

**Министерство образования и науки 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

Кафедра Информационные системы

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
Информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» УДК <u>303.732.4</u>

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор кафедры ИС	Мицель А.А.	д.т.н., профессор		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭиАСУ	Момот М.В.	к.т.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры БЖДЭиФВ	Солодский С.А.	к.т.н., доцент		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Информационных систем	Захарова А.А.	к.т.н., доцент		

Юрга – 2016 г.

## 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 знания правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

**Министерство образования и науки 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

Кафедра Информационные системы

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Захарова А.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

Бакалаврской работы

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

Студенту:

Группа	ФИО
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна

Тема работы:

Информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт»

Утверждена приказом директора

19/С29.01.16

Срок сдачи студентом выполненной работы:

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Объект исследования: ООО «Крафт». Информационная система выполняет функции: 1) учет контрагентов; 2) учет договорных отношений; 3) анализ договорных отношений.
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	Обзор литературы. Объект и методы исследования: Анализ деятельности предприятия, постановка задачи исследования, поиск и анализ инновационных вариантов. Расчеты и аналитика: Теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, организационное проектирование. Результаты проведенного исследования: Прогнозирование последствий реализации проектного решения, квалиметрическая оценка

	проекта. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Социальная ответственность.
<b>Перечень графического материала</b>	Схема документооборота Входная и выходная информация Информационно-логическая модель Структура интерфейса
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	к.т.н., доцент кафедры ЭиАСУ
Социальная ответственность	к.т.н., доцент кафедры БЖДЭиФВ
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:</b>	
Реферат	

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	29.01.16
---	----------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор кафедры ИС	Мицель А.А.	д.т.н., профессор		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна		

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

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна

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

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	1. Приобретение компьютера - 25000 рублей 2. Приобретение программного продукта – 10800 руб
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	1. Оклад программиста 7000 2. Оклад руководителя 8500 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 3,50 рублей
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Социальные выплаты 30% Районный коэффициент 30%

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

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

**Перечень графического материала**

1. «Портрет» потребителя результатов НТИ 2. Сегментирование рынка 3. Оценка конкурентоспособности технических решений 4. Диаграмма FAST 5. Матрица SWOT 6. График проведения и бюджет НТИ 7. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НТИ 8. Потенциальные риски
---

**Дата выдачи задания для раздела по линейному графику**

--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭиАСУ	Момот М.В.	к.т.н., доцент		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна

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

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

<p>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения.</p>	<p>Объект исследования: ООО «Крафт».          Параметры кабинета.          Параметры микроклимата.          Параметры трудовой деятельности.          Основные характеристики используемого осветительного оборудования.</p>
<p>2. Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме</p>	<p>ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»          ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»          ГОСТ Р 50948-96 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности.»          ГОСТ Р 50949-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.»          СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». – М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003.          ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.          СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997.          ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.          ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях»          СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»          СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003.          ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.          ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.          ГОСТ 12.1.030-81. Защитное заземление, зануление.          ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.          ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования          СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Гострой России, 1997. – с.12.</p>

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

<p>1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</p>	<p>Вредные факторы: микроклимат; освещение; шум; электромагнитные поля и излучения; эргономика рабочего места.</p>
---	--

2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности	Опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
3. Охрана окружающей среды:	Вредные воздействия на окружающую среду не выявлены.
4. Защита в чрезвычайных ситуациях:	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 РФ от 21 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; 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).
<b>Перечень графического материала:</b>	
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 кафедры БЖДЭиФВ	Солодский С.А.	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17В20С	Литасова Марина Викторовна		

## The Abstract

The final qualifying work contains 91 pages, 42 pictures, 12 tables, 14 sources, 2 appendixes.

Keywords: the contract, the customer, artist, contractual relationship, workflow, project, task, document, computerized system, model.

The object of the research is contractual relationship of Kraft Ltd.

The purpose of the work is designing and development of information system for accounting and analysis of contractual relationship of Kraft Ltd.

Theoretical analysis, an overview of innovative options, modeling and design of an information system are made in the course of work.

As a result of the work information system for accounting and analysis of contractual relationship of Kraft Ltd was made.

The basic constructive, technological and technical and operational characteristics: information system was made on the platform of 1C: Enterprise 8 and the main functions include accounting counterparties, taking into account the contractual relationship, the analysis of the contractual relations in the context of personnel, projects and funding.

Implementation stage: operational testing.

Application area: contractual relationship.

Workplace safety is satisfactory. Expedience and efficiency of information system development were proved. Payback period is equal to 0,84 years.

In the future workplace will have web interface for remote formation of applications for loan online.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 91 лист, 42 рисунка, 12 таблиц, 14 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: договор, клиент, исполнитель, договорные отношения, документооборот, проект, задание, документ, автоматизированная система.

Объектом исследования являются договорные отношения ООО «Крафт».

Цель работы – разработка информационной системы учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт».

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

В результате разработана информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт».

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: система реализована в среде 1С: Предприятие 8, и обладает всеми заявленными функциями: учет контрагентов, учет договорных отношений, анализ договорных отношений в разрезе сотрудников, проектов и финансовых средств.

Степень внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: договорные отношения.

Экономическая эффективность/значимость работы: снижение временных, трудовых и финансовых затрат по учету и анализу договорных отношений, снижение количества ошибок при формировании документов. Срок окупаемости – 0,84 года. Рабочее место пользователя удовлетворяет стандартам и нормам безопасности.

В будущем планируется реализовать удаленное подключение к информационной системе с помощью любого устройства, имеющего выход в интернет.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
2. ГОСТ 2.104-68 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.

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Договор – это соглашение двух или более лиц (субъектов, сторон, контрагентов), позволяющее устанавливать, изменять или прекращать их взаимные права и обязанности.

Сокращения:

АИС – автоматизированная информационная система

БД – база данных

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ПО – программное обеспечение

## Оглавление

	С.
Введение.....	14
1 Обзор литературы .....	16
2 Объект и методы исследования .....	18
2.1 Анализ деятельности организации.....	18
2.2 Задачи исследования.....	20
2.3 Поиск инновационных вариантов .....	25
2.3.1 Программный комплекс «МФП-М».....	25
2.3.2 Респект: Учет договоров .....	26
2.3.3 1С: Документооборот .....	27
3 Расчеты и аналитика .....	29
3.1 Теоретический анализ.....	29
3.2 Инженерный расчет .....	33
3.3 Конструкторская разработка.....	34
3.4 Технологическое проектирование.....	36
3.4.1 Справочники .....	36
3.4.2 Документы .....	39
3.4.3 Отчеты .....	45
3.5 Организационное проектирование .....	53
4 Результаты проведенного исследования (разработки).....	57
4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта .....	57
4.2 Квалиметрическая оценка проекта.....	58
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение... 59	
5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта .....	59
5.2 Анализ структуры затрат проекта .....	61
5.3 Расчет экономического эффекта от использования ПО.....	66
5.4 Заключение по разделу .....	68
6 Социальная ответственность .....	70
6.1 Анализ выявленных вредных и опасных факторов.....	70

6.2 Охрана окружающей среды .....	81
6.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности .....	81
6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях .....	82
6.6 Заключение по разделу .....	83
Заключение .....	85
Список используемых источников.....	87
Приложение А Договор оказания рекламных услуг .....	89
Приложение Б Акт выполнения работ - услуг .....	91
Диск 700 МВ с программой и презентацией в конверте на обороте обложки	
Графический материал:	На отдельных листах
Схема документооборота	Демонстрационный лист 1
Входная и выходная информация	Демонстрационный лист 2
Информационно-логическая модель	Демонстрационный лист 3
Структура интерфейса	Демонстрационный лист 4

## Введение

Реализация проектов – неотъемлемая составляющая бизнес-процессов в любой организации. Проекты могут различаться по типам, масштабу, сложности. По статистике, участие в проектах занимает от 30 до 70% рабочего времени менеджеров среднего и высшего звена. Управление проектами, программами и портфелями проектов имеет свою специфику и требует наличия у менеджеров и участников проектных команд специальных навыков и знаний.

В международной практике давно поняли важность контроля и учета договорных отношений. В России к этому только приходят, поэтому на большинстве предприятий договорами занимаются сотрудники, которые лишь косвенно относятся к процессам договорных отношений. Такой подход к столь важному элементу бизнеса снижает эффективность и конкурентоспособность предприятия.

Актуальность работы заключается в том, что современный бизнес полностью построен на договорных отношениях, любое взаимодействие с клиентами и сотрудниками предполагает наличие договора.

С ростом компании увеличивается и количество договоров, которые нужно учитывать, контролировать, исполнять. При этом далеко не редким становится усложнение процесса договорной работы, поэтому вопрос об автоматизации ведения договорных отношений выходит на первый план в борьбе с конкурентами.

Целью данной работы является разработка информационной системы, направленной на автоматизацию учета и анализа договорных отношений компании ООО «Крафт» с партнерами и контрагентами.

Компания ООО «Крафт» уже работает не только в г.Юрге, но и имеет клиентов в области и России. Выход на региональный и федеральный уровень способствует престижу предприятия, увеличению клиентской базы и, следовательно, росту договорных отношений. В этих условиях

целесообразно задуматься об их оптимизации и автоматизации с помощью внедрения информационной системы.

Объектом исследования являются договорные отношения ООО «Крафт».

Основными функциями и задачами в разрабатываемой информационной системе должны быть:

- учет контрагентов;
- учет договорных отношений;
- анализ договорных отношений в разрезе сотрудников, проектов, финансовых средств.

## 1 Обзор литературы

В современных рыночных условиях любая коммерческая организация является самостоятельной самоорганизующейся системой, которой приходится работать в жестких условиях нестабильной экономики и конкуренции. Значительная часть средств и усилий направляется на завоевание и удержание части рынка в борьбе с конкурентами. В подобных условиях велика роль организации управленческого учета и контроля. Перед многими российскими компаниями стоит задача структурной перестройки и обновления корпоративного управления, в первую очередь для обеспечения эффективного функционирования, дальнейшего развития и повышения конкурентоспособности.

В международной научной практике доказано, что контроль это не только одна из функций управления, это важнейший элемент всей системы управления, рассматриваемый, как главный метод совершенствования на всех уровнях управления.

В нашей стране этим вопросом занимаются ученые И.А. Белобжецкий, Н.Т. Белуха, Б.И. Валуев, которые дали два определения контроля. Первое, в узком смысле, определяет контроль, как этап процесса управления. Этот контроль осуществляется субъектом, наделенным соответствующими полномочиями. Второе определение объявляет контроль системой, состоящей из входов и выходов, которая решается с помощью информационно-вычислительной техники с заданными алгоритмами, процедурами и функциями [3].

В настоящее время практика большинства небольших российских предприятий такова, что работой с договорами занимаются сотрудники, для которых эта деятельность не характерна. Например, менеджеры по продажам или бухгалтеры, которые вынуждены нести дополнительную нагрузку сверх своей основной деятельности. От такого состояния дел страдает не только качество договорной работы, но и эффективность сотрудников по основной работе.

При росте компании неизбежно происходит увеличение объемов работы с договорами, поэтому правильная организация учетной деятельности в работе с ними очень важна. Для больших организаций не обойтись без создания специальных отделов, занимающихся документооборотом [4].

Эффективность управления документами в бумажном виде прямо пропорциональна количеству задействованных сотрудников в этой работе, и обратно пропорциональна объему документации и сроку её хранения. Получается, что чем лучше идут дела у предприятия, тем сложнее обстоят дела с документооборотом. При большом объеме документации резко снижается эффективность учета и контроля за исполнением договорных отношений.

Одним из вариантов решения этой проблемы является формирование электронного документооборота, где все документы хранятся и используются в электронном виде. Данный подход позволит уменьшить физический объем документов, но не объем работы с ними, поэтому структуризация документооборота является важнейшим элементом эффективной работы с документами [5].

Для решения этой проблемы существует множество CRM-систем, которые способны не только структурировать, но и автоматизировать работу с документами.

Автоматизация документооборота – важный и необходимый шаг для развития любого современного предприятия, деятельность которого связана с постоянным потоком документов, их учетом, контролем и анализом.

## 2 Объект и методы исследования

### 2.1 Анализ деятельности организации

Компания ООО «Крафт» занимается разработкой сайтов и сервисов более 10 лет. За это время были сотрудничества с агентствами недвижимости, строительными, производственными, торговыми организациями и многими другими предприятиями, как в нашем городе, так и за его пределами. Компания работала с заказчиками из крупнейших городов России, таких как Кемерово, Новосибирск, Уфа, Барнаул, Тюмень, Москва, Санкт-Петербург и многие другие. Было выполнено более ста проектов различной сложности: от сайта-визитки до интернет-магазина, разработаны и запущены крупные сервисы и мобильные приложения.

Организационная структура управления компании ООО «Крафт» представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Организационная структура ООО «Крафт»

Договорная работа компании заключается в заключении договоров с клиентами и контрагентами и последующим исполнением договорных обязательств обеими сторонами.

Договорные отношения условно можно разделить на несколько этапов:

1) подготовка к заключению договора заключается в предварительных контактах клиента с представителями компании, где обсуждаются подробности будущих договорных отношений, решаются мелкие вопросы, подготавливаются бланки договоров, обозначаются права и обязанности сторон;

2) заключение договора происходит после урегулирования всех спорных вопросов и согласия обеих сторон с текстом договора. После подписания договор вступает в силу;

3) доведение содержания договоров до исполнителей происходит путем формирования задания на исполнение работ согласно договорным обязательствам;

4) контроль выполнения договорных заключается в проверке стадий исполнения обязательств и условий договора;

5) оценка результатов договорных отношений позволяет сделать вывод об успехе (не успехе) достигнутых показателей согласно договору.

В документообороте учувствуют следующие лица:

– заказчик (лицо, заключающее договор на покупку и установку, оказание различного вида услуг);

– директор (глава организации);

– поставщик (зарубежная организация, у которой приобретается оборудование по заключению договора);

– специалист по ремонту оборудования (лицо, отвечающее за настройку оборудования после его установки);

– разработчики (лицо, отвечающее за разработку веб - сайта).

Документы, использующиеся в документообороте:

– договор закупки оборудования – содержит сведения о сторонах заключивших договор на закупку оборудования;

– договор о предоставлении услуг - содержит сведения о сторонах заключивших договор на предоставление услуг;

– счет за оказание услуг;

– счет на оплату;

– акт о выполнении работ - услуг;

– задание на выполнение работ.

Схема документооборота предприятия изображена на рисунке 2.2.

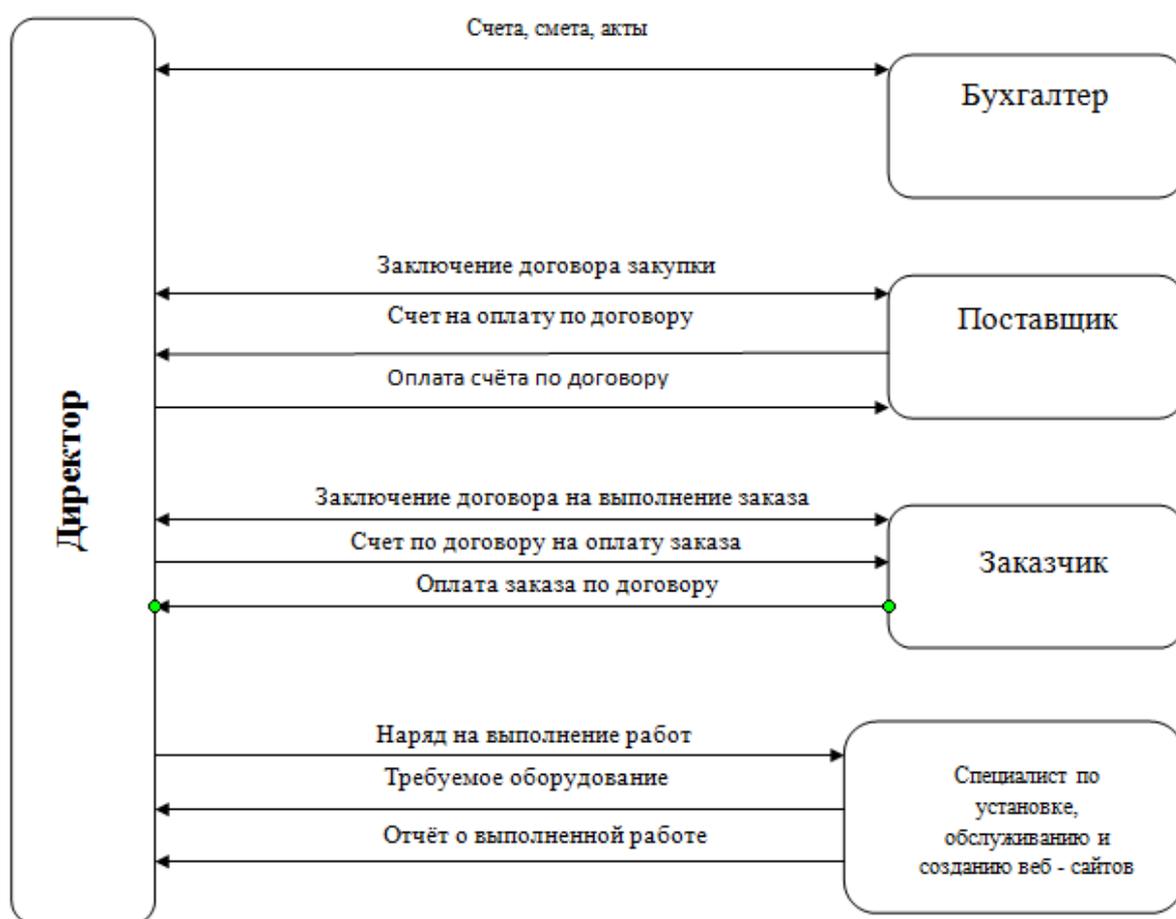


Рисунок 2.2 – Схема документооборота ООО «Кraft»

## 2.2 Задачи исследования

С ростом клиентской базы возрастает документооборот компании, в связи с этим возникает вопрос об эффективном учете и контроле за выполнением всех договорных обязательств точно и в срок. Кроме того,

постоянная работа с большим количеством документов увеличивает вероятность возникновения ошибок и недочетов.

Таким образом, разработка информационной системы учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» целесообразна для компании, т.к. она способна повысить эффективность работы с документами.

Целью автоматизации ИС является деятельность ООО «Крафт» по учету и анализу договорных отношений.

Проектируемая информационная система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- учет контрагентов;
- учет договорных отношений;
- анализ договорных отношений.

Для начала разработки информационной системы необходимо определить список первичных документов, из которых будут формироваться исходные данные.

Примеры таких документов приведены в приложениях А и Б.

Входная информация информационной системы:

- информация о клиентах;
- информация о поставщиках;
- информация о заказе;
- информация о проектах;
- информация о выполнении работ по договору;
- информация об оплате;
- информация об оборудовании;
- информация о сотрудниках.

Выходная информация информационной системы:

- отчет по контрагентам за период;
- отчет по заключенным договорам;
- отчет по анализу выполнения работ (по сотрудникам);

- отчет по анализу выполнения работ (по проектам);
- договор на оказание услуг;
- отчет на покупку оборудования;
- отчет по анализу договорных отношений (оплата).

Общая IDEF-модель представлена на рисунке 2.3.

