

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет
вычислительной техники

Кафедра
МОиПЭВМ

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность Информационные системы и технологии

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

**Разработка модуля расчёта зарплаты для
фирмы франчайзи**

Студент	_____	Оверченко Анна Игоревна
	(подпись, дата)	(ФИО полностью)
Руководитель	_____	Попова Н.А.
	(подпись, дата)	(фамилия, инициалы)
Нормоконтролёр	_____	Такташкин Д.В.
	(подпись, дата)	(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____)

Заведующий кафедрой	_____	Козлов А.Ю.
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой _____ (протокол заседания ГЭК от _____ № _____)

Секретарь ГЭК	_____	Попова Н.А.
	(подпись)	(фамилия, инициалы)

Пенза, 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет

Вычислительной техники

Кафедра

МО и ПЭВМ

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
А.Ю. Козлов
«20» декабря 2024 г

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
БАКАЛАВРА**

1. Студент Оверченко Анна Игоревна гр. 21ВИ1 факультета ВТ

<Фамилия, имя, отчество полностью>

2. Тема работы Разработка модуля расчёта зарплаты для формы франчайзи

Тема утверждена приказом ПГУ № _____ от " _____ " _____ 20 _____

3. Руководитель работы к.т.н., доцент, доцент кафедры «МО и ПЭВМ» Попова Н.А.

4. Задание на работу (назначение разработки, исходные данные и т.п.)

Назначение: утверждение новых кадров, расчёт заработной платы сотрудников на предприятии.

Основные функции системы:

1. принятие сотрудников на работу;
2. установка графика работы;
3. перемещение сотрудников по предприятию;
4. учёт оклада, премий и невыходов;
5. формирование расчётного листа.

Технология разработки: предметно-ориентированное программирование.

Язык программирования: встроенный язык программирования 1С: Предприятие.

Среда программирования: технологическая платформа 1С: Предприятие 8.3.

5. Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. анализ предметной области и постановка задачи;
2. проектирование программных средств;
3. реализация программных средств;
4. тестирование программных средств;
5. оформление ВКР.

6. Календарный график выполнения работы

№ п/п	Наименование этапов работы	Объем работы	Срок выполнения	Подпись руководителя
1	Анализ предметной области и требований к системе	10%	08.04.2025 – 14.04.2025	
2	Проектирование программных средств	20%	15.04.2025 – 25.04.2025	
3	Реализация программных средств	30%	26.04.2025 – 12.05.2025	
4	Тестирование программных средств	20%	13.05.2025 – 22.05.2025	
5	Оформление пояснительной записки	20%	23.05.2025 – 03.06.2025	

Дата выдачи задания «20» декабря 2024г

Руководитель бакалаврской работы _____
(подпись, дата)

Задание к исполнению принял студент _____
(подпись, дата)

Работу к защите допустить
Декан факультета _____ Л.Р. Фионова
(подпись, дата)

Реферат

Пояснительная записка содержит 103 листа, 36 рисунков, 18 таблиц, 25 использованных источника и 3 приложения.

РАСЧЁТ ЗАРПЛАТЫ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, УЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3, КОНФИГУРАЦИЯ, UML, IDEF0, IDEF1X.

Предмет работы: разработка модуля расчёта заработной платы сотрудников для фирм франчайзи.

Объект работы: автоматизация деятельности предприятий с добавлением нового модуля для расчёта зарплаты.

Цель работы: разработка модуля расчёта зарплаты для фирмы франчайзи.

Технология разработки: платформа 1С: Предприятие 8.3.

Результаты работы: спроектирована и разработана конфигурация на платформе 1С: Предприятие 8.3 модуля расчёта заработной платы для фирм франчайзи.

Область применения: для фирм франчайзи расчёта зарплаты.

					ПГУ 09.03.02 – 08ВР211.23 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка модуля расчёта зарплаты для фирмы франчайзи	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Оверченко А.И.						4	103
Провер.	Попова Н.А.					группа 21ВИ1		
Реценз.								
Н. Контр.	Такташкин Д.В.							
Утверд.	Козлов А.Ю.							

Содержание

Введение	6
1 Постановка задачи и анализ аналогов разрабатываемой системы	7
1.1 Постановка задачи	7
1.2 Анализ информационных систем аналогичного назначения.....	8
1.3 Выбор технологий проектирования и разработки.....	11
2 Проектирование информационной системы	12
2.1 Анализ бизнес-процессов предприятия.....	12
2.3 Проектирование логической модели базы данных	13
2.3 Проектирование программного обеспечения	14
2.3.1 Анализ прецедентов.....	15
2.3.2 Диаграмма состояний	17
2.3.3 Диаграмма деятельности.....	19
2.3.4 Диаграмма последовательности	21
2.3.5 Диаграмма кооперации.....	22
3 Планирование и расчёт бюджета разрабатываемой системы.....	23
4 Реализация и тестирование системы.....	27
4.1 Реализация структур программного средства.....	27
4.2 Реализация кода информационной системы	39
4.3 Тестирование информационной системы.....	43
4.3.1 Функциональное тестирование	43
4.3.2 Тестирование чёрным ящиком	45
4.3.3 Метрика Холстеда.....	51
Заключение	55
Список использованных источников	56
Приложение А (обязательное) Листинг программы	59
Приложение Б (рекомендуемое) Диаграмма компонентов	82
Приложение В (рекомендуемое) Результаты тестирования.....	84
Приложение Г (рекомендуемое) Таблица сущностей и атрибутов логической модели.....	95

Введение

Разработка модуля расчёта заработной платы является действительно очень важным этапом автоматизации бизнес-процессов любой организации, особенно для различных особенностей деятельности фирм-франчайзи, использующих платформу «1С: Предприятие». Данный модуль предназначен для повышения эффективности учёта и управления финансовыми ресурсами предприятия, оптимизация расчётов с персоналом и уменьшения ошибок при начислении заработных плат.

Модуль позволяет автоматизировать процессы начисления основной и дополнительной оплаты труда сотрудников, учитывать различные виды компенсаций и удержаний, рассчитывать налоги и взносы согласно действующему законодательству. Это помогает увидеть не только «сколько заработали», но и «куда ушли деньги», снижает нагрузку на бухгалтерию и повышает точность расчётов, что помогает укрепить доверие работников к работодателю и улучшает общую среду обитания внутри коллектива.

Документы описывают структуру и функциональные возможности разрабатываемого модуля, требования к интерфейсу и алгоритмам обработки данных, а также порядок внедрения и сопровождения программного продукта. Цель разработки – создание надёжного инструмента, способствующего повышению уровня автоматизации и качества управленческих решений в области кадрового и финансового учёта в рамках системы «1С: Предприятие».

1 Постановка задачи и анализ аналогов разрабатываемой системы

1.1 Постановка задачи

В текущий период жизни для решения учёта расчётов зарплаты рынок программного обеспечения (ПО) предлагает очень малое количество продукта. Большинство существующих модулей либо ориентированы на крупные предприятия, либо требуют значительных доработок и адаптации под специфику деятельности франчайзи. Из-за этого у фирм малого и среднего бизнеса, которые работают по принципу франчайзинга могут возникать сложности.

Отсутствия специализированных инструментов сильно усложняет процесс ведения кадрового учёта и управление персоналом, так же повышается вероятность ошибок в расчётах и требуется больше времени для расчёта заработной платы. Таким образом разработка универсального и удобного модуля расчёта заработной платы становится актуальной задачей, которая помогает повысить эффективность управленческих процессов.

Целью проекта является создание автоматизированного модуля расчёта заработной платы, предназначенного специально для фирм-франчайзи, функционирующих на платформе «1С: Предприятие».

Основные цели проекта:

- автоматизация процесса расчёта заработной платы персонала;
- обеспечение соответствия законодательным требованиям по расчёту налогов и страховых взносов;
- повышение точности и оперативности ведения кадровых процессов;
- оптимизация рабочего времени сотрудников бухгалтерии и отдела кадров;
- минимизация человеческих ошибок.

Требования к функционалу:

- учёт премий, надбавок, отпускных выплат, больничных листов;

- расчёт всех видов обязательных платежей и налоговых отчислений;
- простота настройки и возможность адаптации к индивидуальным особенностям каждого филиала.

Таким образом, разработанный модуль позволит сильно упростить и ускорить процессы начисления заработной платы в организациях-франчайзи, повысить их точность расчётов и снизить нагрузку на персонал, занимающихся кадрами и бухгалтерским учётом.

1.2 Анализ информационных систем аналогичного назначения

Перед началом разработки модуля расчёта заработной платы для фирмы-франчайзи важно изучить аналогичные продукты, чтобы определить их плюсы и минусы.

На данный момент существует не так много продукта для расчёта заработной платы на рынке, но все они различаются своей технологией, функциональными возможностями и стоимостью.

Программный продукт «1С: Зарплата и управление персоналом 8» – программа массового назначения, позволяющая в комплексе автоматизировать задачи, связанные с расчетом заработной платы персонала и реализацией кадровой политики, с учетом требований законодательства и реальной практики работы предприятий [2].

Она может успешно применяться в службах управления персоналом и бухгалтериях предприятий, а также в других подразделениях, заинтересованных в эффективной организации работы сотрудников, для управления человеческими ресурсами коммерческих предприятий различного масштаба.

Финтабло – это российский онлайн-сервис для автоматизации финансовых и управленческих процессов, созданный для предпринимателей и владельцев малого и среднего бизнеса. По данным официального сайта, платформа помогает владельцам бизнеса эффективно контролировать

финансовые потоки, анализировать доходы и расходы, составлять прогнозы и бюджеты [23].

Зарплата и кадры – это область бухгалтерского учета, которая отвечает за начисление заработной платы сотрудникам предприятия, управление кадрами, а также контролирует все сопутствующие операции, связанные с налоговыми отчислениями и выплатами в соответствующие государственные фонды (ПФР, ФОМС, ФСС и прочие).

Программа «Зарплата и кадры» призвана автоматизировать бухгалтерский учет – автоматический расчет заработной платы, налоговых отчислений, больничных, премиальных. Все эти операции регламентируются соответствующим законодательством. Данный тип программного обеспечения кроме заработной платы подразумевает кадровый учет – распределение персонала по категориям и отделам, персональные данные сотрудников, уровень зарплаты, кадровый резерв и другие аналогичные операции [13].

Рассмотрев функциональную составляющую каждого аналога, был проведён сравнительный анализ, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение систем-аналогов

Система	Достоинства	Недостатки
«1С:Зарплата и управление персоналом»	Функционал охватывает весь цикл расчёта зарплаты и налогообложения. Совместимость с российским законодательством. Возможность интеграции с остальными продуктами серии «1С»	Дороговизна и высокий порог входа для новичков. Большой объём ненужного функционала для малых предприятий.
Финтабло	Интеграция с банками. Корректный учёт НДС. Настройка индивидуальной конфигурации.	Нуждается в предварительном обучении. Усложнённость для совместных маленьких проектов. Необходимость регулярно обновлять тарифы. Требуется знаний о финансах.
«Зарплата и кадры «Моё дело»»	Автоматизация большинства бухгалтерских операций. Электронная отправка отчётности. Совместимость с банками. Информационность и оперативность. Одновременный учёт по разным юридическим лицам. Лёгкость доступа.	Потребность в стабильном доступе к интернету. Необходимость предварительной настройки. Оплата ежемесячной подписки.

Согласно характеристикам, представленным в описании систем аналогов, проведено сравнение этих систем. Результаты представлены в таблице 2. Цифровые баллы проявления критериев обозначают следующее: 1 – низкое проявление критерия, 2 – среднее проявление критерия, 3 – высокое проявление критерия.

Таблица 2 – Критериальная оценка систем-аналогов

Система	Критерий				
	Функциональная сложность организации системы	Качество интерфейса	Анализ данных	Стоимость	Производительность
«1С:Зарплата и управление персоналом»	3	2	3	3	1
Финтабло	2	3	3	2	3
«Зарплата и кадры «Моё дело»»	2	3	2	2	3

Проведённое исследование показало, что совместимые системы для расчёта заработной платы отличается высокой стоимостью и сложной архитектурой, содержащей большой объём неиспользуемых функций, что создаёт серьёзные трудности для небольших компаний и индивидуальных предпринимателей. Эти факторы увеличивают затраты на покупку программного обеспечения и требуют дополнительного времени на обучение сотрудников.

Исходя из этого, возникла необходимость в разработке специализированного программного решения, включающего только базовый функционал, необходимый небольшим предприятиям. Использование такого подхода позволит снизить расходы на приобретение и эксплуатацию системы,

упростив её изучение и ускорив рабочие процессы в области кадрового учёта и расчёта зарплаты.

1.3 Выбор технологий проектирования и разработки

Во время разработки модуля расчёта зарплаты необходимо было создать диаграммы для лучшего отображения информационной базы. Диаграммы были взяты из языка моделирования UML – диаграммы и функциональная диаграмма в нотации IDEF0. Для построения диаграмм были выбраны приложения Erwin Process Modeler и Visual Paradigm.

Erwin Process Modeler – инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов.

Visual Paradigm – это пакет инструментов для моделирования бизнес-процессов, программного обеспечения и баз данных.

Выбор именно этих CASE-средств для проектирования информационной системы обусловлено тем, что там присутствует весь необходимый функционал.

Чтобы создать информационную систему была выбрана платформа 1С: Предприятие 8.3. Она представляет собой предметно-ориентированную среду разработки, которая предназначена для разработки прикладных решений автоматизации деятельности различных предприятий [8].

2 Проектирование информационной системы

Проектирование информационной системы (ИС) – это процесс создания системы, в который создаётся структура данных, программ, интерфейсов и других элементов. Проектирование ИС помогает определиться с главными целями и задачами разрабатываемой ИС.

