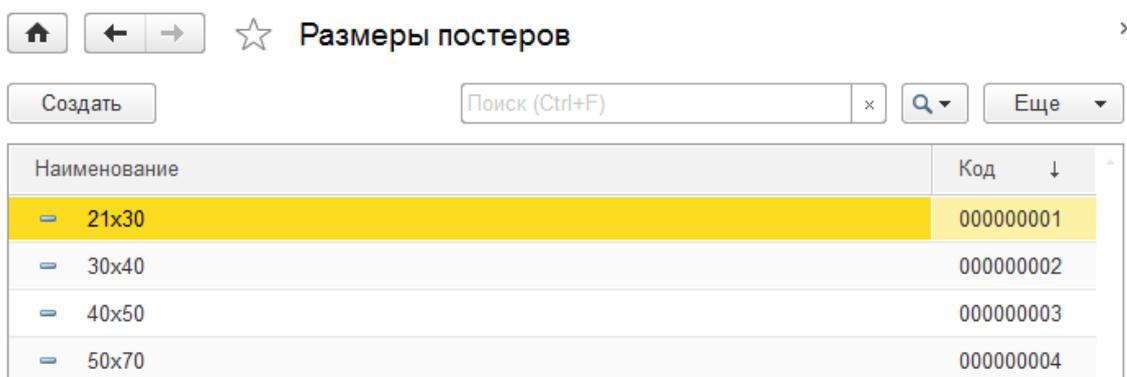


Рисунок 3.7 – Справочник «Размеры постеров»

Справочник «Ориентация постеров» содержит информацию о возможных ориентациях постеров, которые продаются в интернет-магазине.

Форма списка справочника изображена на рисунке 3.8.

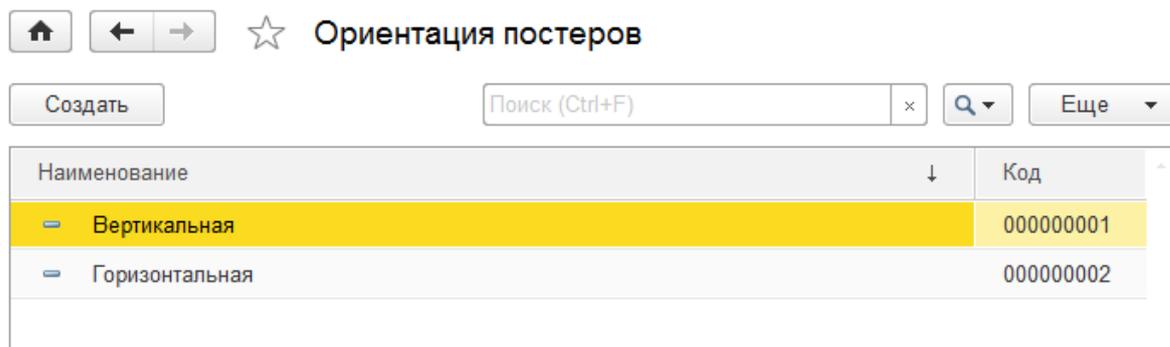


Рисунок 3.8 – Справочник «Ориентация постеров»

### 3.4.2 Перечисления

Перечисления хранят постоянную информацию, которая остается неизменной. В отличие от справочника перечисление хранит постоянную и ограниченную в количественном отношении информацию. Значения перечислений используются для заполнения полей на формах других объектов ИС, справочников и документов. Данные перечислений вводятся в конфигураторе ИС и изменить их в режиме Предприятия нельзя, потому что значения перечислений считаются фиксированными и неизменяемыми. В информационной системе содержится 2 перечисления.

Перечисление «Способы доставки» содержит все возможные варианты доставки постеров до клиентов (Рисунок 3.9).

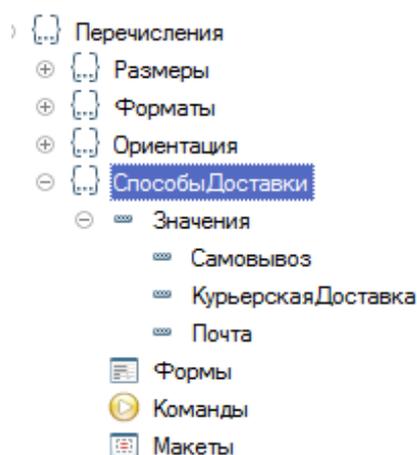


Рисунок 3.9 – Перечисление «Способы доставки»

Перечисление «Виды рассылок» содержит возможные виды рассылок рекламных материалов клиентам магазина (Рисунок 3.10).

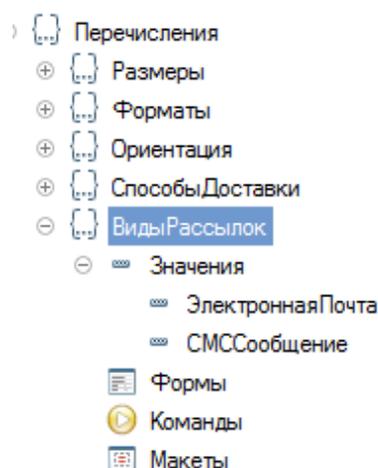


Рисунок 3.10 – Перечисление «Виды рассылок»

### 3.4.3 Документы

Документы хранят оперативную информацию обо всех событиях, происходящих в информационной системе. В системе 1С: Предприятие документ является основной учетной единицей. Каждый документ содержит информацию о конкретной хозяйственной операции и характеризуется своим номером и датой.

Информационная система учета и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером» содержит 5 документов.

Документ «Заказ» фиксирует факт заказа конкретных постеров конкретным покупателем.

В табличной части перечислен список заказа. Перечень товаров заполняется из справочника «Постеры». Стоимость рассчитывается автоматически в зависимости от базовой цены постера, указанной в справочнике, а также от размера, формата и ориентации каждого постера.

Форма документа изображена на рисунке 3.11. Печатная форма изображена на рисунке 3.12.

☆ **Заказ 000000001 от 08.05.2020 19:05:32** x

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще ▾

Номер:  Дата:

Клиент:

Адрес доставки:

Способ доставки:

Добавить Еще ▾

N	Наименование товара	Количество	Размер	Формат	Ориентация	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	30x40 см.	На холсте	Вертикальный	1 290,00
2	Горная долина	1	50x70 см.	На холсте	Вертикальный	790,00
3	В мире животных	1	30x40 см.	На бумаге	Горизонтальный	790,00
Итого:						2 870,00

Комментарий к заказу:

Рисунок 3.11 – Документ «Заказ»

**Таблица \***

**Заказ № 000000001 от 08.05.2020 19:05:32**

Клиент:   
 Адрес доставки:   
 Способ доставки:

№	Наименование товара	Количество	Размер	Формат	Ориентация	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	30x40 см.	На холсте	Вертикальный	1 290,00
2	Горная долина	1	50x70 см.	На холсте	Вертикальный	790,00
3	В мире животных	1	30x40 см.	На бумаге	Горизонтальный	790,00
Итого:						

Комментарий к заказу:

Подпись \_\_\_\_\_ / Баранов Иван

Рисунок 3.12 – Печатная форма документа «Заказ»

Документ «Продажа» фиксирует факт продажи конкретных постеров конкретным покупателем.

В табличной части перечислен список покупок данной продажи. Перечень товаров заполняется из справочника «Постеры». Стоимость рассчитывается автоматически в зависимости от базовой цены постера, указанной в справочнике, а также от размера, формата и ориентации каждого постера.

Форма документа изображена на рисунке 3.13 Печатная форма изображена на рисунке 3.14.

☆ Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:13:01

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

Номер: 
 Дата:

Клиент:

Адрес доставки:

Способ доставки:

Добавить
Еще ▾

N	Наименование товара	Количество	Размер	Формат	Ориентация	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	30x40 см.	На холсте	Вертикальный	1 290,00
2	Горная долина	1	50x70 см.	На холсте	Вертикальный	790,00
3	В мире животных	1	30x40 см.	На бумаге	Горизонтальный	790,00
					Итого:	2 870,00

Комментарий к заказу:

Рисунок 3.13 – Документ «Продажа»

Таблица \*

**Продажа № 000000001 от 08.05.2020 20:13:01**

Клиент:   
 Адрес доставки:   
 Способ доставки:

№	Наименование товара	Количество	Размер	Формат	Ориентация	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	30x40 см.	На холсте	Вертикальный	1 290,00
2	Горная долина	1	50x70 см.	На холсте	Вертикальный	790,00
3	В мире животных	1	30x40 см.	На бумаге	Горизонтальный	790,00
					Итого:	2870,00

Комментарий к заказу:

Подпись \_\_\_\_\_ / Баранов Иван

Рисунок 3.14 – Печатная форма документа «Продажа»

На форме документа можно заметить кнопку «Создать на основании» (рисунок 3.15), при нажатии на которую формируется чек для клиента.

☆ Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:13:01

Провести и закрыть
Записать
Провести
Печать
Создать на основании ▾
Электронный чек

Номер: 
 Дата:

Рисунок 3.15 – Кнопка «Создать на основании»

Документ «Электронный чек» формируется на основании документа «Продажа», нажатием соответствующей кнопки на форме, и предназначен для отправки клиенту, как документ, подтверждающий факт покупки товара.

Все реквизиты документа заполняются автоматически из соответствующего документа «Продажи», поскольку все реквизиты в обоих документах идентичны.

Для одного документа «Продажа» может быть сформирован только один документ «Электронный чек», поэтому после формирования чека кнопка «Ввод на основании» становится не активна.

Форма документа изображена на рисунке 3.16. Печатная форма – на рисунке 3.17.

☆ Электронный чек 000000001 от 08.05.2020 20:37:10
×

Номер: 
 Дата:

Клиент:

Адрес доставки:

Способ доставки:

N	Наименование товара	Количество	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	1 290,00
2	Горная долина	1	790,00
3	В мире животных	1	790,00
		Итого:	2 870,00

Рисунок 3.16 – Документ «Электронный чек»

Таблица \*

## Электронный чек № 000000001

Дата: 08.05.2020 20:37:10  
 Клиент: Клюквина Елена Васильевна

№	Наименование товара	Количество	Стоимость
1	Акварельные зверята	1	1 290,00
2	Горная долина	1	790,00
3	В мире животных	1	790,00
		<b>Итого:</b>	<b>2870,00</b>

Подпись \_\_\_\_\_ / Баранов Иван

### Рисунок 3.17 – Печатная форма документа «Электронный чек»

Документ «Рекламная рассылка» формирует рекламную рассылку по определенным адресатам из списка клиентов в справочнике «Клиенты».

Рассылка формируется в информационной системе, затем список выгружается на сайт интернет-магазина, и рассылка отправляется выбранным адресатам с электронного адреса сайта.

Форма документа изображена на рисунке 3.18.

N	Адресат	Email	Обратная связь
1	Коробов Степан Александрович	korob32@mail.ru	<input type="checkbox"/>
2	Клюквина Елена Васильевна	klukva90@ya.ru	<input type="checkbox"/>

### Рисунок 3.18 – Документ «Рекламная рассылка»

Рассылка в ИС разделена на почтовую и телефонную, соответственно в форме документа можно заметить две вкладки с разными табличными частями. По умолчанию почтовая рассылка является обязательной, и она может быть осуществлена одновременно с телефонной, для чего необходимо поставить галочку на форме «Продублировать СМС».

Если же выбрать телефонную рассылку, то активизируется вторая табличная часть, где заполняются телефонные номера клиентов. Табличная часть с почтовыми адресами игнорируется. Форма документа с телефонной рассылкой представлена на рисунке 3.19

Рекламная рассылка 000000001 от 10.05.2020 18:17:01

Провести и закрыть    Записать    Провести    Печать    Еще ▾

Номер: 000000001    Дата: 10.05.2020 18:17:01

Вид рассылки: Электронная почта

Заголовок: Майская распродажа

От кого: info@udviposterom.ru

Текст письма:  
Только в майские праздники крупная распродажа!!!

Продублировать СМС:

Почтовые адресаты    Телефонные адресаты

Добавить    Заполнить из справочника    Еще ▾

N	Адресат	Телефон	Обратная связь
1	Коробов Степан Александрович	8923460644	<input type="checkbox"/>
2	Клюквина Елена Васильевна	8913873921	<input type="checkbox"/>

Рисунок 3.19 – Форма документа «Рекламная рассылка»

Заполнить табличные части можно вручную или сразу всем списком клиентов, которые имеются в справочнике «Клиенты». Для этого на форме документа в командной панели табличной части есть кнопка «Заполнить из справочника».