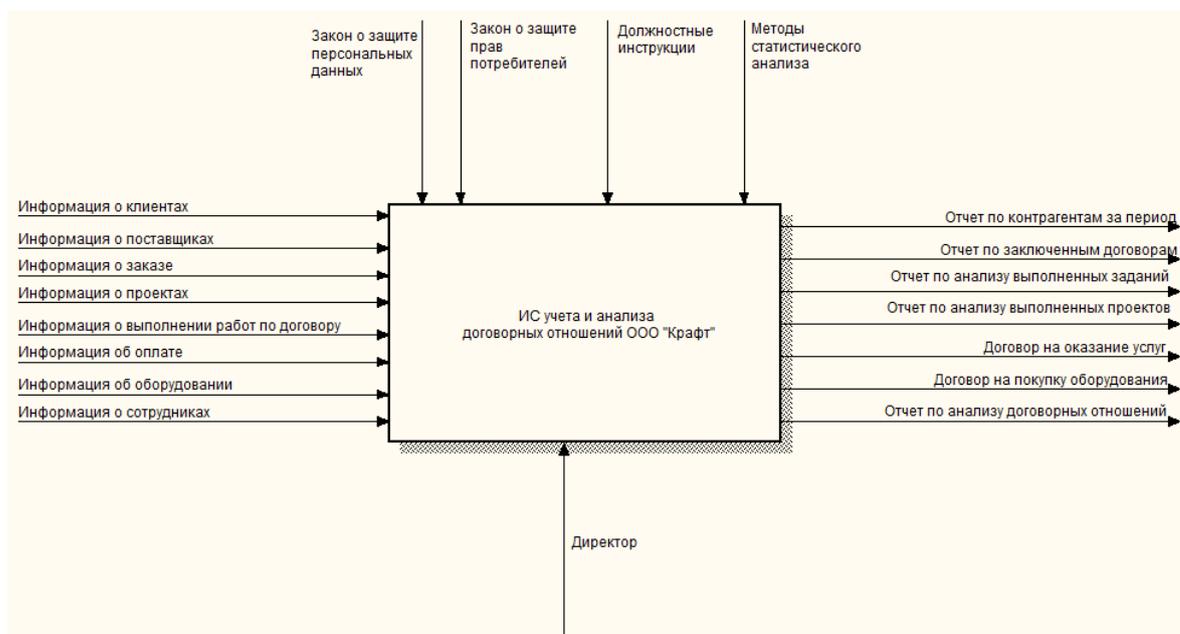


Рисунок 2.3 – Общая IDEF-модель

Декомпозиция общей IDEF-модели представлена на рисунке 2.4.

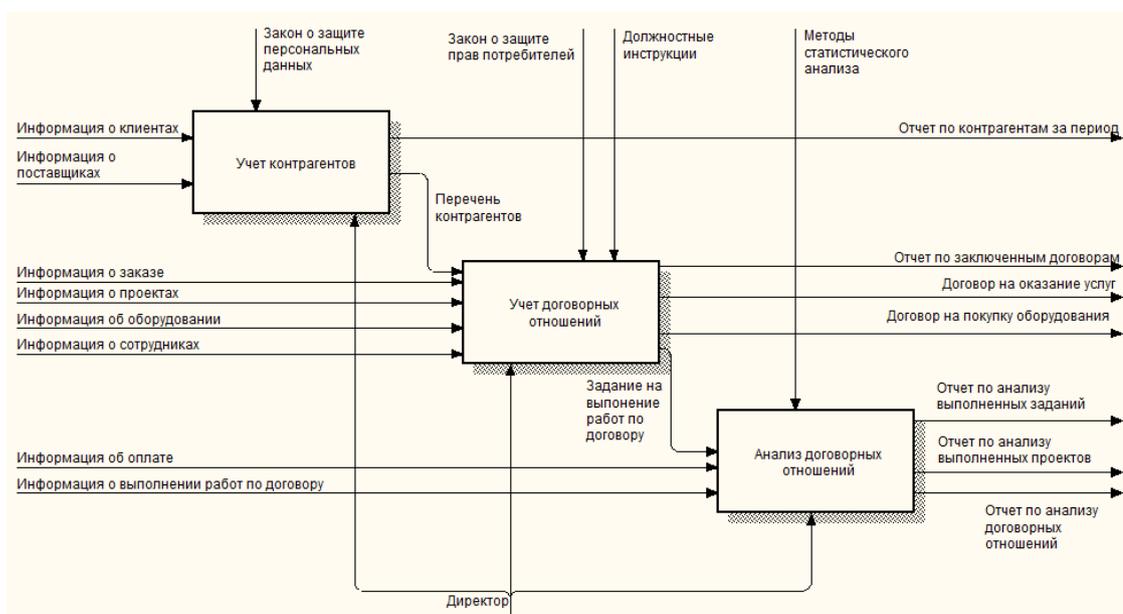


Рисунок 2.4 – Декомпозиция IDEF-модели

Рассмотрим каждую функцию подробнее, проведя их декомпозицию.

Функция учета контрагентов отвечает за ведение базы контрагентов, с которыми работает компания, и вывод отчетных данных, связанных с контрагентами. Схема функции представлена на рисунке 2.5.

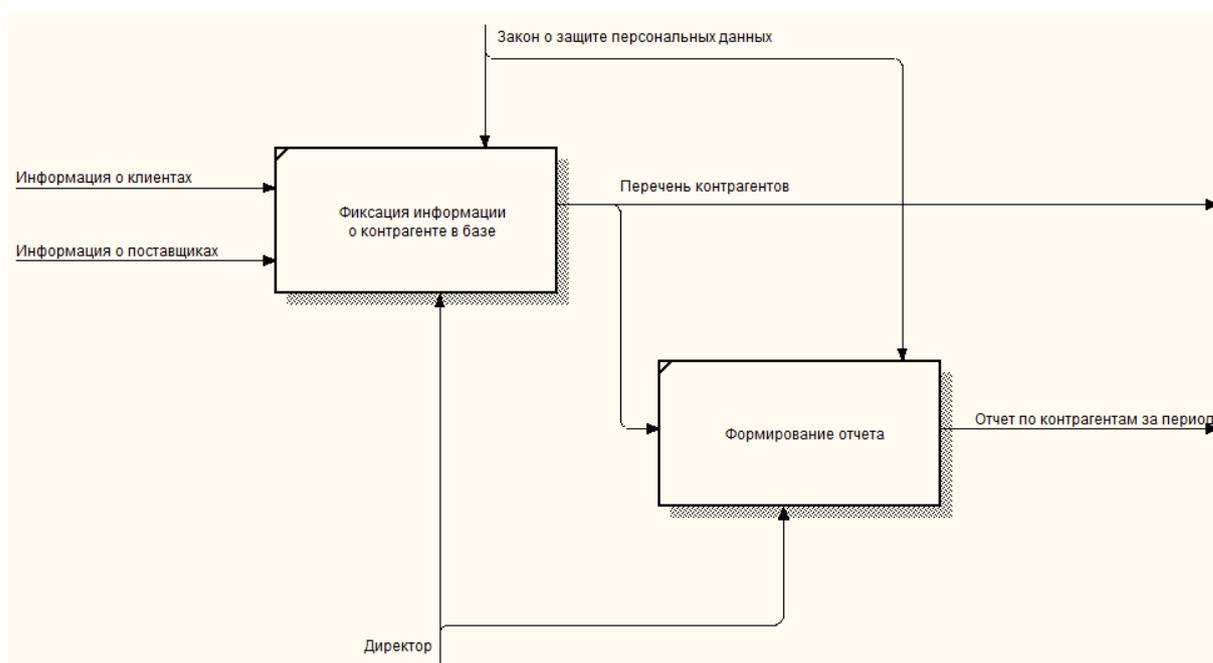


Рисунок 2.5 – Схема функции «Учет контрагентов»

Функция учета договорных отношений отвечает за ведение базы договоров с контрагентами, формирование договоров на оказание услуг и покупку оборудования на основе заявок клиентов, формирование заданий для сотрудников по исполнению договорных обязательств, контроль выполнения заданий и исполнения договорных отношений с контрагентами.

Схема функции представлена на рисунке 2.6.

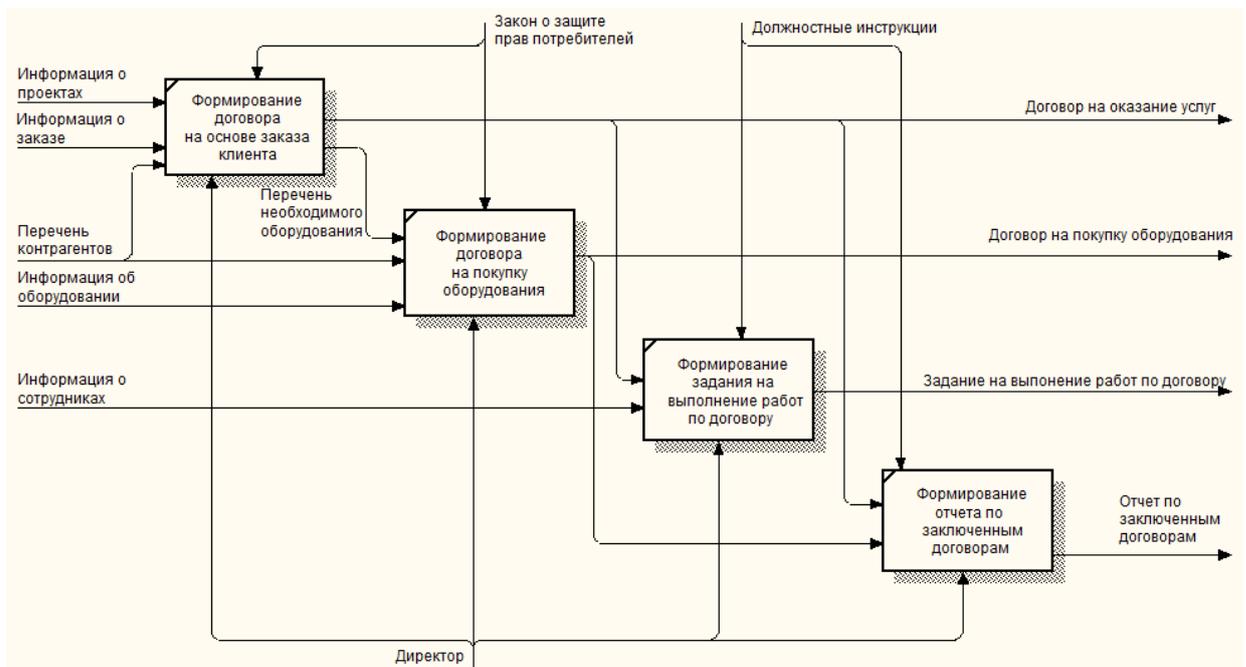


Рисунок 2.6 – Схема функции «Учет договорных отношений»

Функция анализа договорных отношений отвечает за анализ выполнения работ по договорам в разрезе сотрудников и проектов, контроль оплаты по договорам со стороны контрагентов. Вся аналитическая информация выводится пользователю в виде отчетов.

Схема функции представлена на рисунке 2.7.

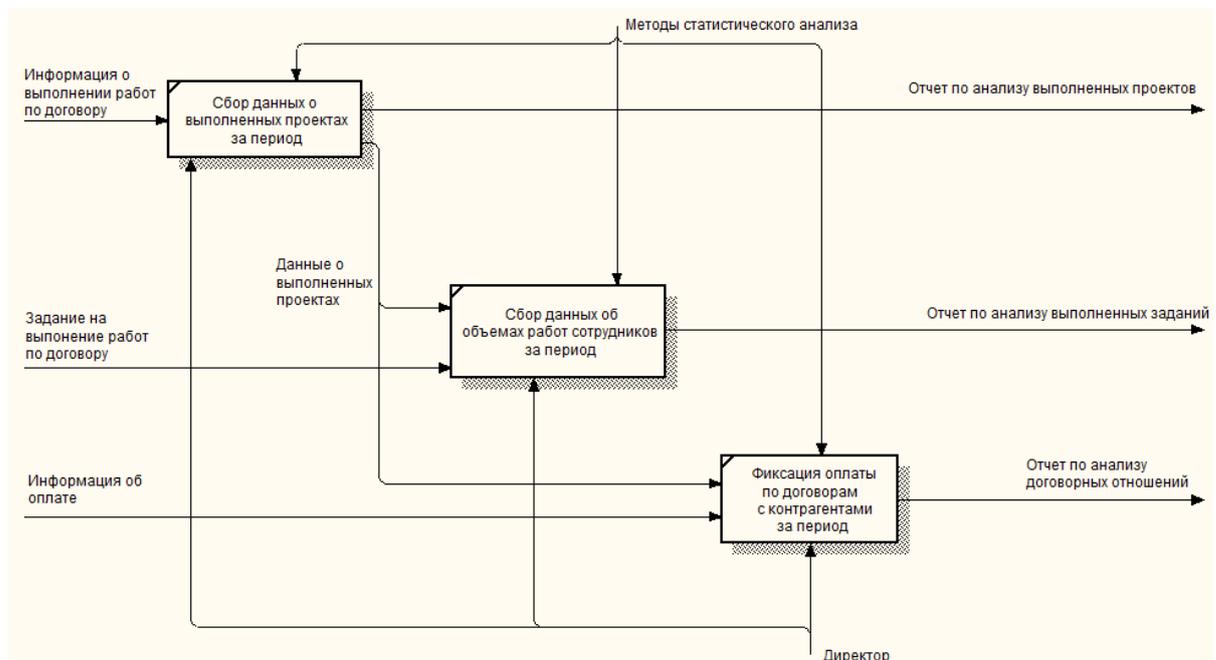


Рисунок 2.7 – Схема функций «Анализ договорных отношений»

## 2.3 Поиск инновационных вариантов

### 2.3.1 Программный комплекс «МФП-М»

Программный комплекс «МФП-М» реализован на платформе Microsoft Office Access и является модульным программным продуктом.

Виды модулей:

- модуль учета движения денежных средств;
- модуль учета и контроля движения товаров, работ и услуг;
- модуль учета и контроля договорных отношений;
- модуль планирования и анализа затрат (постоянных);
- планирование, анализ и управление;
- планирование и анализ; Стандартный пакет (ТМЦ + Финансы);
- планирование и анализ; Стандартный пакет (Финансы).

В базовую поставку входит модуль учета движения денежных средств, модуль планирования и учета договорных отношений и модуль планирования и анализа постоянных затрат. Этот функционал является достаточным для учета, контроля и анализа финансовых потоков компании, ее постоянных затрат и взаимоотношений с контрагентами в разрезе договоров.

Модуль учета договорных отношений выполняет:

- ведение журнала договоров и спецификаций по каждой организации;
- идентификация всех платежей и поставок к договорам (спецификациям);
- контроль состояния взаимоотношений с контрагентом;
- консолидированный контроль всех договорных взаимоотношений.

Стоимость базовой версии составляет 12500 рублей [6]. Стоимость и сроки внедрения дополнительных модулей или разработки новых функциональных возможностей оговаривается по согласованию.

### 2.3.2 Респект: Учет договоров

Программа «Респект: Учет договоров» – конфигурация, выполненная на платформе «1С: Предприятие 8». Защиты основной конфигурации выполнена номинально, и не затрагивает ключевые объекты. Таким образом, система является открытой для различных изменений и доработок.

Программа способна интегрироваться в такие продукты 1С, как «Бухгалтерия предприятия», «Управление торговлей» и «Управление производственным предприятием».

Поскольку в процесс договорной работы в организации могут быть вовлечены многие службы и отделы, то автоматизация договорной работы, позволит значительно увеличить эффективность деятельности предприятия. «Респект: Учет договоров» можно использовать для всех отделов, работающих с документами.

Основные возможности программы:

- подготовка и согласование договоров;
- формирование бланков документов;
- ведение журнала договоров предприятия;
- планирование и контроль исполнения договоров;
- формирование универсальных отчетов;
- хранение договоров.

Для работы с программой компьютеры и программное обеспечение должны соответствовать требованиям платформы «1С:Предприятие 8». Соответствующая лицензия на программу «Респект: Учет договоров» предусматривает наличие у пользователя также лицензии на соответствующую версию «1С: Предприятия» [7].

Лицензия программы для 1С: Бухгалтерии стоит 14200 рублей + лицензия 1С 13000 рублей + дополнительные лицензии для дополнительных пользователей.

### 2.3.3 1С: Документооборот

Программный продукт «1С: Документооборот 8», разработан на новой технологической платформе «1С:Предприятие 8.3» и предназначен для автоматизации документооборота в различных организациях.

«1С:Документооборот 8» решает задачи учета документов, автоматизации взаимодействия сотрудников, контроля исполнительской дисциплины и анализа документооборота:

- учет входящих, исходящих и внутренних документов и обращений;
- ведение договоров и сопроводительных документов к ним;
- автоматизация ключевых бизнес-процессов – рассмотрение, исполнение, согласование, утверждение, регистрация, ознакомление;
- использование времени в сроках исполнения процессов;
- контроль исполнительской дисциплины;
- хранение файлов, их коллективное редактирование и контроль версий;
- разграничение прав доступа по видам документов и ролям;
- возможность работы с электронной цифровой подписью;
- автоматизированная загрузка документов из электронной почты и со сканера;
- ведение архива организации;
- полнотекстовый поиск любых данных;
- ведение статистической отчетности;
- учет и анализ рабочего времени сотрудников.

«1С: Документооборот 8» не имеет отраслевой специфики и может эффективно использоваться как в бюджетном секторе, так и на коммерческих предприятиях с большим количеством пользователей или нет. Это универсальная программа, поэтому легко может быть настроена и адаптирована под специфику конкретной организации.

Стоимость 36000 рублей, дополнительная лицензия 6300 рублей [8].

Таблица 2.1 – Сравнение инновационных вариантов

Функции ИС	МФП-М	Респект: Учет договоров	1С: Документооборот	Разрабатываемая система
Учет контрагентов	+	+	+	+
Учет договорных отношений	+	–	+	+
Анализ договорных отношений	–	–	+	+
Возможность доработки	–	–	–	+

Проанализировав альтернативные варианты реализации проекта, сделан вывод о том, что программные продукты «МФП-М» и «Респект: Учет договоров» не предоставляют необходимые аналитические возможности, а система «1С: Документооборот» достаточно затратна для внедрения.

Поскольку компания ООО «Крафт» уже ведет бухгалтерский учет в системе «1С: Бухгалтерия», то разработка собственного программного продукта на платформе 1С с возможностью интеграции выглядит наиболее рациональным решением.

### 3 Расчеты и аналитика

#### 3.1 Теоретический анализ

Информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» реализована в виде реляционной СУБД. Вся необходимая информация хранится в базе данных и по требованию пользователя системой формируются отчёты.

Использование иерархических и сетевых СУБД в реализации проекта нерационально. Во-первых, структура данных, хранящихся в БД, подразумевает именно реляционную модель как наиболее оптимальную. Во-вторых, реляционные СУБД гораздо более распространены на рынке программного обеспечения, что вносит свои коррективы в цену конечного информационного продукта.

Платформа «1С: Предприятие 8.3» представляет собой программную оболочку над базой данных (используются базы на основе собственного формата компании «1С» 1CD или СУБД Microsoft SQL Server). Хранение данных возможно в СУБД PostgreSQL и IBM DB2, а так же в БД Oracle. Внутренний язык программирования обеспечивает, помимо доступа к данным, возможность взаимодействия с другими программами посредством OLE и DDE, либо с помощью COM-соединения [9].

Разработка информационной системы на базе платформы «1С: Предприятие 8.3» предоставляет широкие возможности для дальнейшей интеграции с уже существующими БД и модернизации в случае расширения функциональных возможностей системы.

В ходе анализа предметной области были выявлены основные сущности и их атрибуты, которые представлены в таблице 3.1.

Инфологическая модель представлена на рисунке 3.1.