2.1 Анализ бизнес-процессов предприятия

Во время разработки системы была построена её функциональная модель. Поэтому в процессе изучения и поиска решений, представленные в выпускной квалифицированной работе, была создана функциональная модель.

IDEF0 – методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации бизнес-процессов [3].

Функциональная модель представляет собой набор блоков с выходами и входами.

Контекстная диаграмма бизнес-процессов в нотации IDEF0 для предметной области модуля расчёта зарплаты представлена на рисунке 1.

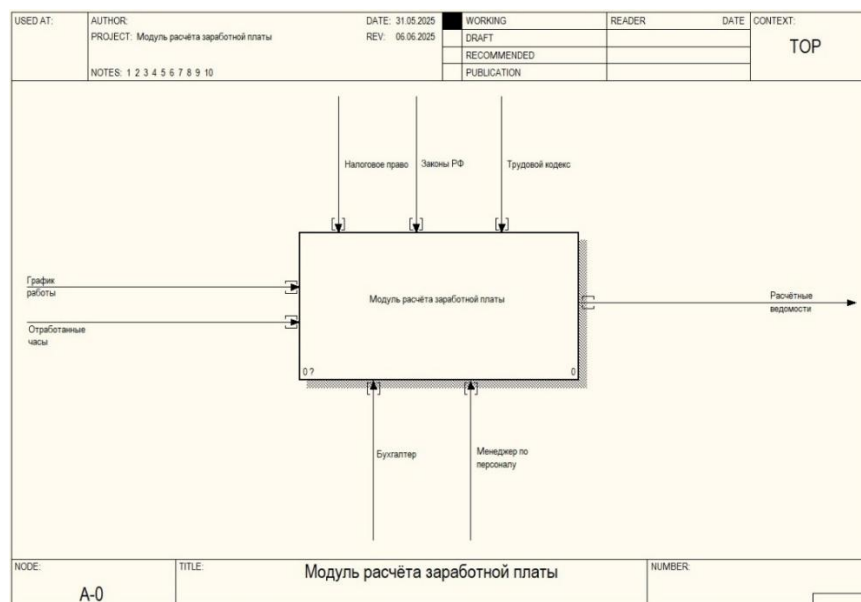


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма

В результате декомпозиции основного процесса «Модуля расчёта заработной платы» было выделено 4 дочерних процесса: «Приём на работу»,

«Установка графика», «Расчёт заработной платы», «Подготовить расчётную ведомость». Диаграмма декомпозиции представлена на рисунке 2.

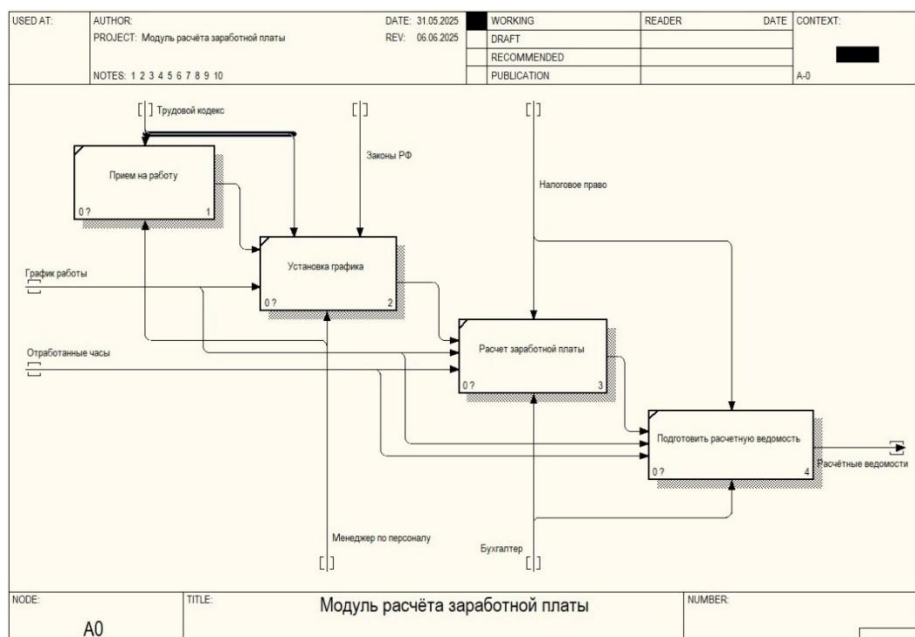


Рисунок 2 – Детализирующая диаграмма процесса «Модуля расчёта зарплаты»

Зарплата сотрудников рассчитывается путём упорядоченного учёта всех необходимых сведений за установленный период. По окончании этого периода все данные обрабатываются и формируются расчётные листы на каждого сотрудника. В каждом расчётном листе вычислены все выплаты как сотрудникам, так и иные выплаты, в том числе в пользу государства.

2.3 Проектирование логической модели базы данных

На данном этапе создания информационной системы была разработана модель данных, которая структурирует и упорядочивает информацию. Одним из наиболее эффективных моделей является «сущность-связь». Инструментом для выполнения этой цели является ER-модель, позволяющая чётко представить объекты и их взаимосвязи.

Спроектированная логическая модель базы данных для информационной системы модуля расчёта зарплаты для фирмы франчайзи представлена на рисунке 3. Данная модель содержит 23 сущности связанных между собой логическими связями.

Система проектировалась с использованием UML – диаграмм с помощью CASE-средств Visual Paradigm.

2.3.1 Анализ прецедентов

Диаграмма прецедентов применяется для простого описания сведений о пользователях проектируемой системы и их взаимодействия с ней.

Эта диаграмма показывает, какие действия может совершить пользователь с помощью созданной базы. Например, создать, изменить, исправить, добавить, удалить справочник или документ [10].

Построенная диаграмма вариантов использования изображена на рисунке 4.

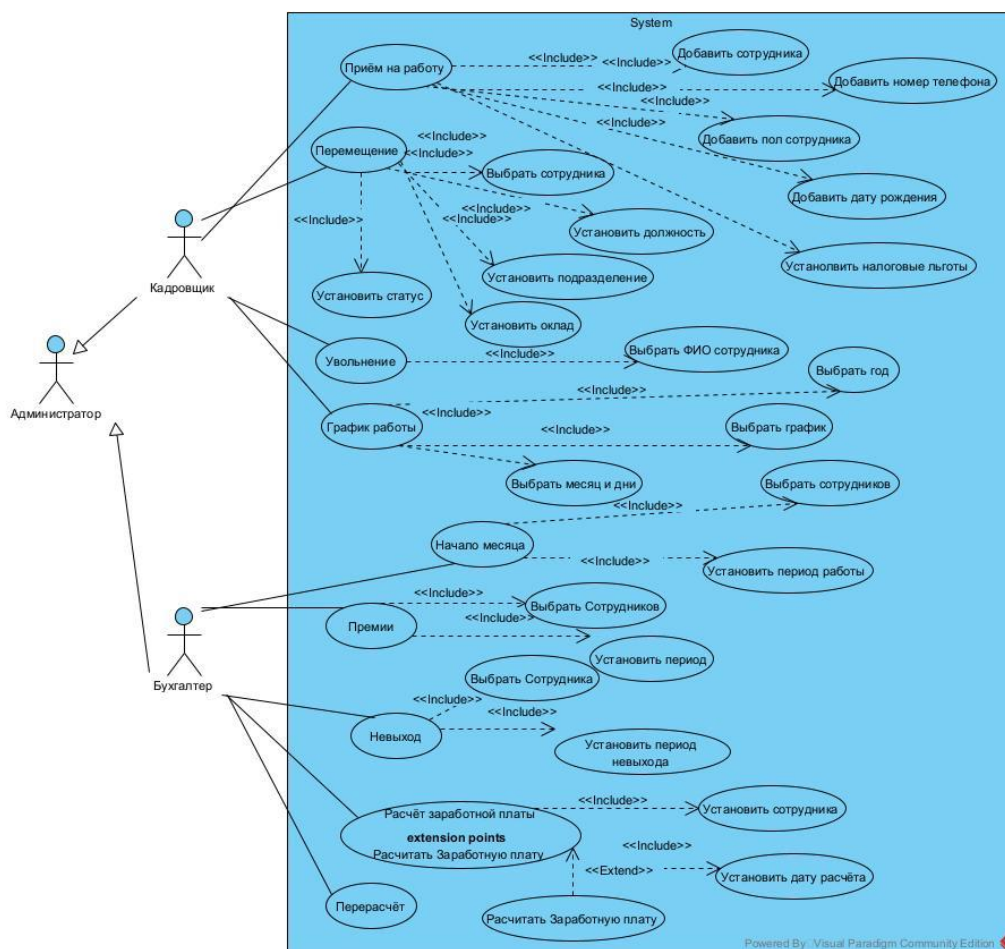


Рисунок 4 – Диаграмма вариантов использования

Описание актёров диаграммы вариантов использования представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Описание действующих лиц

Название	Профиль, подготовка и навыки
Администратор	Пользователь информационной системы, который имеет большой опыт работы с программой и полный доступ к функционалу системы.
Кладовщик	Имеет опыт работы с узким функционалом, который легко усвоить. Данный пользователь имеет доступ к справочникам и документам, отвечающих за приём, перевод или увольнение кадров.
Бухгалтер	Имеет опыт работы с информационной системой, занимается расчётом заработной платы. Имеет возможность печати документа с расчётом заработной платы на каждого сотрудника.

Описание прецедентов представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Описание прецедентов

Действующее лицо	Цель	Краткое описание
Кладовщик	Приём на работу	Может создавать документ приёма нового сотрудника на предприятие
	Перемещение	Может создавать документы, которые перемещают сотрудника по системе, изменить его должность, оклад, статус или подразделение
	Увольнение	Может создать документ, который увольняет сотрудника с предприятия
	График работы	Может создать документ для установки графика работы сотрудника
Бухгалтер	Начало месяца	Создаёт документ для начисления заработной платы сотруднику
	Премии	Создаёт документ для начисления премии сотруднику
	Невыход	Создаёт документ, который устанавливает даты невыхода сотрудника, урезая его заработную плату
	Расчёт заработной платы	Создаёт документ для расчёта заработной платы на определённый период. После чего можно распечатать расчёты на каждого сотрудника
	Перерасчёт	Формирует отчёт, который показывает документы, которые требуется пере провести

Были определены и описаны актёры и их действия, которые они могут совершить. Так же по таблицам была построена диаграмма вариантов использования.

2.3.2 Диаграмма состояний

Была создана ещё одна диаграмма из языка программирования UML. Она помогает описать поведение объекта. Диаграмма позволяет проектировать различные способы реакции на события. Она хорошо показывает жизненный цикл того или иного состояния.

Ниже показана диаграмма состояний документа «Расчёт заработной платы», представленной на рисунке 5.

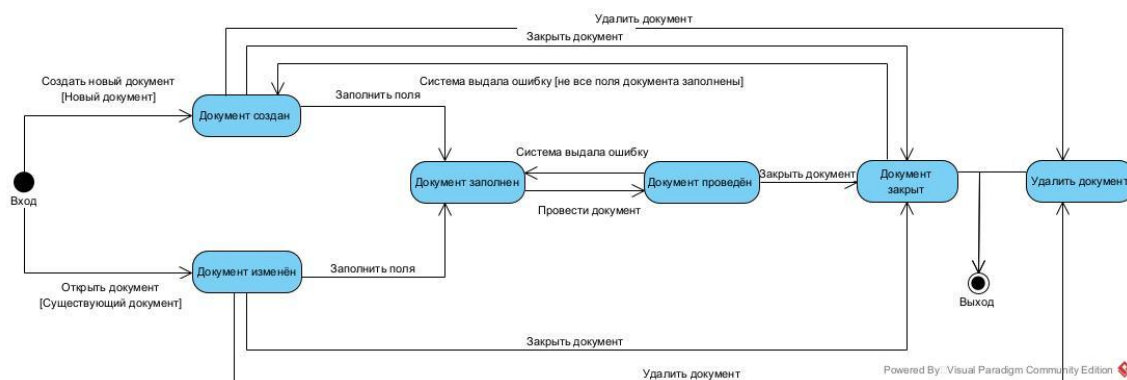


Рисунок 5 – Диаграмма состояния объекта «Расчёт заработной платы»

Определены переходы объекта из одного состояния в другое определены в таблице 5.

Таблица 5 – Спецификация переходов объекта из состояния в состояние

Состояние 1	Событие	Состояние 2	Описание перехода
Начальное состояние	Создать новый документ	Документ создан	При создании документ переходит из состояния начальное в состояние документ создан
Начальное состояние	Открыть документ	Документ изменён	При открытии уже существующего документа, он переходит из состояния начальное в состояние документ изменён

Продолжение таблицы 5

Состояние 1	Событие	Состояние 2	Описание перехода
Документ создан	Заполнить поля	Документ заполнен	При заполнении документа, он переходит из состояния «Документ создан» в состояние «Документ заполнен»
Документ создан	Закрыть документ	Документ закрыт	При закрытии документа, он переходит из состояния «Документ создан» в состояние «Документ закрыт»
Документ создан	Удалить документ	Документ удалён	При удалении документа, он переходит из состояния «Документ создан» в состояние «Документ удалён»
Документ изменён	Заполнить поля	Документ заполнен	При заполнении документа, он переходит из состояния «Документ изменён» в состояние «Документ заполнен»
Документ изменён	Закрыть документ	Документ закрыт	При закрытии документ, он переходит из состояния «Документ изменён» в состояние «Документ закрыт»
Документ изменён	Удалить документ	Документ удалён	При удалении документа, он переходит из состояния «Документ изменён» в состояние «Документ удалён»
Документ заполнен	Провести документ	Документ проведён	При проведении документ, он переходит из состояния «Документ заполнен» в состояние «Документ проведён»
Документ проведён	Система выдала ошибку	Документ заполнен	При проведении заполненного документ может появиться ошибка о неправильно заполненных данных в документе и перейдёт из состояния «Документ проведён» в состояние «Документ заполнен»

Окончание таблицы 5

Состояние 1	Событие	Состояние 2	Описание перехода
Документ проведён	Заккрыть документ	Документ закрыт	При закрытии документа, он переходит из состояния «Документ проведён» в состояние «Документ закрыть»
Документ закрыт	Система выдала ошибку	Документ создан	При проведении только что созданного документа, он выдаст ошибку о том, что «не все поля документа заполнены» и вернёт документ из состояния «Документ закрыт» в состояние «Документ создан»

Таким образом, была разработана диаграмма состояний, которая показала все возможные состояния объекта «Расчёт заработной платы».