В табличной части есть столбец «Обратная связь», данные для которого берутся из регистра сведений «Рекламные рассылки». Данные столбца показывают была ли эффективна рекламная кампания, т.е. была ли ответная реакция клиента на рассылку (переход по ссылке из текста письма, сделан заказ по промокоду из рассылки, заказан определенный акционный товар из списка рассылки и т.д.).

Печатная форма изображена на рисунке 3.20.




 Таблица  
**Рекламная рассылка № 000000001 от 10.05.2020 18:17:01**

Вид рассылки      Электронная почта  
 Заголовок          Майская распродажа  
 От кого              info@udviposterom.ru  
 Текст письма      Только в майские праздники крупная распродажа!!!  
 Продублировано СМС      Да

№	Адресат	Email	Обратная связь
1	Коробов Степан Александрович	korob32@mail.ru	Нет
2	Клюквина Елена Васильевна	klukva90@ya.ru	Нет
3	Ломиковский Николай Игоревич	hasyuk@gmail.com	Нет
4	Шубенков Андрей Сергеевич	darkmaul@sibmail.ru	Нет
5	Камышева Светлана Эдуардовна	kse1975@yandex.ru	Нет
6	Власов Павел Сергеевич	vlapavel@yandex.ru	Нет
7	Аникеева Ирина Сергеевна	iiira2000@list.ru	Нет

Подпись \_\_\_\_\_ / Баранов Иван

Рисунок 3.20 – Печатная форма документа «Рекламная рассылка»

Документ «Оплата и доставка» фиксирует факты оплаты заказа клиентом и доставки товара до клиента.

В табличной части указан документ «Продажа», ФИО клиента и даты оплаты и доставки. Форма документа изображена на рисунке 3.21.




 ☆ Оплата и доставка 000000001 от 10.05.2020 19:55:45 ×

Провести и закрыть
Записать
Провести
Печать
Еще ▾

Номер: 000000001    Дата: 10.05.2020 19:55:45 

Добавить
Еще ▾

N	Документ основание	Клиент	Оплата	Доставка
			Дата оплаты	Дата
1	Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:13:01	Клюквина Елена Васильевна	✓	✓
			08.05.2020	10.05.2020

Рисунок 3.21 – Форма документа «Оплата и доставка»

Печатная форма документа изображена на рисунке 3.22.




 Таблица \*  
**Документ "Оплата и доставка" № 000000001 от 10.05.2020 19:55:45**

№	Документ основание	Клиент	Факт оплаты	Дата оплаты	Факт доставки	Дата доставки
1	Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:13:01	Клюквина Елена Васильевна	Да	08.05.2020 0:00:00	Да	10.05.2020 0:00:00

Отвественный \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Рисунок 3.22 – Печатная форма документа «Оплата и доставка»

### 3.4.4 Регистры

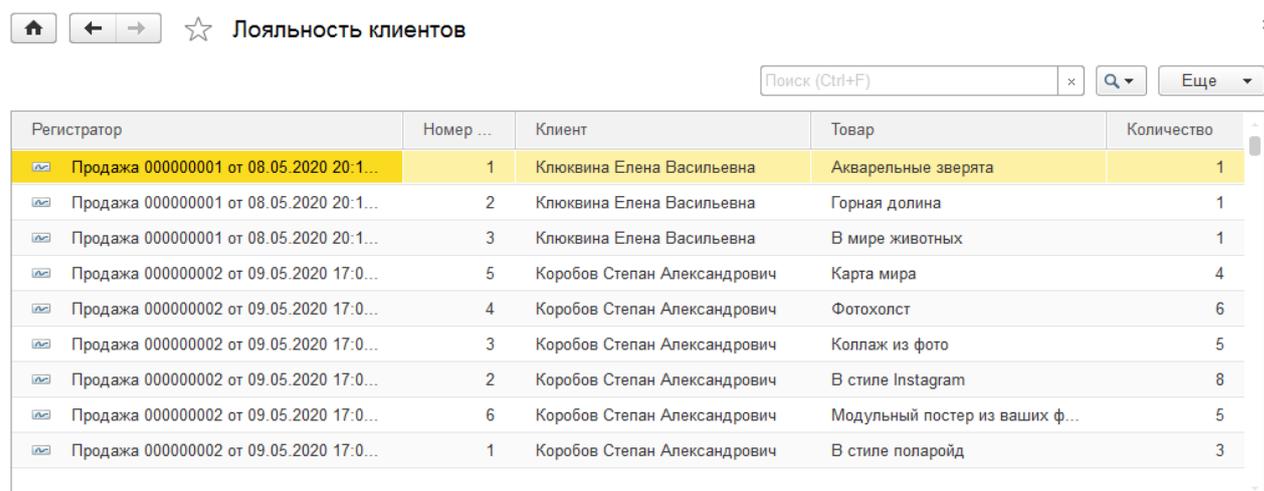
Регистры сведений хранят оперативную информацию, которая вводится в базу данных с помощью документов. В ИС каждому документу соответствует одноименный регистр сведений, который записывает информацию о наблюдениях соответствующего направления развития.

Регистры накопления составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т. д.), который позволяет автоматизировать такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование.

В разработанной информационной системе 2 регистра сведений и 1 регистр накоплений.

Регистр сведений «Лояльность клиентов» служит для определения лояльности клиентов. Лояльность рассчитывается из количества сделанных покупок определенным клиентом. Вычисление происходит в модуле объекта справочника «Клиенты», и полученное значение записывается в соответствующий реквизит справочника (рисунок 3.3).

Регистратором служит документ «Продажа». Форма списка регистра представлена на рисунке 3.23.



Регистратор	Номер ...	Клиент	Товар	Количество
Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:1...	1	Клюквина Елена Васильевна	Акварельные зверята	1
Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:1...	2	Клюквина Елена Васильевна	Горная долина	1
Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:1...	3	Клюквина Елена Васильевна	В мире животных	1
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	5	Коробов Степан Александрович	Карта мира	4
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	4	Коробов Степан Александрович	Фотохолст	6
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	3	Коробов Степан Александрович	Коллаж из фото	5
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	2	Коробов Степан Александрович	В стиле Instagram	8
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	6	Коробов Степан Александрович	Модульный постер из ваших ф...	5
Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:0...	1	Коробов Степан Александрович	В стиле поларойд	3

Рисунок 3.23 – Регистр сведений «Лояльность клиентов»

Регистр сведений «Рекламные рассылки» служит для сбора данных о произведенных рекламных рассылках. Эти данные являются основой для отчета о рекламных рассылках.

Регистратором является документ «Рекламная рассылка». Форма списка регистра представлена на рисунке 3.24.

Период ↓	Регистратор	Адресаты	Вид рассылки	От кого
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Клюквина Е...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Камышева ...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Коробов Ст...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Аникеева И...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Власов Пав...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Шубенков А...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru
01.05.2020	Рекламная рассылка 000...	Ломиковски...	Электронная почта	info@udiviposterom.ru

Рисунок 3.24 – Регистр сведений «Рекламные рассылки»

Регистр накопления «Выручка» ведет учет движения вырученных средств от продажи постеров за определенный период времени.

Регистратором является документ «Продажа». Форма списка регистра представлена на рисунке 3.25

Период ↓	Регистратор	Товар	Стоимость
08.05.2020 20:13:01	Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:...	Акварельные зверята	1 290,00
08.05.2020 20:13:01	Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:...	Горная долина	790,00
08.05.2020 20:13:01	Продажа 000000001 от 08.05.2020 20:...	В мире животных	790,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	В стиле поларойд	1 990,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	В стиле Instagram	10 530,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	Коллаж из фото	8 490,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	Фотохолст	7 600,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	Карта мира	4 000,00
09.05.2020 17:03:03	Продажа 000000002 от 09.05.2020 17:...	Модульный постер из ваших фото	7 800,00

Рисунок 3.25 – Регистр сведений «Выручка»

### 3.4.5 Отчеты

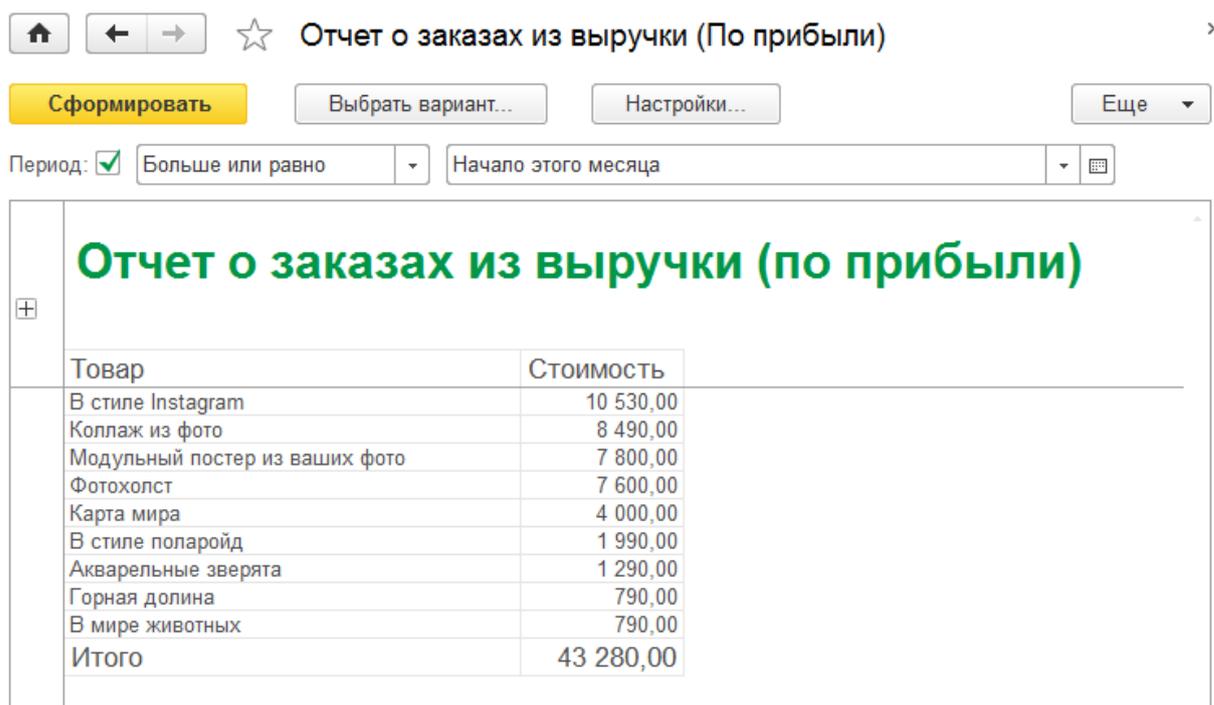
Отчеты позволяют выводить на экран информацию по запросу пользователя.

Информационная система учета и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером» содержит 8 отчетов.

Отчет «О заказах из выручки» строится на основе выгрузки с сайта интернет-магазина и показывает информацию о том, какие постеры наиболее востребованы и приносят наибольшую прибыль.

Данный отчет имеет несколько вариантов отображения информации: табличный и графический.

Формы вариантов отчета о заказах из выручки в разрезе прибыли представлены на рисунках 3.26-27.



Товар	Стоимость
В стиле Instagram	10 530,00
Коллаж из фото	8 490,00
Модульный постер из ваших фото	7 800,00
Фотохолст	7 600,00
Карта мира	4 000,00
В стиле полароид	1 990,00
Акварельные зверята	1 290,00
Горная долина	790,00
В мире животных	790,00
Итого	43 280,00

Рисунок 3.26 – Отчет о заказах из выручки (по прибыли)

Графическое представление (рисунок 3.27) отчета о заказах из выручки (по прибыли).



Рисунок 3.27 – Отчет о заказах из выручки (по прибыли)

Формы вариантов отчета о заказах из выручки в разрезе количества проданных постеров представлены на рисунках 3.28-29.

Товар	Количество
В стиле Instagram	8
Фотохолст	6
Коллаж из фото	5
Модульный постер из ваших фото	5
Карта мира	4
В стиле поларойд	3
Акварельные зверята	1
Горная долина	1
В мире животных	1
Итого	34

Рисунок 3.28 – Отчет о заказах из выручки (по количеству)

Графическое представление (рисунок 3.29) отчета о заказах из выручки (по количеству).



Рисунок 3.29 – Отчет о заказах из выручки (по количеству)

Отчет «Продажи» выводит информацию о продажах за определенный период времени. Отбор по периоду присутствует.

Форма отчета представлена на рисунке 3.30.