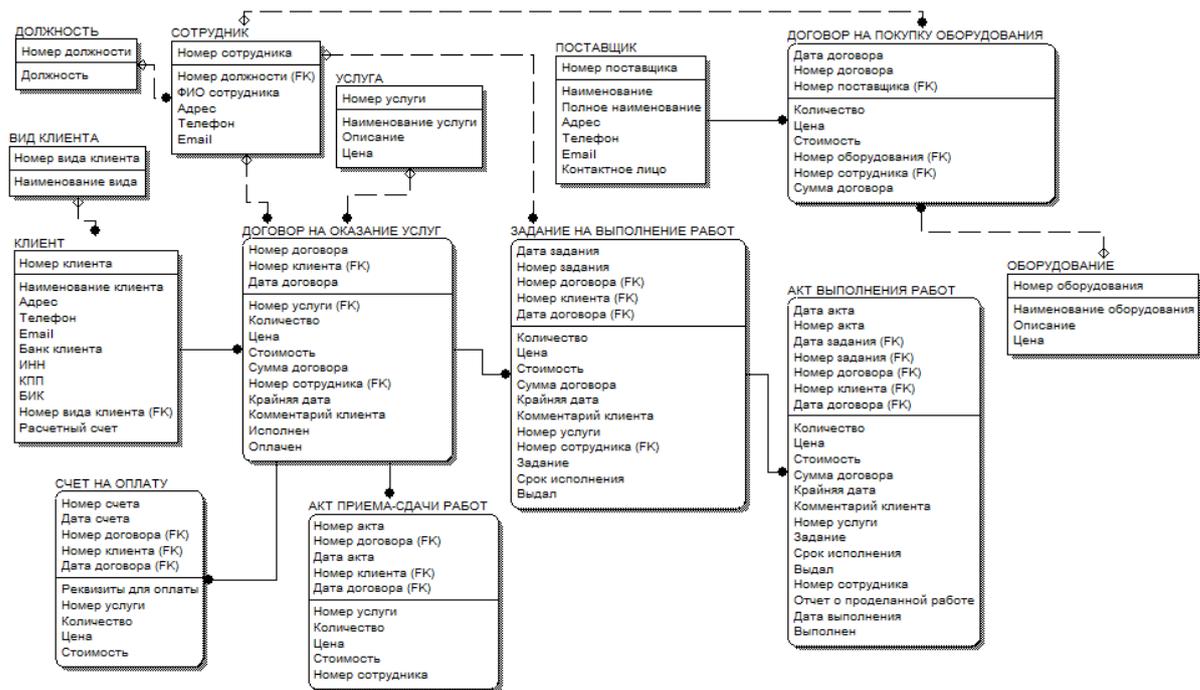


Рисунок 3.1 – Инфологическая модель ИС

Таблица 3.1 – Глоссарий модели

Сущность	Атрибуты	Описание
КЛИЕНТ	Номер клиента	Справочник, хранит информацию о клиентах
	Наименование	
	Вид клиента	
	Адрес	
	Телефон	
	Email	
	Банк клиента	
	ИНН	
	КПП	
ВИД КЛИЕНТА	Номер вида	Перечисление, хранит информацию о видах клиентов
	Наименование вида	
СОТРУДНИК	Номер сотрудника	Справочник, хранит информацию о сотрудниках
	ФИО сотрудника	
	Адрес	
	Телефон	
	Email	
	Должность	
ДОЛЖНОСТИ	Номер должности	Справочник, хранит информацию о должностях
	Наименование	

ПОСТАВЩИК	Номер поставщика	Справочник, хранит информацию о поставщиках
	Наименование	
	Полное наименование	
	Адрес	
	Телефон	
	Email	
	Контактное лицо	
ОБОРУДОВАНИЕ	Номер оборудования	Справочник, хранит информацию об оборудовании
	Наименование оборудования	
	Описание	
	Цена оборудования	
УСЛУГИ	Номер услуги	Справочник, хранит информацию об услугах
	Наименование услуги	
	Описание услуги	
	Цена услуги	
ДОГОВОР НА ПОКУПКУ ОБОРУДОВАНИЯ	Номер договора	Документ, содержит информацию о покупке оборудования
	Дата договора	
	Поставщик	
	Ответственный	
	Оборудование	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Сумма договора	
СЧЕТ НА ОПЛАТУ УСЛУГ	Номер счета	Документ, содержит информацию о платежных реквизитах для оплаты услуг
	Дата счета	
	Договор основание	
	Клиент	
	Реквизиты для оплаты	
	Услуга	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ	Номер задания	Документ, содержит информацию о предстоящих работах и их исполнителях
	Дата задания	
	Договор основание	
	Клиент	
	Комментарий клиента	
	Крайняя дата	
	Услуга	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Исполнитель	
	Задание	
	Срок исполнения	
	Выдал	
ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ	Номер договора	Документ, содержит информацию об оказании услуг
	Дата договора	
	Клиент	
	Ответственный	
	Крайняя дата	
	Комментарий клиента	
	Услуга	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Сумма договора	
	Исполнен	
	Оплачен	
	АКТ ПРИЕМА- СДАЧИ РАБОТ	
Дата акта приема		
Договор основание		
Клиент		
Ответственный		
Услуга		
Количество		
Цена		
Стоимость		

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ	Номер акта	Документ, содержит информацию о выполненных работах по исполнению договора
	Дата акта	
	Задание	
	Выдал	
	Крайняя дата	
	Услуга	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Исполнитель	
	Задание	
	Срок исполнения	
	Отчет о проделанной работе	
	Выполнен	
	Дата выполнения	
Выполнен полностью		

### 3.2 Инженерный расчет

Для начала работ по разработке информационной системы нужно убедиться, что персональный компьютер соответствует системным требованиям выбранного средства реализации.

С системными требованиями платформы «1С:Предприятие 8» можно ознакомиться в руководстве по установке и запуску.

Для компьютера пользователя минимальными требованиями являются:

- ОС MS Windows/Linux/MacOS;
- процессор Intel Pentium Celeron 1800 МГц;
- ОЗУ 256 Мбайт;
- объем жесткого диска 40 Гб;
- устройство чтения компакт дисков или USB-порт.

Для компьютера разработчика минимальные требования чуть выше:

- ОС MS Windows/Linux/MacOS;
- процессор Intel Pentium Celeron 2400 МГц;

- ОЗУ 1024 Мбайт;
- объем жесткого диска 40 Гб;
- устройство чтения компакт дисков или USB-порт.

Компьютеры должны быть укомплектованы дисплеем, мышью, клавиатурой, сетевыми шнурами при необходимости.

В случае использования сервера для базы данных необходимо наличие Microsoft SQL Server, PostgreSQL или IBM DB2, соответственно по характеристикам компьютер должен соответствовать этому ПО.

При выборе аппаратного обеспечения необходимо учитывать такие факторы, как функциональность, сложность конфигурации; количество и состав типовых действий, которые будут выполняться пользователями; количество одновременных пользователей и интенсивность их работы.

При использовании клиентских приложений на компьютере пользователя должна быть установлена платформа 1С с подключенной информационной базой [9].

При использовании веб-сервера можно настроить удаленный доступ к БД и работать в информационной системе средствами обычного интернет-браузера. В этом случае устанавливать дополнительно платформу 1С на компьютер пользователя не требуется. Кроме того, он может работать в системе на любом компьютере с выходом в интернет, удовлетворяющим минимальным требованиям к компьютеру пользователя.

Веб-клиент использует технологии DHTML и XMLHttpRequest. При работе веб-клиента клиентские модули, разработанные в конфигурации, компилируются автоматически из встроенного языка 1С: Предприятия 8 и исполняются на стороне веб-клиента.

### 3.3 Конструкторская разработка

Выбор в пользу платформы «1С: Предприятия 8», как среды разработки информационной системы учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт», обусловлен тем, что предприятие уже использует

продукцию 1С в своей деятельности. В частности бухгалтерский учет ведется в системе «1С: Бухгалтерия».

С объективной стороны технологическая платформа «1С: Предприятие 8» является универсальной системой автоматизации любой деятельности. Она предоставляет большие возможности по решению задач учета любой сложности и сферы деятельности.

В 3-й версии «1С: Предприятия 8» реализован современный дизайн интерфейса и повышена комфортность работы пользователей при работе с системой значительное времени. Технологическая платформа обеспечивает различные варианты работы прикладного решения: от персонального однопользовательского, до работы в масштабах больших рабочих групп и предприятий. Это достигается благодаря масштабируемости самой системы, за счет чего происходит повышение производительности, и, что главное, эта опция включена в платформу и не требует дополнительной настройки даже при увеличении числа пользователей.

Собственный язык программирования, разработанный фирмой 1С, не представляет сложности для его изучения. Он отвечает всем общепринятым стандартам алгоритмизации. Дополнительным плюсом можно считать то, что программный язык 1С работает как на английском, так и на русском языке, что только упрощает его изучение.

Система является открытой, поэтому существует возможность для изменений, модернизаций и интеграций практически с любыми внешними программами с помощью 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 [10].

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 содержит следующие основные объекты: справочники, документы, регистры, перечисления и отчеты.

#### 3.4.1 Справочники

Справочник позволяют хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер.

Справочник «Клиенты» хранит необходимую информацию о клиентах компании. Форма элемента представлена на рисунке 3.2.

Screenshot of the 'Clients' form in 1C software. The form is titled 'ООО "Суши Ем" (Клиенты)'. It contains the following fields:

- Code: 000000001
- Name: ООО "Суши Ем"
- Client type: Юр лицо
- Contact information:
  - Address: г. Юрга, ул. Машиностроителей, 49 В
  - Phone: 8 923 523-88-89
  - Email: sushi.em@mail.ru
- Fiscal details:
  - Client bank: Филиал ОАО "Уралсиб" в г. Новосибирске
  - INN: 4289237467
  - KPP: 2446553212
  - Account: 40702810032230000484
  - BIK: 45366523

Рисунок 3.2 – Справочник «Клиенты»

Справочник «Поставщики» хранит необходимую информацию о поставщиках. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.3.

ООО "Бит" (Поставщики) (1С:Предприятие)

**ООО "Бит" (Поставщики)**

Записать и закрыть

Все действия ?

Код: 000000001

Наименование: ООО "Бит"

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Бит"

Адрес: 652050, Кемеровская область, город Юрга, улица Новая, 8, кор

Телефон: 8(384-51) 4-00-07

Email: bit.ooo@yandex.ru

Контактное лицо: Ахмадеев Руслан

Рисунок 3.3 – Справочник «Поставщики»

Справочник «Оборудование» хранит информацию об оборудовании. Справочник иерархический, оборудование разделено по категориям. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.

Монитор Acer NT32... (1С:Предприятие)

**Монитор Acer NT32519 (Оборудование)**

Записать и закрыть

Все действия ?

Код: 000000001

Наименование: Монитор Acer NT32519

Родитель: Мониторы

Описание: ЖК-монитор формата 16:9 для персонального компьютера

Цена продажи: 5 000,00

Цена покупки: 4 000,00

Рисунок 3.4 – Справочник «Оборудование»

Справочник «Услуги» хранит информацию об услугах компании. Справочник иерархический, услуги распределены по видам. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.5.

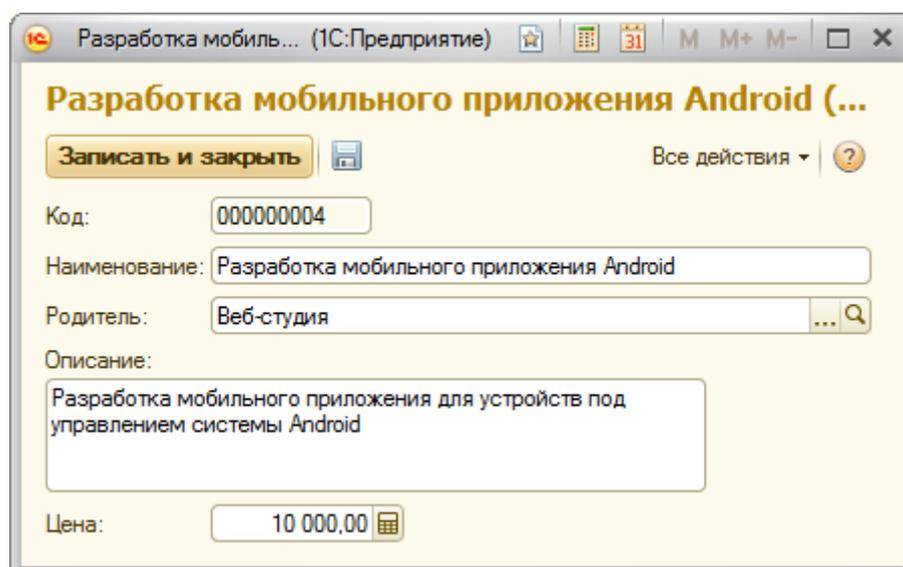


Рисунок 3.5 – Справочник «Услуги»

Справочник «Сотрудники» хранит информацию о сотрудниках компании. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.6.

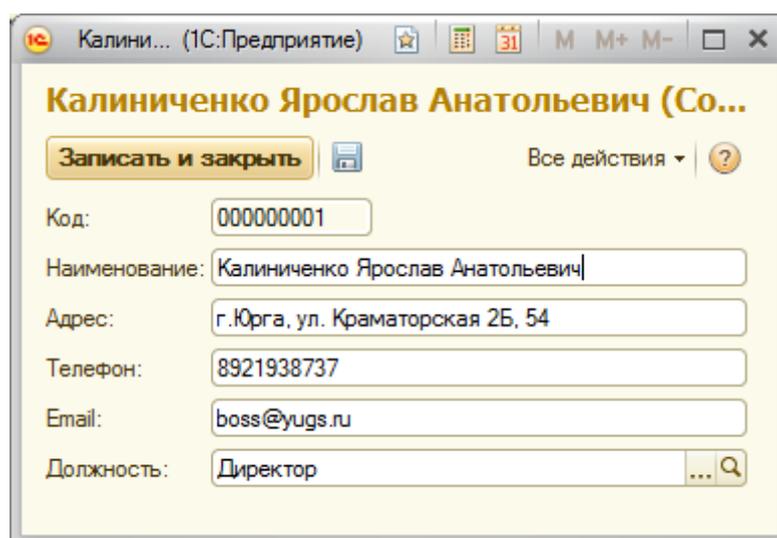


Рисунок 3.6 – Справочник «Сотрудники»

Справочник «Должности» хранит информацию о должностях сотрудников. Форма списка справочника представлена на рисунке 3.7.

**Должности**

Создать | Поиск (Ctrl+F) | Все действия

Наименование	Код
РНР-программист	00000007
<b>Бухгалтер</b>	<b>00000009</b>
Дизайнер	00000002
Директор	00000001
Контент-менеджер	00000008
Менеджер по рекламе	00000004
Программист	00000003
Разработчик iOS	00000006
Секретарь	00000005

Рисунок 3.7 – Справочник «Должности»

### 3.4.2 Документы

Документ позволяет хранить в прикладном решении информацию о совершенных операциях или о событиях.

Документ «Договор на покупку оборудования» содержит информацию о совершении покупки оборудования. Форма документа представлена на рисунке 3.8.

Договор на покупку обо... (1С:Предприятие)

**Договор на покупку оборудования 00000001 от 15.04.2016**

Провести и закрыть | Провести | Все действия

Номер: 000000001 | Дата: 15.04.2016

Заказчик: ООО "Крафт"

Добавить | Все действия

N	Наименование	Количество, р.	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Монитор Acer NT32519	1	5 000,00	5 000,00
2	Ноутбук Asus	1	39 500,00	39 500,00
Итого:				44 500,00

Ответственный: Сидоров Кирилл Александрович

Рисунок 3.8 – Документ «Договор на покупку оборудования»

Документ «Договор на оказание услуг» содержит информацию о заключении сделки на оказании услуг. Форма документа представлена на рисунке 3.9.

Договор на оказание услуг 000000001 от 13.04.2016

Провести и закрыть | Провести | Печать | Создать на основании

Номер: 000000001 | Дата: 13.04.2016

Заказчик: ООО "Суши Ем"

Крайняя дата: 29.04.2016

N	Наименование	Количество, шт.	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Разработка мобильного приложения Android	1	10 000,00	10 000,00
Итого:				10 000,00

Комментарий заказчика:  
Мобильное приложения для совершения заказов с помощью смартфонов.

Ответственный: Калининченко Ярослав Анатольевич

Исполнен:  | Оплачен:

Рисунок 3.9 – Документ «Договор на оказание услуг»

Печатная форма документа изображена на рисунке 3.10.

**Договор на оказание услуг № 000000001**

г.Юрга 13.04.2016 12:27:44

ООО "Крафт", именуемое в дальнейшем "Исполнитель", в лице директора Калининченко Ярослава Анатольевича, действующего на основании Устава с одной стороны,  
и ООО "Суши Ем"  
именуемое в дальнейшем "Заказчик", в лице директора, действующего на основании Устава, с другой стороны,  
вместе именуемые "Стороны", заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

1.1 Исполнитель обязуется по заданию заказчика оказать услуги (далее по тексту "Услуги"), указанные в "Перечне услуг, оказываемых по договору" (Приложение №1 к настоящему договору), а Заказчик обязуется оплатить услуги. Приложение №1 является неотъемлемой частью Договора.

1.2 Для оказания услуг Исполнитель вправе привлекать соисполнителей по своему выбору.

1.3 Услуги считаются оказанными после подписания акта приема-передачи Услуг Заказчиком или его уполномоченным представителем.

**2. Срок действия договора**

2.1 Настоящий договор вступает в силу с 13.04.2016 1 и действует по 29.04.2016 0:00:00

**3. Срок оказания услуг**

3.1 Сроки и объемы оказания услуг определяются в Приложении №1 к настоящему договору.

3.2 В срок оказания Услуги, указанный в Приложении №1 не входит время, необходимое Заказчику для приема услуг.

**4. Цена договора и порядок расчетов**

4.1 Цена настоящего договора определяется в Приложении №1 к настоящему договору.

Рисунок 3.10 – Печатная форма документа

Документ «Задание на выполнение работ» создается на основании договора и содержит информацию о работах и исполнителях, которые назначаются вручную. Форма документа представлена на рисунке 3.11.

Все данные переносятся автоматически из договора на оказание услуг, кроме вкладки «Исполнители», представленной на рисунке 3.12, где вручную задается список сотрудников, которым поручается задание, также расписываются конкретные поручения каждому сотруднику и срок исполнения каждого поручения.

Если заданный срок исполнения будет превышать срок исполнения договора, на основании которого выдается задание, то система выдаст предупреждение, как показано на рисунке 3.13, и не даст сохранить документ.

Задание на выполнение услуг 000000001 от 13.04.2016

Провести и закрыть Провести Создать на основании Все действия

Номер: 000000001 Дата: 13.04.2016

Выдал: Калиниченко Ярослав Анатольевич

Заказчик: ООО "Суши Ем"

Крайняя дата: 29.04.2016

Услуги Исполнители

Добавить Все действия

N	Наименование	Количество	Цена	Стоимость
1	Разработка мобильного приложения...	1	10 000,00	10 000,00
Итого:				10 000,00

Комментарий заказчика:  
Мобильные приложения для совершения заказов с помощью смартфонов.