2.3.3 Диаграмма деятельности

Диаграммы деятельности – один из типов диаграмм, используемых в Unified Modeling Language (UML), стандартизированном языке моделирования, предназначенном для визуализации, спецификации, конструирования и документирования артефактов программного обеспечения и других систем. Эти диаграммы представляют собой графическое представление последовательности действий, процессов и решений внутри системы или процесса.

Диаграммы деятельности являются мощным инструментом анализа и проектирования, позволяющим лучше понимать и проектировать потоки управления в системах любого уровня сложности. Они полезны как разработчикам, так и аналитикам, обеспечивая наглядность и прозрачность процессов.

Вариант использования «Расчёт заработной платы» был выбран для разработки диаграммы деятельности. Диаграмма деятельности в нотации UML приведена на рисунке 6.

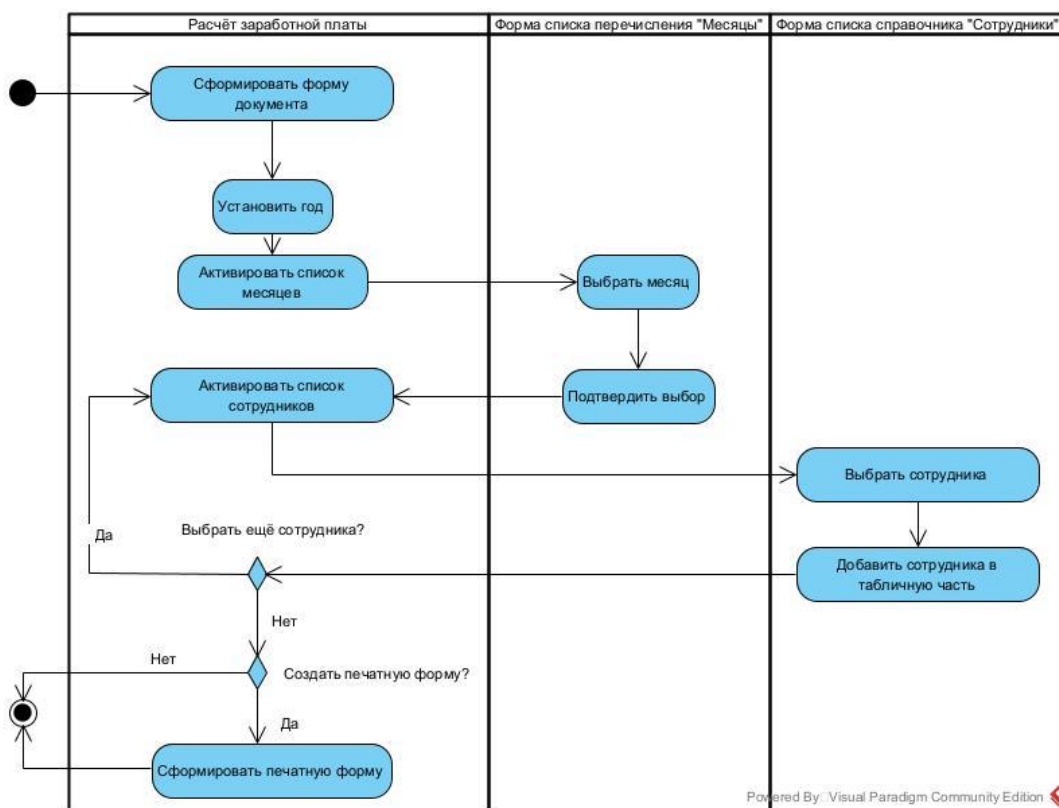


Рисунок 6 – Диаграмма деятельности

Чтобы создать документа «Расчёт заработной платы» необходимо сформировать форму документа, то есть, нажать на кнопку «Создать» после чего открывается форма документа. В открывшейся форме необходимо установить год и месяц, на который будут указываться период расчёта заработной платы. При выборе месяца, он выпадает в виде списка состоящий из перечисления «Месяцы».

После этого требуется добавить сотрудников, по которым будет вестись расчёт заработной платы на указанный период. Это действие происходит с помощью кнопки «Добавить» которая находится на форме, появляется выпадающий список из справочника «Сотрудники» в котором по очереди выбираем тех сотрудников, по которым будет вестись расчёт заработной платы.

В конце перед нами стоит выбор «Провести и закрыть» документ или сформировать печатную форму нажав на кнопку на форме «Расчёт заработной платы», после чего закрываем документ. Таким образом, в системе создаётся новый документ «Расчёт заработной платы».

Была построена диаграмма деятельности в нотации UML.

2.3.4 Диаграмма последовательности

Для визуального взаимодействия между объектами в системе была построена диаграмма последовательности. Она была разработана для документа «Расчёт заработной платы» и показана на рисунке 7.

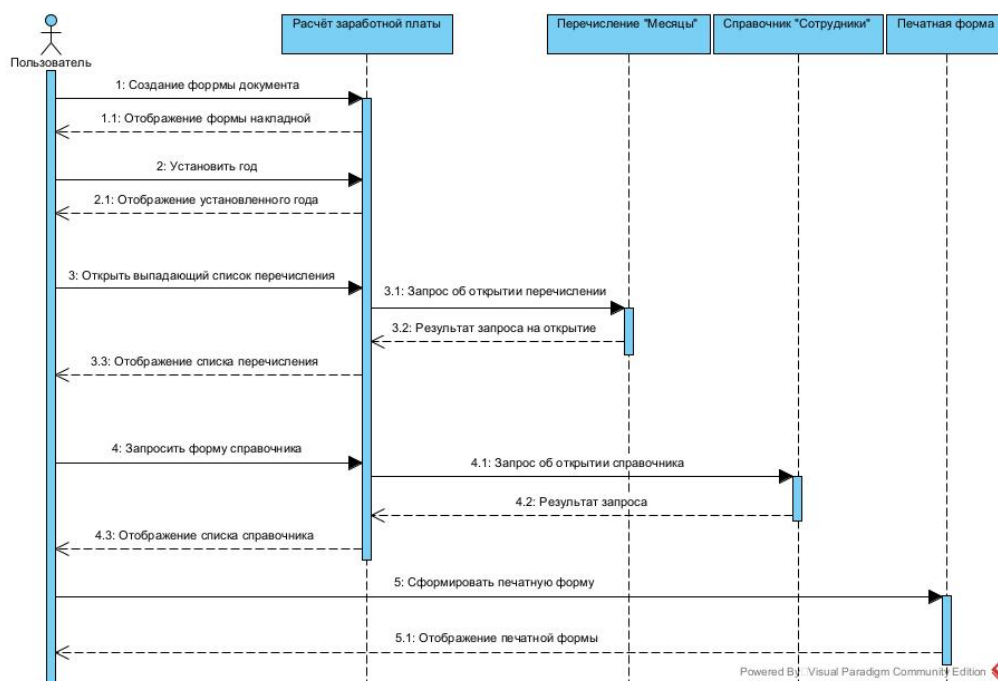


Рисунок 7 – Диаграмма последовательности

В созданной диаграмме последовательности участвует один актёр «Пользователь» и 4 элемента системы:

- документ «Расчёт заработной платы»;
- перечисление «Месяцы»;
- справочник «Сотрудники»;
- печатная форма «Расчёт заработной платы».

Для создания документа «Расчёт заработной платы» пользователь создаёт новый документ и отображает его пользователю. После этого пользователь указывает год и месяц. Чтобы получить месяц, необходимо запросить выпадающий список месяцев. Запрос обрабатывается и возвращается пользователю. При выборе справочника, пользователь отправляет запрос на выбор сотрудника справочнику «Сотрудник», система обрабатывает запрос и возвращает выпадающий список сотрудников. Так же пользователь может сформировать печатную форму, она вернётся пользователю как таблица с указанием сотрудников и расчётом их заработной платой.

Таким образом была построена диаграмма последовательности в нотации UML.

2.3.5 Диаграмма кооперации

Диаграмма кооперации показывает, как объекты сотрудничают для достижения определённой задачи или поведения.

Чтобы разработать диаграмму кооперации был выбран документ «Расчёт заработной платы». При проектировании были выделены следующие объекты: «Пользователь», «Форма документа Расчёт заработной платы», «Перечисление месяцы», «Справочник Сотрудники».

Построенная диаграмма кооперации приведена на рисунке 8.

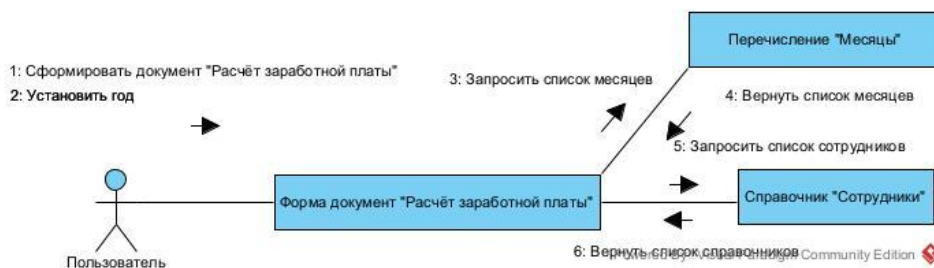


Рисунок 8 – Диаграмма кооперации

Чтобы создать документ «Расчёт заработной платы», открывается форма документа. Пользователь вводит месяц и год в поля. При выборе месяца, он возвращает выпадающий список. После этого идёт добавление сотрудников.

Таким образом, была построена диаграмма кооперации в нотации UML.

3 Планирование и расчёт бюджета разрабатываемой системы

Проектное управление включает процессы планирования, координации и мониторинга всех аспектов реализации проекта, обеспечивая выполнение поставленных целей в установленные сроки.

Проектирование информационных систем является сложной задачей вследствие ряда факторов:

- длительность и масштаб разработки информационных систем;
- интенсивность разнородных компонентов – от программного обеспечения и технических средств до методов моделирования и инструментов проектирования;
- различия в этапах жизненного цикла отдельных составляющих системы;
- уникальность каждого проекта, зависящая от особенностей объекта автоматизации;
- необходимость совместной деятельности команды специалистов различной квалификации и направлений подготовки.

Поэтому создание информационных методов визуализации и структурированного описания проектной деятельности является построением линейного графика Ганта, позволяющего наглядно представить временные рамки каждой задачи проекта. Диаграмма Ганта отображает продолжительность этапов проекта, включая запланированные сроки старта и завершения, возможные задержки и другие ключевые временные показатели.

При разработке данной информационной системы использовался инструмент MS Office Project для формирования графика Ганта и составления детального плана действий. Всего было определено 20 основных задач, каждая из которых подробно расписана в таблице 6.

Таблица 6 – Задачи проекта

№	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественники
1	Начало проекта	0 дней	Вт 08.04.2025	Вт 08.04.2025	

Продолжение таблицы 6

№	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественники
2	Анализ предметной области систем аналогов	5 дней	Вт 08.04.2025	Пн 14.04.2025	1
3	Постановка задачи	1 день	Вт 08.04.2025	Ср 09.04.2025	
4	Поиск и изучение систем аналогов	3 дней	Чт 10.04.2025	Пн 14.04.2025	3
5	Выбор технологий проектирования и разработки	1 день	Пн 14.04.2025	Вт 15.04.2025	4
6	Проектирование ИС	10 дней	Вт 15.04.2025	Пт 25.04.2025	2
7	Анализ бизнес-процессов предприятия	3 дня	Вт 15.04.2025	Пт 18.04.2025	
8	Анализ требований	1 день	Пт 18.04.2025	Сб 19.04.2025	7
9	Проектирование логической модели БД	2 дней	Сб 19.04.2025	Пн 21.04.2025	
10	Проектирование ПО	4 дней	Пн 21.04.2025	Пт 25.05.2025	9
11	Реализация ИС	16 дней	Сб 26.04.2025	Пн 12.05.2025	6
12	Кодирование	12 дней	Сб 26.04.2025	Ср 07.05.2025	
13	Реализация пользовательского интерфейса	4 дней	Чт 08.05.2025	Пн 12.05.2025	12
14	Тестирование ИС	10 дней	Вт 13.05.2025	Чт 22.05.2025	11
15	Тестирование метрикой Холстеда	5 дней	Вт 13.05.2025	Сб 17.05.2025	
16	Функциональное тестирование	5 дней	Вс 18.05.2025	Чт 22.05.2025	15
17	Подготовка документации	12 дней	Пт 23.05.2025	Вт 03.06.2025	14
18	Написание документации	12 день	Пт 23.05.2025	Пн 02.06.2025	
19	Оформление и печать документации	1 день	Пн 02.06.2025	Вт 03.06.2025	18
20	Конец проекта	0 дней	Вт 03.06.2025	Вт 03.06.2025	17

Так же были определены необходимые ресурсы. Список ресурсов представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Ресурсы проекта

Название ресурса	Тип	Стандартная ставка	Начисление
Аналитик	Трудовой	150,00 Р/ч	Пропорциональное
Проектировщик	Трудовой	130,00 Р/ч	Пропорциональное
Программист	Трудовой	170,00 Р/ч	Пропорциональное
Тестировщик	Трудовой	150,00 Р/ч	Пропорциональное
Компьютер	Материальный	15 000,00 Р	В начале
Принтер	Материальный	2 000,00 Р	В начале
Бумага	Материальный	300,00 Р	В начале
Интернет	Затраты		В начале
Электрэнергия	Затраты		По окончании

Выделенные задачи и ресурсы были занесены в созданный проект в Microsoft Office Project. Результаты представлены на рисунке 9.