Товар	Сумма
Акварельные зверята	1 290,00
Горная долина	790,00
В мире животных	790,00
Карта мира	4 000,00
Фотохолст	7 600,00
Коллаж из фото	8 490,00
В стиле Instagram	10 530,00
Модульный постер из ваших фото	7 800,00
В стиле поларойд	1 990,00
<b>Итого</b>	<b>43 280,00</b>

Рисунок 3.30 – Отчет «Продажи»

Отчет «Выручка» показывает информацию о выручке по категориям товара за определенный период. Форма отчета представлена на рисунке 3.31

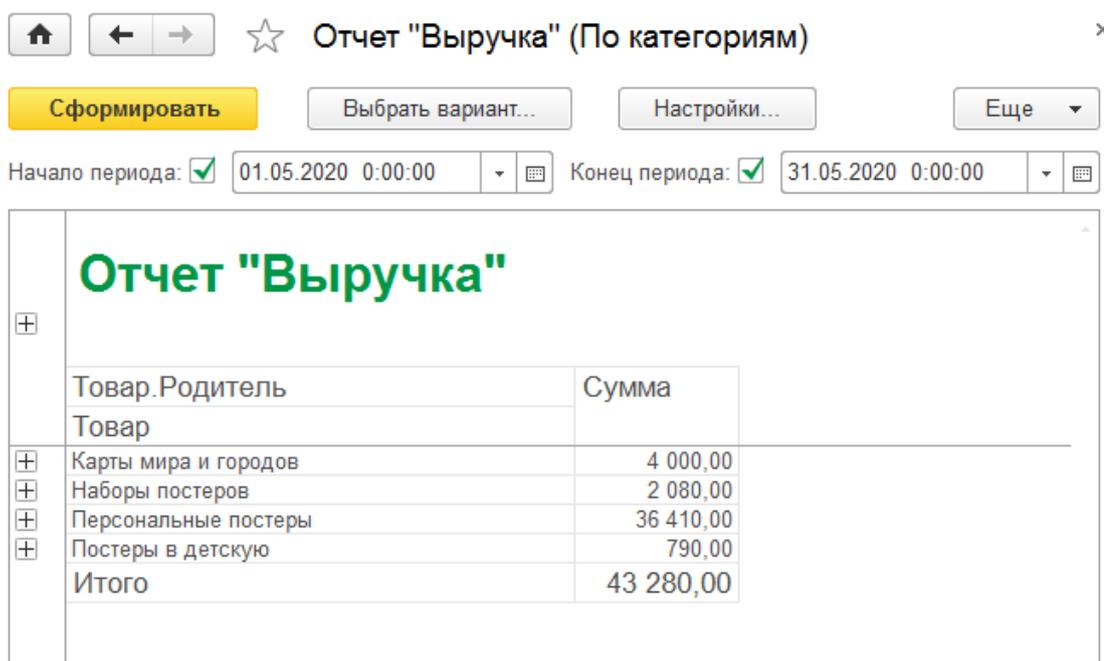


Рисунок 3.31 – Отчет «Выручка»

Графическое представление отчета «Выручка» представлено на рисунке 3.32.

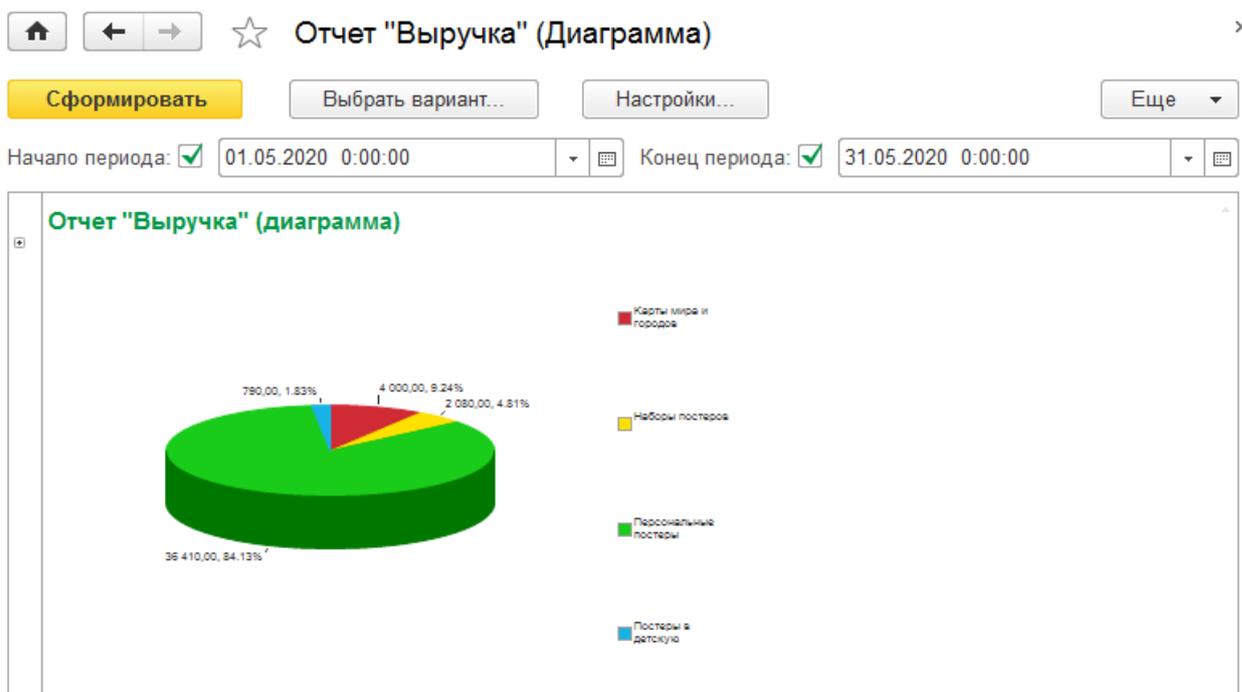


Рисунок 3.32 – Отчет «Выручка» (диаграмма)

Перечень выполненных заказов формируется из совокупности всех сформированных электронных чеков, которые подтверждают факт покупки. Отчет показывает информацию об изготовленных и проданных постерах за определенный период.

Форма отчета представлена на рисунке 3.33.

Дата	Наименование товара	Количество	Клиент	Адрес доставки	Способ доставки	Стоимость
08.05.2020 20:37:10	Акварельные зверята	1	Клюквина Елена Васильевна	г. Томск, ул.Рабочая, д.12, кв.35	Почта	1 290,00
08.05.2020 20:37:10	Горная долина	1	Клюквина Елена Васильевна	г. Томск, ул.Рабочая, д.12, кв.35	Почта	790,00
08.05.2020 20:37:10	В мире животных	1	Клюквина Елена Васильевна	г. Томск, ул.Рабочая, д.12, кв.35	Почта	790,00

Рисунок 3.33 – Перечень выполненных заказов

Отчет «Анализ заказов» показывает сравнительную информацию о количестве заказанных постеров за определенный период времени.

Форма отчета представлена на рисунке 3.34.

Товар	Апрель	Май	Изменение, %
	Количество, шт.	Количество, шт.	
Акварельные зверята	3	3	0
В стиле Instagram	10	12	20
В мире животных	2	1	- 50
В лесной сказке	3	3	0
Горная долина	4	5	25
Карта мира	5	8	60
Коллаж из фото	12	13	8,3
Модульный постер	7	12	71,4
Развивающий космос	0	2	100
Фотохолст	8	11	37,5
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>69</b>	<b>27,7</b>

Рисунок 3.34 – Отчет «Анализ заказов»

Отчет «Анализ продаж» показывает сравнительную информацию о проданных постерах за определенный период времени.

Форма отчета изображена на рисунке 3.35.

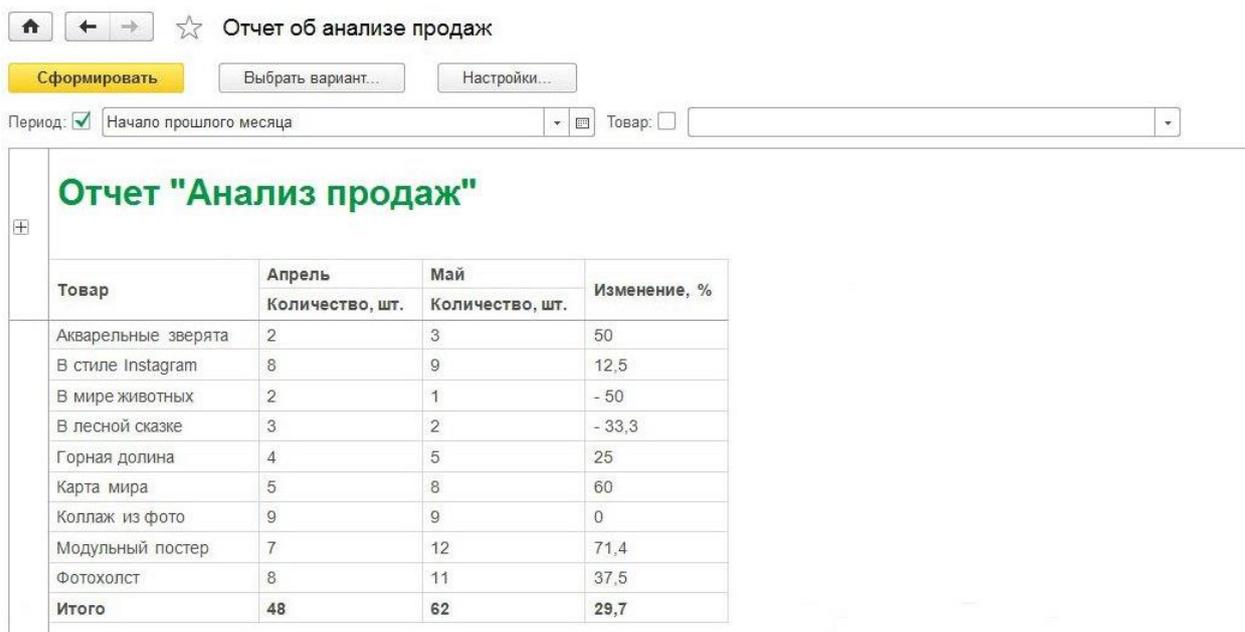


Рисунок 3.35 – Отчет «Анализ продаж»

Отчет для рекламных рассылок выводит рекомендательную информацию о том, кому следует сделать персональную рассылку по итогам продаж за последний месяц. Данные формируются из информации о заказах и продажах. Форма отчета изображена на рисунке 3.36.

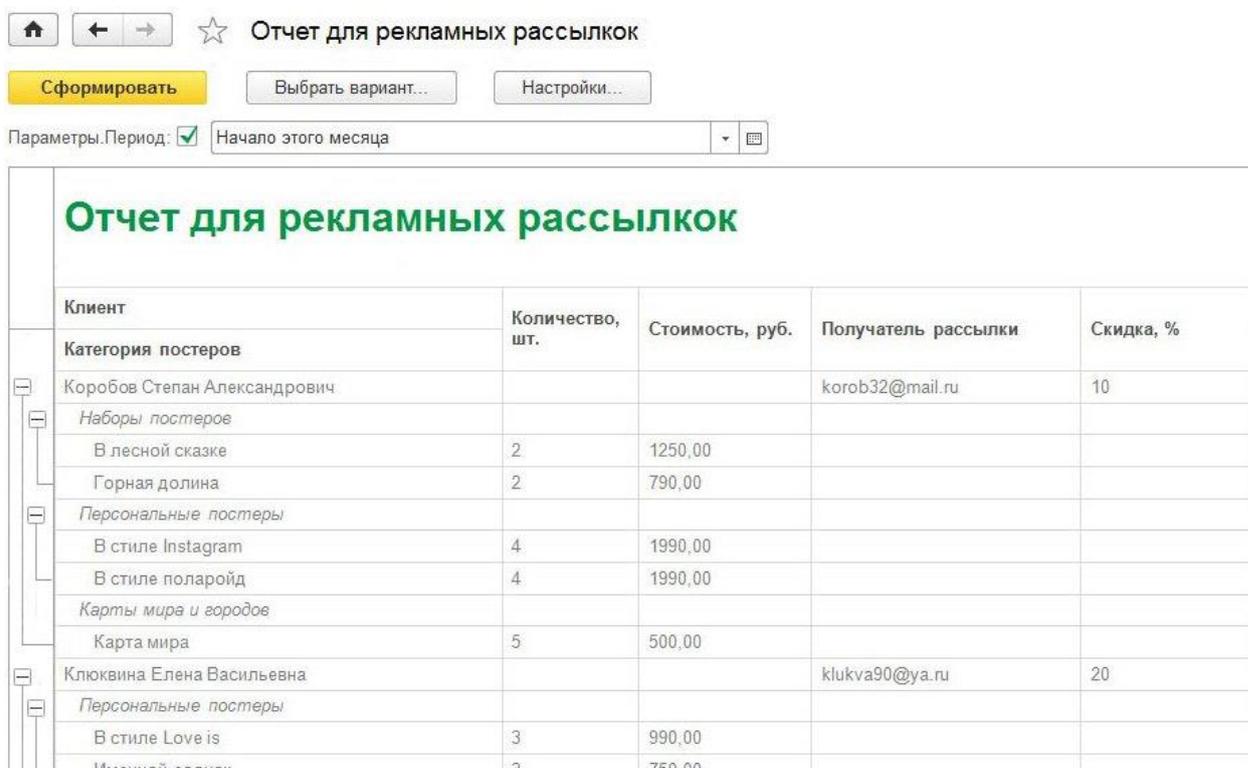


Рисунок 3.36 – Отчет для рекламных рассылок

### 3.5 Организационное проектирование

Работа пользователя с информационной системой, условно делится на два основных этапа:

#### 1) Установка программы на компьютер.

Для начала установки программы «1С: Предприятие 8.3» пользователю необходимо запустить файл установки программы setup.exe с диска.