Рисунок 3.11 – Документ «Задание на выполнение услуг»

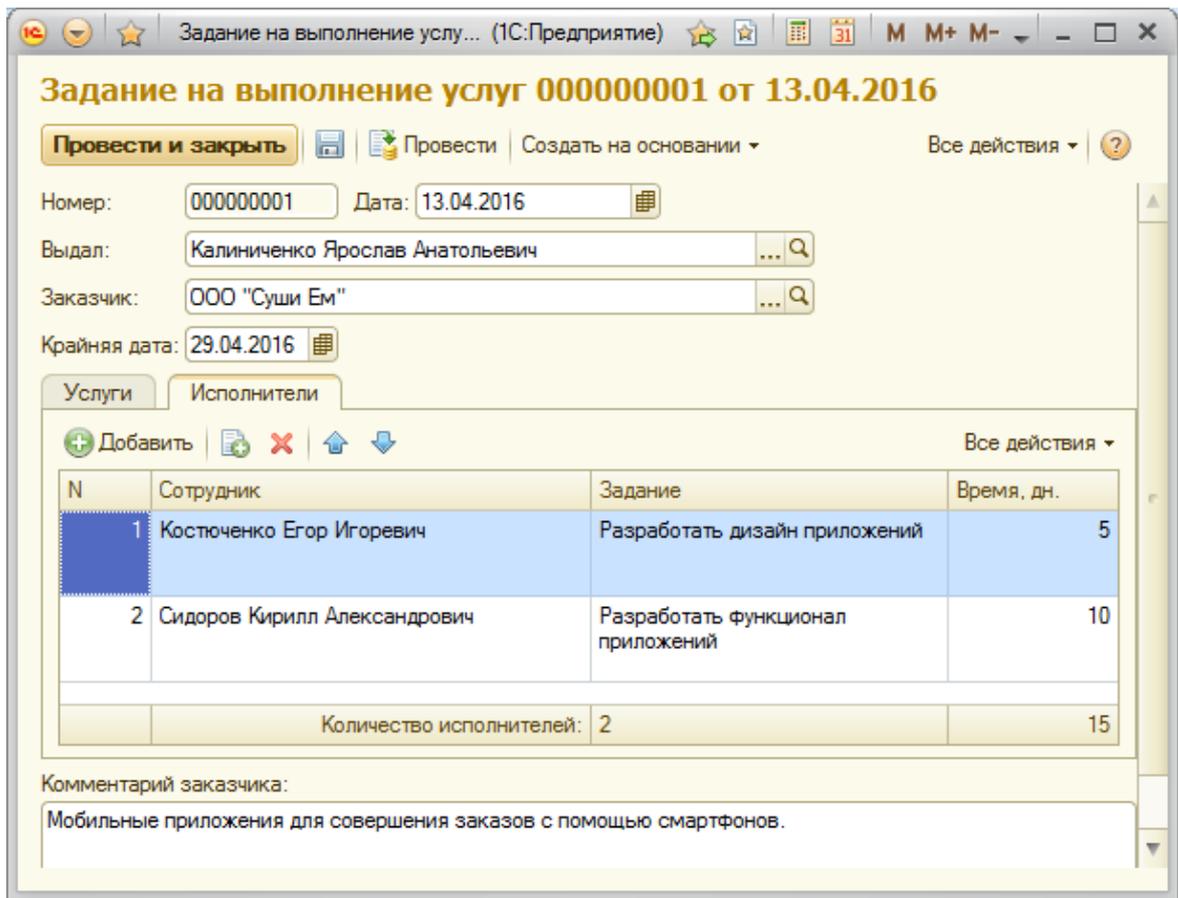


Рисунок 3.12 – Вкладка «Исполнители»

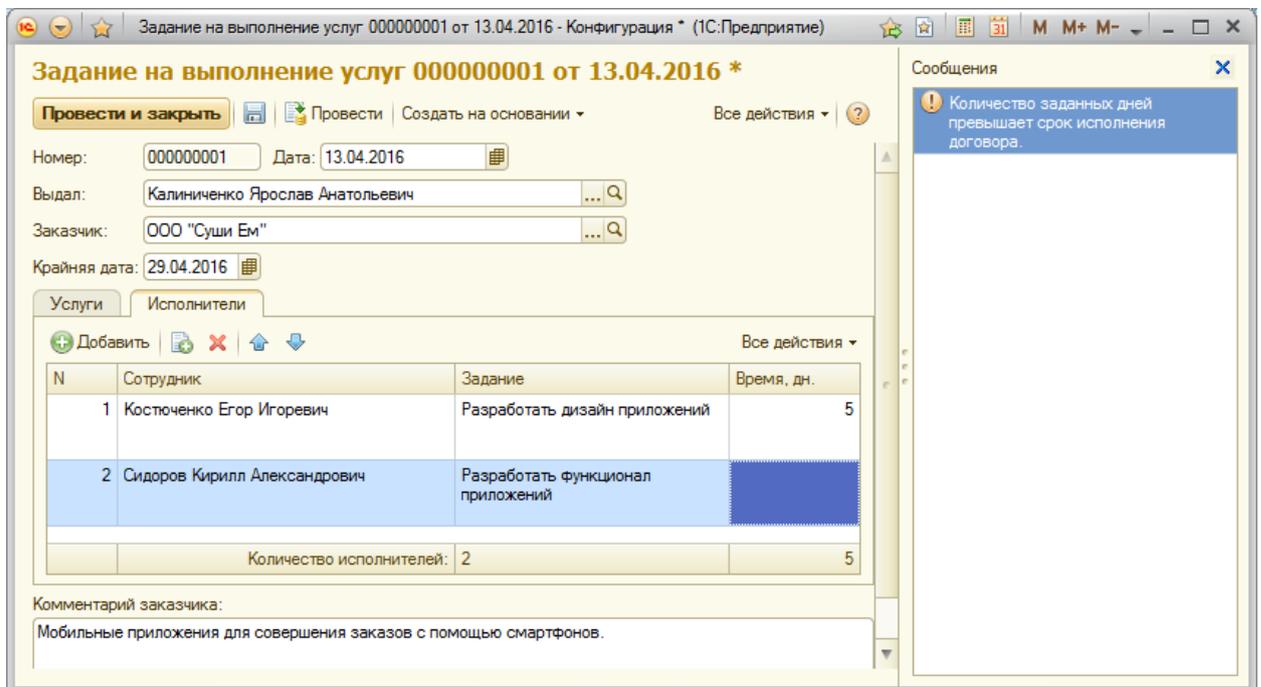


Рисунок 3.13 – Предупреждение в системе

Документ «Акт выполненных работ» создается на основании задания на выполнение работ и содержит информацию о проделанных работах.

Каждый сотрудник пишет отчет о своей работе и, если его задание выполнено, то он ставит соответствующую галочку возле отчета.

N	Сотрудник	Задание	Время, дн.	Отчет о выполнении	Выполнено Дата выполнения
1	Костюченко Егор Игоревич	Разработать дизайн приложений	5	Сделал дизайн мобильного приложения	<input checked="" type="checkbox"/> 14.04.2016
2	Сидоров Кирилл Александрович	Разработать функционал приложений	10	Определился с необходимыми функциями. Приложение доделаю позже.)	<input type="checkbox"/>
Количество исполнителей:		2	15		

Рисунок 3.14 – Документ «Акт выполненных работ»

Когда каждый сотрудник выполнит свою часть поручения, то задание считается выполненным полностью, автоматически выставляется соответствующая галочка в конце документа. После этого можно распечатывать акт для подписи и отчетности перед директором. Печатная форма акта представлена на рисунке 3.15.

#### Акт выполненных работ № 000000002 от 15.04.2016

Данный Акт подтверждает выполнение задания, выданного на основании документа:  
Задание на выполнение услуг 000000001 от 13.04.2016  
 Задание выдал: Калининченко Ярослав Анатольевич

№	Сотрудник	Задание	Время, дн.	Отчет о выполнении
1	Костюченко Егор Игоревич	Разработать дизайн приложений	5	Сделал дизайн мобильного приложения
2	Сидоров Кирилл Александрович	Разработать функционал приложений	10	Определился с необходимыми функциями. Приложение доделаю позже.)

Акт принял: \_\_\_\_\_ Калининченко Я.А.

Рисунок 3.15 – Печатная форма Акта выполненных работ

Документ «Счет на оплату услуг» создается на основании договора на оказание услуг. Все необходимые данные переносятся автоматически из договора. Форма счета представлена на рисунке 3.16.

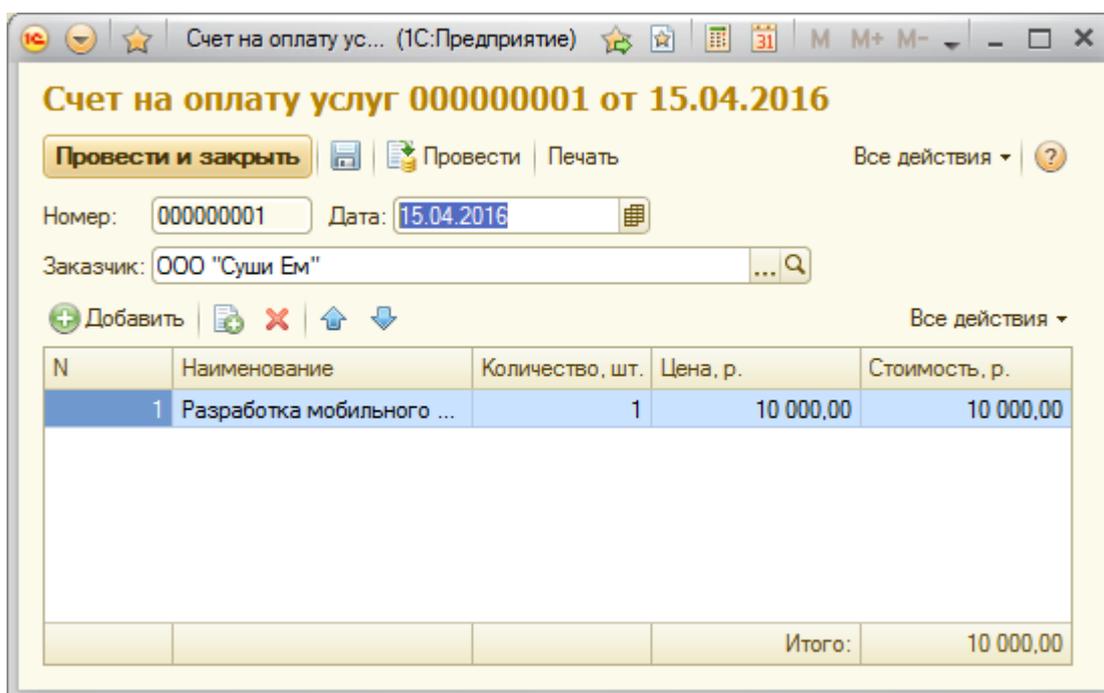


Рисунок 3.16 – Документ «Счет на оплату услуг»

Печатная форма счета представлена на рисунке 3.17.

Филиал ОАО "УралСиб" в г.Новосибирск		БИК	045004725
Банк получателя		Сч.№	30103000000000000585
ИНН 42300022334	КПП 423001001	Сч.№	40739475784000000022
ООО "Крафт"			
Получатель			

**Счет на оплату услуг № 000000001 от 15.04.2016**

Исполнитель: ООО "Крафт", 652061, Кемеровская область, г.Юрга, ул.Краматорская 2Б-54  
 Заказчик: ООО "Суши Ем"

№	Наименование	Количество, шт.	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Разработка мобильного приложения Andriod	1	10 000,00	10 000,00

Руководитель \_\_\_\_\_ Калининченко Я.А.      Бухгалтер \_\_\_\_\_ Калининченко Я.А.

Рисунок 3.17 – Печатная форма Счета на оплату услуг

Документ «Акт приема-сдачи работ» создается на основании договора на оказание услуг после выполнения всех работ, согласно договору. Все необходимые данные автоматически переносятся из договора. Форма акта приема-сдачи работ представлена на рисунке 3.18.

**Акт приема-сдачи работ 000000001 от 15.04.2016**

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 15.04.2016

Договор: Договор на оказание услуг 000000001 от 13.04.2016

Сдал: Калининченко Ярослав Анатольевич

Принял: ООО "Суши Ем"

N	Наименование	Количество, шт.	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Разработка мобильного ...	1	10 000,00	10 000,00
Итого:				10 000,00

Рисунок 3.18 – Документ «Акт приема-сдачи работ»

После подписания акта приема-сдачи работ договор на оказание услуг считается исполненным. Печатная форма акта приема-сдачи работ представлена на рисунке 3.19.

### Акт приема-сдачи работ № 000000001 от 15.04.2016

Мы, нижеподписавшиеся, представитель Исполнителя, с одной стороны, и представитель Заказчика с другой стороны, составили акт о том, что Исполнитель выполнил, а Заказчик принял следующие работы:

№	Наименование	Количество, шт.	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Разработка мобильного приложения Andriod	1	10 000,00	10 000,00

Исполнитель: ООО "Крафт"

Заказчик: ООО "Суши Ем"

Сдал \_\_\_\_\_ Калининченко Ярослав Анатольевич

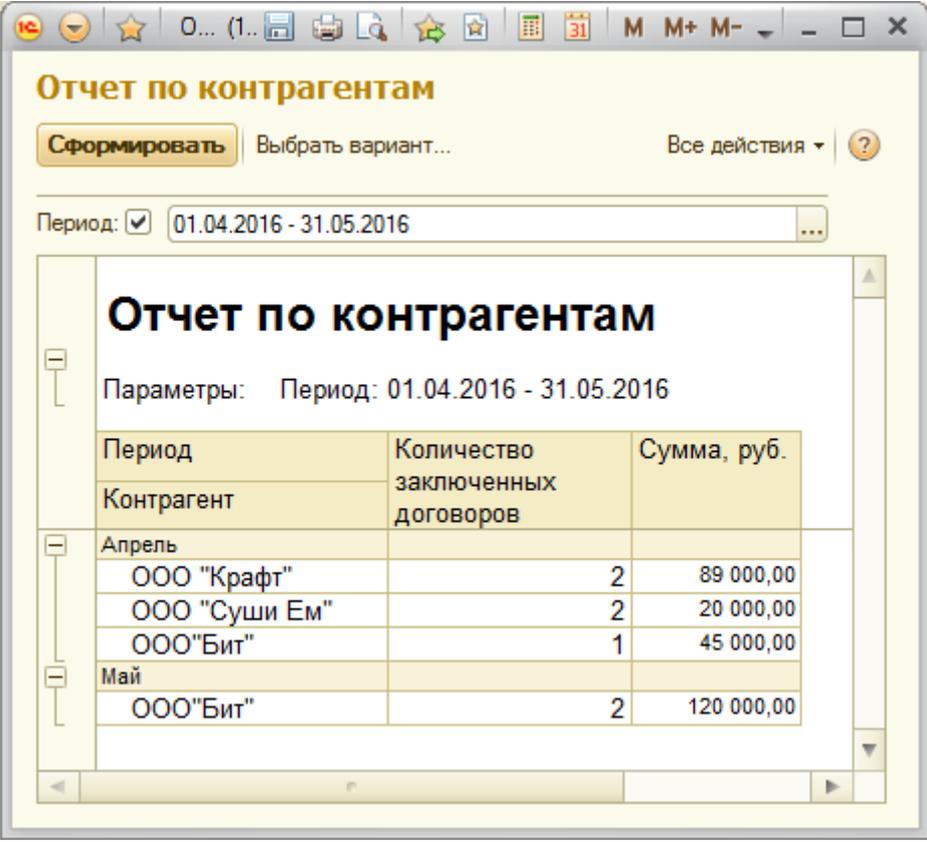
Принял \_\_\_\_\_ /

Рисунок 3.19 – Печатная форма Акта приема-сдачи работ

### 3.4.3 Отчеты

Отчеты предназначены для вывода аналитической информации из базы данных.

Отчет по контрагентам выводит информацию о контрагентах, с которыми были заключены договоры за определенный период. Форма отчета представлена на рисунке 3.20.



**Отчет по контрагентам**

Сформировать | Выбрать вариант... | Все действия ▾ | ?

Период:  01.04.2016 - 31.05.2016

**Отчет по контрагентам**

Параметры: Период: 01.04.2016 - 31.05.2016

Период	Контрагент	Количество заключенных договоров	Сумма, руб.
Апрель			
	ООО "Крафт"	2	89 000,00
	ООО "Суши Ем"	2	20 000,00
	ООО "Бит"	1	45 000,00
Май			
	ООО "Бит"	2	120 000,00

Рисунок 3.20 – Отчет по контрагентам

Отчет по заключенным договорам выводит информацию о количестве и суммах заключенных договорах за определенный период. Форма отчета представлена на рисунке 3.21.

Отчет по заключенным договорам

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Все действия ▾ ?

Период:  01.04.2016 - 31.05.2016

### Отчет по заключенным договорам

Параметры: Период: 01.04.2016 - 31.05.2016

Вид договора	Количество
Договор	
Контрагент	Сумма
Предмет договора	
<b>Договор на оказание услуг</b>	<b>5</b>
Договор на оказание услуг 000000002 от 11.04.2016	1
ООО "Бит"	45 000,00
Разработка веб-сервиса	1
Договор на оказание услуг 000000001 от 13.04.2016	1
ООО "Суши Ем"	10 000,00
Разработка мобильного приложения Android	1
Договор на оказание услуг 000000003 от 15.04.2016	1
ООО "Суши Ем"	10 000,00
Разработка мобильного приложения iOS	1
Договор на оказание услуг 000000004 от 27.05.2016	2
ООО "Бит"	60 000,00
Разработка интернет-магазина	1
Разработка мобильного приложения Android	1
<b>Договор на покупку оборудования</b>	<b>2</b>
Договор на покупку оборудования 000000001 от 15.04.2016	2
ООО "Крафт"	44 500,00
Ноутбук Asus	1
Монитор Acer NT32519	1
<b>Итого</b>	<b>7</b>

Рисунок 3.21 – Отчет по заключенным договорам

Отчет о видах заключенных договоров выводит информацию о заключенных договорах по видам.

Форма отчета представлена на рисунке 3.22.

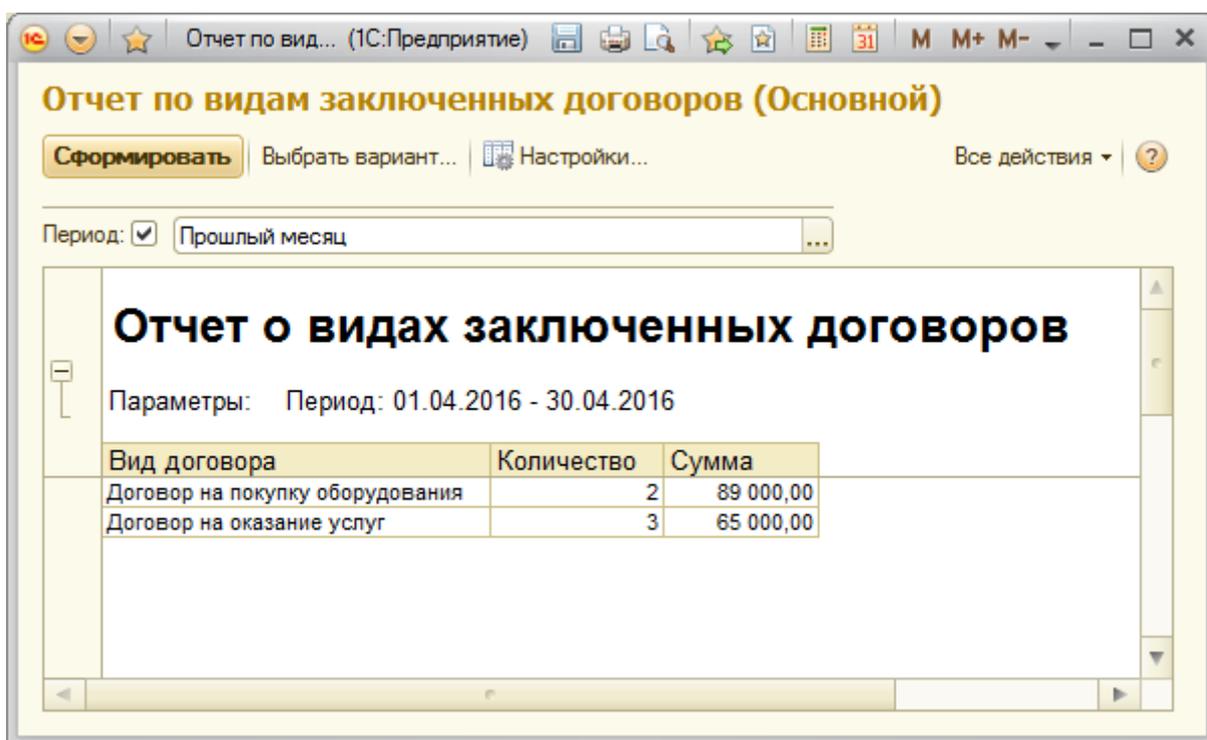


Рисунок 3.22 – Отчет о видах заключенных договоров

Отчет по анализу выполнения работ в разрезе сотрудников выводит информацию о выполненных и невыполненных работах сотрудников за определенный период с процентным соотношением выполненных работ.

Форма отчета представлена на рисунке 3.23.

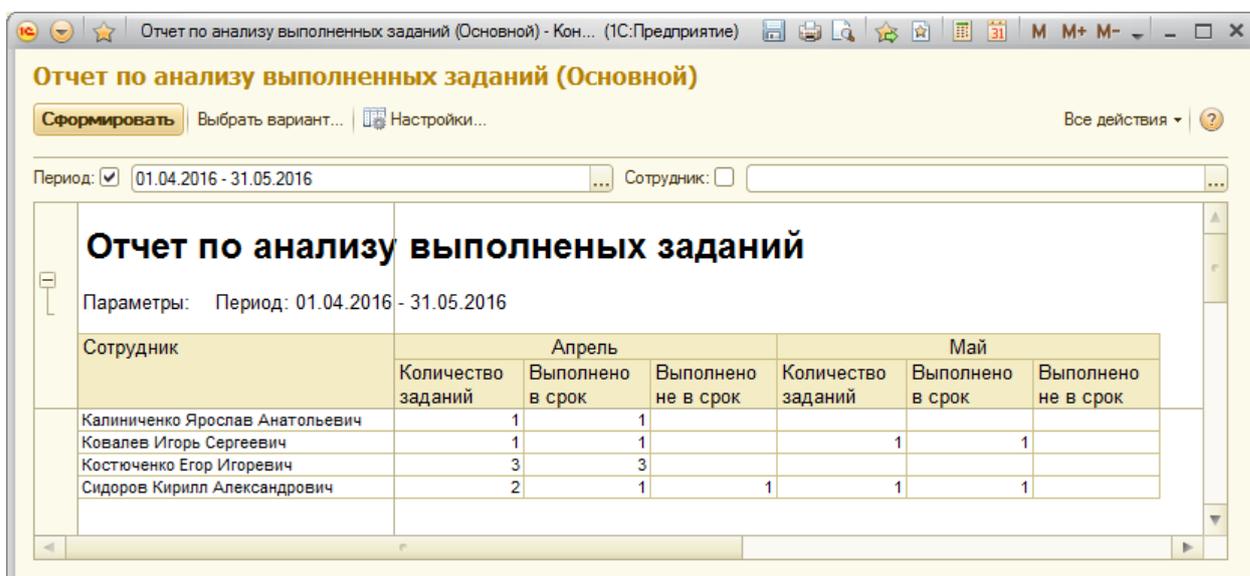


Рисунок 3.23 – Отчет по анализу выполнения заданий

Данный отчет также имеет графический вариант, из которого можно узнать загруженность каждого сотрудника в днях за определенный период.