	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшествен	Названия ресурсов	Затраты	% завершения	Доб
1	✓	Начало проекта	0 дней	Вт 08.04.25	Вт 08.04.25			0,00 Р	100%	
2	✓	Анализ предметной области и систем аналогов	5 дней	Вт 08.04.25	Пн 14.04.25			6 000,00 Р	100%	
3	✓	Постановка задачи	1 день	Вт 08.04.25	Вт 08.04.25		Аналитик	1 200,00 Р	100%	
4	✓	Поиск и изучение систем аналогов	3 дней	Чт 10.04.25	Пн 14.04.25	2	Аналитик	3 600,00 Р	100%	
5	✓	Выбор технологий проектирования и разработки	1 день	Пн 14.04.25	Пн 14.04.25	3	Аналитик	1 200,00 Р	100%	
6	✓	Проектирование ИС	10 дней	Вт 15.04.25	Пн 28.04.25	1		10 000,00 Р	100%	
7	✓	Анализ бизнес-процессов	3 дней	Вт 15.04.25	Чт 17.04.25		Проектировщик	3 120,00 Р	100%	
8	✓	Анализ требований	1 день	Пт 18.04.25	Пт 18.04.25	6	Проектировщик	1 040,00 Р	100%	
9	✓	Проектирование логической модели	2 дней	Сб 19.04.25	Вт 22.04.25	7	Проектировщик	2 080,00 Р	100%	
10	✓	Проектирование ПО	4 дней	Пн 21.04.25	Чт 24.04.25	8	Проектировщик	4 160,00 Р	100%	
11	✓	Реализация ИС	16 дней	Сб 26.04.25	Пн 19.05.25	5		21 760,00 Р	100%	
12	✓	Кодирование	12 дней	Сб 26.04.25	Вт 13.05.25		Программист	16 320,00 Р	100%	
13	✓	Реализация пользовательского интерфейса	4 дней	Чт 08.05.25	Вт 13.05.25	11	Программист	5 440,00 Р	100%	
14	✓	Тестирование ИС	4 дней	Вт 13.05.25	Пт 16.05.25	10		4 800,00 Р	100%	
15	✓	Тестирование метрик	2 дней	Вт 13.05.25	Ср 14.05.25		Тестировщик	2 400,00 Р	100%	
16	✓	Функциональное тестирование	2 дней	Вс 18.05.25	Вт 20.05.25	14	Тестировщик	2 400,00 Р	100%	
17	✓	Подготовка документации	2 дней	Пт 23.05.25	Пн 26.05.25	13		2 400,00 Р	100%	
18	✓	Написание документации	1 день	Пт 23.05.25	Пт 23.05.25		Аналитик	1 200,00 Р	100%	
19		Оформление и печать документации	1 день	Пн 02.06.25	Пн 02.06.25	17	Аналитик	1 200,00 Р	50%	
20		Конец проекта	0 дней	Вт 03.06.25	Вт 03.06.25	16		0,00 Р	0%	

Рисунок 9 – Задачи проекта с распределёнными по ним ресурсами в Microsoft Office Project

В соответствии с занесёнными задачами и ресурсами была построена диаграмма Ганта, представленная на рисунке 10.

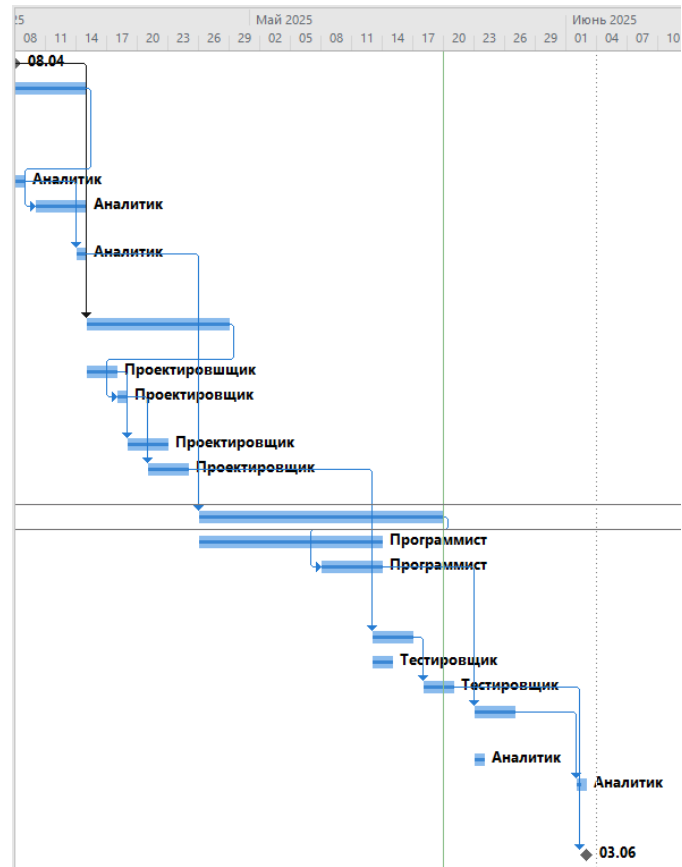


Рисунок 10 – Диаграмма Ганта

В соответствии с построенной диаграммой был сформирован отчёт по затратам на разработку, приведённый на рисунке 11.

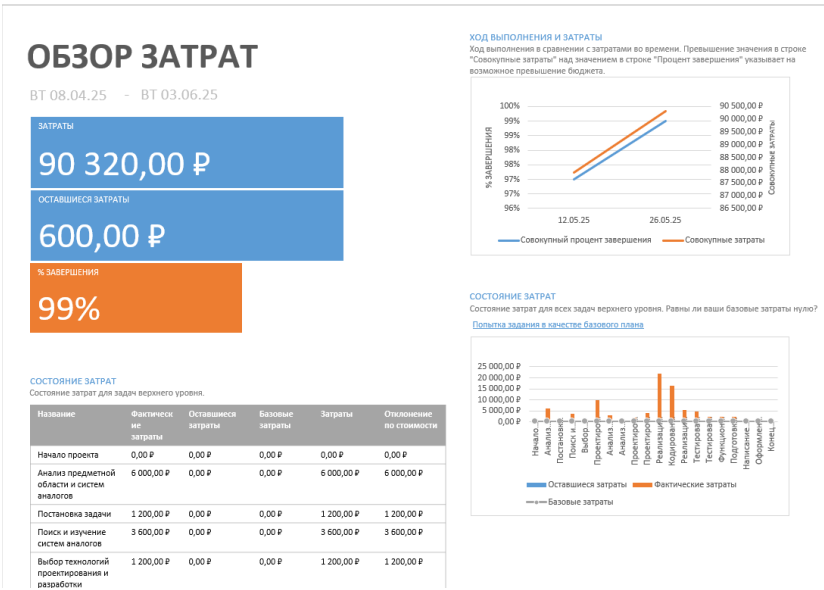


Рисунок 11 – Обзор затрат

Исходя из построенной диаграммы Ганта видно, что срок разработки проекта составил 46 дней включая выходные, бюджет проекта составляет 90 320 рублей.

4 Реализация и тестирование системы

4.1 Реализация структур программного средства

Были созданы объекты конфигурации для работы в системе «1С: Предприятие». Эти объекты требуются для отображения реальных объектов предметной области (ПО). Для демонстрации компонентов информационной системы была построена диаграмма компонентов в нотации UML. Диаграмма изображена на рисунке 12.

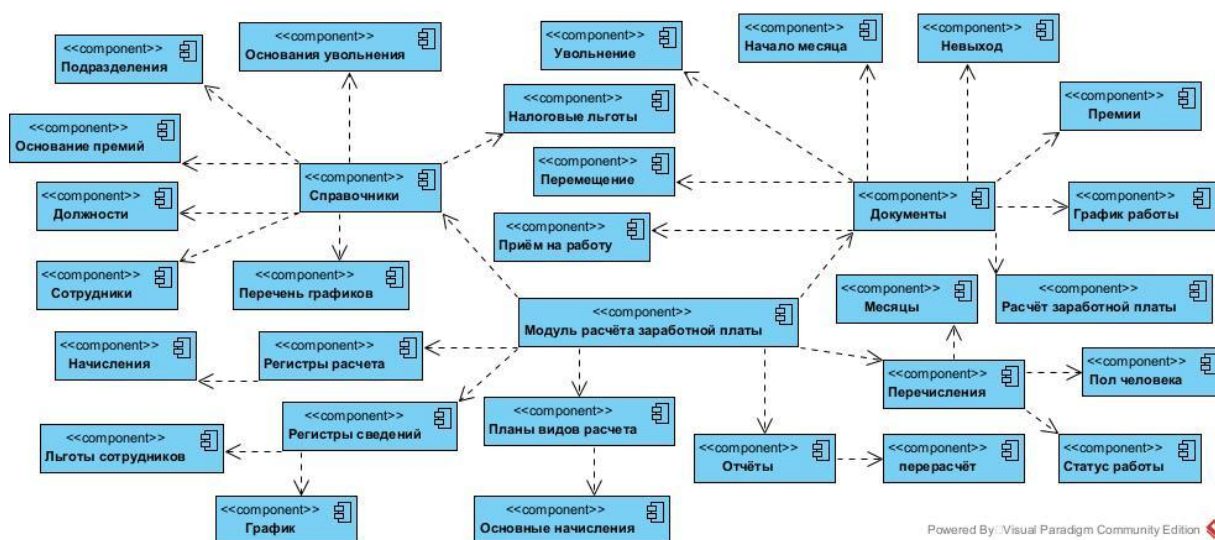


Рисунок 12 – Диаграмма компонентов

Все объекты были помещены в подсистемы и подчинённые подсистемы. Так как это модуль, который может как присоединиться к уже существующей конфигурации, так и работать как отдельная, создали одну подсистему «Расчёт заработной платы». У данной подсистемы есть несколько подчинённых подсистем: «Расчёт зарплаты» и «Работа с кадрами». Подсистемы представлены на рисунке 13.

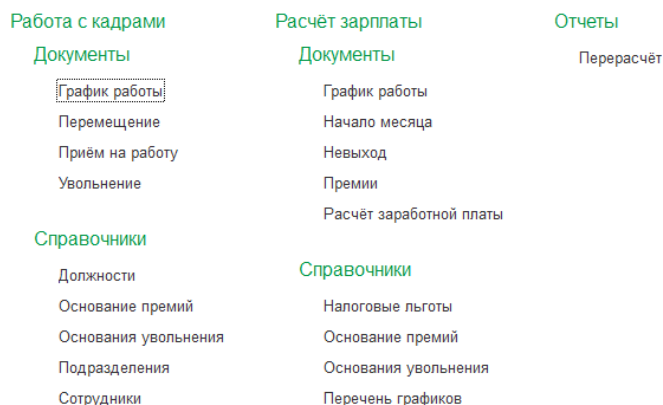


Рисунок 13 – Подсистемы

В приложении так же была создана ролевая система. Для каждой отдельной роли были выставлены свои объекты конфигурации.

Пример объектов конфигурации для роли «Бухгалтер» изображён на рисунке 14.

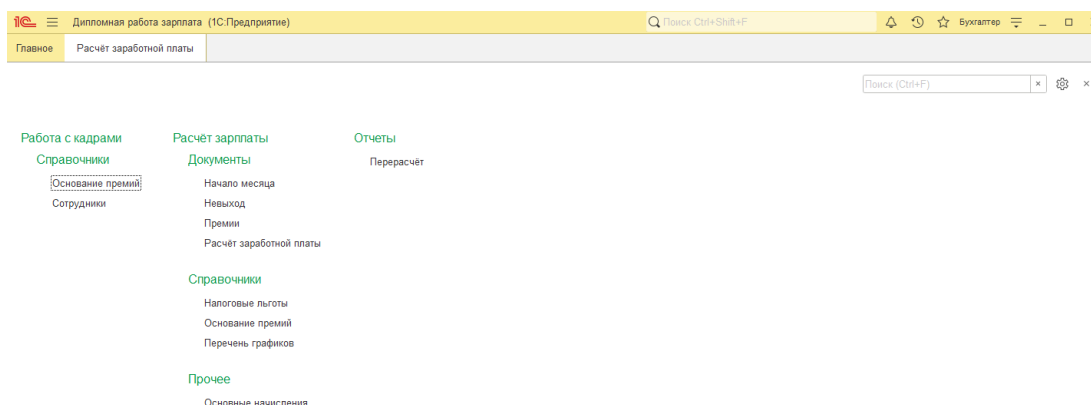


Рисунок 14 – Объекты конфигурации для «Бухгалтера»

Рассмотрим структуру и особенности объектов конфигурации.

Справочники – это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер [23]. В созданной информационной системе существует 7 справочников.

Справочник «Сотрудники» был создан для учёта персонала. Он хранит в себе информацию о сотрудниках. Форма справочника изображена на рисунке 15.