После запуска файла начнется процесс установки системы. Во время установки пользователь должен следовать инструкциям, приведенным в окнах приложения.

#### 2) Работа с информационной системой

Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартное окно «1С: Предприятия», который содержит в себе список доступных для редактирования элементов. Для удобства пользователя все элементы сгруппированы в подсистемы.

Проектирование информационной системы делится на два процесса: конфигурирование (описание модели предметной области средствами системы) и исполнение (обработку данных предметной области).

Результатом процесса конфигурирования является конфигурация, которая представляет собой модель предметной области.

При конфигурировании максимально используются визуальные средства настройки, а для описания специфических алгоритмов используются программные средства среды разработки. Также формируется структура информационной базы, алгоритмы обработки, формы диалогов и выходных документов. Информационная структура проектируется на уровне предусмотренных в системе типов обрабатываемых объектов предметной области, таких как справочники, документы, регистры и отчеты.

При работе пользователя в режиме исполнения конфигурации обработка информации выполняется как штатными средствами системы, так и с использованием алгоритмов, созданных на этапе конфигурирования.

При запуске программы появляется Рабочий стол – это элемент программы, который содержит наиболее часто используемые отчеты, документы, справочники и т.д.

Рабочий стол – это стандартный раздел программы, содержащий формы, часто используемые элементов системы.

Панель подсистем – это наиболее крупное разделение функциональности прикладного решения. Она расположена в верхней части основного окна и соответствует верхнему уровню подсистем, добавленных в конфигурацию. С ее помощью осуществляется переход к другим разделам программы.

Интерфейс рабочего стола информационной системы представлен на рисунке 3.37.

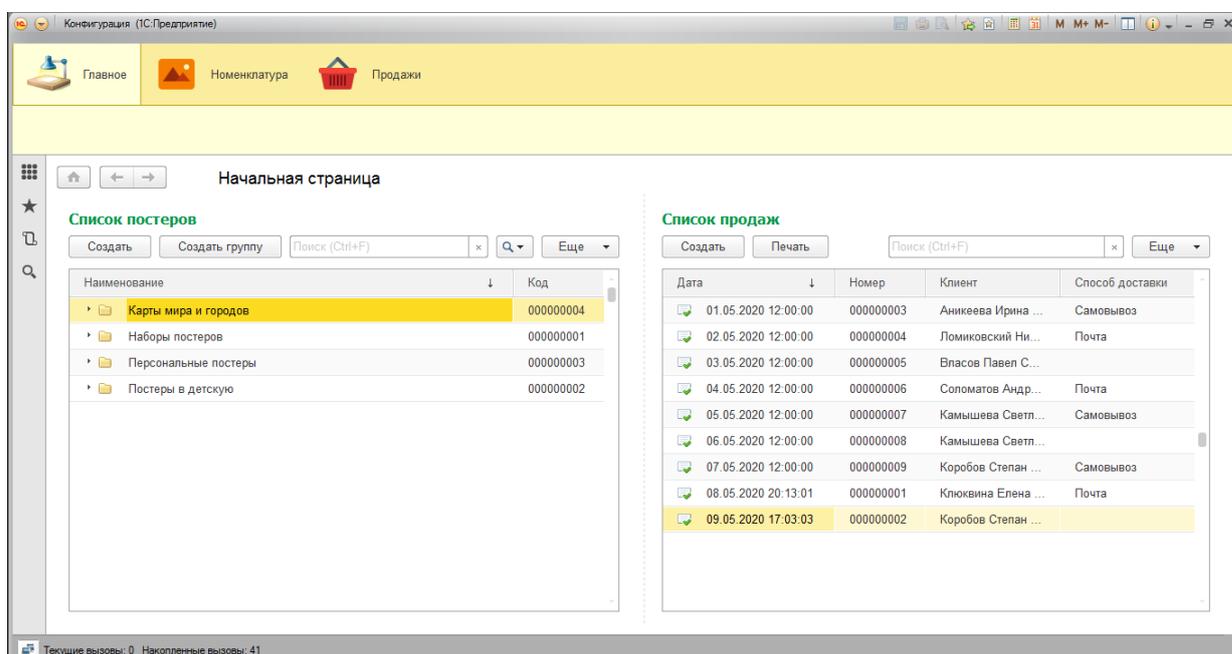


Рисунок 3.37 – Интерфейс рабочего стола

Программа делится на две подсистемы «Номенклатура» и «Продажи». Первая содержит преимущественно справочную информацию, а во второй сосредоточены основные документы и отчеты.

Все объекты системы, описанные выше, интуитивно понятны, и для пользователя сложностей в работе возникать не будет.

Пользователям системы является директор интернет-магазина «Удиви постером».

#### 4 Результаты проведенного исследования

##### 4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта

Разработана информационная системы учёта и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером». Результатом применения созданной системы стало повышение эффективности работы по ведению учёта, получению отчётов их анализ.

Информационная система учёта и анализа выполняет следующие задачи:

- 1.учет товаров и покупателей;
- 2.учет заказов;
- 3.учет оплаты и доставки;
- 4.анализ деятельности интернет-магазина.

Разработанная информационная система обладает открытым исходным кодом, что делает её легко адаптируемой к изменениям и модернизируемой.

Регулярное применение разработанной системы позволит своевременно проводить учёт товаров, клиентов, отслеживать динамику продаж, проводить их анализ, что способствует снижению риска совершить ошибку.

Внедрение разработанной системы является крайне актуальным для предприятия, т.к. на сегодняшний день эффективность работы отслеживается вручную и занимает много времени. Это снижение эффективности вызвано большим количеством ручного труда, а также отсутствием аналитической и статистической обработки имеющихся данных.

Эффективность от реализации проекта будет выражаться в сокращении ручного труда, как следствие сокращения числа ошибок.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- Снижение числа ошибок при расчетах;
- экономия времени на подготовку документов и отчетов.

#### 4.2 Квалиметрическая оценка проекта

В процессе выполнения бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- выбран объект исследования, проведен анализ предметной области;
- изучены первичные документы организации, технология работы с документами;
- изучены обобщающие документы (отчеты) формируемые в организации, технология работы с ними;
- составлен перечень процессов для автоматизации, проведен реинжиниринг бизнес-процессов;
- выбрана среда для разработки программного продукта;
- спроектирована информационно-логическая модель;
- разработана структура справочников, документов, отчетов, регистров.
- создана и внедрена информационная система для учёта и анализа деятельности интернет-магазина «Удиви постером».

Основными функциями и задачами разработанного программного продукта являются:

- учет клиентов и заказов;
- учет выполнения заказов;
- анализ деятельности интернет-магазина.

## 5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

### 5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта, оценка трудоемкости и определение численности исполнителей

Для создания нового прикладного программного обеспечения трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО с учетом отличительных особенностей данного проекта, отражаемых введением поправочных коэффициентов.

Трудоемкость программирования рассчитывается по формуле (5.1).

$$Q_{PROG} = \frac{Q_a n_{cl}}{n_{кв}}, \quad (5.1)$$

$Q_a$  – сложность разработки программы аналога (чел/час);

$n_{cl}$  – коэффициент сложности разрабатываемой программы;

$n_{кв}$  – коэффициент квалификации исполнителя.

Если оценить сложность разработки программы-аналога в 160 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы определить, как 1,2, а коэффициент квалификации программистов установить на уровне 0,7, то трудозатраты на программирование составят:  $(160 * 1,2) / 0,7 = 274$  чел/час.

Затраты труда на программирование определяют время выполнение проекта, формула (5.2)

$$Q_{PROG} = t_1 + t_2 + t_3, \quad (5.2)$$

$t_1$  – время на разработку алгоритма;

$t_2$  – время на написание программы;

$t_3$  – время на проведение тестирования и внесение исправлений.

Трудозатраты на алгоритмизацию задачи можно определить, используя коэффициент затрат на алгоритмизацию ( $n_A$ ), равный отношению трудоемкости разработки алгоритма по отношению к трудоемкости его реализации при программировании, откуда:

$$t_1 = n_A \cdot t_2. \quad (5.3)$$

Его значение лежит в интервале значений 0,1 до 0,5. Обычно его выбирают равным  $n_A=0,3$ .

Затраты труда на проведение тестирования, внесение исправлений и подготовки сопроводительной документации определяются суммой затрат труда на выполнение каждой работы этапа тестирования:

$$t_3 = t_T + t_{II} + t_D, \quad (5.4)$$

$t_T$  – затраты труда на проведение тестирования;

$t_{II}$  – затраты труда на внесение исправлений;

$t_D$  – затраты труда на написание документации.

Значение  $t_3$  можно определить, если ввести соответствующие коэффициенты к значениям затрат труда на непосредственно программирование ( $t_2$ ):

$$t_3 = t_2(n_i). \quad (5.5)$$

Коэффициент затрат на проведение тестирования может достигать значения 50%. Обычно его выбирают на уровне  $n_t = 0,3$ .

Коэффициент коррекции программы выбирают на уровне  $n_u = 0,3$ .

Коэффициент затрат на написание документации может составить до 75 %.

Для небольших программ коэффициент затрат на написание сопроводительной документации может составить:  $n_o = 0,35$ .

Объединив полученные значения коэффициентов затрат, получим

$$t_3 = t_2(n_T + n_{II} + n_D). \quad (5.6)$$

Отсюда имеем:

$$Q_{PROG} = t_2 \times (n_A + 1 + n_T + n_{II} + n_D). \quad (5.7)$$

Затраты труда на написание программы (программирование) составят:

$$t_2 = \frac{Q_{prog}}{(n_A+1+n_T+n_{II}+n_D)}, \quad (5.8)$$

получаем

$$t_2 = \frac{274}{(0,3+1+0,3+0,3+0,35)} = \frac{274}{2,25} = 122 \text{ ч.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 122 час или 16 дней.

$$t_1 = 0,3 \times 122 = 37 \text{ ч.}$$

$$\text{Тогда } t_3 = 37 \times (0,3 + 0,3 + 0,35) = 37 \times 0,95 = 35 \text{ ч.}$$

Затраты труда на внедрение ПО зависят от времени на осуществление опытной эксплуатации, которое согласовывается с заказчиком и, нередко составляет 20 дней. При 8-и часовом рабочем дне этап внедрения может потребовать 160 чел.-час.

$$Q_p = Q_{PROG} + t_i, \quad (5.9)$$

$t_i$  – затраты труда на выполнение  $i$ -го этапа проекта.

$$Q_p = 274 + 160 = 434 \text{ ч (56 дней).}$$

Средняя численность исполнителей при реализации проекта:

$$N = Q_p / F, \quad (5.10)$$

$Q_p$  – затраты труда на выполнение проекта;

$F$  – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется:

$$F = T \times F_M, \quad (5.11)$$

$T$  – время выполнения проекта в месяцах,

$F_M$  – фонд времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней.

$$F_M = t_p \times (D_P - D_B - D_{II}) / 12, \quad (5.12)$$

$t_p$  – продолжительность рабочего дня;

$D_P$  – общее число дней в году;

$D_B$  – число выходных дней в году;

$D_{II}$  – число праздничных дней в году.

$$F_M = 8 \times (366 - 128 - 14) / 12 = 149$$

Фонд времени в текущем месяце составляет 149 часов.

$$F = 3 \cdot 149 = 447.$$

Величина фонда рабочего времени составляет 149 часов.

$$N = 434/447 = 0,9.$$

Отсюда следует, что для реализации проекта требуется 2 человека, т.е. руководитель и программист. На рисунке 5.1 представлена диаграмма Ганта.