График изображен на рисунке 3.24.

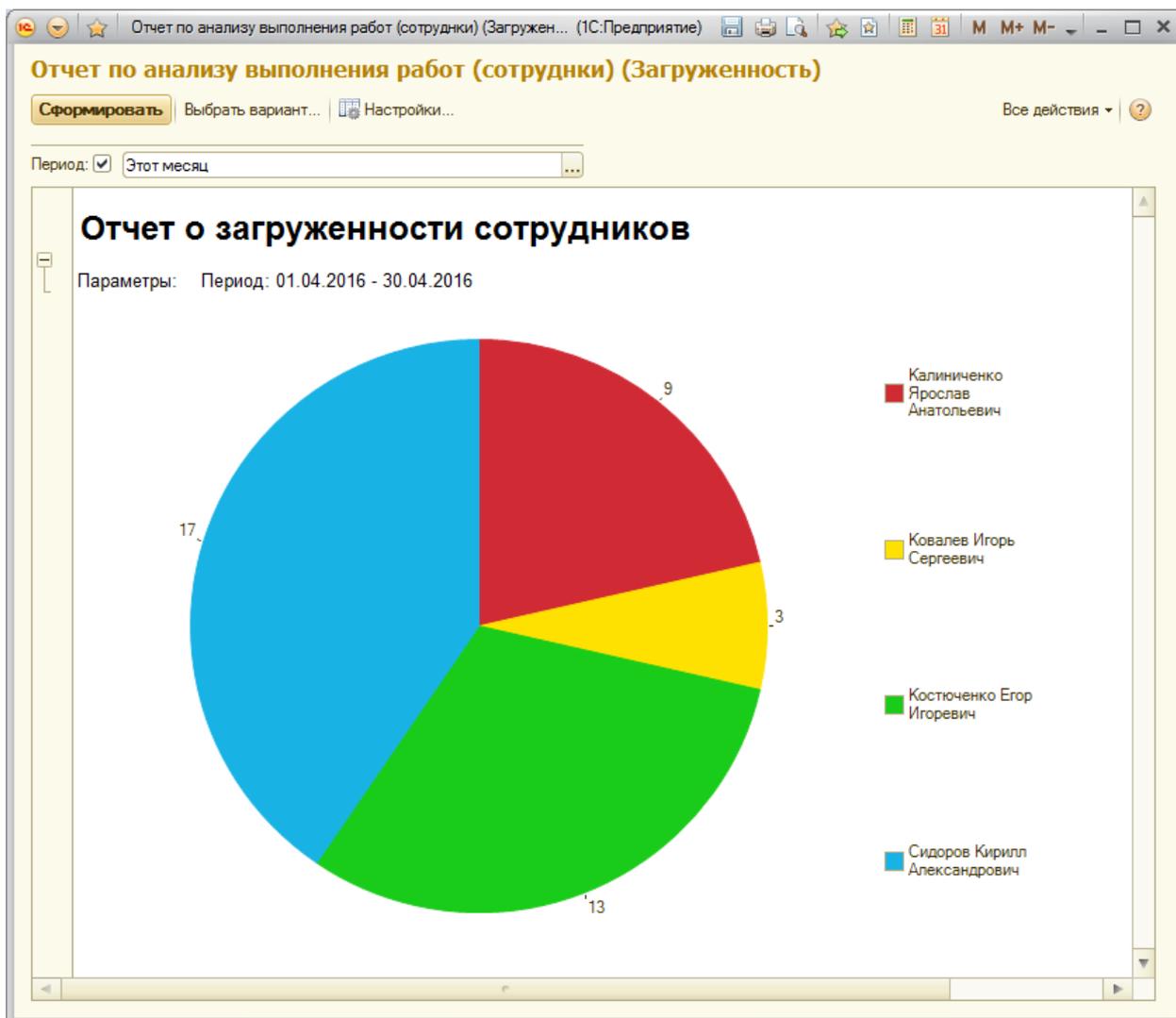


Рисунок 3.24 – Отчет о загрузке сотрудников

Отчет по анализу выполнения работ в разрезе проектов выводит информацию о выполненных и невыполненных проектах за определенный период и процент выполнения.

Форма отчета представлена на рисунке 3.25.

Отчет также содержит два графических варианта исполнения, показывающих информацию об объеме выполненных проектов в днях и рублях. Варианты представлены на рисунках 3.26 и 3.27 соответственно.

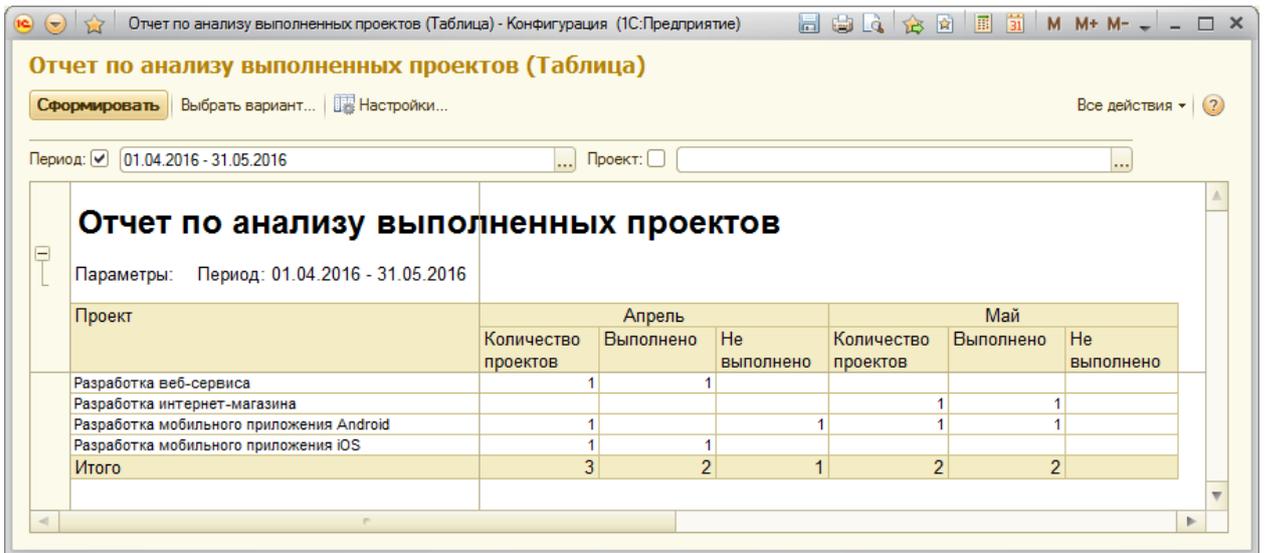


Рисунок 3.25 – Отчет по анализу выполнения проектов

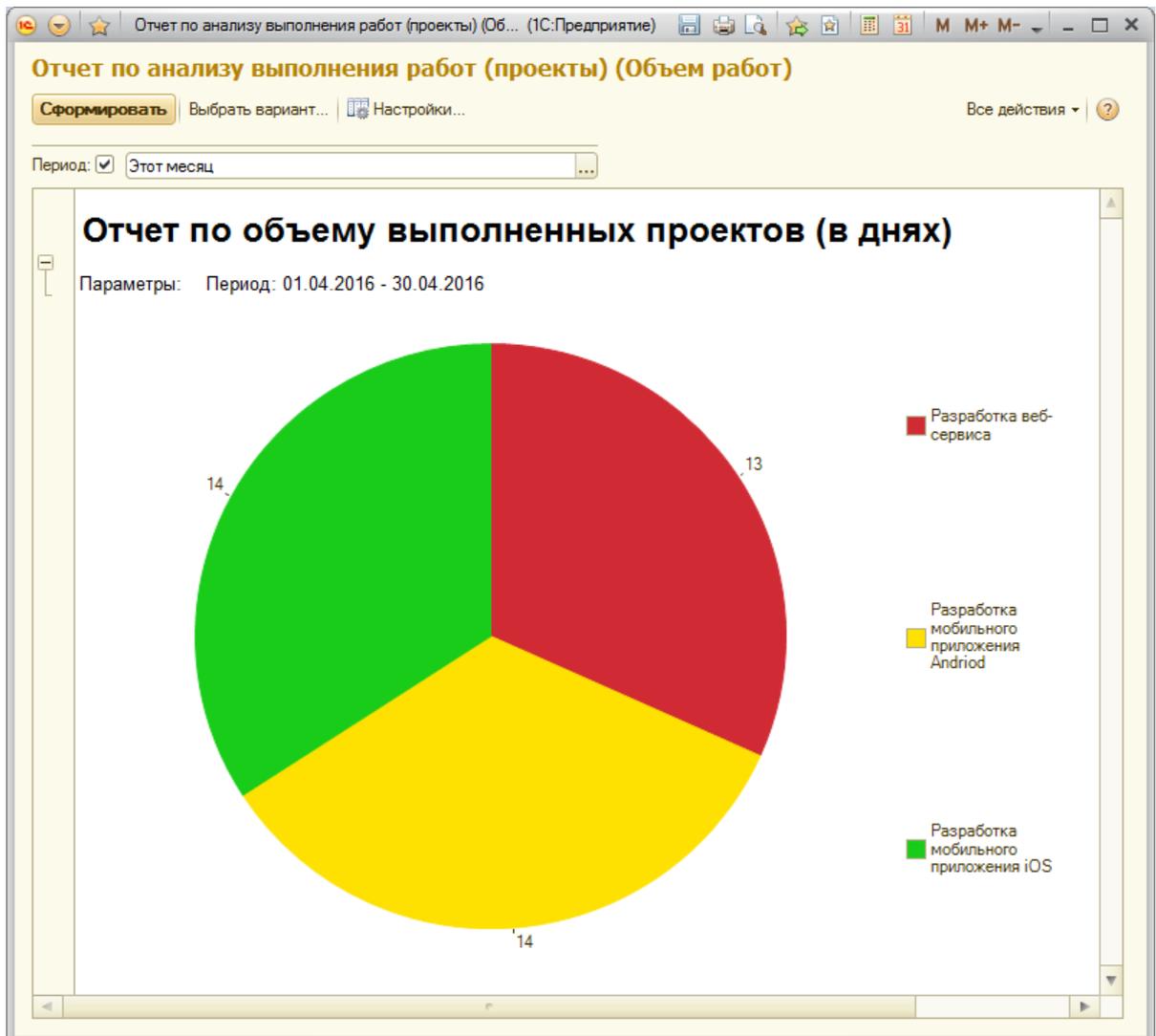


Рисунок 3.26 – Отчет по объему выполненных проектов в днях

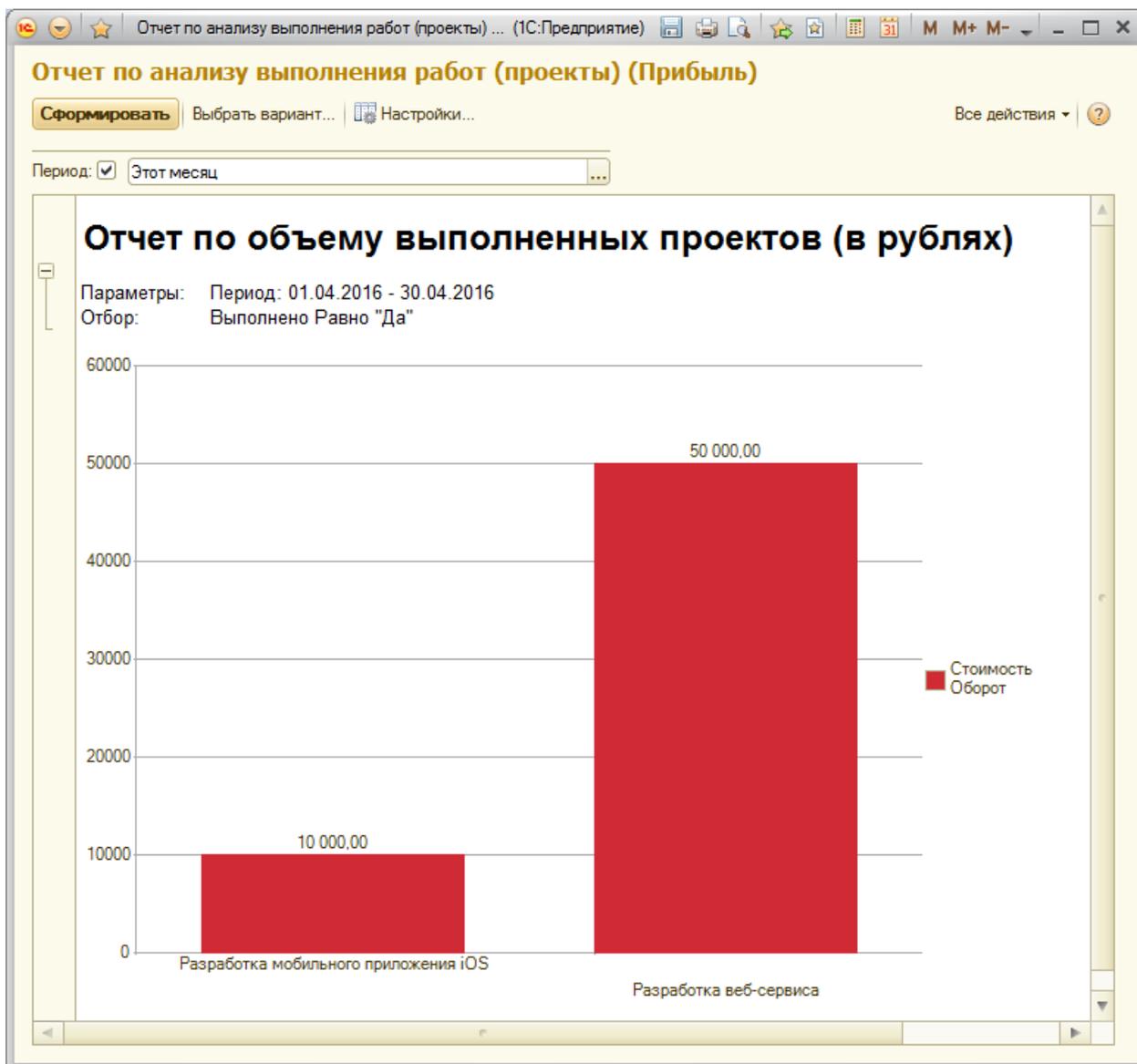


Рисунок 3.27 – Отчет по объему выполненных проектов в рублях

Отчет по анализу договорных отношений в разрезе финансов выводит информацию о финансовых средствах, полученных от исполнения договоров, и задолженность по договорам.

Форма отчета представлена на рисунке 3.28.

Отчет также имеет графическое представление, изображенное на рисунке 3.29.

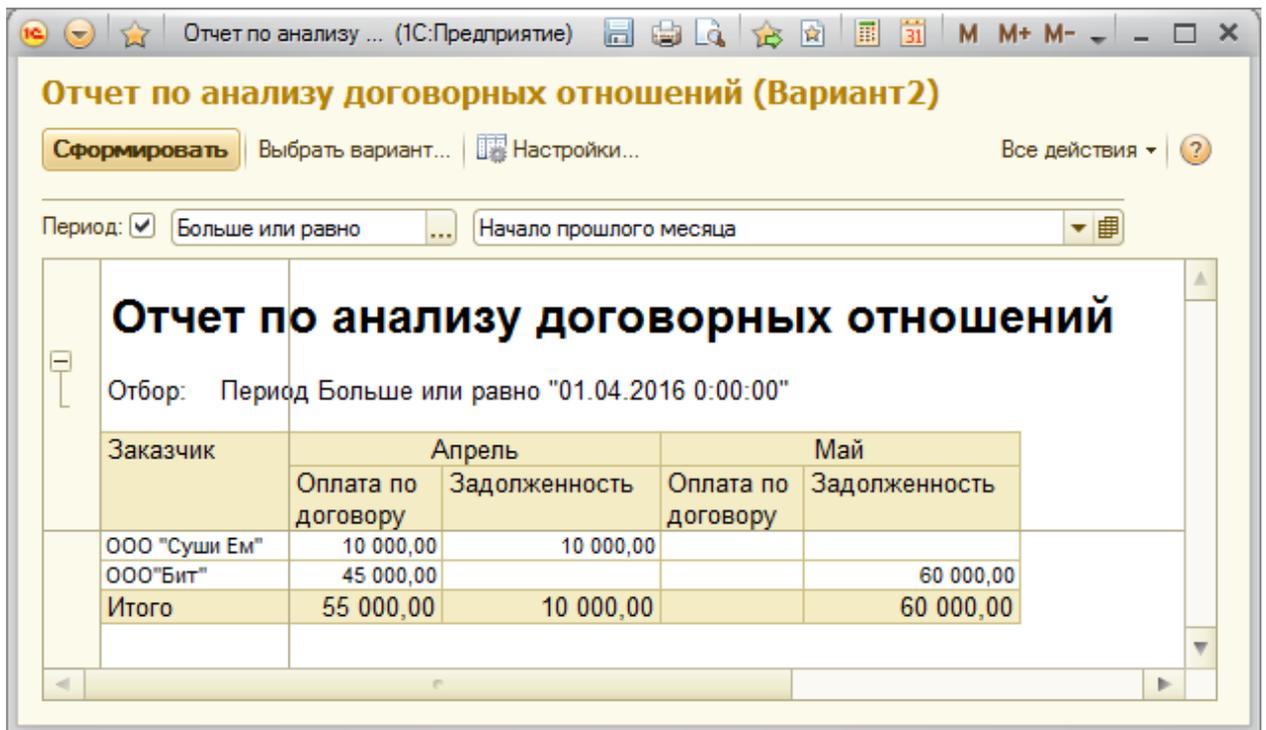


Рисунок 3.28 – Отчет по анализу договорных отношений

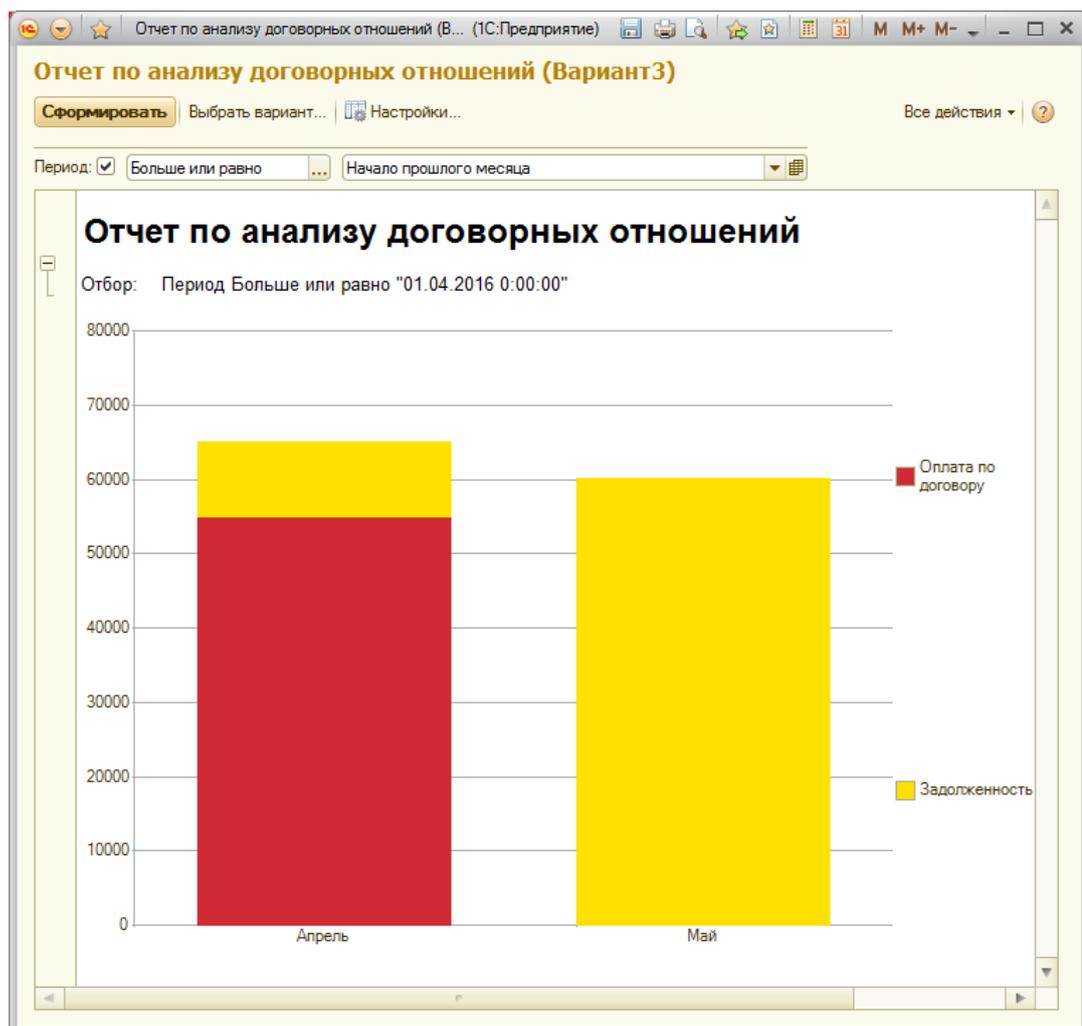


Рисунок 3.29 – Отчет по анализу договорных отношений

### 3.5 Организационное проектирование

Объектом внедрения является компания ООО «Крафт», занимающаяся разработкой сайтов и веб-сервисов. На предприятии бухгалтерская отчетность ведется в 1С: Бухгалтерии, а, значит, отсутствует необходимость в подготовке аппаратного обеспечения к внедрению разработанной информационной системы учета и анализа договорных отношений.