Скриншот программы «1С:Предприятие» с формой «Сотрудники». В верхней панели меню видны: Главное, Расчёт заработной платы, График работы, Прием на работу, Перемещение, Перемещение (создание), Сотрудники. В центре экрана – таблица с данными о сотрудниках:

ФИО	Должность	Подразделение	Статус
Дятел Вадим Вадимович	Управляющий	Подразделение 1	Работает
Иванов Иван Иванович	Заместитель	Подразделение 1	Работает
Киреева Ирина Михайловна	Сотрудник 1	Подразделение 1	Работает
Петров Петр Петрович	Директор	Подразделение 1	Работает
Сидков Виктор Витальевич			Свободный кадр

Открыто модальное окно «Дятел Вадим Вадимович (Сотрудники)» с полями для редактирования:

- ФИО: Дятел Вадим Вадимович
- Пол: Мужской
- Номер телефона: +7 (987) 356 34 61
- Статус: Работает
- Дата рождения: 14.08.1992 (33 лет)
- Рабочая группа: Должность: Управляющий, Подразделение: Подразделение 1, График работы: График работы управляющего
- Оклад: 60 000.00
- Налоговые льготы:
 - ☒ Вычет за первого ребенка
 - ☒ Вычет за второго ребенка
 - ☒ Доп.

Внизу модального окна кнопки: Записать и закрыть, Записать, Еще.

Рисунок 15 – Форма справочника «Сотрудники»

Справочник «Должности» был создан для хранения должностей предприятия. Форма справочника изображена на рисунке 16.

Скриншот программы «1С:Предприятие» с формой «Должности». В верхней панели меню видны: Главное, Расчёт заработной платы, График работы, Прием на работу, Перемещение, Перемещение (создание), Сотрудники, Должности. В центре экрана – таблица с данными о должностях:

Наименование
Директор
Заместитель
Сотрудник 1
Сотрудник 2
Управляющий

Открыто модальное окно «Должности (создание)» с полями для создания новой должности:

- Код: (пустое поле)
- Наименование: Менеджер

Внизу модального окна кнопки: Записать и закрыть, Записать, Еще.

Рисунок 16 – Форма справочника «Должности»

Справочник «Подразделение» был создан для хранения подразделений на предприятии. Форма справочника изображена на рисунке 17.

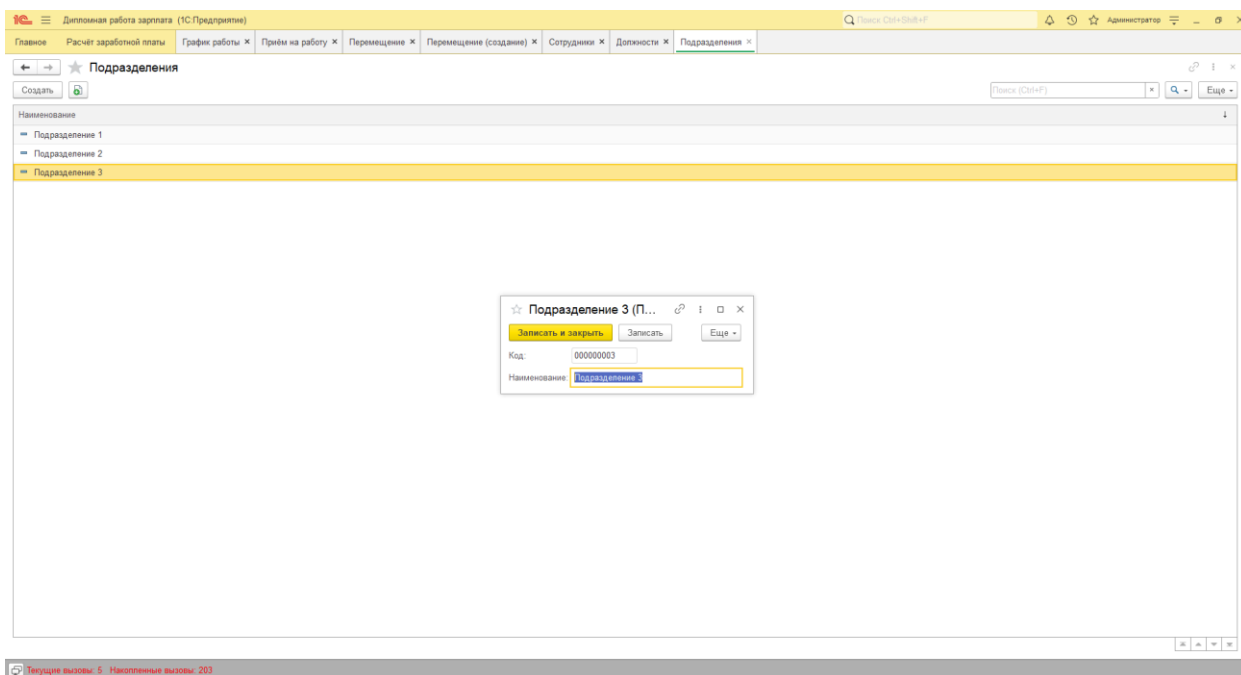


Рисунок 17 – Форма справочника «Подразделение»

Справочник «Налоговые льготы» был создан для хранения льгот и их цены. Форма справочника была изображена на рисунке 18.

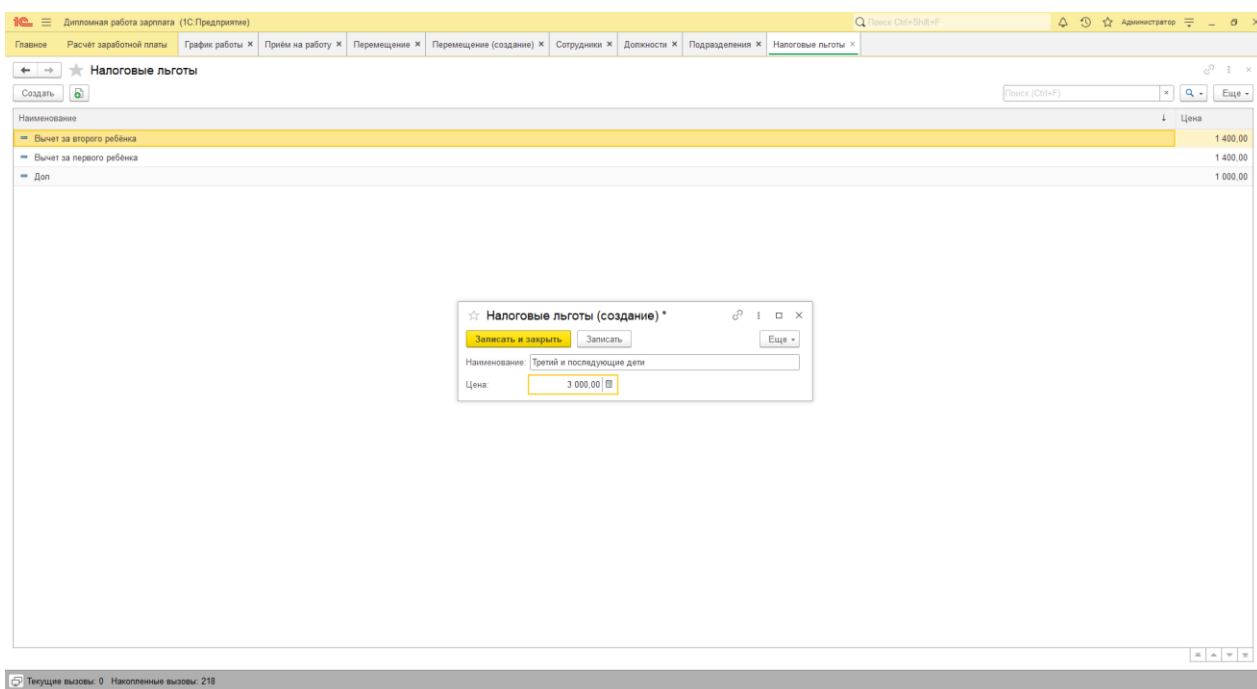


Рисунок 18 – Форма справочника «Налоговые льготы»

Справочник «Основание премий» хранит в себе причины выдачи премии. Форма справочника изображена на рисунке 19.

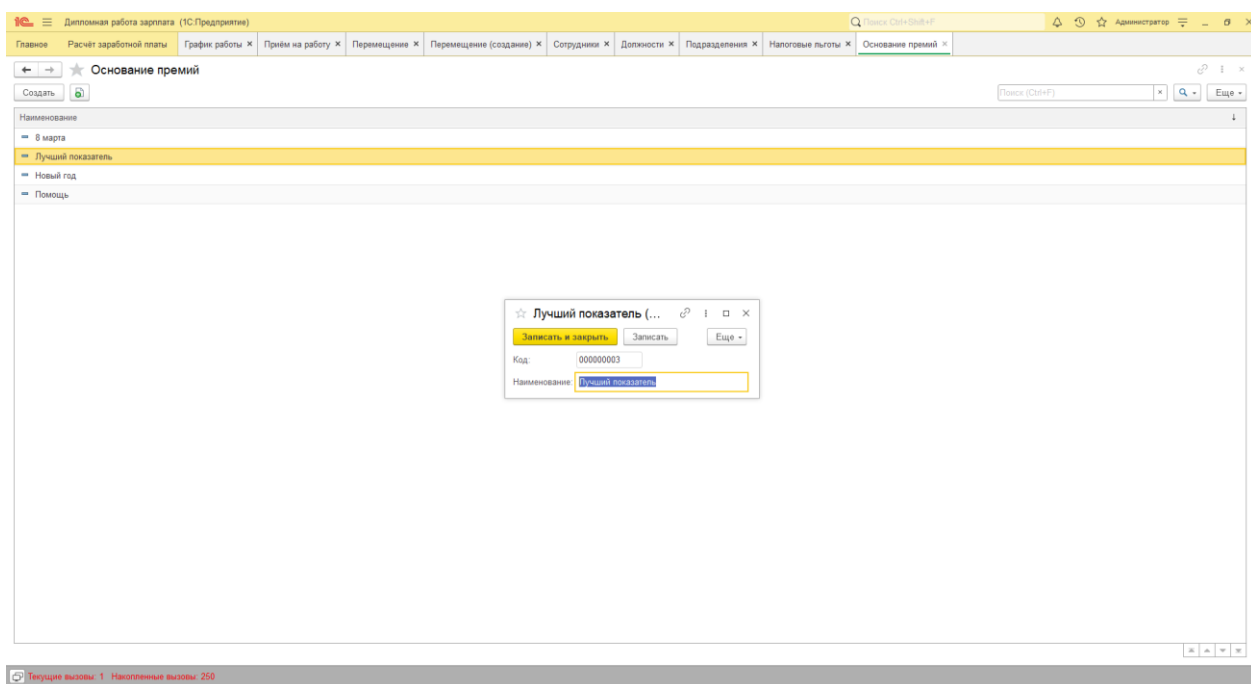


Рисунок 19 – Форма справочника «Основание премий»

Справочник «Основания увольнения» хранит в себе причины, по которым увольняют. Форма справочника изображена на рисунке 20.

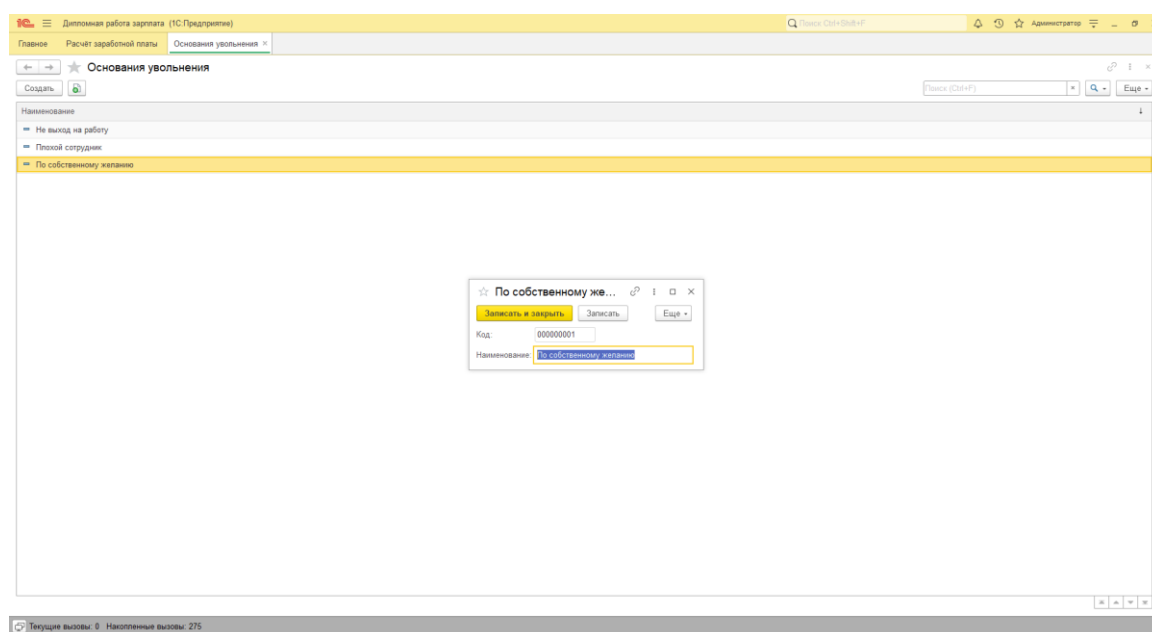


Рисунок 20 – Форма справочника

Справочник «Перечень графиков» хранит наименования графиков выходов сотрудников. Форма справочника изображена на рисунке 21.