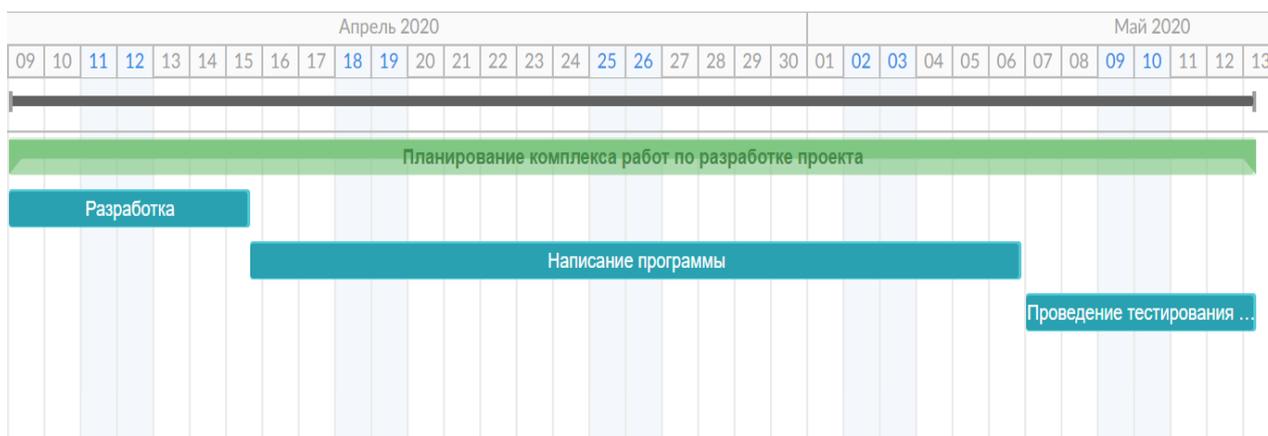


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

## 5.2 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта (формула 5.13):

$$C = C_{зп} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{наыУЯЧкл}, \quad (5.13)$$

$C_{зп}$  – заработная плата исполнителей;

$C_{эл}$  – затраты на электроэнергию;

$C_{об}$  – затраты на обеспечение необходимым оборудованием;

$C_{орг}$  – затраты на организацию рабочих мест;

$C_{накл}$  – накладные расходы.

Затраты на выплату заработной платы (формула 5.14):

$$C_{зп} = C_{з.осн} + C_{з.доп} + C_{з.отч}, \quad (5.14)$$

$C_{з.осн}$  – основная заработная плата;  $C_{з.доп}$  – дополнительная заработная плата;  $C_{з.отч}$  – отчисление с заработной платы.

Расчет основной заработной платы (формула 5.15):

$$C_{з.осн} = O_{дн} \times T_{зан}, \quad (5.15)$$

$O_{дн}$  – дневной оклад исполнителя;

$T_{зан}$  – число дней, отработанных исполнителем проекта.

При 8-и часовом рабочем дне оклад рассчитывается по следующему соотношению (формула 5.16):

$$O_{дн} = \frac{O_{мес} \cdot 8}{F_m}, \quad (5.16)$$

$O_{мес}$  – месячный оклад;  $F_m$  – месячный фонд рабочего времени.

В таблице 5.1 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов.

Таблица 5.1 – Затраты на основную заработную плату

Должность	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата, руб.	Заработная плата с р.к, руб.
Программист	5000	1580	56	45080,0	72128,0
Руководитель	2000	2281	11	12991,0	20785,6

Расходы на дополнительную заработную (формула 5.17):

$$C_{з.доп} = 0,2 \times C_{з.осн}, \quad (5.17)$$

Отчисления с заработной платы составят (формула 5.18):

$$C_{з.отч} = (C_{з.осн} + C_{з.доп}) \times CB, \quad (5.18)$$

$CB$  – суммарная ставка действующих страховых взносов (30%).

Общую сумму расходов по заработной плате с учетом районного коэффициента можно увидеть в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Общая сумма расходов по заработной плате

№	Должность	Оклад, руб.	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления, руб.
	Программист	15000	45080,0	9016,0	16228,8
	Руководитель	22000	12991,0	2598,2	4676,8
Итого:			58071,0	11614,2	20905,6

	1,0		
--	-----	--	--

Расходы по заработной плате составляют:

$$58071,0+11614,2+20905,6=90590,8 \text{ (руб.)}$$

Величина годовых амортизационных отчислений (формула 5.19):

$$A_z = C_{бал} \times H_{ам}, \quad (5.19)$$

$A_z$  – сумма годовых амортизационных отчислений, руб.;  $C_{бал}$  – балансовая стоимость компьютера, руб./шт.;  $H_{ам}$  – норма амортизации, %.

Сумма амортизационных отчислений (формула 5.20):

$$A_{\Pi} = \frac{A_z}{365} \times T_k, \quad (5.20)$$

$A_{\Pi}$  – сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.;  $T_k$  – время эксплуатации компьютера при создании программы.

Общая амортизация (формула 5.21):

$$A_{\Pi} = A_{ЭВМ} + A_{ПО}, \quad (5.21)$$

$A_{ЭВМ}$  – амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации;  $A_{ПО}$  – амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{ЭВМ} = (30000 \times 0,25) \times 55/366 = 1125,0 \text{ руб.};$$

$$A_{ПО} = (4000 \times 0,25) \times 55/366 = 150,0 \text{ руб.};$$

$$A_{\Pi} = 1125,0 + 150,0 = 1275,0 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт (формула 5.22):

$$Z_{mp} = C_{бал}/366 \times P_p \times T_k, \quad (5.22)$$

$P_p$  – процент на текущий ремонт, %.

$$Z_{mp} = 30000/366 \times 0,05 \times 47 = 192,62 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.3.

Таблица 5.3 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная	Удельный
------------	----------	----------

	оценка, руб.	вес, %
Амортизационные отчисления	1125,0	90
Текущий ремонт	150,0	10
Итого:	1275,0	100

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле (формула 5.23):

$$Z_{ЭЛ} = P_{ЭВМ} \times T_{ЭВМ} \times C_{ЭЛ}, \quad (5.23)$$

$P_{ЭВМ}$  – суммарная мощность ЭВМ, кВт;  $T_{ЭВМ}$  – время работы компьютера, часов;  $C_{ЭЛ}$  – стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день равен восьми часам, следовательно, стоимость электроэнергии будет вычисляться по формуле (формула 5.24):

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = P_{ЭВМ} \times T_{ПЕР} \times 8 \times C_{ЭЛ}, \quad (5.24)$$

$T_{ПЕР}$  - время эксплуатации компьютера при создании программы, дней.

Согласно техническому паспорту ЭВМ  $P_{ЭВМ} = 0,25$  кВт, а стоимость 1 кВт/ч электроэнергии  $C_{ЭЛ} = 3$  руб. Тогда расчетное значение затрат на электроэнергию:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = 0,25 * 19 * 8 * 3 = 114 \text{ руб.}$$

Накладные расходы составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату (формула 5.25).

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з.осн}. \quad (5.25)$$

Накладные расходы составят 12011,4 руб.

Общие затраты на разработку ИС сведем в таблицу 5.4:

Таблица 5.4 – Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Расходы по заработной плате	90590,8
Амортизационные отчисления	1125,0
Затраты на электроэнергию	114
Затраты на текущий ремонт	150,0
Накладные расходы	12011,4
Итого	103991,2

### 5.3 Затраты на внедрение

Более наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 5.5 и 5.6.

Таблица 5.5 – Основная заработная плата на внедрение с учетом районного коэффициента

Исполнители	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Дни внедрения, дн.	Заработная плата с р.к., руб.
Руководитель	22000	1181	1	1535,3
Программист	15000	805	2	2093,0
Итого:				3628,3

Таблица 5.6 – Затраты на внедрение проекта

Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.	Накладные расходы, руб.	Итого, руб.
3628,3	725,66	1088,49	2176,98	7619,43

Общие затраты на разработку и внедрение проекта рассчитываются по формуле 5.26:

$$K = Z_{об} + K_{вн}, \quad (5.26)$$

$K$  – затраты на разработку;  $Z_{об}$  – общие затраты;  $K_{вн}$  – затраты на внедрение.

Подставляя данные, получим, что:

$$K = 103991,2 + 7619,43 = 111610,63 \text{руб.}$$

### 5.4 Расчет эксплуатационных затрат

К эксплуатационным относятся затраты, связанные с обеспечением нормального функционирования как обеспечивающих, так и функциональных подсистем автоматизированной системы. В качестве базового варианта используется обработка данных вручную.

Таблица 5.7 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант	Новый вариант
Учет клиентов и заказов	50	15
Учет выполнения заказов	60	10
Анализ деятельности интернет-магазина «Удиви постером»	60	5
Итого:	170	30

Коэффициент загрузки составляет:

$$30/366=0,08 \text{ (для нового варианта);}$$

$$170/366=0,46 \text{ (для базового).}$$

Средняя заработная плата:

$$22000 \times 0,46 \times 12 \times 1,3 = 157872,0 \text{ руб. (для базового);}$$

$$22000 \times 0,08 \times 12 \times 1,3 = 27456,0 \text{ (для нового).}$$

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 1030 часов, для нового варианта – 114 часов, тариф на электроэнергию составляет 3 руб. (кВт/час.).

$$Z_{\text{э}} = 0,23 \times 114 \times 3 = 78,66 \text{ руб.}$$

$$Z_{\text{э}} = 0,23 \times 1030 \times 3 = 710,7 \text{ руб.}$$

Накладные расходы принимаются равными 60% от основной заработной платы.

Таблица 5.8 – Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Величина затрат, руб.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	15787 2,0	27456,0
Дополнительная заработная плата	31574, 4	5491,2
Отчисления от заработной платы	56833, 92	9884,16
Затраты на электроэнергию	710,7	78,66
Накладные расходы	94723, 2	16473,6

Итого:	34171 4,22	59383,62
--------	---------------	----------

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоднее.

#### 5.5 Расчет показателя экономического эффекта

$$\mathcal{E}_r = 341714,22 - 59383,62 = 282\,330,6 \text{руб.},$$

$$\mathcal{E}_o = 282330,6 - 0,15 * 103991,2 = 266731,92 \text{руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле 5.28:

$$K_{\mathcal{E}\phi} = \mathcal{E}_o / K, \quad (5.28)$$

$$K_{\mathcal{E}\phi} = 266731,92 / 103991,2 = 2,56$$

Так как  $K_{\mathcal{E}\phi} > 0,2$ , то проектирование и внедрение прикладной программы эффективно. Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{OK} = K / \mathcal{E}_o \quad (5.29)$$

$$T_{OK} = 103991,2 / 266731,92 = 0,38 \text{ (года)}.$$

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду (Таблица 5.10).

Таблица 5.9 – Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта.

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	103991,2
Общие эксплуатационные затраты, руб.	59383,62
Экономический эффект, руб.	266731,92
Коэффициент экономической эффективности	2,56
Срок окупаемости, лет	0,38

#### 5.6 Заключение по технико-экономическому обоснованию проекта

В ходе проделанной работы найдены все необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки данного программного обеспечения. Затраты на разработку проекта 103991,2руб.,

общие эксплуатационные затраты 59383,62руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 266731,92руб., коэффициент экономической эффективности 2,56, срок окупаемости – 0,38 года.

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

## 6 Социальная ответственность

### 6.1 Описание рабочего места

Объект исследования – рабочее место индивидуального предпринимателя.

Данное помещение является офисным, имеет одно рабочее место. В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для работника, общества и окружающей среды.

Помещение имеет общую площадь 19 м<sup>2</sup> (6,5м × 2,9м). Высота потолков: 2,4м. Стены оклеены светлыми обоями, пол, и потолок так же оформлены в светлых тонах. В помещении 1 окно размером 1,25х1,2 м.

Рабочее время с 08:30 до 17:30, обеденный перерыв с 13:00 до 14:00. На рабочем месте находится ноутбук с жидкокристаллическим монитором диагональю 17,3 дюйма, соответствующий международному стандарту ТСО'99, имеется принтер Samsung. В помещении помимо офисной техники находится стеллаж с книгами.