Целью организационного проектирования является преобразование и оптимизация существующих бизнес-процессов на предприятии.

Задачей организационного проектирования является разработка мероприятий по внедрению спроектированных средств оптимизации и автоматизации бизнес-процессов предприятия.

В качестве критерия оптимальности выступает комплексный критерий, состоящий из оценки средств, вложенных в проектирование, тестирование и эксплуатацию системы, оценки экономической отдачи, а также уровня экономии средств, при использовании созданной системы.

В качестве ограничений созданной информационной системы являются методики и правила оценки эффективности вложений в информационные технологии, специфика информационной среды эксплуатации системы.

В качестве средств оптимизации ООО «Крафт» разработана информационная система учета и анализа договорных отношений, направленная на автоматизацию учета договоров и анализа договорных отношений.

Поскольку пользователи знакомы со средой 1С, то дополнительного обучения не требуется.

Для начала работы с системой необходимо установить платформу «1С: Предприятие 8.3» и добавить в список информационных баз БД разработанной информационной системы учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт», как показано на рисунке 3.30.

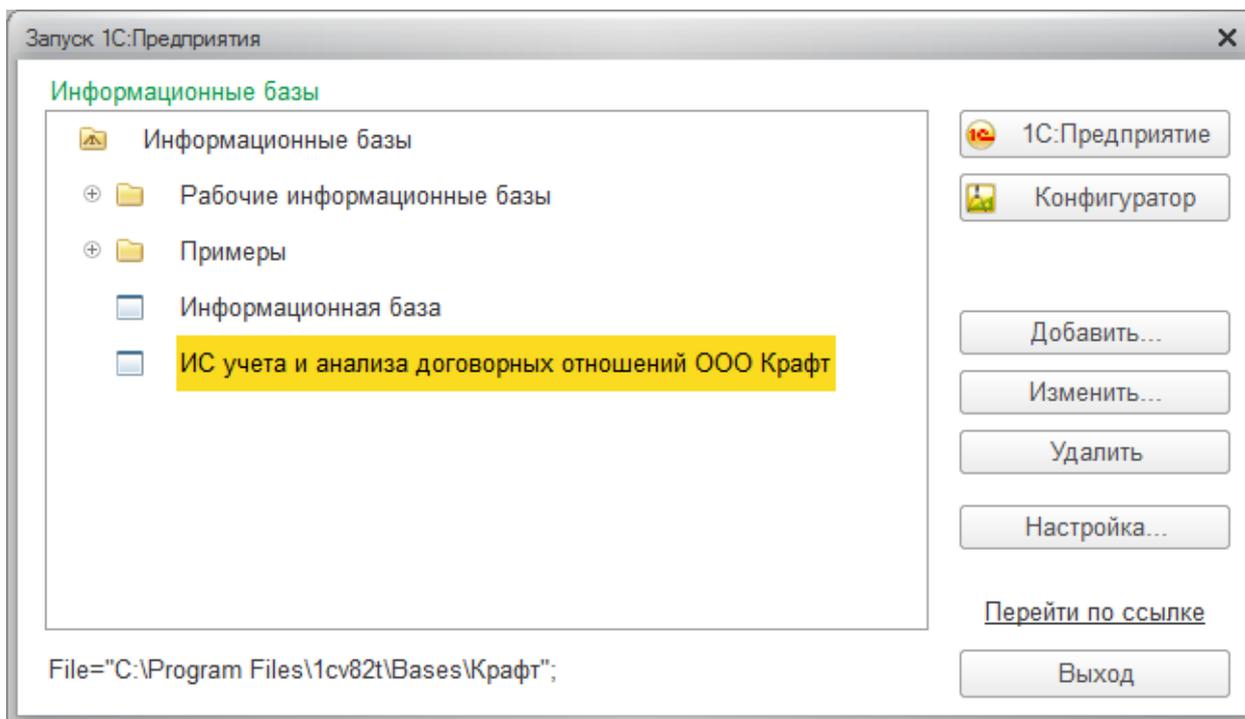


Рисунок 3.30 – Добавление информационной базы

После чего необходимо запустить программу в режиме 1С:Предприятие, нажав на первую кнопку в правой колонке.

На рабочий стол системы выведены списки договоров и форма отчета по анализу договорных отношения, также на панели функций созданы кнопки для быстрого создания договоров. Слева в панели инструментов имеются кнопки вызова списка выданных заданий, счетов на оплату и актов приема-сдачи работ.

Главное окно системы представлено на рисунке 3.31.

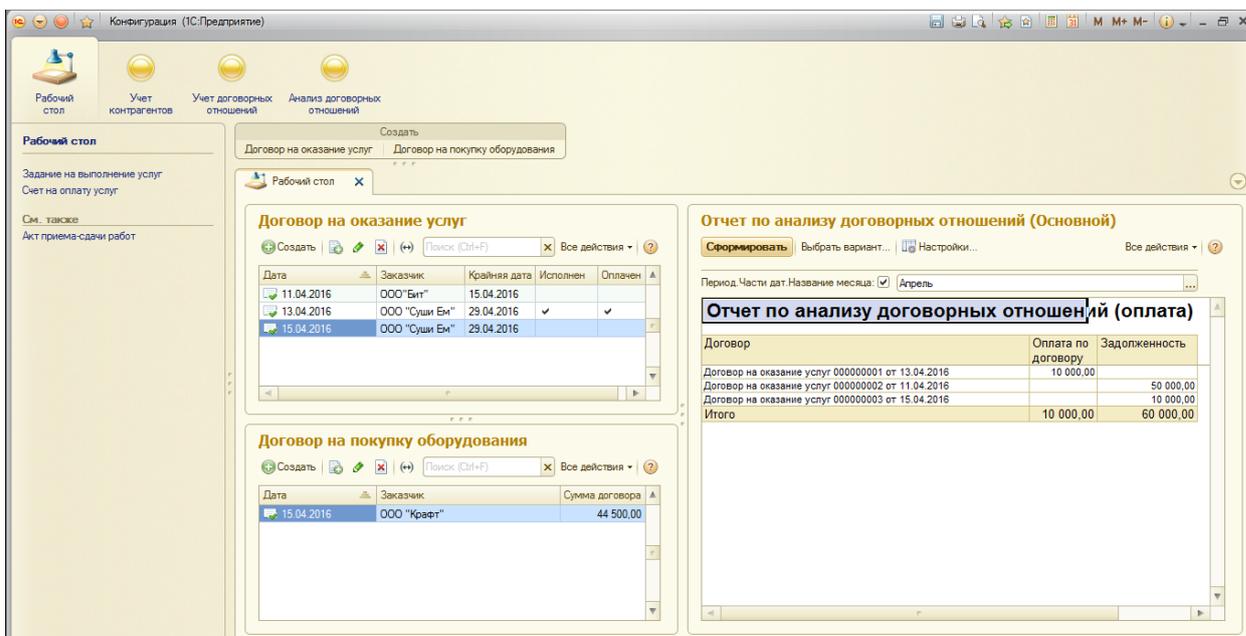


Рисунок 3.31 – Главное окно ИС

При обращении клиента за услугами компании ООО «Крафт» с ним заключается договор на оказание услуг, где указывается заказчик, крайний срок исполнения и перечень необходимых услуг. Цена за услуги автоматически подставляется из соответствующего справочника, и вычисляется общая стоимость.

На форме документа имеется командная панель с набором необходимых команд, как показано на рисунке 3.32.

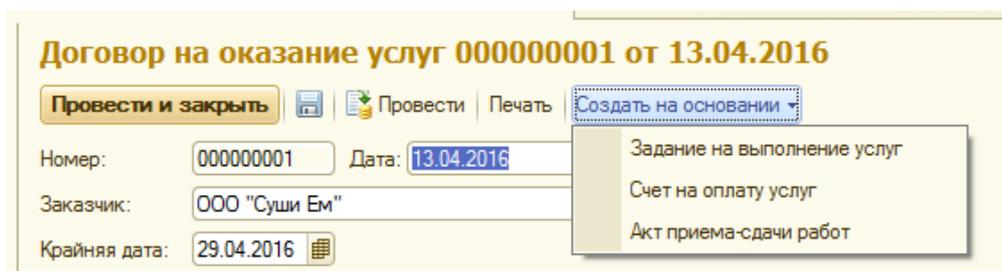


Рисунок 3.32 – Командная панель на форме документа

Кнопка «Печать» открывает печатную форму документа, как на рисунке 3.10, которая после согласования с клиентом распечатывается и подписывается обеими сторонами. С этого момента договор вступает в законную силу.

Для исполнения обязательств по договору формируется задание на выполнение услуг при нажатии на соответствующую кнопку на командной

панели формы договора. После чего открывается форма задания, где уже заполнен перечень необходимых услуг, вручную необходимо назначить исполнителя или исполнителей, распределив между ними обязанности, и задав срок на их выполнение. Это делается в форме задания на вкладке «Исполнители», как показано на рисунке 3.14.

Из формы договора также можно создать счет на оплату и акт приема-сдачи работ после полного исполнения всех услуг, согласно договору.

По каждому договору можно выписать только один счет и один акт. Чтобы исключить возможность повторного создания счета или акта, в системе предусмотрен механизм проверки наличия счета и акта приема-сдачи по соответствующему договору. Если система найдет счет или акт к договору, то выдаст предупреждение, как показано на рисунке 3.33, не позволив тем самым создать дубликат.

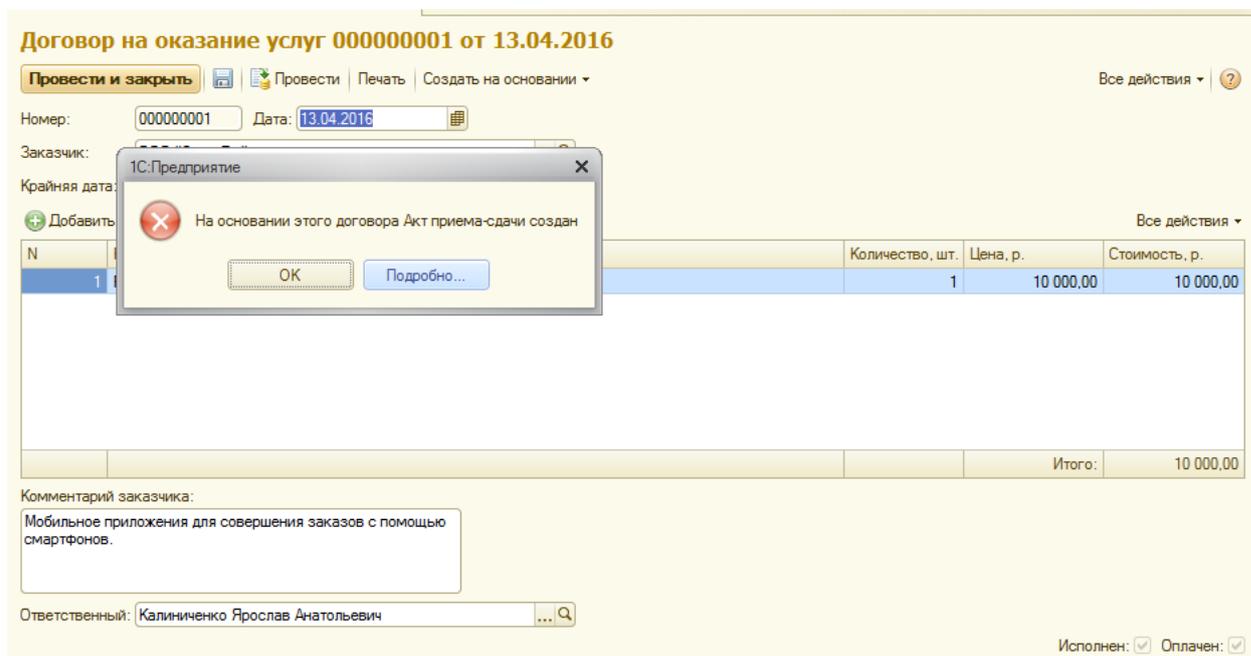


Рисунок 3.33 – Предупреждение о создании дубликата

После оплаты услуг, создания акта приема-сдачи работ и его подписании договор на оказание услуг считается исполненным.

## 4 Результаты проведенного исследования (разработки)

### 4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта

Разработанная информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» соответствует целям и поставленным задачам. Внедрение созданной системы способствовало повышению эффективности работы компании, связанной с документооборотом, учетом, анализом и контролем договорных отношений с контрагентами.

Информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» выполняет следующие задачи:

- учет контрагентов;
- учет договорных отношений;
- анализ договорных отношений.

Разработанная информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт» выполнена в открытой программной среде, что делает её гибкой и адаптируемой к любым изменениям в процессах работы компании.

Эффективность от реализации проекта выражается в повышении качества ведения учета контрагентов и договорных отношений с ними, эффективности анализа договорных отношений, что значительно помогает руководству компании оперативно реагировать на происходящие изменения и принимать грамотные управленческие решения.

Получаемый эффект от внедрения автоматизированной системы:

- структурированное хранение и учет данных о контрагентах;
- учет договоров и договорных отношений;
- распределение заданий по исполнителям договорных обязательств;
- исключение возможности создания дубликатов счетов на оплату и актов приема-сдачи работ;
- анализ договорных отношений в разрезе сотрудников-исполнителей, выполненных проектов и финансовых средств.

## 4.2 Квалиметрическая оценка проекта

В процессе выполнения бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- выбран объект исследования и изучена предметная область;
  - произведен сбор необходимой информации по выбранному объекту и предметной области;
  - проанализированы проблемы и найдены способы их решения;
  - определен состав функций и построена функциональная модель;
  - выбрана среда для разработки информационной системы;
  - спроектирована информационно-логическая модель;
  - разработана структура интерфейса, набор справочников, документов, отчетов и их элементов.
- создана и внедрена система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт».

Основными функциями и задачами разработанного программного продукта являются:

- 1) учет контрагентов;
- 2) учет договорных отношений;
- 3) анализ договорных отношений.

Пользователем системы является директор компании ООО «Крафт».

### 5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта

Трудоемкость для создания нового прикладного программного обеспечения оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичных ПО с учетом отличительных особенностей данного проекта, отражаемых введением поправочных коэффициентов.

Трудоемкость программирования рассчитывается по формуле:

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

где  $Q_a$  - сложность разработки программы аналога (чел/час);  $n_{cl}$  - коэффициент сложности разрабатываемой программы (относительно выбранной программы-аналога, сложность которой принимается за единицу);  $n_{кв}$  - коэффициент квалификации исполнителя, который определяется в зависимости от стажа работы: для работающих до 2-х лет - 0,8.

Если оценить сложность разработки программы-аналога ( $Q_a$ ) в 320 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы определить как 1,2, а коэффициент квалификации программистов установить на уровне 0,8, то трудозатраты на программирование составят 400 чел/час.

Затраты труда на программирование определяют время выполнения проекта, которое можно разделить на следующие временные интервалы: время на разработку алгоритма, на непосредственное написание программы, на проведение тестирования и внесение исправлений и на написание сопроводительной документации:

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

где  $t_1$  - время на разработку алгоритма;  $t_2$  - время на написание программы;  $t_3$  - время на проведение тестирования и внесение исправлений.

Коэффициент затрат на проведение тестирования отражает отношение затрат труда на тестирование программы по отношению к затратам труда на

ее разработку и может достигать значения 50%. Для разрабатываемого программного продукта  $n_t = 0,3$  [11].

Объединив полученные значения коэффициентов затрат, получим затраты труда на написание программы:

$$t_2 = \frac{400}{(0,4 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35)} = \frac{400}{2,25} = 170 \text{ ч.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 170 часов.

Затраты на разработку алгоритма:

$$t_1 = 0,4 \times 178 = 68 \text{ ч.}$$

Время на разработку алгоритма составит 68 часов.

Тогда  $t_3 = 170 \times (0,3 + 0,3 + 0,35) = 170 \times 0,95 = 162 \text{ ч.}$

Время на проведение тестирования и внесение исправлений составит 162 часов.

Общее значение трудозатрат для выполнения проекта:

$$Q_p = 400 + 400 = 800 \text{ ч (100 дней или 3,33 месяца).}$$

Средняя численность исполнителей при реализации проекта разработки и внедрения ПО определяется следующим соотношением:

$$N = Q_p / F, \quad (5.3)$$

где  $Q_p$  – затраты труда на выполнение проекта;  $F$  – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется:

$$F = T \times F_M, \quad (5.4)$$

где  $T$  – 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.

$$F_M = t_p \times (D_K - D_B - D_{II}) / 12, \quad (5.5)$$

где  $t_p$  – продолжительность рабочего дня;  $D_K$  – общее число дней в году;  $D_B$  – число выходных дней в году;  $D_{II}$  – число праздничных дней в году.

Подставив, свои данные получим:

$$F_M = 8 \times (365 - 105 - 12) / 12 = 165,3$$

Фонд времени в текущем месяце составляет 165,3 часов.

$$F = 3,33 * 165,3 = 555,5$$

Величина фонда рабочего времени составляет 555,5 часов.

$$N = 800 / 555,5 = 1,45$$

Таким образом, для реализации проекта требуются два человека, руководитель и программист.

Перечень работ по разработке проекта приведен на рисунке 5.1.

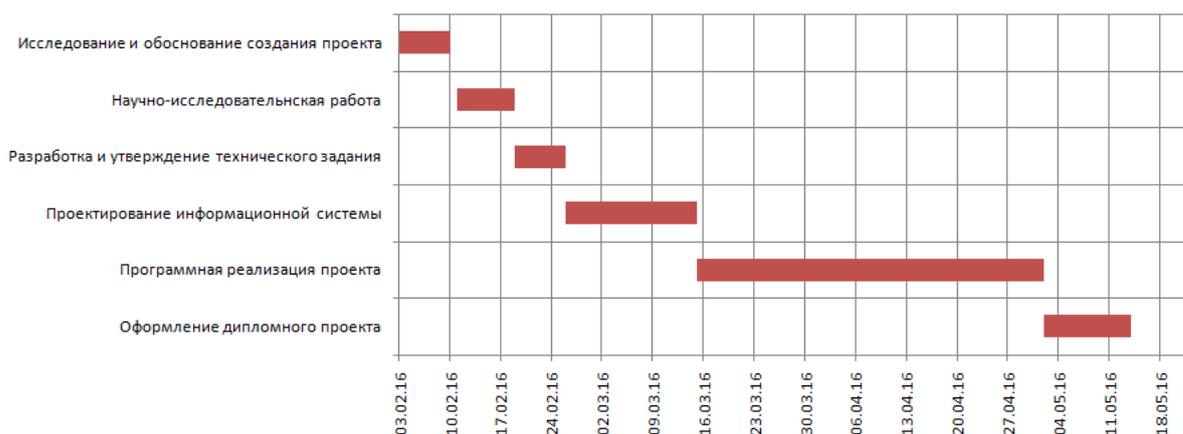


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

## 5.2 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта состоят из затрат на заработную плату исполнителям, затрат на закупку или аренду оборудования, затрат на организацию рабочих мест, и затрат на накладные расходы:

$$C = C_{зп} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{накл}, \quad (5.6)$$

где  $C_{зп}$  – 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.