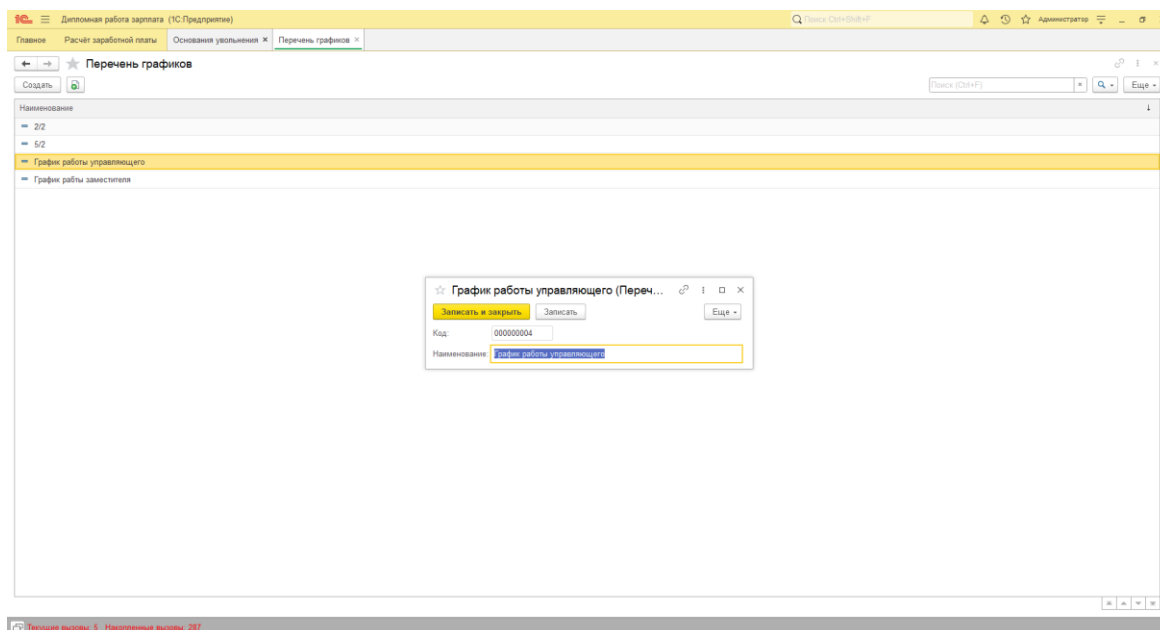


Рисунок 21 – Форма справочника «Перечень графиков»

Документы – это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют хранить в прикладном решении информацию о совершенных хозяйственных операциях или о событиях, произошедших в «жизни» предприятия вообще [12].

Документ «Приём на работу» фиксирует приём на работу новых сотрудников в организацию. Форма документа изображена на рисунке 22.

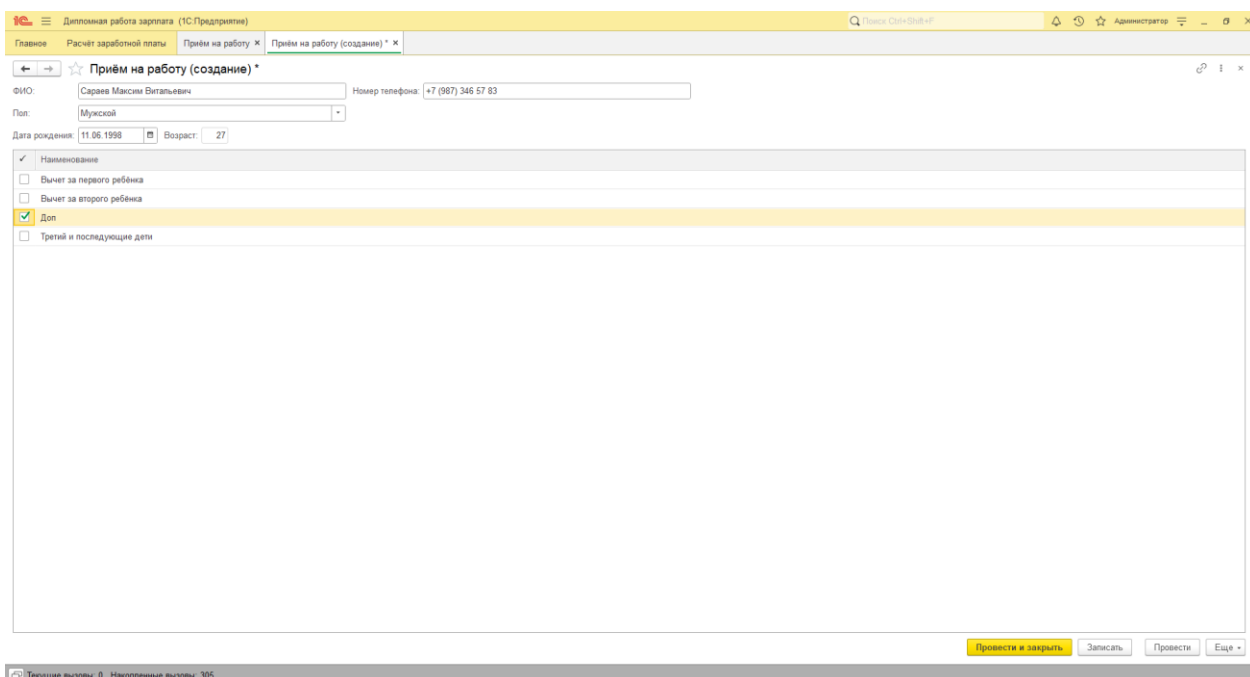


Рисунок 22 – Форма документа «Приём на работу»

Документ «Перемещение» фиксирует перемещение сотрудника в организации. Форма документа изображена на рисунке 23.

1С: Предприятие

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное Расчет заработной платы Перемещение x Перемещение (создание) * x

← → ☆ Перемещение (создание) *

Провести и закрыть Записать Провести

Номер:

Дата: 20.05.2025 0:00:00

ФИО: Сараев Максим Витальевич

Номер телефона: +7 (987) 346 57 83

Установите новые значения должности и подразделения и оклада

Должность: Сотрудник 1 Подразделение: Подразделение 1 График работы: 5/2

Оклад: 50 000,00

Поменяйте статус

Статус: Свежий кадр

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 325

Рисунок 23 – Форма документа «Перемещение»

Документ «Увольнение» фиксирует увольнение сотрудника в организации. Форма документа изображена на рисунке 24.

1С: Предприятие

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное Расчет заработной платы Увольнение x Увольнение (создание) * x

← → ☆ Увольнение (создание) *

Провести и закрыть Записать Провести

Номер:

Дата: 20.05.2025 0:00:00

ФИО: Сараев Максим Витальевич

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 90

Рисунок 24 – Форма документа «Увольнение»

Документ «График работы» фиксирует график, по которому работает сотрудник. Форма документа изображена на рисунке 25.

Использовать

Месяц	Номер	День1	День2	День3	День4	День5	День6	День7	День8	День9	День10	День11	День12	День13	День14	День15	День16	День17	День18	День19	День20	День21	День22	День23	День24	День25	День26	День27	День28	День29
Апрель	4	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Май	5	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Июнь	6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Июль	7	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Август	8	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	

Рисунок 25 – Форма документа «График работы»

Документ «Начало месяца» фиксирует количество отработанных дней и оклад сотрудников. Форма документа изображена на рисунке 26.

Начало месяца 2 от 22.05.2025 12:48:13

N	Сотрудник	Дата начала работы	Дата окончания работы	График работы	Начислено
1	Демел Владимир Владимирович	01.05.2025	31.05.2025	График работы управляющего	60 000.00
2	Киреева Ирина Михайловна	01.05.2025	31.05.2025	5/2	30 000.00

Рисунок 26 – Форма документа «Начало месяца»

Документ «Невыход» фиксирует дни в какие сотрудник не выходил. Форма документа изображена на рисунке 27.

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное | Расчёт заработной платы | Невыход | Невыход 000000001 от 09.05.2025 14:11:36 | Невыход (создание) * | Поиск (Ctrl+F)

Невыход (создание) *

Провести и закрыть | Записать | Провести

Номер:

Дата: 22.05.2025 0:00:00

Добавить

N	Сотрудник	Вид расчёта	Дата начала	Дата окончания	График работы
1	Кирилова Ирина Михайловна	Невыход	14.05.2025	15.05.2025	5/2

Поиск (Ctrl+F) | Ещё -

Текущие вызовы: 0 | Накопленные вызовы: 143

Рисунок 27 – Форма документа «Невыход»

Документ «Премии» фиксирует выдачу премии сотруднику за определённый период. Форма документа изображена на рисунке 28.

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное | Расчёт заработной платы | Премии | Премии (создание) * | Сотрудники | Поиск (Ctrl+F)

Премии (создание) *

Провести и закрыть | Записать | Провести

Номер:

Дата: 22.05.2025 0:00:00

Добавить

N	Сотрудник	Дата начала	Дата окончания	Основание	Комментарий	График работы
1	Дяпин Вадим Вадимович	01.05.2025	31.05.2025	Лучший показатель	Лучший управляющий отдела	График работы управляющего

Поиск (Ctrl+F) | Ещё -

Текущие вызовы: 0 | Накопленные вызовы: 207

Рисунок 28 – Форма документа «Премии»

Документ «Расчёт заработной платы» ведёт расчёт заработной платы сотрудников. Форма документа изображена на рисунке 29.

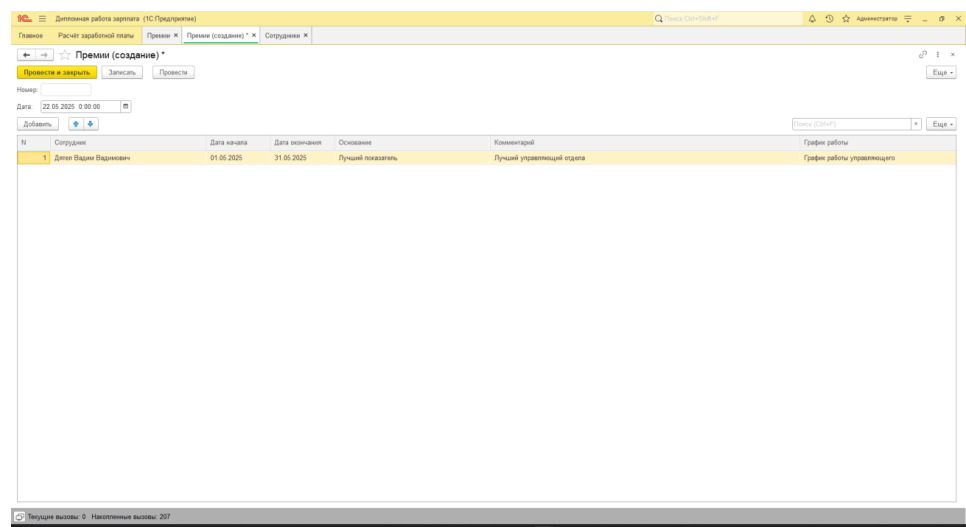


Рисунок 29 – Форма документа «Расчёт заработной платы»

У документа «Расчёт заработной платы» существует печать документа для расчёта заработной платы. Форма печати документа показано на рисунке 30.

Расчёт заработной платы за Май 2025 года					
Сотрудник: Дятел Вадим Вадимович			Подразделение: Подразделение 1		
Номер сторудника: 000000003			Должность: Управляющий		
Вид расчёта	Период	Сумма	Вид	Облагаемая налогом сумма	Сумма
Начислено			Удержано		
Премия	05 2025	6 000,00	НДФЛ	62 200	8 086
Оклад	05 2025	60 000,00			
Льготы					
Вычет за первого ребёнка		1 400			
Вычет за второго ребёнка		1 400			
Доп		1 000			
Сумма льгот		3 800			
Итого начислено:		66 000	Итого удержано		8 086
			К выплате:		57 914

Расчёт заработной платы за Май 2025 года					
Сотрудник: Киряева Ирина Михайловна			Подразделение: Подразделение 1		
Номер сторудника: 000000004			Должность: Сотрудник 1		
Вид расчёта	Период	Сумма	Вид	Облагаемая налогом сумма	Сумма
Начислено			Удержано		
Оклад	05 2025	27 391,30	НДФЛ	23 591,3	3 066,869
Невыход	05 2025				
Льготы					
Вычет за первого ребёнка		1 400			
Вычет за второго ребёнка		1 400			
Доп		1 000			
Сумма льгот		3 800			
Итого начислено:		27 391,3	Итого удержано		3 066,869
			К выплате:		24 324,431

Рисунок 30 – Форма печати документа «Расчёт заработной платы»

Регистр сведений позволяют хранить в прикладном решении произвольные данные в разрезе нескольких измерений [22].

Регистр сведений «График» требуется для хранения и управления рабочим графиком работы сотрудников. Форма регистра сведения изображена на рисунке 31.

Наименование графика	Дата	Значение
5/2	15.06.2025	1.00
5/2	16.06.2025	1.00
5/2	17.06.2025	1.00
5/2	18.06.2025	1.00
5/2	19.06.2025	1.00
5/2	20.06.2025	
5/2	21.06.2025	
5/2	22.06.2025	1.00
5/2	23.06.2025	1.00
5/2	24.06.2025	1.00
5/2	25.06.2025	1.00
5/2	26.06.2025	1.00
5/2	27.06.2025	
5/2	28.06.2025	
5/2	29.06.2025	1.00
5/2	30.06.2025	1.00
График работы заместителя	01.04.2025	1.00
График работы заместителя	02.04.2025	1.00
График работы заместителя	03.04.2025	1.00
График работы заместителя	04.04.2025	1.00
График работы заместителя	05.04.2025	1.00
График работы заместителя	06.04.2025	
График работы заместителя	07.04.2025	
График работы заместителя	08.04.2025	1.00
График работы заместителя	09.04.2025	1.00
График работы заместителя	10.04.2025	1.00
График работы заместителя	11.04.2025	1.00

Рисунок 31 – Форма регистра сведений «График»

Регистр сведений «Льготы сотрудников» требуется для хранения и управления льготами, установленными на сотрудников. Форма регистра сведений изображена на рисунке 32.