Стены здания шлакоблочные, перегородки железобетонные, кровли шиферные. Вентиляция в кабинете естественная (через форточку), что удовлетворяет ГОСТу 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования». В кабинете ежедневно проводят влажную уборку. Помещение относится к категории с малым выделением пыли. Отопление осуществляется посредством системы центрального водяного отопления, что соответствует требованиям, установленным СНиП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

## 6.2 Анализ выявленных вредных факторов

Для комфортной и эффективной работы пользователей ИС необходимо проверить помещение на соответствие всем нормативным документам безопасности труда, предложить меры для устранения найденных недочетов.

Классификация опасных и вредных факторов дана в основополагающем стандарте ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация». Согласно этому стандарту по природе воздействия все факторы делятся на следующие группы: химические, физические, биологические и психофизиологические.

Работа ответственного подвержена вредным воздействиям целой группы факторов, что существенно снижает производительность труда.

К таким факторам можно отнести:

- производственные метеоусловия;

Устранение данного вредного фактора решается очень легко – приобретением кондиционера, который способен как охладить или подогреть воздух, так и очистить его или увлажнить при необходимости.

- производственное освещение;

Несоответствие производственного освещения нормам устраняется установкой дополнительных осветительных приборов.

- электромагнитные излучения;

Нейтрализовать повышенное электромагнитное излучение, не соответствующее нормам безопасности, можно лишь путем замены техники его излучающей на более современную.

- производственный шум.

При превышении допустимых показателей шума рекомендуется использование шумоизоляционных и шумопоглощающих материалов для

отделки помещения.

1) Производственные метеоусловия

Параметры микроклимата при отоплении и вентиляции помещений (кроме помещений, для которых метеорологические условия установлены другими нормативными документами) установлены следующими нормативными документами: ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» и СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне помещений.

На рабочем месте согласно ГОСТ 12.1.005 – 88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» могут быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия.

Допустимые и оптимальные значения параметров микроклимата приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Оптимальные и допустимые нормы микроклимата в помещениях с ЭВМ

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Допустимые				
холодный	Легкая 1а	21-25	75	0,1
теплый	Легкая 1а	22-28	55	0,1-0,2
Оптимальные				

холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0,1
теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0,1

Параметры микроклимата рабочего места ответственного по безопасности замерила комиссия по охране труда при проведении аттестации рабочих мест.

Параметры микроклимата кабинета ответственного представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Параметры микроклимата кабинета ответственного по безопасности

№	Параметр микроклимата	Значение параметра
1	категория работы	легкая 1а
2	температура воздуха: - в холодный период (искусственное отопление) - в теплый период	21 – 25 °С 22 – 25 °С
3	относительная влажность воздуха: - в холодный период - в теплый период	38 – 56 % 42 – 62 %
4	выделение пыли	минимальное

Таким образом, делаем вывод, что реальные параметры микроклимата соответствуют допустимым параметрам для данного вида работ. Для соответствия оптимальным параметрам микроклимата рекомендуется установка в кабинете кондиционера, который будет при необходимости охлаждать или нагревать, а также увлажнять и очищать воздух.

## 2) Производственное освещение

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего

документа должна быть 300лк при общей системе освещения.

Освещенность рабочего места регулируется документом «Методические рекомендации по установлению уровней освещенности (яркости) для точных зрительных работ с учетом их напряженности от 5 мая 1985 г. N 3863-85».

В данном помещении используется смешанное освещение. Система освещения – общая. Естественное освещение осуществляется через окно в наружной стене здания. В качестве искусственного освещения используется система общего освещения (освещение, светильники которого освещают всю площадь помещения). Значения нормируемой освещенности изложены в строительных нормах и правилах СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Освещение естественное только в светлое время суток, по большей части в теплое время года. В остальные времена года превалирует общее равномерное искусственное освещение.

Параметры трудовой деятельности ответственного по безопасности, следующие:

– вид трудовой деятельности группы А и Б - работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;

– категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ – I группа (суммарное число считываемых или вводимых знаков за рабочую смену не более 20 000 знаков);

– размеры объекта → 0.15 – 0.3 мм;

– разряд зрительной работы – II, подразряд зрительной работы – Г;

– контакт объекта с фоном → большой;

– характеристики фона – светлый;

– уровень шума – 45 дБ.

Для организации освещения лучше выбрать светодиодные лампы, так как они имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному, они более экономичны.

Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения:

- тип светильника – Люстра;
- наименьшая высота подвеса ламп над полом –  $h_2=2,2$  м;
- нормируемая освещенность рабочей поверхности  $E=300$ лк для общего освещения;
- длина  $A = 6,5$ м, ширина  $B = 2,9$ м, высота  $H= 2,4$ м.
- коэффициент запаса для помещений с малым выделением пыли  $k=1,5$ ;
- высота рабочей поверхности –  $h_1=0,75$ м;
- коэффициент отражения стен  $\rho_c=30\%$  (0,3) - для стен, оклеенных светлыми обоями;
- коэффициент отражения потолка  $\rho_{п}=90\%$  (0,9) – для натяжного потолка.

Произведем размещение осветительных приборов. Используя соотношение для выгодного расстояния между светильниками  $\lambda = L/h$ , а также учитывая то, что  $h=h_2-h_1=1,45$  м, тогда  $\lambda=1,1$  следовательно,  $L = \lambda * h = 2,64$  м. Расстояние от стен помещения до светильников = 2,9 м. Исходя из размеров рабочего кабинета ( $A = 6,5$ м и  $B = 2,9$ м), размеров светильников типа обычные потолочные ( $a=0,7$ м,  $b=0,7$ м), определяем, что число светильников должно быть 1.

Размещение осветительных приборов представлено на рисунке 6.1

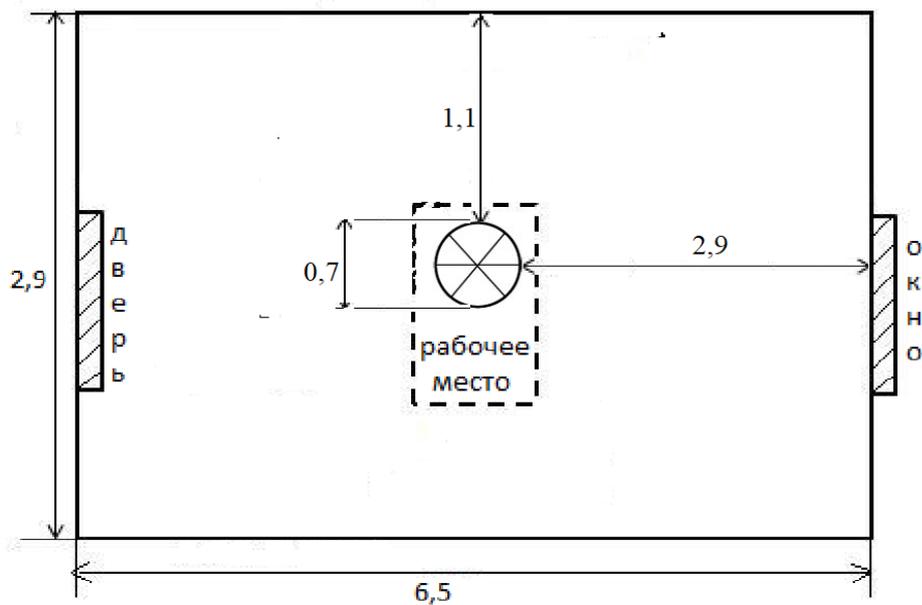


Рисунок 6.1 – Размещение осветительных приборов

Найдем индекс помещения по формуле:

$$i = \frac{S}{h(A+B)} = \frac{17,1}{1,75(3,8+3,8)} = \frac{17,1}{14,525} = 1,18 ,$$

где  $S$  – площадь помещения,  $m^2$ ;

$h$  – Высота подвеса светильников над рабочей поверхностью,  $m$ ;

$A, B$  – длина и ширина помещения.

Значение коэффициента  $\eta$  определяется из СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Для определения коэффициента использования по таблицам необходимо знать индекс помещения  $i$ , значения коэффициентов отражения стен  $\rho_c$  и потолка  $\rho_n$  и тип светильника.

Тогда для светильников типа ШОД  $\eta = 0,46$ .

Величина светового потока лампы определяется по следующей формуле:

$$\Phi = \frac{E \times k \times S \times Z}{n \times \eta},$$

где  $\Phi$  - световой поток каждой из ламп, Лм;

$E$  - минимальная освещенность, Лк;

$k$  – коэффициент запаса;

$S$  – площадь помещения, м<sup>2</sup>;

$n$  – число ламп в помещении (2 лампы в светильнике  $\times$  3 светильника = 6 ламп в помещении);

$\eta$  – коэффициент использования светового потока (в долях единицы);

$Z$  – коэффициент неравномерности освещения (для светильников с люминесцентными лампами  $Z=0,9$ ).

$$\Phi = \frac{300 \times 1,5 \times 17,1 \times 0,9}{6 \times 0,46} = \frac{6925,5}{2,76} = 2509,24.$$

Световой поток равен 2509,24 лм. Из СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» выбираем ближайшую по мощности стандартную лампу. Это должна быть лампа ЛТБ 40-4 (световой поток 2450 лм). В практике допускается отклонение потока выбранной лампы от расчетного до –10 % и +20 %, в противном случае выбирают другую схему расположения светильников.

Таким образом, система общего освещения рабочего кабинет должна состоять из трех светильников типа ШОД с двумя лампами ЛТБ 40-4 в каждом, построенных в один ряд. В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются два таких светильника. Следовательно, для данного помещения освещение является

недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Рекомендуется установить еще один светильник типа ШОД с двумя лампами ЛТБ 40-4.

### 3) Электромагнитные излучения

В России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ 31210-2003 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности», ГОСТ Р 50949-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерения и оценки эргономических параметров и параметров безопасности» и СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Требования этих стандартов обязательны для любого монитора, продаваемого в РФ.

Сравнительные характеристики требований различных стандартов приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Требования к электромагнитным полям монитора

Диапазон частот	Требования МРР-II	Требования ТСО'99	ГОСТ Р 31210-2003	СанПин 2.2.2.542-96
Электрическое поле				
Сверхнизкие (5Гц-2кГц)	25,5 В/м	10 В/м	25 В/м	25 В/м
Низкие(2кГц-400кГц)	2,5 В/м	1В/м	2,5 В/м	2,5 В/м
Магнитное поле				
Сверхнизкие (5Гц-2кГц)	250 нТл	200 нТл	250 нТл	250 нТл
Низкие (2кГц-400кГц)	25нТл	25 нТл	25 нТл	25 нТл

На рабочем месте эксперта-аналитика находятся

жидкокристаллические мониторы Samsung, соответствующие международному стандарту ТСО'99, нормирующему уровень эмиссии электромагнитных полей, а также соответствующие российским нормам СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

#### 4) Производственный шум

Длительное воздействие интенсивного шума свыше 80 дБ на слух человека приводит к его частичной или полной потере.

Нормированные параметры шума определены ГОСТом 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности» и санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Уровень шума на рабочем месте при работе с ЭВМ не должен превышать 50 дБ, а при работе с принтером - 75 дБ.

Параметры шума на рабочем месте составляют 45 дБ, что вполне соответствует требованиям ГОСТов и в целом не превышают предельно допустимые значения.

#### 6.3 Анализ опасных производственных факторов

Питание ЭВМ производится от сети 220В. Так как безопасным для человека напряжением является напряжение 40В, то при работе на ЭВМ опасным фактором является поражение электрическим током. Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер. Проходя через организм человека, электроток производит термическое, электролитическое, механическое и биологическое действия.

При гигиеническом нормировании ГОСТ 12.1.038-82 «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» устанавливает предельно допустимые напряжения прикосновения и токи, протекающие через тело человека при неаварийном

режиме работы электроустановок производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц.

Кабинет ответственного по безопасности оснащен средствами защиты от электрического тока методом зануления.

Зануление – это преднамеренное соединение нетоковедущих частей с нулевым защитным проводником. Принцип защиты пользователей при занулении заключается в отключении сети за счет тока короткого замыкания, который вызывает отключение ЭВМ от сети. Средствами такой защиты являются источники бесперебойного питания для компьютера.

Защита от статического электричества производится путем проветривания и влажной уборки.

Таким образом, опасность возникновения поражения электрическим током может возникнуть только в случае грубого нарушения правил техники безопасности.

#### 6.4 Защита окружающей среды

Все нормы и правила экологической безопасности должны быть определены и зафиксированы в экологическом паспорте. Это комплексная статистика данных, отображающих степень пользования данным предприятием природных ресурсов и его уровню загрязнения прилегающих территорий.

В ИП Баранова Л.В. соблюдаются все нормы и правила экологической безопасности.