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей проводится на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей.

При 8-ми часовом рабочем дне оклад рассчитывается по следующему соотношению:

$$O_{\text{дн}} = \frac{O_{\text{мес}} \cdot 8}{F_{\text{м}}}, \quad (5.7)$$

где  $O_{\text{мес}}$  – месячный оклад;  $F_{\text{м}}$  – месячный фонд рабочего времени.

В таблице 5.1 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов, а также времени участия в проекте и рассчитанной основной заработной платой с учетом районного коэффициента для каждого исполнителя.

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.
1	Программист	7000	338,8	100	33880	44044
2	Руководитель	8500	411,4	18	7405,2	9626,76
					Итого	53670,76

Величина расходов на дополнительную заработную плату составляет 20% от размера основной заработной платы.

Отчисления с заработанной платы состоят в настоящее время в уплате страховых взносов в размере 30%.

Отчисления с заработанной платы составят:

$$C_{\text{з.отч}} = (C_{\text{з.осн}} + C_{\text{з.доп}}) \times CB, \quad (5.8)$$

где  $CB$  – 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 с заработной платы, руб.
1	Программист	7000	44044	6776	10164
2	Руководитель	8500	9626,76	1481,04	2221,56
Итого:			53670,76	8257,04	12385,56

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды.

Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые были куплены.

В нашем случае покупки рассчитывается величина годовых амортизационных отчислений по следующей формуле:

$$A_2 = C_{бал} \times H_{ам}, \quad (5.9)$$

где  $A_2$  - сумма годовых амортизационных отчислений, руб.;  $C_{бал}$  - балансовая стоимость компьютера, руб./шт.;  $H_{ам}$  - норма амортизации, %.

Следовательно, сумма амортизационных отчислений за период создания программы будет равна:

$$A_{п} = A_2 / 365 \times T_к \quad (5.10)$$

где  $A_{п}$  - сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.;  $T_к$  - время эксплуатации компьютера при создании программы.

На программную реализацию требуется 48 дней, при этом время эксплуатации компьютера при создании программы составило также 48 дней.

Амортизационные отчисления на компьютер и программное обеспечение производятся ускоренным методом с тем условием, что срок морального старения происходит через четыре года. При использовании ускоренных методов амортизации норма амортизации на компьютеры и программное обеспечение равна 25%.

Компьютер, на котором велась работа, был приобретен до создания программного продукта по цене 25 000 руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Таким образом, балансовая стоимость составит:

$$C_{вал} = 25000 * 1,05 = 26250 \text{ руб.}$$

Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.2 было приобретено до создания программного продукта, цена дистрибутива составила 10800 руб. На программное обеспечение производятся, как и на компьютеры, амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации

компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле:

$$A_{\Pi} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}}, \quad (5.11)$$

где  $A_{\text{ЭВМ}}$  - амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации;  $A_{\text{ПО}}$  - амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{\text{ЭВМ}} = (26250 \times 0,25) / 365 \times 48 = 863,01 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{ПО}} = (10800 \times 0,25) / 365 \times 48 = 355,07 \text{ руб.};$$

$$A_{\Pi} = 863,01 + 355,07 = 1218,08 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно затраты на текущий ремонт составят:

$$Z_{\text{пр}} = 26250 / 365 \times 0,05 \times 48 = 172,6 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.3:

Таблица 5.3 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная оценка, руб.	Удельный вес, %
Амортизационные отчисления	1218,08	87,6
Текущий ремонт	172,6	12,4
Итого:	1390,68	100

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле:

$$Z_{\text{эл}} = P_{\text{ЭВМ}} \times T_{\text{ЭВМ}} \times C_{\text{эл}}, \quad (5.12)$$

где  $P_{\text{ЭВМ}}$  - суммарная мощность ЭВМ, кВт;  $T_{\text{ЭВМ}}$  - время работы компьютера, часов;  $C_{\text{эл}}$  - стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день составляет 8 часов, стоимость электроэнергии за время работы компьютера при создании программы будет вычисляться по формуле:

$$Z_{\text{эл.пер}} = P_{\text{ЭВМ}} \times T_{\text{пер}} \times 8 \times C_{\text{эл}}, \quad (5.13)$$

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

Согласно техническому паспорту ЭВМ  $P_{ЭВМ} = 0,23$  кВт, а стоимость одного кВт/ч электроэнергии  $C_{ЭЛ} = 3,50$  руб. Тогда затраты на электроэнергию составят:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = 0,23 \times 48 \times 8 \times 3,50 = 309,12 \text{ руб.}$$

Накладные расходы, связанные с выполнением проекта, вычисляются, ориентируясь на расходы по основной заработной плате. Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату.

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн} . \quad (5.14)$$

Накладные расходы составят:

$$C_{накл} = 0,6 \times 53670,76 = 32202,46 \text{ руб.}$$

Затраты на внедрение ПО состоят из затрат на заработную плату исполнителя, со стороны разработчика, затрат на закупку оборудования, необходимо для внедрения ПО, затрат на организацию рабочих мест и оборудования рабочего помещения и затрат на накладные расходы.

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{вн} = C_{вн.зп} + C_{вн.об} + C_{вн.орг} + C_{вн.накл} + C_{обуч} + C_{пвод} \quad (5.15)$$

где  $C_{вн.зп}$  – заработная плата исполнителям, участвующим во внедрении;  $C_{вн.об}$  – затраты на обеспечение необходимым оборудованием;  $C_{вн.орг}$  – затраты на организацию рабочих мест и помещений;  $C_{вн.накл}$  – накладные расходы.

Наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 5.4-5.5.

Таблица 5.4 – Основная заработная плата за внедрение проекта

Исполнители	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Количество дней внедрения	Заработная плата, руб.
Программист	7000	338,8	1	338,8
Руководитель	8500	411,4	2	822,8
Итого:				1161,6

Таблица 5.5 – Затраты на внедрение проекта

Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.	Накладные расходы, руб.	Итого, руб.
1161,6	232,32	348,48	696,96	2439,36

Общие затраты на разработку информационной системы сведены в таблицу 5.6.

Таблица 5.6 – Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Расходы по заработной плате	74313,36
Амортизационные отчисления	1218,08
Затраты на электроэнергию	309,12
Затраты на текущий ремонт	172,6
Накладные расходы	32202,46
Затраты на внедрение	2439,36
Итого	110654,98

### 5.3 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. По крайней мере, такое предположение кажется правильным с точки зрения, как здравого смысла, так и с точки зрения общих принципов экономики. Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Расчет показателей прямого эффекта. Характеризуется снижением трудовых, и стоимостных показателей, на которых основывается косвенный. Для расчетов базовых вариантов использовались данные статистических наблюдений руководителей проектных групп.

Для расчета трудоемкости по базовому варианту обработки информации и проектному варианту составлена таблица 5.7.

В качестве базового варианта используется обработка данных с использованием средств MSOffice.

Таблица 5.7 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант	Проектный вариант
Учет контрагентов	54	14
Учет договорных отношений	66	12
Анализ договорных отношений	88	26
Итого:	208	52

Для базового варианта время обработки данных составляет 208 дней в году, а для проектного варианта – 52 дня.

Таким образом, коэффициент загруженности для нового и базового вариантов составляет:

$$52/249=0,21 \text{ (для нового варианта)}$$

$$208/249=0,84 \text{ (для базового варианта)}$$

Средняя заработная плата для базового варианта составит:

$$7000 \times 0,84 \times 12 \times 1,3 = 91728 \text{ руб.}$$

Средняя заработная плата для нового варианта составит:

$$7000 \times 0,21 \times 12 \times 1,3 = 22932 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию:

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 1664 часа, для нового варианта – 416 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,50 руб. (кВт/час.).

Смета годовых эксплуатационных затрат подробно представлена ниже в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Трудоемкость обработки информации (за период), дн.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	91728	22932
Дополнительная заработная плата	18345,6	4586,4
Отчисления от заработной платы	27518,4	6879,6
Затраты на электроэнергию	5824	1456
Накладные расходы	55036,8	13759,2
Итого:	198452,8	49613,2

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоден с экономической точки зрения.

Годовая экономия  $\Delta z$  складывается из экономии эксплуатационных расходов и экономии в связи с повышением производительности труда пользователя.

$$\Delta z = 198452,8 - 49613,2 = 148839,60 \text{ руб.}$$

$$\Delta o = 148839,60 - 0,15 \times 110654,98 = 132241,35 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{\text{эф}} = 132241,35 / 110654,98 = 1,2$$

Так как  $K_{\text{эф}} > 0,2$ , проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{\text{ок}} = 110654,98 / 132241,35 = 0,84$$

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

Таблица 5.9 – Показатели эффективности внедрения проекта.

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	110654,98
Общие эксплуатационные затраты, руб.	49613,2
Экономический эффект, руб.	132241,35
Коэффициент экономической эффективности	1,2
Срок окупаемости, лет	0,84

#### 5.4 Заключение по разделу

Проанализировав все полученные данные, можно сделать следующие выводы, что в создании данного программного продукта принимали участие два человека – программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 100 дней работы программиста и 18 дней руководителя.

В ходе проведенных расчетов найдены все необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки данного программного обеспечения.

Затраты на разработку проекта составили 110654,98руб., общие эксплуатационные затраты – 49613,2руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 148839,60 руб., ожидаемый экономический эффект 132241,35 руб., коэффициент экономической эффективности 1,2, срок окупаемости – 0,84 года.

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

## 6 Социальная ответственность

Объектом исследования данной работы является кабинет рекламного отдела ООО «Крафт». В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для сотрудников, общества и окружающей среды.

Характеристики кабинета: длина – 7,5 м., ширина – 8 м., высота потолка – 3,5 м., общая площадь кабинета  $S = 60 \text{ м}^2$ . Стены кабинета оклеены обоями светлого цвета, полок навесной с квадратными панелями светло-серого цвета, на полу линолеум песочного цвета.

Освещение искусственное. Источниками света являются шесть светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт.

В кабинете расположено 4 рабочих места, оснащенных компьютерами с ЖК-монитором диагональю 19 дюймов, соответствующий международному стандарту ТСО'99. На двух рабочих местах установлены принтеры HP Laser также имеется сканер Canon. В кабинете проводится ежедневная влажная уборка. Вентиляция помещения производится естественным путем.

Параметры трудовой деятельности сотрудников в кабинете:

- вид трудовой деятельности – группа А и Б – работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;
- категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ – II группа (суммарное число считываемых или вводимых знаков за рабочую смену не более 40000 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 не превышает 50 дБ.

Аттестация рабочих мест проводилась ООО Центр экспертизы условий труда «Эксперт» г. Кемерово. Свидетельство о внесении в реестр юридических и физических лиц, оказывающих услуги в области охраны труда №0001.21ЭЛ50.

#### 6.1 Анализ выявленных вредных и опасных факторов

Классификация опасных и вредных факторов дана в основополагающем стандарте ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Работа сотрудников рекламного отдела связана с компьютером, поэтому подвержена вредным воздействиям целой группы факторов, что существенно снижает производительность его труда.

К вредным факторам производственной среды можно отнести:

- производственные метеоусловия;
- производственное освещение;
- производственный шум;
- электромагнитное излучение.

##### 1) Производственные метеоусловия

Микроклимат рабочего места зависит от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления, вентиляции.

К параметрам микроклимата относятся - температура, скорость, относительная влажность, атмосферное давление окружающего воздуха.

Параметры микроклимата кабинета следующие:

- категория работы – легкая 1а;
- температура воздуха: в холодный период (при искусственном отоплении) составляет 21 – 23°C, в теплый период – 25 – 27°C;
- относительная влажность воздуха: в холодный период составляет 43 – 59%, в теплый период – 41 – 56%;
- выделение пыли в исследуемом помещении – минимальное.

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений установлено системой стандартов безопасности труда (ССБТ) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

В рабочей зоне производственного помещения, согласно ГОСТ 12.1.005-88, могут быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия.

Таблица 6.1 – Фактические и значения по норме микроклимата для помещений с ПЭВМ

Период года	Категория работ	Температура воздуха, С°	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха
Значения по норме				
Холодный	Па	17-23	15-75	0-0,2
Теплый	Па	18-27	15-65	0,2-0,4
Фактические значения				
Холодный	Па	21	23	0,01
Теплый	Па	26	20	0,01

Данные фактических параметров микроклимата взяты из протокола №5 от 25.03.2014 по измерениям и оценке фактического уровня показателей микроклимата.

Таким образом, как видно из таблицы 6.1 реальные параметры микроклимата исследуемого кабинета соответствуют нормативным параметрам для данного вида работ, за исключением скорости воздуха в теплый период года.

## 2) Производственное освещение

Недостаточность освещения приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего.

Все эти причины могут привести к несчастному случаю или профзаболеваниям, поэтому столь важен правильный расчет освещенности.

Для предотвращения появления бликов на экране монитора необходимо размещать их на рабочем месте таким образом, чтобы свет падал с левой стороны. Также желательно оборудовать окна регулируемые устройствами, например жалюзи. На рассматриваемом рабочем месте монитеры установлены в соответствии с требованиями.

Для обеспечения требуемой освещенности необходимо рассчитать систему освещения на рабочем месте. Площадь помещения составляет 60 м<sup>2</sup>. Для расчета освещения необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип светильников, определить освещенность на рабочих местах, коэффициент запаса, необходимое количество светильников и мощность источников света.

В данном рабочем помещении используется смешанное освещение. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна составлять 300 - 500 лк.

Для нашего помещения наиболее рациональна система общего равномерного освещения, которая применяется для тех помещений, где работа производится на всей площади, и нет необходимости в лучшем освещении отдельных участков.

В качестве источников света рационально использовать люминесцентные лампы, их спектр ближе к естественному свету; они имеют большую экономичность, светоотдачу и срок службы.

Тип светильников для люминесцентных ламп – двухламповый светильник типа ОД, предназначен для освещения в нормальных помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях».

Значения нормируемой освещенности изложены в строительных нормах и правилах СНиП 23-05-95. Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места  $E = 300$  лк, соответствующая

зрительной работе очень высокой точности (наименьший размер объекта различения 0,15 - 0,3 мм, разряд зрительной работы – 2, подразряд зрительной работы – Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном – большой). Полученная величина освещенности корректируется с учетом коэффициента запаса по причине загрязнения светильников и уменьшения светового потока ламп [12].

Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения:

- тип светильника – двухламповый светильник типа ОД;
- наименьшая высота подвеса ламп над полом –  $h_2 = 3,5$  м;
- нормируемая освещенность рабочей поверхности  $E = 300$  лк для общего освещения;
- длина  $A = 7,5$  м., ширина  $B = 8$  м., высота  $H = 3,5$  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) – обклеенные светлыми обоями;
- коэффициент отражения потолка  $\rho_n = 50\%$  (0,5) – потолок типа «Армстронг» светло-серого цвета.

Произведем размещение осветительных приборов, используя соотношение для наивыгоднейшего расстояния между светильниками  $\lambda = L/h$ , а также то, что  $h = h_2 - h_1 = 3,5 - 0,75 = 2,75$  м.

Тогда  $\lambda = 1,3$  (для светильников с защитной решеткой), следовательно,  $L = \lambda h = 3,3$  м.

Расстояние от стен помещения до крайних светильников  $L/3 = 1,1$  м.

Исходя из размеров рабочего кабинета ( $A = 7,5$  м. и  $B = 8$  м.), размеров светильников типа ОД ( $A = 1,528$  м,  $B = 0,265$  м) и расстояния между ними, определяем, что число светильников в ряду должно быть 2, и число рядов – 3, таким образом светильников должно быть 6, по 2 лампы в каждом ряду, как

показано на рисунке 6.1.

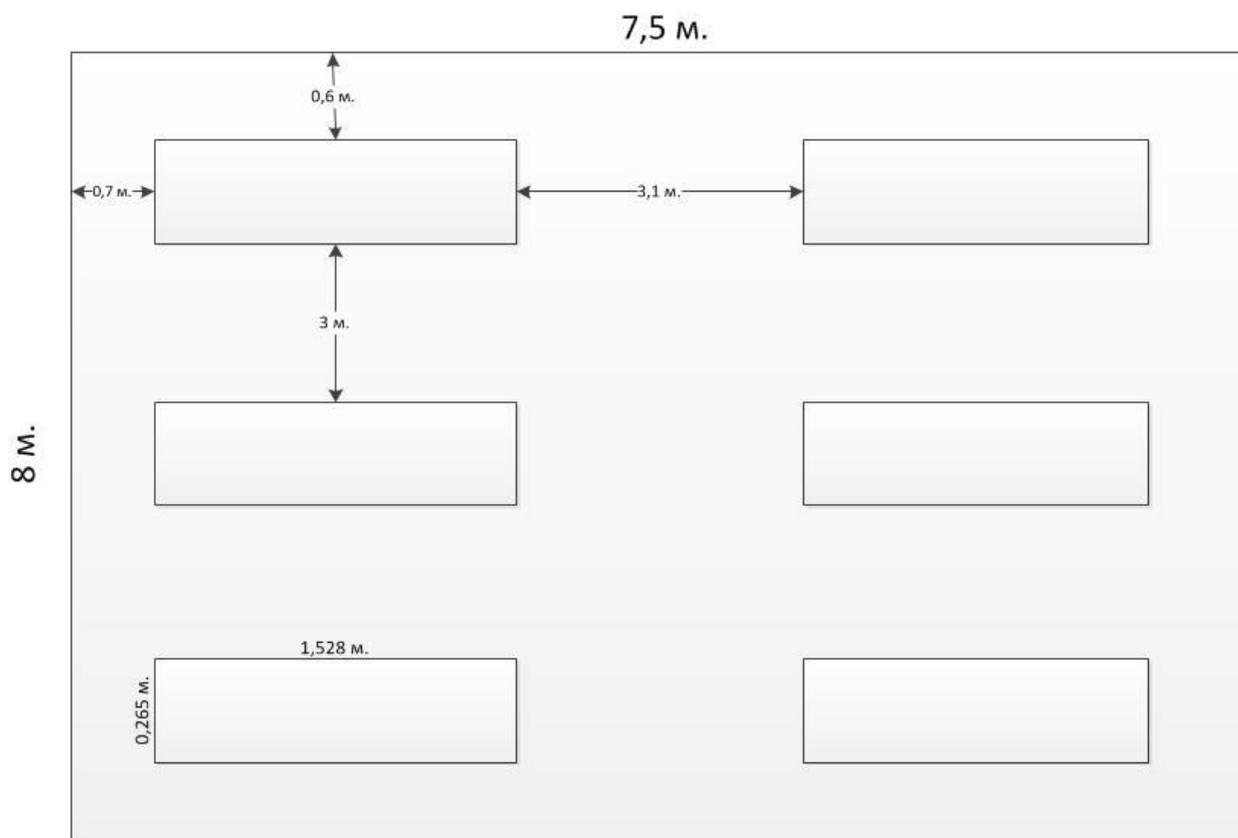


Рисунок 6.1 – Схема расположения осветительных приборов

Найдем индекс помещения по формуле:

$$i = \frac{S}{h \times (A + B)} = \frac{60}{2,75 \times (7,5 + 8)} = 1,4$$

где  $S$  – площадь помещения,  $\text{м}^2$ ;  $h$  – высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м;  $A$ ,  $B$  – длина и ширина помещения.

Коэффициент использования светового потока  $\eta = 0,51$ .