Сотрудник	Льгота	Цена
Иванов Иван Иванович	Вычет на первого ребенка	1 400
Иванов Иван Иванович	Вычет на второго ребенка	1 400
Иванов Иван Иванович	Доп	1 000
Дмитр Вадим Владимирович	Вычет на первого ребенка	1 400
Дмитр Вадим Владимирович	Вычет на второго ребенка	1 400
Дмитр Вадим Владимирович	Доп	1 000
Курчева Ирина Михайловна	Вычет на первого ребенка	1 400
Курчева Ирина Михайловна	Вычет на второго ребенка	1 400
Курчева Ирина Михайловна	Доп	1 000
Сколов Виктор Витальевич	Вычет на первого ребенка	1 400
Сколов Виктор Витальевич	Вычет на второго ребенка	1 400
Сколов Виктор Витальевич	Доп	1 000
Сараев Максим Витальевич	Вычет на первого ребенка	1 400
Сараев Максим Витальевич	Вычет на второго ребенка	1 400
Сараев Максим Витальевич	Доп	1 000
Сараев Максим Витальевич	Треть и последующие дети	3 000
ван	Вычет на первого ребенка	1 400
ван	Вычет на второго ребенка	1 400
ван	Доп	1 000
ван	Треть и последующие дети	3 000

Рисунок 32 – Форма регистра сведений «Льготы сотрудников»

Планы видов расчёта используются в механизме сложных периодических расчетов и служат для описания видов расчета и их взаимного влияния друг на друга [17].

Планы видов расчёта «Основные начисления» имеет список различных видов начисления, по которым ведётся расчёт заработной платы сотрудников. Форма планов вида расчёта изображена на рисунке 33.

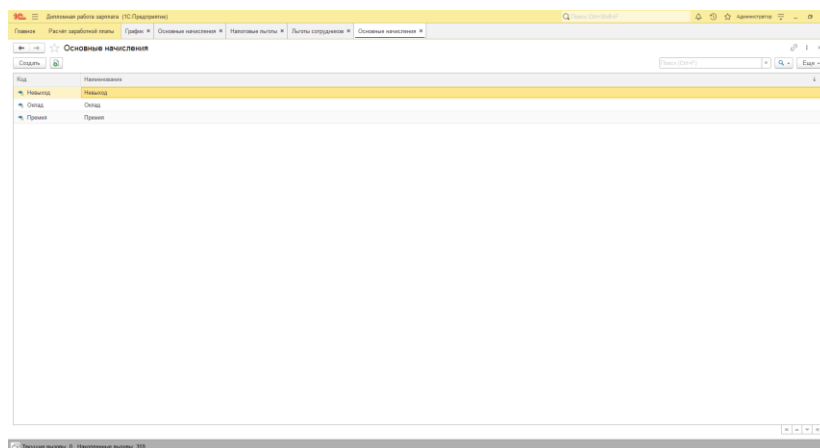


Рисунок 33 – Форма планов вида расчёта «Основные начисления»

Регистры расчёта используются в механизме сложных периодических расчетов и служат для хранения записей о тех или иных видах расчета, которые необходимо выполнить, а также для хранения промежуточных данных и самих результатов выполненных расчетов [21].

Регистр расчёта «Начисления» производит начисления сотрудникам и хранит сведения об операциях, которые повлияли на расчёт заработной платы. Форма регистра расчёта изображена на рисунке 34.

Период регистрации	Регистратор	Номер строки	Вид расчета	Сторона	Сотрудник	Результат	Группы работы	Исходные данные	Период действия	Дата начала периода действия	Дата окончания периода действия	Дата начала
01.04.2025 0:00:00	Начало месяца	1	Оклад		Иванов Иван И.	30 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0:00:00	30.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0
01.04.2025 0:00:00	Начало месяца	2	Оклад		Петров Петр П.	30 000.00	Группы работы з.	30 000.00	01.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0:00:00	30.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0
01.04.2025 0:00:00	Начало месяца	1	Начисл.		Иванов Иван И.	3 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0:00:00	30.04.2025 23:59:59	01.04.2025 0
01.04.2025 0:00:00	Премия 000000	1	Премия		Иванов Иван И.	3 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.04.2025 0:00:00	01.04.2025 0:00:00	30.04.2025 23:59:59	01.04.2025 0
01.05.2025 0:00:00	Начало месяца	1	Оклад		Дмитев Дмитрий Д.	60 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0:00:00	31.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0
01.05.2025 0:00:00	Начало месяца	2	Оклад		Корнеев Корней К.	27 391.30	С/З	30 000.00	01.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0:00:00	31.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0
01.05.2025 0:00:00	Начало месяца	3	Оклад		Иванов Иван И.	40 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0:00:00	31.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0
01.05.2025 0:00:00	Начисл.	1	Начисл.		Корнеев Корней К.	5/2	С/З	30 000.00	01.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0:00:00	14.05.2025 23:59:59	14.05.2025 0
01.05.2025 0:00:00	Премия 000000	1	Премия		Дмитев Дмитрий Д.	6 000.00	Группы работы з.	40 000.00	01.05.2025 0:00:00	01.05.2025 0:00:00	31.05.2025 23:59:59	01.05.2025 0

Рисунок 34 – Форма регистра расчёта «Начисления»

Отчёт предназначены для обработки накопленной информации и получения сводных данных в удобном для просмотра и анализа виде [15].

Отчёт «Перерасчёт» необходим для анализа и контроля перерасчётов начисления зарплат сотрудникам. Форма отчёта изображена на рисунке 35.

Регистратор	Вид расчета	Сотрудник
Премии 000000001 от 02.05.2025 18:28:53	Премия	Иванов Иван Иванович
Премии 000000002 от 22.05.2025 12:57:28	Премия	Дятел Вадим Вадимович

Рисунок 35 – Форма отчёта «перерасчёт»

Перечисления позволяют хранить в информационной базе наборы значений, которые не изменяются в процессе работы прикладного решения [16]. Перечисления изображены на рисунке 36.

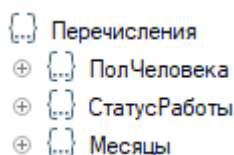


Рисунок 36 – Перечисления

Таким образом, разрабатываемая информационная система расчёт заработной платы состоит из 7 справочников, 8 документов, 3 перечислений, 1 отчёта, 1 планов вида расчёта, 2 регистра сведений, 1 регистр расчёта.

4.2 Реализация кода информационной системы

Во время разработки модуля расчёта заработной платы была создана физическая модель данных и настроена система для решения задач с помощью встроенного языка программирования «1С: Предприятие 8.3». Программный код разрабатывается в различных модулях, расположенных в различных частях конфигурации.

В разработанной информационной системе были использованы следующие модули:

- модуль формы документа позволяет работать с объектами и элементами документа, что позволяет пользователю работать только с данными одного документа;

- модуль объекта содержит код, который помогает выполнять определённые действия объектов и реализует их жизненный цикл;
- общий модуль хранит функции, которые часто используются в других модулях и это помогает повторно использовать код несколько раз.

Описание процедур и функций представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Описание процедур и функций

Объект	Процедура/Функция	Описание
Модуль формы элемента справочника «Сотрудники»	Процедура ПриОткрытии(Отказ)	При открытии справочника, заполняет и визуализирует налоговые льготы в табличной части.
	Процедура ЗаполнитьТЧЛьготами()	Заполняет табличную часть налоговыми льготами
	Процедура ЗаполнитьГалочкиТЧЛьготами()	Устанавливает те льготы, которые выбраны у пользователя
	Процедура НалоговыеЛьготыВыбраноПриИзменении(Элемент)	Устанавливает новые данные, при ручном выборе налоговых льгот
	Процедура ДобавитьНовуюЛьготуСотруднику(НалоговыеЛьготы, Цена)	Записывает новые данные налоговых льгот, которые выбрали в справочнике
	Процедура УдалитьЛьготуСотруднику(НалоговыеЛьготы)	Записывает новый статус льготы, которую выбрали в справочнике
Модуль формы элемента справочника «Сотрудники»	Процедура ПересчётВозраста()	Процедура рассчитывает возраст сотрудника при открытии справочника
Модуль формы документа «Приём на работу»	Процедура ПриЗаписиНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)	Создает новый справочник и заполняет поля данными из Документа. Если данные повторяются, то выдаётся сообщение, что данный справочник с похожими полями существует.
	Процедура ЗаполнитьЛьготыВРегистре(СсылкаНаСотрудника)	Заполняет регистр сведений льготами, которые установлены на сотрудника
	Функция ПроверкаДубликатаСотрудника()	Функция проверяет справочник на повторение данных, что были внесены в документ
	Процедура ДатаРожденияПриИзменении(Элемент)	Процедура рассчитывает возраст сотрудника при установке даты рождения
	Процедура ПриОткрытии(Отказ)	Заполняет табличную часть льготами при открытии документа
	Процедура ЗаполнитьТЧЛьготами()	Заполняет табличную часть налоговыми льготами
Модуль формы документа «Перемещение»	Процедура ФИОПриИзменении(Элемент)	Возвращает значения из справочника сотрудники при выборе ФИО сотрудника
	Процедура ВозвратЗначенийИзСправочника Сотрудники(СсылкаНаСотрудника)	Данная процедура заполняет поля документа по выбранному сотруднику
	Процедура ПриЗаписиНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)	Данная процедура записывает изменённые поля документа в справочник «Сотрудники»

Продолжение таблицы 8

Объект	Процедура/Функция	Описание
Модуль формы документа «Увольнение»	Процедура ПриЗаписиНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)	Данная процедура устанавливает статус «Уволен» при записи документа
Модуль формы документа «Начало месяца»	Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении(Элемент)	При изменении поля «Сотрудники» подставляются другие поля
	Функция ГрафикРаботыНаСервере(СсылкаНаСотрудника)	Возвращает график работы сотрудника и заполняется поля графика работы
	Функция ВРТ()	Возвращает план видов расчёта как оклад в поля вид расчёта
	Функция НачислениеСотрудникуОклад(Ссылка)	Функция выполняет запрос, который вытаскивает из справочника «Сотрудник» оклад сотрудника и возвращает его в поле «Начислено»
Модуль объекта документа «Начало месяца»	Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)	В данной процедуре записывается движение по регистру сведению.
Модуль формы документа «Невыход»	Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении(Элемент)	При изменении поля «Сотрудники» подставляются другие поля
Модуль формы документа «Невыход»	Функция ГрафикРаботыНаСервере(СсылкаНаСотрудника)	Возвращает график работы сотрудника и заполняется поля графика работы
	Функция ВРТ()	Возвращает план видов расчёта как невыход в поля вид расчёта
Модуль объекта документа «Невыход»	Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)	В данной процедуре записывается движение по регистру сведению.
Модуль формы документа «Премии»	Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении(Элемент)	При изменении поля «Сотрудники» подставляются другие поля
	Функция ГрафикРаботыНаСервере(СсылкаНаСотрудника)	Возвращает график работы сотрудника и заполняется поля графика работы
	Функция ВРТ()	Возвращает план видов расчёта как невыход в поля вид расчёта
Модуль объекта документа «Премии»	Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)	В данной процедуре записывается движение по регистру сведению.
	Функция УзнатьВисокосныйГод()	Функция возвращает значение месяца февраля, количество его дней
Модуль объекта документа «Премии»	Процедура ГодПриИзменении(Элемент)	Устанавливается Месяцы и дни в табличной части
	Процедура ПереченьМесяцевИспользоватьПриИзменении(Элемент)	Добавить месяцы и количество дней в табличную часть

Продолжение таблицы 8

Объект	Процедура/Функция	Описание
Модуль объекта документа «Премии»	Процедура ГодПриИзменении(Элемент)	Устанавливается Месяцы и дни в табличной части
	Процедура ПереченьМесяцевИспользоватьПриИзменении(Элемент)	Добавить месяцы и количество дней в табличную часть
Модуль объекта документа «График работы»	Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, РежимПроведения)	Заполнить график на месяц
Модуль объекта документа «График работы»	Процедура НачатьЗаполнятьГрафик()	Заполнить строки табличной части
	Процедура ПроверитьЗаполненностьГрафика(НомерМесяца)	Процедура заполняет график объединяя год, Месяц и день в единую дату
	Процедура ЗаполнитьГрафик(Месяц)	Процедура устанавливает правильность введения месяца в дату
	Функция КоличествоДней(Месяц)	Процедура устанавливает количество дней в месяце
	Функция НомерМесяца(Месяц)	Процедура устанавливает номер месяца
	Функция ЗаполнениеДня(Месяц, День)	Процедура заполняет день
Модуль формы документа «Расчёт заработной платы»	Процедура ПереченьСотрудниковСотрудникПриИзменении(Элемент)	Процедура заполняет оклад сотрудника при выборе сотрудника
	Функция НачислениеСотрудникуОклад(Ссылка)	Функция возвращает оклад из справочника «Сотрудники» в поле «Оклад»
	Процедура РасчётЗаработнойПлаты(Команда)	Настройка кнопки для вызова печатной формы
	Процедура РасчётЗаработнойПлатыПечать(ТабДок, Ссылка)	Установка параметров для макета печатной формы
Модуль формы документа «Расчёт заработной платы»	Функция ЗапросБезОбхода(Ссылка)	Функция возвращает объекты документа «Расчёт заработной платы» в макет печатной формы документа
	Функция ЗапросСОбходомРегистра(Ссылка, Сотрудник)	Функция возвращает объекты из «Регистра расчёта» в макет печатной формы документа
	Функция ЗапросНаНДФЛ(Ссылка, Сотрудник)	В данной функции происходит расчёт НДФЛ и возвращает итоги в печатную форму
	Функция ПолучитьЛьготы(Сотрудник)	Данная функция возвращает льготы по сотрудникам
	Функция ПолучитьСуммуЛьготы(Сотрудник)	Функция возвращает сумму льгот
	Функция ПолучитьМесяц()	Функция возвращает месяц
	Процедура ПередЗаписьюНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)	Процедура проверяет существует ли в этом месяце выплаты на сотрудника или нет
	Функция ПроверитьДокументыЗаМесяц(Сотрудник)	Функция возвращает сотрудника, для проверки получения зарплаты в месяце
Общий модуль «Проведение расчётов»	Процедура РасчитатьНачисления(НаборЗаписейРегистра, ТребуемыйВидРасчёта, СписокСотрудников) Экспорт	В данной процедуре происходит расчёт начислений в определённый период

Код процедур и функций представлен в приложении А.