#### 6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» направлены на предотвращение неблагоприятного влияния, на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса с ЭВМ.

В таблице 6.4 представлены нормы времени регламентируемых перерывов в работе.

Таблица 6.4 – Нормы времени регламентируемых перерывов в работе

Категория работ	Уровень нагрузки			Суммарное время перерывов в течение смены	
	Считывание информации, тыс. печатных знаков	Ввод информации, тыс. печатных знаков	Режим диалога, час	8-часовая	12-часовая
I	До 20	До 15	До 2	30	70
II	До 40	До 30	До 4	50	90
III	До 60	До 40	До 6	70	120

Для пользователей нашей разрабатываемой ИС установлена I категория тяжести и напряженности работы с ЭВМ (считывается до 20 тыс. знаков за рабочую смену). Категория работы относится к группе А (работа по считыванию информации с экрана ЭВМ с предварительным запросом). Применяется следующий режим труда и отдыха: 8-часовой рабочий день, 5-15 мин. перерыва после 2 часов непрерывной работы, обеденный перерыв 1 час. Указанный режим труда и отдыха полностью удовлетворяет требованиям СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Общие требования к организации рабочих мест пользователей, определяющее данное рабочее место:

- экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов;

- конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. При этом допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

В настоящее время эргономическая организация рабочих мест

менеджера склада не совсем соответствует нормам СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Для полного соответствия рекомендуется оборудовать рабочее место более удобным офисным креслом, а также подставкой для ног.

Цветовой интерьер кабинета благотворно влияет на настроение, успокаивающе действует на нервную систему. Площадь на одно рабочее место должна составлять не менее 6 м<sup>2</sup>. Площадь кабинета составляет 17,1 м<sup>2</sup>, количество рабочих мест равно 1, следовательно, кабинет удовлетворяет поставленному требованию.

Единственным источником загрязнения окружающей среды являются твердые бытовые отходы, в основном в виде бумаги. На территории предприятия расположены контейнеры для мусора, в которых эти отходы хранятся до момента вывоза. Вывоз осуществляется ежедневно компанией, утилизирующей бытовой мусор.

Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в статье 7 определяет полномочия органов местного самоуправления. К вопросам местного значения городских и сельских поселений относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора.

Твердые бытовые отходы могут быть захоронены или переработаны. На данный момент бытовые отходы предприятия вывозятся на городскую свалку. Для уменьшения вреда окружающей среде региона рекомендуется вывозить отходы на переработку и использовать их как вторсырье

## 6.6 Защита в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб

здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. ГОСТ Р. 22.1.02-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

В последнее время большое внимание уделяется снижению террористической угрозы на предприятии, в связи с этим приняты все необходимые меры, такие как ужесточение пропускного режима и проведение инструктажей по действиям в условиях возможных террористических актов.

#### 6.7 Заключение по разделу

Таким образом, подводя итог, можно сделать вывод, что для данного примера выявлены следующие вредные факторы:

- параметры микроклимата не соответствуют оптимальным нормам, а лишь допустимым, в связи, с чем необходимо довести параметры микроклимата до необходимых с помощью установки кондиционера;

- небольшое несоответствие рабочего места нормам СанПин 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» Рабочее место следует изменить в соответствии с этими требованиями методами установки более удобного кресла и оборудования рабочего места подставкой для ног. Все эти меры будут способствовать эффективной работе пользователя, сохранять его здоровье и жизнь в безопасности, а также беречь имущество предприятия от повреждений.

## Список используемых источников

1 . Валигурский, Д.И. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебник / Д.И. Валигурский. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 519 с. –Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254017> (дата обращения 30.04.2020 г.).

2 Соколова А.Н. Геращенко Н.И. Электронная коммерция: мировой и российский опыт. — М.: Открытые системы, 2004. — 224 с.

3 Кобелев О.А. Электронная коммерция: Учебное пособие, 4-е изд. . М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2011.- 684 с.

4 Памбухчиянц О.В. Технология розничной торговли: Учебник для начального профессионального образования по профессии «Продавец, контролер-кассир». 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2006. - 648 с.

5 Памбухчиянц О.В. Организация и технология коммерческой деятельности:, Учебник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009. - 284 с.

6 Соколова Г.М. Интернет-покупки: права покупателя. М.: Издательство "Омега-Л", 2010 - 160 с.

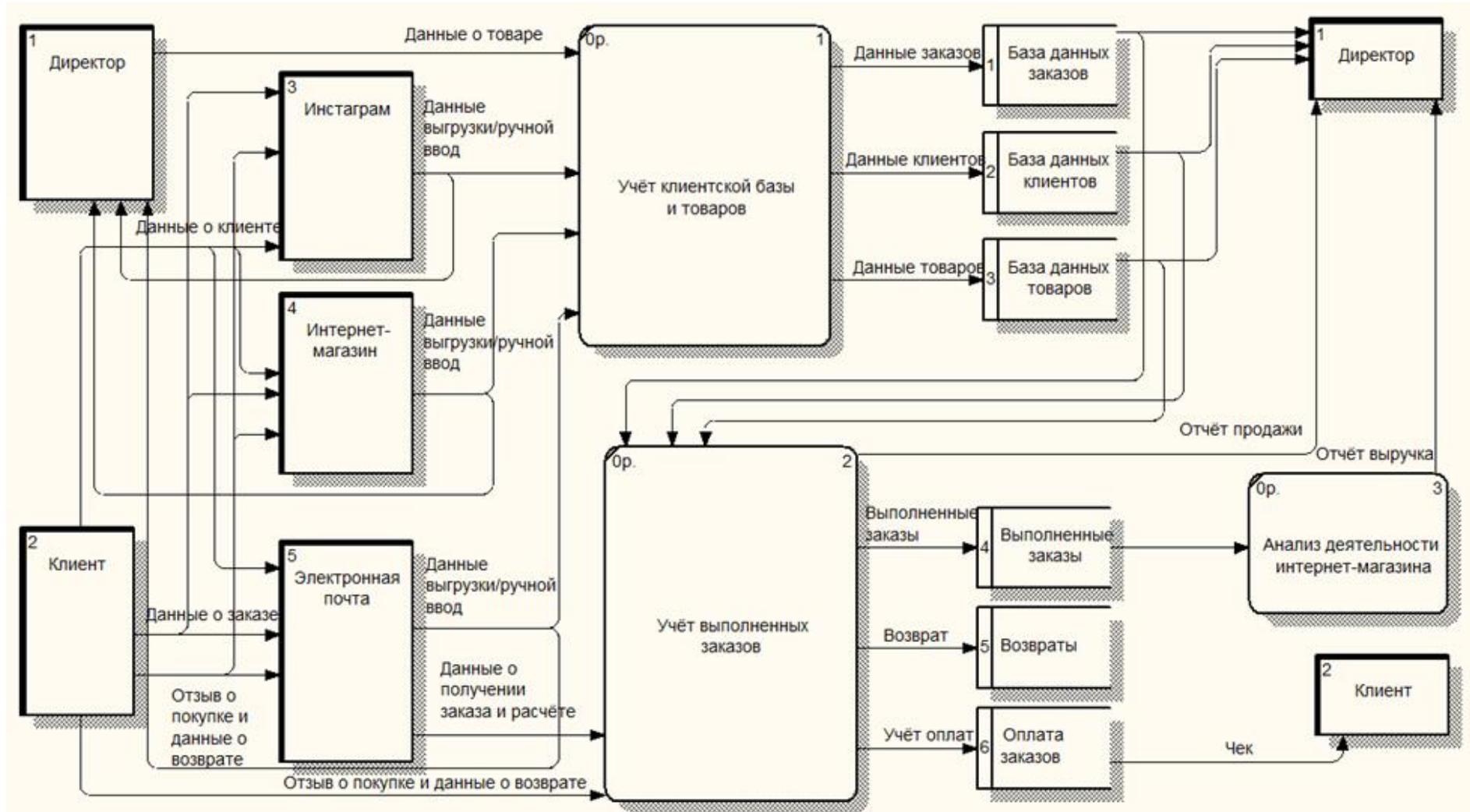
7 Тедеев А. А. Электронная коммерция. Правовое регулирование и налогообложение. М.: «Приор», 2002. 224 с.

8 Успенский И.В. Интернет как инструмент маркетинга. — СПб.: Питер, 2001.-320 с.

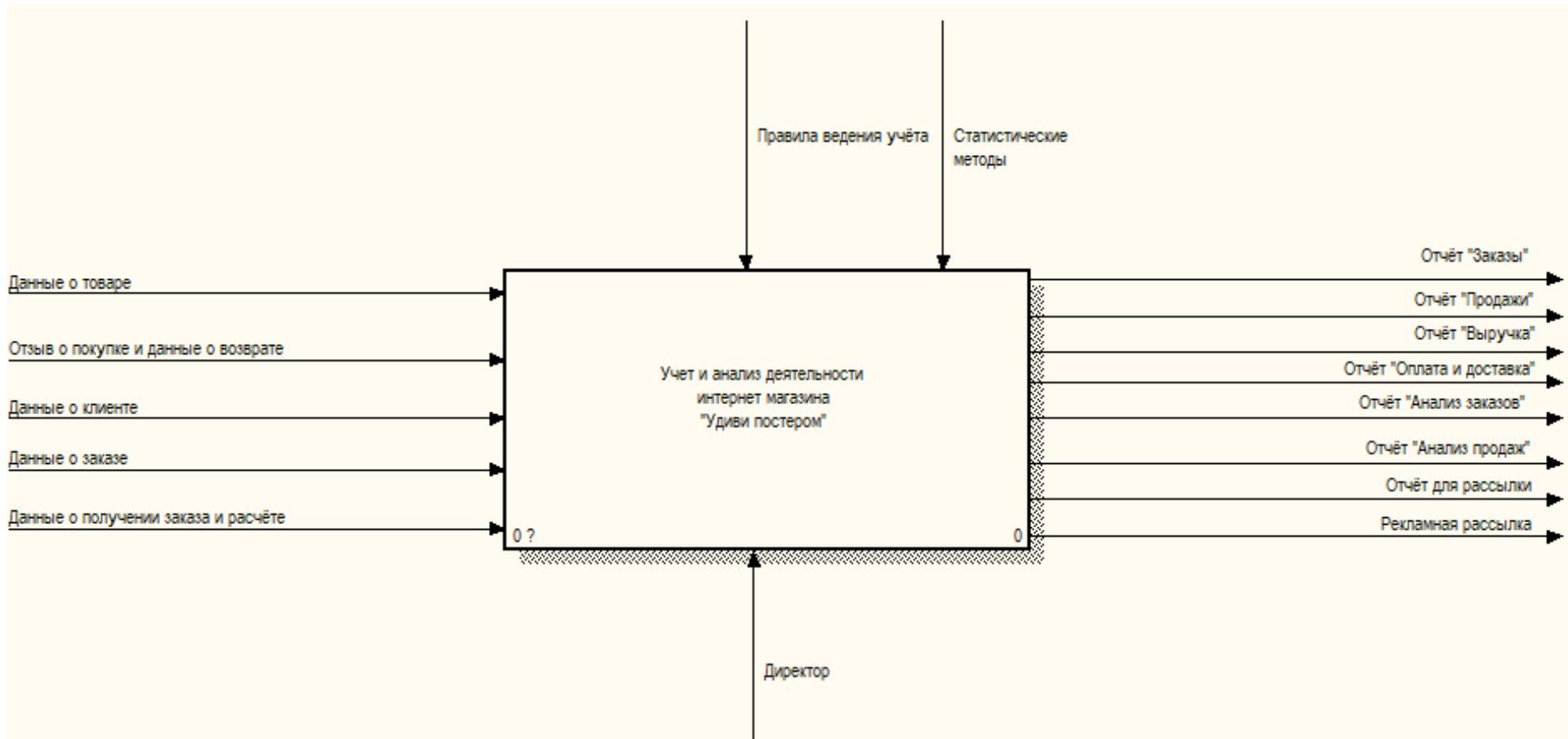
9 Успенский, И.В. Интернет-маркетинг: учебник для вузов / И. В. Успенский. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2003. 321 с.

10 Успенский, И.В. Энциклопедия интернет бизнеса: электронная коммерция Текст. / И. В. Успенский. М.: ЭКСМО, 2004. 432 с.