Величина светового потока лампы найдем по следующей формуле:

$$\Phi = \frac{E \times k \times S \times Z}{n \times \eta} = \frac{300 \times 1,5 \times 60 \times 1,2}{12 \times 0,51} = 5294_{\text{лм}}$$

где  $\Phi$  – световой поток каждой из ламп, Лм;  $E$  – минимальная освещенность, Лк;  $k$  – коэффициент запаса;  $S$  – площадь помещения,  $\text{м}^2$ ;  $n$  – число ламп в помещении;  $\eta$  – коэффициент использования светового потока;  $Z$  – коэффициент неравномерности освещения.

Выбираем тип лампы. В нашем случае это должна быть лампа ЛБ мощностью 125 Вт [12].

Таким образом, система освещения рассматриваемого помещения должна состоять из 6 двухламповых светильников типа ОД с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 125 Вт, построенных в 3 ряда.

В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются 6 светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт, построенных в 3 ряда.

В результате произведенных расчетов, приходим к выводу, что освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Для решения данной проблемы нужно изменить освещение в кабинете в соответствии с вышеприведенными расчетами.

### 3) Производственный шум

Для нормального существования, чтобы не ощущать себя изолированным от мира, человеку нужен шум в 10 – 20 дБ. Шум с уровнем звукового давления до 30 – 35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40÷70 дБ создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия, бессонницу, неспособность сосредоточиться, а при длительном воздействии может быть причиной неврозов, сердечно – сосудистых, желудочно–кишечных и кожных заболеваний. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха – профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) – и смерть.

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа не должен

вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. ПДУ шума соответствует 60 дБ. Оптимальный уровень шума – 35 дБ.

Нормированные параметры шума определены ГОСТ 12.1.003-83 и санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-86 «Шум на рабочих местах, помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Истинный уровень шума в помещении, где находятся компьютеры, при неработающем печатном устройстве не должен превышать 60 дБ, при включенном печатающем устройстве – 75 дБ.

В исследуемом помещении уровень шума составляет 55 дБ при норме 60 дБ, что не превышает предельно допустимых значений, и соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах; СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах и на территории жилой застройки.

#### 4) Электромагнитное излучение

В нашем случае источниками ЭМИ являются компьютеры. Длительное действие ЭМИ промышленной частоты приводит к расстройствам: головная боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенная раздражительность, апатия, боли в области сердца.

Важным условием безопасности пользователя перед экраном является правильный выбор визуальных параметров дисплея и светотехнических условий рабочего места. Работа с дисплеями при неправильном выборе яркости и освещенности экрана, контрастности знаков, цветов знаков и фона, при наличии бликов на экране, дрожания и мелькания изображения приводит к зрительному утомлению, головным болям, значительной физиологической и психологической нагрузке, к ухудшению зрения.

Наиболее часто встречаются мониторы с логотипами MPR-II и TCO. Стандарт MPR-II определяет максимально допустимые величины излучения

магнитного и электрического полей, а также методы их изменения. Международный стандарт ТСО'99 предъявляет более жесткие требования к мониторам.

В России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ Р 50948-96, ГОСТ Р 50949-96 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Требования этих стандартов обязательны для любого монитора, продаваемого в РФ.

Сравнительные характеристики параметров электромагнитных полей фактических значений с нормативными приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Характеристика параметров электромагнитных полей

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1340- 03	Фактические значения по каждому компьютеру			
		1	2	3	4
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц - 2кГц, В/м	25	89; 92; 69	50; 42; 51	22; 32; 21	39; 22; 41
Напряженность электрического поля диапазон 2кГц - 400кГц, В/м	2.5	0.01; 0.15; 0.13	0.07; 0.2; 0.1	0.04; 0.4; 0.3	0.1; 0.5; 0.1
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц - 2кГц, нТл	250	56; 60; 56	191; 185; 194	93; 89; 87	105; 201; 200
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц	25	11; 12; 12	10; 7; 9	12; 8; 14	13; 12; 12
Напряженность электростатического поля, кВ/м	15	8.47; 4.96; 6.31	7.7; 5.91; 4.5	4.5; 2.8; 3.2	10.3; 15.8; 7.1

Фактические значения взяты из протокола №5 от 25.03.2015 по измерениям и оценке параметров неионизирующих электромагнитных полей и излучений.

Как видно из таблицы не все показатели соответствуют нормам, и на некоторых компьютерах уровень электромагнитного излучения превышен.

Для того, чтобы уменьшить уровень электромагнитного излучения

необходимо предпринять следующие меры:

- максимальный уровень излучения находится в задней панели, поэтому позади компьютера не надо ничего располагать. Если избежать этого нельзя, нужно, чтобы расстояние от человека до задней панели монитора было не менее 1,5 м;

- излучателем может быть провод питания. Для снижения его уровня следует максимально сократить его длину, сложив в несколько раз;

- необходимо делать влажную уборку помещения каждый день;

- при работе на компьютере необходимо чередование работ и перерывов – 5-10 мин после каждого часа работы на компьютере или 15-20 мин после двух часов работы.

На мониторе пользователя разработанной ИС параметры ЭМИ соответствуют нормам.

К опасным факторам производственной среды можно отнести:

1) Электробезопасность

Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер. Проходя через организм человека, электроток производит термическое (ожоги), электролитическое (разложение электролитов), механическое (судорожное сокращение мышц, отбрасывание, отдергивание) и биологическое действия (спазм, судороги, специфическое воздействие на сердечно-сосудистую систему - эффект фибрилляции).

Допустимым считается ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от электрической цепи. Его величина зависит от скорости прохождения тока через тело человека: при длительности действия более 10 с – 2 мА, при 10 с и менее – 6 мА. Ток, при котором пострадавший не может самостоятельно оторваться от токоведущих частей, называется неотпускающим. Переменный ток опаснее постоянного, однако, при высоком напряжении (более 500 В) опаснее постоянный ток.

Требования к устройству защитного заземления и зануления электрооборудования определены «Правилами устройства

электроустановок». Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека.

Обследуемый кабинет оснащен средствами защиты от электрического тока. Все электрические приборы имеют необходимое заземление. Количество розеток в кабинете достаточно для использования всего оборудования.

Результаты измерений сопротивления в заземляющих устройствах приведены в техническом отчете №306/03-36 от 19.04.2015г, по заключению которого электроустановки соответствуют требованиям ПУЭ.

Таким образом, защита от поражения электрическим током обеспечена с соблюдением соответствующих норм и правил, и опасность возникновения поражения электрическим током может возникнуть только в случае нарушения техники безопасности.

## 2) Пожароопасность.

При эксплуатации ПЭВМ пожар может возникнуть при коротком замыкании; перегрузки; повышении переходных сопротивлений в электрических контактах; перенапряжении.

Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены с большими материальными потерями и с причинением вреда здоровью человека или даже смерти.

Основные положения методов испытаний конструкций на огнестойкость изложены в ГОСТ 30247.0-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования" и ГОСТ 302247.1-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции".

Согласно НПБ 105-03 все объекты в соответствии с характером технологического процесса по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на 5 категорий. Исследуемое помещение относится к категории В.

Разработаны меры пожаротушения: пожарная сигнализация в здании, пожарный рукав, эвакуационный выход, план эвакуации, проводятся инструктажи.

#### 6.2 Охрана окружающей среды

Исследуемое предприятие, где находится рассматриваемое рабочее место, занимается рекламной деятельностью. Характер этой деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды.

#### 6.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Компания ООО «Крафт» действует на основании Устава, рекламная деятельность регулируется Федеральным законом о рекламе от 22.02.2006 №18-ФЗ.

В соответствии с законодательством, рабочий день составляет 8 часов.

Государственный и ведомственный надзор по охране труда осуществляет ЦЕНТР ГОССАНЭПИДНАДЗОРА по г.Юрга Кемеровской области в лице директора Шадского С.В.

Общественный контроль на предприятии осуществляет директор предприятия Калиниченко Я.А. в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Охрана окружающей среды на территории Кемеровской области представлена следующей нормативной базой:

- 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);
- Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области «Об утверждении Положения о региональном государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха в Кемеровской области»;

Государственное управление в условиях ЧС осуществляется Единой государственной системой, предупреждающей ликвидации ЧС:

- Единая дежурная диспетчерская служба в городе Кемерово;
- Единая Дежурно-Диспетчерская служба (ЕДДС) «01» – Юрга.

## 6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены не только с большими материальными потерями, но и с причинением значительного вреда здоровью человека и даже смерти. Как известно пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников зажигания.

Пожаром называется неконтролируемое горение во времени и пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Огнегасительные вещества: вода, песок, пена, порошок, газообразные вещества, не поддерживающие горение (хладон), инертные газы, пар.

Общие требования к пожарной безопасности нормируются ГОСТ 12.1.004–91. В соответствии с общероссийскими нормами технологического проектирования все производственные здания и помещения по взрывопожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию В.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам.

Согласно единой схеме распределения землетрясений на земном шаре, Западная Сибирь входит в число сейсмически спокойных материковых областей, т.е. где почти никогда не бывает землетрясений с магнитудой разрушительной величины свыше 5 баллов.

Ближайшими к Кузбассу сейсмоопасными территориями являются республика Алтай и Прибайкалье.

Согласно шкале интенсивности выделяют следующую классификацию зданий по кладкам А, В, С и Д.

Кладка А – хорошее качество, связующие элементы из стали и бетона, противостоит горизонтальной нагрузке;

Кладка В – хорошее качество, но не предусматривает стойкости всех элементов против боковой нагрузки;

Кладка С – обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке не предусмотрено;

Кладка Д – непрочный строительный материал, разрушается с 9 баллов.

Здания, относящиеся к кладкам А и В разрушаются с 10 баллов, С и Д с 9 баллов.

Здание, где расположено ООО «Крафт» относится к кладке С (обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке проектом здания не предусмотрена).

Таким образом, можно сделать вывод, что землетрясения не угрожают. Максимум, что может ощущаться при землетрясении силой в 4 бала по шкале Рихтера: дребезжание стекол, звон посуды и осыпание штукатурки.

#### 6.6 Заключение по разделу

В результате анализа вредных и опасных факторов выявлено, что не монитеры в рабочем кабинете удовлетворяют нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 по уровню электромагнитного излучения.

Руководству предприятия предписано заменить монитеры на соответствующий требованию СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Согласно расчетам необходимой освещенности на рабочем месте освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Система освещения рассматриваемого помещения должна состоять из 6 двухламповых светильников типа ОД с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 125 Вт, построенных в 3 ряда.

В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются 6 светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт, построенных в 3 ряда.

Для решения данной проблемы предписано изменить освещение в кабинете в соответствии с вышеприведенными расчетами.

Данные рекомендации были приняты руководством, и на данный момент на рабочем месте были заменены лампы на более мощные, согласно рекомендациям.

## Заключение

В ходе выполнения бакалаврской работы была спроектирована и разработана информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт», автоматизирующая процессы учета контрагентов и договорных отношений с ними, анализ договорных отношений.

В результате проделанной работы были достигнуты основные цели и решены поставленные задачи:

- выбран объект исследования и изучена предметная область;
- определена входная и выходная информация, выявлены функциональные возможности системы;
- проанализированы инновационные варианты автоматизации и обосновано решение о разработке собственной информационной системы;
- выбрана среда разработки, определен состав сущностей и атрибутов, построена инфологическая модель системы;
- спроектирована и внедрена информационная система учета и анализа договорных отношений ООО «Крафт».

Подробно рассмотрены вопросы по безопасности жизнедеятельности проекта, выявленные ошибки устранены.

Проведена оценка экономической эффективности. Затраты на разработку проекта составили 110654,98руб., общие эксплуатационные затраты – 49613,2руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 148839,60 руб., ожидаемый экономический эффект 132241,35 руб., коэффициент экономической эффективности 1,2, срок окупаемости – 0,84 года.

Пользователем системы является директор ООО «Крафт».

Получаемый эффект от внедрения автоматизированной системы:

- структурированное хранение и учет данных о контрагентах;
- учет договоров и договорных отношений;
- распределение заданий по исполнителям договорных обязательств;

– исключение возможности создания дубликатов счетов на оплату и актов приема-сдачи работ;

– анализ договорных отношений в разрезе сотрудников-исполнителей, выполненных проектов и финансовых средств.

## Список используемых источников

1 СТП ТПУ 2.5.01-2011. Система образовательных стандартов работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления. ТПУ, 2011. – 58 с.

2 Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (в форме бакалаврской работы) для студентов направления 230700 Прикладная информатика всех форм обучения / Составители: Чернышева Т.Ю., Молнина Е.В., Захарова А.А. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014. – 56 с.

3 Управленческий контроль как система внутреннего аудита [Электронный ресурс] // Библиотека управления бизнесом. – Режим доступа: [http://mfp.ru/articles/pages/id\\_327](http://mfp.ru/articles/pages/id_327) [дата обращения: 11.04.2016]

4 Договорной отдел – организация работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dogovorum.ru/articles/dogovornoi-otdel> [дата обращения: 11.04.2016]

5 Назаренко А.А. Ключевые особенности автоматизации архивов // Журнал «Современные технологии делопроизводства и документооборота» №7, 2012.

6 Функционал программы управленческого учета и бизнес-планирования МФП-М [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mfp.ru/functional> [дата обращения: 12.04.2016]

7 Респект: Учет договоров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dogovorum.ru/> [дата обращения: 12.04.2016].

8 1С: Документооборот 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/doc8/> [дата обращения: 12.04.2016]

9 Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. - М.: ООО «1С-Публишинг», 2009 г. – 965 с.

10 Разработка управляемого интерфейса. – / В.А. Ажеронок, А.В. Осроверх, М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Пабблишинг», 2010. – 731 с.: ил.

11 Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Прокофьев Ю. С., Мелик-Гайказян М. В., Калмыкова Е. Ю.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010.

12 Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Расчет по обеспечению комфорта и безопасности. Учебно-методическое пособие. – Юрга: Изд. филиала ТПУ, 2007 г. – 115 с.

13 Руководство к выполнению раздела ВКР «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Сост. Д.Н. Нестерук, А.А.Захарова. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2014. – 56 с.

14 Социальная ответственность: Методические указания по выполнению раздела выпускной квалификационной работы – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 54 с.

# Приложение А

## Договор оказания рекламных услуг

Договор оказания рекламных услуг № 0386/14

Юрга

1 августа 2014 г.

ООО "Крафт", именуемое в дальнейшем "Исполнитель", в лице Генерального директора Калининенко Ярослава Анатольевича, действующего на основании Устава с одной стороны, и СибТорг Мебель, именуемое в дальнейшем "Заказчик", в лице директора Новрузова Насрулдина Абдусамет Оглы действующего на основании Устава с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать услуги рекламного характера (далее по тексту – "Услуги"), указанные в "Перечне услуг, оказываемых по договору" (Приложении № 1 к настоящему договору), а Заказчик обязуется оплатить Услуги. Приложение № 1 является неотъемлемой частью Договора.

1.2. Для оказания услуг "Исполнитель" вправе привлекать соисполнителей по своему выбору.

1.3. Услуги считаются оказанными после подписания акта приема-сдачи Услуг Заказчиком или его уполномоченным представителем.

### 2. Срок действия договора

2.1. Настоящий договор вступает в силу с 1 августа 2014 г. и действует до \_\_\_\_\_

### 3. Срок оказания услуг

3.1. Сроки или объемы оказания услуг определяются в Приложении № 1 к настоящему Договору.

3.2. В срок оказания Услуги, указанный в приложении № 1 не входит время, необходимое Заказчику для приема Услуг.

### 4. Цена договора и порядок расчетов

4.1. Цена настоящего договора определяется в Приложении № 1 к настоящему Договору и включает в себя вознаграждение Исполнителя и Суммы издержек Исполнителя.

4.2. Заказчик обязан оплатить работу по цене, указанной в пункте 4.1 настоящего договора в течение 5 дней с момента подписания акта приема-сдачи Услуг.

4.3. Уплата Заказчиком Исполнителю цены договора осуществляется путем перечисления средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в настоящем договоре, либо в наличной форме в кассу Исполнителя, либо другим способом в соответствии с законодательством РФ.

### 5. Ответственность сторон

5.1. За нарушение срока оказания Услуг, указанного в пункте 3.1 настоящего договора, Исполнитель уплачивает Заказчику штраф в размере 0.5% от суммы договора и пеню из расчета 0.5% от суммы договора за каждый день просрочки, либо компенсирует своими силами и средствами эту просрочку.

5.2. За нарушение срока оплаты Услуг, указанного в пункте 4.2 настоящего договора, Заказчик уплачивает Исполнителю штраф в размере 0.5% от суммы договора и пеню из расчета 0.5% от суммы договора за каждый день просрочки.

5.3. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем договоре, применяются в соответствии с нормами гражданского законодательства, действующего на территории России.

5.4. Уплата неустойки не освобождает Исполнителя от выполнения лежащих на нем обязательств или устранения нарушений.

## Продолжение Приложения А

### Договор оказания рекламных услуг

5.5. В случае невозможности исполнения, возникшей по вине ЗАКАЗЧИКА, услуги подлежат оплате в полном объеме.

5.6. В случае, когда невозможность исполнения возникла по обстоятельствам, за которые ни одна из Сторон не отвечает, ЗАКАЗЧИК возмещает ИСПОЛНИТЕЛЮ фактически понесенные им расходы, на основании представленного ИСПОЛНИТЕЛЕМ расчета.

5.7. Расчеты в соответствии с условиями настоящего параграфа осуществляются в течение 5-ти рабочих дней со дня направления требования об оплате (Счета).

#### 6. Порядок разрешения споров

6.1. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между сторонами.

6.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров стороны после реализации предусмотренной законодательством процедуры досудебного урегулирования разногласий передают их на рассмотрение в суд.

#### 7. Заключительные положения

7.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны надлежаще уполномоченными на то представителями сторон. Приложения к настоящему договору составляют его неотъемлемую часть.

7.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах на русском языке. Оба экземпляра идентичны.

#### Реквизиты сторон:

Исполнитель  
ООО "Крафт"  
Адрес: 652061 Кемеровская обл. г.Юрга  
ул.Краматорская 26-54  
ИНН 4230022334  
КПП 423001001  
р/с 40702810232230000022 в ФИЛИАЛ ОАО  
"УРАЛСИБ" в г.НОВОСИБИРСК  
к/с 30101810400000000725  
БИК 045004725

Заказчик  
СибТорг Мебель  
Адрес: 650066 Кемерово, ул.Луглова 155  
ИНН 4205230179  
КПП 540101001  
р/с \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_  
к/с \_\_\_\_\_  
БИК \_\_\_\_\_

#### Подписи сторон:

\_\_\_\_\_/Калининченко Я. А. /  
  


\_\_\_\_\_/Новрузов Н. /

## Приложение Б

### Акт выполнения работ-услуг

**АКТ № 1052/14 от 31 августа 2014 г.  
на выполнение работ-услуг**

Мы, нижеподписавшиеся, представитель ИСПОЛНИТЕЛЯ ООО "Крафт", с одной стороны и представитель ЗАКАЗЧИКА СибТорг Мебель с другой стороны, составили настоящий акт в том, что ИСПОЛНИТЕЛЬ выполнил, а ЗАКАЗЧИК принял следующие работы:

Наименование	Цена	Кол-во	Ед. изм.	Сумма
1	2	3	4	5
Партнерство клуба ЮГС (сентябрь 2014)	1 000,00	6,5	раз	6 500,00
Итого:				6 500,00

Сумма прописью: Шесть тысяч пятьсот рублей ноль копеек. В том числе НДС - 0,00

Указанные работы выполнены надлежащим образом, в установленный срок и в соответствии с иными требованиями и заданиями Заказчика. Стороны претензий друг к другу не имеют.

Исполнитель: ООО "Крафт"  
Адрес: 652061 Кемеровская обл. г.Юрга  
ул.Краматорская 26-54, тел.  
8(38451)49909  
Расчетный счет: 40702810232230000022  
Кор. счет: 30101810400000000725  
Банк: ФИЛИАЛ ОАО "УРАЛСИБ" В  
Г.НОВОСИБИРСК  
ИНН:4230022334  
КПП: 423001001  
БИК: 045004725

Заказчик: СибТорг Мебель  
Адрес: 650066 Кемерово, ул.угловaya 155,  
тел. +7 951 606-25-26  
Расчетный счет:  
Кор. счет:  
Банк:  
ИНН: 4205230179  
КПП: 540101001  
БИК:

Сдал \_\_\_\_\_ Калининченко Я. А.

Принял \_\_\_\_\_ Новрузов Н.