Приложение А  
 Модель потоков данных (IDEF3)

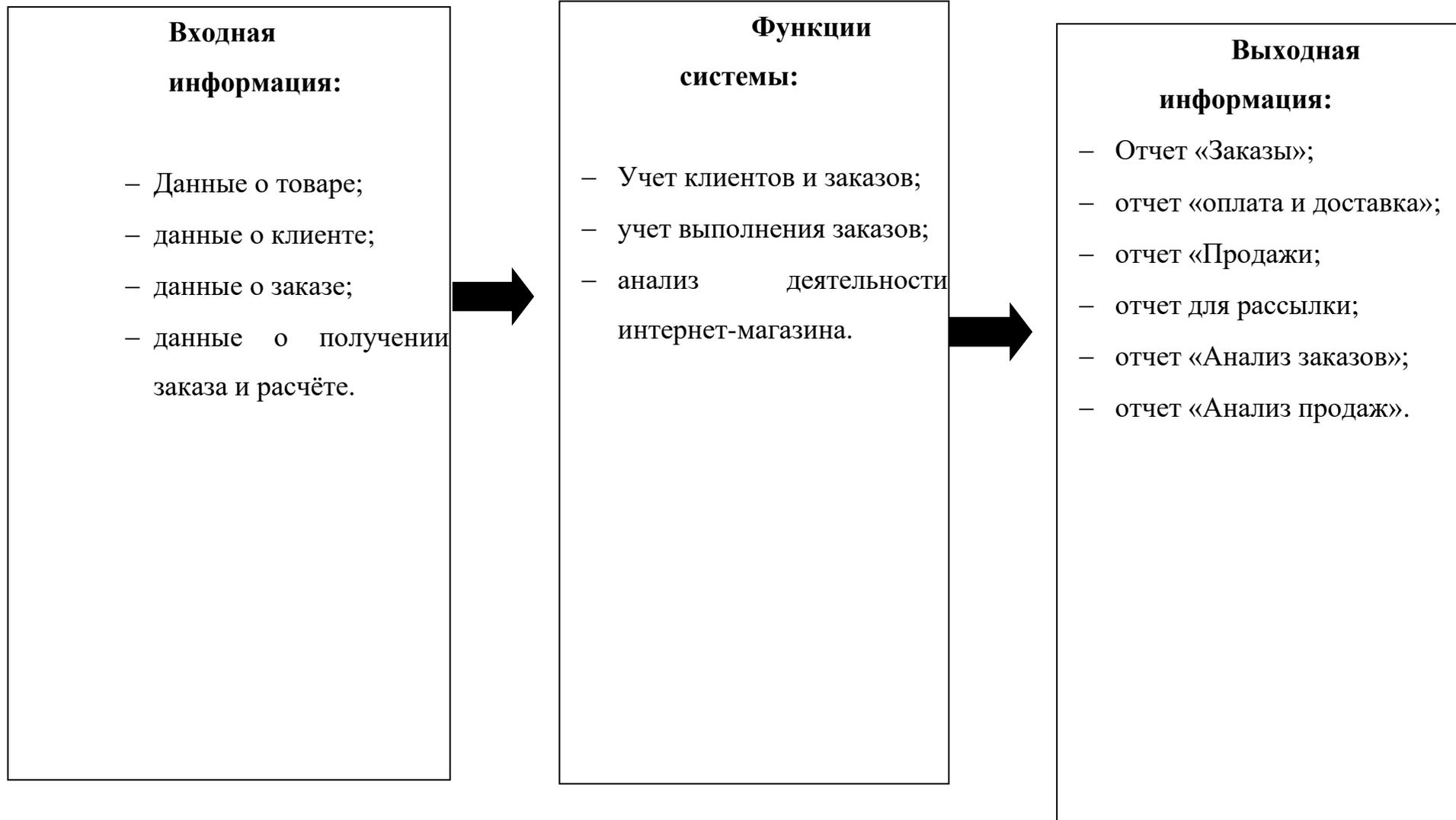


Приложение Б  
Общая IDEF-диаграмма



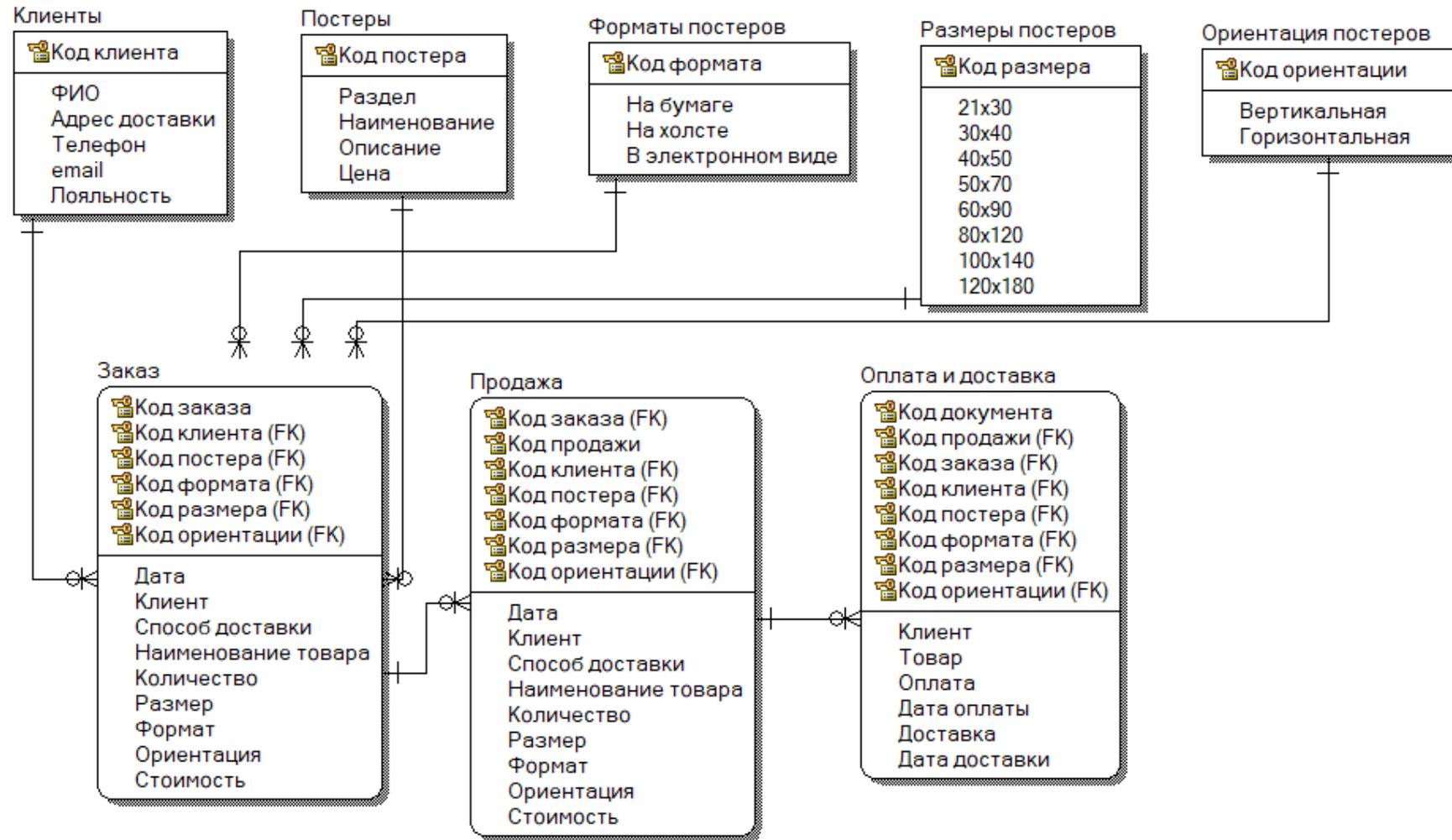


Демонстрационный лист 1  
Входная, выходная информация, функции ИС



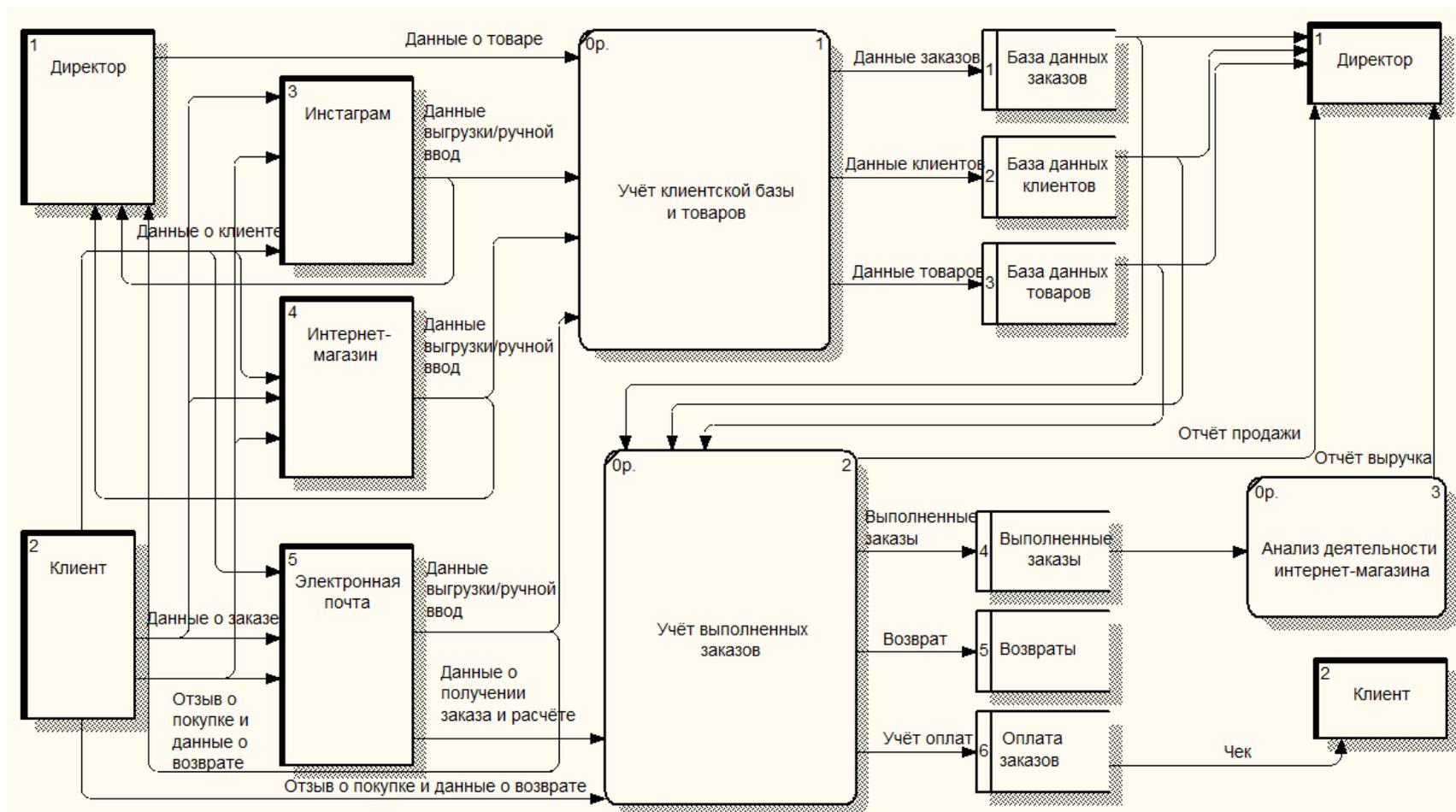
## Демонстрационный лист 2

### Информационно-логическая модель



## Демонстрационный лист 3

### Схема документооборота



# Демонстрационный лист 4

## Интерфейс информационной системы

Конфигурация (1С:Предприятие)

Главное Номенклатура Продажи

Начальная страница

### Список постеров

Создать Создать группу Поиск (Ctrl+F) Еще

Наименование	Код
Карты мира и городов	000000004
Наборы постеров	000000001
Персональные постеры	000000003
Постеры в детскую	000000002

### Список продаж

Создать Печать Поиск (Ctrl+F) Еще

Дата	Номер	Клиент	Способ доставки
01.05.2020 12:00:00	000000003	Аникеева Ирина ...	Самовывоз
02.05.2020 12:00:00	000000004	Ломиковский Ни...	Почта
03.05.2020 12:00:00	000000005	Власов Павел С...	
04.05.2020 12:00:00	000000006	Соломатов Андр...	Почта
05.05.2020 12:00:00	000000007	Камышева Светл...	Самовывоз
06.05.2020 12:00:00	000000008	Камышева Светл...	
07.05.2020 12:00:00	000000009	Коробов Степан ...	Самовывоз
08.05.2020 20:13:01	000000001	Клюквина Елена ...	Почта
09.05.2020 17:03:03	000000002	Коробов Степан ...	

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 41