4.3 Тестирование информационной системы

Тестирование программного обеспечения (Software Testing) – проверка соответствия реальных и ожидаемых результатов поведения программы, проводимая на конечном наборе тестов, выбранном определённым образом.

Цель тестирования – проверка соответствия ПО предъявляемым требованиям, обеспечение уверенности в качестве ПО, поиск очевидных ошибок в программном обеспечении, которые должны быть выявлены до того, как их обнаружат пользователи программы [25].

Тестирование проводится для:

- для проверки соответствия требованиям;
- для обнаружения проблем на более ранних этапах разработки и предотвращения повышения стоимости продукта;
- обнаружения вариантов использования, которые не были предусмотрены при разработке, а также взгляд на продукт со стороны пользователя;
- повышения лояльности к компании и продукту, так как любой обнаруженный дефект негативно влияет на доверие пользователей.

4.3.1 Функциональное тестирование

Функциональное тестирование проводится для проверки функциональности приложения. Оно позволяет убедиться в том, что приложение работает корректно и выполняет функции, соответствующие требованиям пользователей и заказчика.

Функциональное тестирование проверяет отдельные функции и возможности приложения, а интеграционное тестирование проверяет взаимодействие компонентов системы в целом [14].

Для разработки информационной системы модуля расчёта зарплаты было проведено функциональное тестирование (таблица 9), заключающее в проверке

создания и проведения документов, формировании печатной формы и отчётов. Результаты функционального тестирования приведены в приложении В.

Таблица 9 – Функциональное тестирование работы системы

№	Название теста	Предполагаемый результат	Полученный результат	Результат тестирования
1	Создание документа «Приём на работу»	Открыть документ «Приём на работу», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.1, В.2)
2	Проверка на выдачу ошибки документа «Приём на работу»	Во время проведения документа «Приём на работу» при условии, что вводится данные, которые уже существуют в системе, выдаётся ошибка «Имя повторяется»	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.3)
3	Создание документа «Перемещение»	Открыть документ «Перемещение», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.4, В.5)
4	Создание документа «Увольнение»	Открыть документ «Увольнение», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.6, В.7)
5	Создание документа «График работы»	Открыть документ «График работы», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.8, В.9)
6	Создание документа «Начало месяца»	Открыть документ «Начало месяца», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.10, В.11)
7	Создание документа «Невыход»	Открыть документ «Невыход», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.12, В.13)

Продолжение таблицы 9

№	Название теста	Предполагаемый результат	Полученный результат	Результат тестирования
8	Создание документа «Премии»	Открыть документ «Премии», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.14, В.15)
9	Создание документа «Расчёт заработной платы»	Открыть документ «Расчёт заработной платы», заполнить все реквизиты и табличную часть, нажать на команду «Провести и закрыть». Документ проведётся и выведет список документов	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.16, В.17)
10	Формирование отчёта «Перерасчёт»	Открыть отчёт «Перерасчёт» и нажать кнопку «Сформировать». Отчёт успешно формируется и выдаст соответствующий результат.	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.18)
11	Формирование Печатной формы документа «Расчёт заработной платы»	Формируется печатная форма расчёта заработной платы со всеми расчётами	Соответствует ожидаемым результатам	Тест пройден (Рисунок В.19)

Было выполнено функциональное тестирование для предметной области «Модуля расчёта заработной платы». Из результатов тестирования можно сделать вывод, что система функционирует корректно и не имеет явных ошибок и сбоев в работе.

4.3.2 Тестирование чёрным ящиком

Тестирование чёрным ящиком проверяет все входящие значения, чтобы убедиться, что система работает корректно и нет ошибок с типами данных или других иных ошибок. Для проверки правильного ввода номера телефона вида «+7 (999) 999 99 99» можно использовать классы эквивалентности (КЭ) показанные в таблице 10.

Таблица 10 – Классы эквивалентности

	Правильные КЭ	Неправильные КЭ
Диапазон приемлемого номера	11 цифр (1)	<11 (2) >11 (3)
Структура номера	+7 (999) 999 99 99 (4)	7 999 999 99 99 (5)
Специальные символы или пробелы	+7 (999) 999 99 99 (6)	–7–(999)–999–99–99 (7)

Провели тестирование, которое помогло удостовериться, что поле в телефоне корректно можно вписать номер телефона (таблица 11).

Таблица 11 – Классы эквивалентности: Графическое представление

№	КЭ	Входные данные	Выходные данные
1	Всё правильно: 1	+7 (999) 999 99 99	Успешно
2	Неправильно: 2	+7 (999) 999 99 9	Ошибка. Не верно введен номер телефона
3	Неправильно: 3	+7 (999) 999 99 999	Ошибка. Не верно введен номер телефона
4	Неправильно: 3, 5, 7	7 (999)–999–99–9	Ошибка. Не верно введен номер телефона
5	Неправильно: 1, 7	+7(999)9999999	Ошибка. Не верно введен номер телефона
6	Неправильно: 1, 5	7 999 999 99 99	Ошибка. Не верно введен номер телефона

Были рассмотрены различные типы граничных условий. Граничные условия были применены к полю «Номер телефона» показанные в таблице 12.

Таблица 12 – Типы границы

Границы	
Физические	Невозможные номера телефонов
Логические	Не правильный набор номера телефона
Технологические	Предельные значения типов данных
Произвольные	Требования технического задания

В таблице 13 были проведены тесты на предмет выявления ошибок и несоответствий.

Таблица 13 – Тесты граничных условий

№	Границы	Входные данные	Выходные данные
1	Физические границы	7 (999) 999 99 99	Не указан префикс «+», для универсального формата набора Ошибка набора номера

Продолжение таблицы 13

№	Границы	Входные данные	Выходные данные
2	Физические границы	+7 (999) 999 999 99	Максимальная длина номера составляет 11 цифр Ошибка набора номера
3	Физические границы	+7 (999) 999 99 9	Минимальная длина номера составляет 11 цифр Ошибка набора номера
4	Логические границы	0/1 (999) 999 99 99	Невозможность начала номера с нуля или единицы Ошибка набора номера
5	Логические границы	+7 (АБВ) 999 99 99	В номере телефона не могут быть Ошибка набора номера
6	Технические границы	+7 (999) 999 99 99	Правильный синтаксис
7	Произвольные границы	+7 (999) 999 99 99	Отсутствие дублирования номера внутри базы
8	Произвольные границы	+7 (999) 999 99 99	Обязательное наличие полного номера

Были рассмотрены 4 типа граничных условий. Эти ограничения важны для проектирования системы, где присутствует номер телефона, что помогает исключить множество ошибок.

Для упрощения анализа причин и следствий была создана таблица решений причин и следствий (таблица 14) и рассчитана таблица истинности (таблица 15).

Таблица 14 – Причины и следствия

Причины	
П1	Количество отработанных часов
П2	Ставка оплаты труда
П3	Наличие премий/надбавок
П4	Налоговая ставка
П5	Дополнительные удержания(штрафы)
Следствия	
С1	Ошибка при расчёте общего заработка
С2	Ошибка при учёте премий/надбавок

Продолжение таблицы 14

Причины	
С3	Ошибки при расчёте налогов
С4	Ошибка при удержании дополнительных выплат
С5	Заработная плата рассчитана корректно

Таблица 15 – Таблица истинности

№	П1	П2	П3	П4	П5		С1	С2	С3	С4	С5
1	1	1	1	1	1		0	0	0	0	1
2	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
3	1	1	1	1	1		0	0	0	0	1
4	1	1	1	1	1		0	0	0	0	1
5	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
6	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0
7	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
8	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
9	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
10	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
11	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
12	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0
13	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
14	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
15	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
16	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
17	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
18	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0
19	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
20	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
21	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
22	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
23	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
24	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0
25	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
26	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
27	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
28	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
29	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
30	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0

Продолжение таблицы 15

№	П1	П2	П3	П4	П5		С1	С2	С3	С4	С5
31	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
32	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
33	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
34	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
35	0	1	1	1	1		1	0	0	0	0
36	1	0	1	1	1		1	0	0	0	0
37	1	1	0	0	1		0	0	1	0	0
38	1	1	1	1	0		0	0	0	0	1
39	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1
40	1	1	0	1	1		0	0	0	0	1

Провели тестирование по таблице решений (таблица 16).

Таблица 16 – Набор тестов

№	Входные данные	Выходные данные	Фактический результат
1	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана оплата труда. Неверно указаны наличие премий. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
2	Количество отработанных часов: 36 часов / 5 дней × 20 дней – 1 ч Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 99999999999	Неверно указана оплата труда. Неверно указаны наличие премий. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
3	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: 10 000 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны наличие премий. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён

Продолжение таблицы 16

№	Входные данные	Выходные данные	Фактический результат
4	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: НДФЛ с начала года = (Налоговая база с начала года – Вычеты) × Ставка налога Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана оплата труда. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
5	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 25%	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана оплата труда. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны наличие премий.	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
6	Количество отработанных часов: 36 часов / 5 дней × 20 дней – 1 ч Ставка оплаты труда: 10000 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указаны наличие премий. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
7	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: 10000 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
8	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: НДФЛ с начала года = (Налоговая база с начала года – Вычеты) × Ставка налога Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана оплата труда. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
9	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: . Налоговая ставка: НДФЛ с начала года = (Налоговая база с начала года – Вычеты) × Ставка налога Дополнительные удержания: 25%	Неверно указано количество отработанных часов. Неверно указана оплата труда. Неверно указаны наличие премий. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён

Окончание таблицы 16

№	Входные данные	Выходные данные	Фактический результат
10	Количество отработанных часов: 36 часов / 5 дней × 20 дней – 1 ч Ставка оплаты труда: 10 000 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: -10 000 Дополнительные удержания: 9999999999	Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
11	Количество отработанных часов: 9999 Ставка оплаты труда: -9999 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: НДФЛ с начала года = (Налоговая база с начала года – Вычеты) × Ставка налога Дополнительные удержания: 25%	Неверно указаны наличие премий. Неверно указана налоговая ставка. Неверно указаны дополнительные удержания	Документ выдаст ошибку и не будет проведён
12	Количество отработанных часов: 36 часов / 5 дней × 20 дней – 1 ч Ставка оплаты труда: 10 000 Наличие премий/надбавок: 1 000. Налоговая ставка: НДФЛ с начала года = (Налоговая база с начала года – Вычеты) × Ставка налога Дополнительные удержания: 25%	Всё верно	Документ успешно проведётся

Было проведено тестирование чёрным ящиком. Оно показало, что система полностью готова к работе.

4.3.3 Метрика Холстеда

Программные метрики Холстеда – это набор показателей, предложенных Морисом Холстедом для оценки сложности программ. Эти показатели позволяют количественно оценить сложность программного обеспечения, что помогает в разработке, поддержке и обеспечении качества программного обеспечения [6].

В метриках программного обеспечения Халстеда компьютерная программа определяется как набор токенов, которые можно описать как операторы или операнды. Эти токены используются для анализа сложности и объёма программы. Операторы – это символы, обозначающие действия, а операнды – это объекты, на которые воздействуют операторы. Все метрики в области разработки программного обеспечения могут быть определены с помощью этих базовых символов. Эти символы называются токенами.

Подсчитывая и анализируя эти токены, метрики Халстеда дают представление о сложности, трудозатратах и качестве программного кода.

В «Метриках программного обеспечения» Холстеда:

- n_1 – количество различных операторов;
- n_2 – количество различных операндов;
- N_1 – общее количество вхождений операторов;
- N_2 – общее количество вхождений операндов.

Используя данные характеристики, можно провести расчёты по формулам.

Длина фрагмента программы, которая рассчитывается по формуле:

$$N = N_1 + N_2.$$

Словарь фрагмента программы, который рассчитывается по формуле:

$$n = n_1 + n_2.$$

Объем фрагмента программы, который рассчитывается по формуле:

$$V = N \times \log_2 n.$$

Сложность фрагмента программы, которая рассчитывается по формуле:

$$HDiff = (n_1 \div 2) \times (N_2 \div n_2).$$

Для процедуры «ЗаполнитьГрафик(Месяц)» из модуля формы документа «График работы» был произведён расчёт количественных показателей с использованием метрики Холстеда. Код процедуры приведён в листинге 1.

Листинг 1 – Код процедуры «ЗаполнитьГрафик(Месяц)»

Процедура ЗаполнитьГрафик (Месяц)

```
КолВодней = КоличествоДней (Месяц) ;
День = 1;
```

```
Пока КолВодней <> 0 Цикл
```

```
    Если День < 10 Тогда
        ДеньД = "0" + День;
```

```
    Иначе
```

```
        ДеньД = День;
```

```
    КонечЕсли;
```

```

МенеджерЗаписи =
РегистрыСведений.График.СоздатьМенеджерЗаписи();
МенеджерЗаписи.НаименованиеГрафика = НаименованиеГрафика;
МенеджерЗаписи.Период = Дата;
МенеджерЗаписи.Дата =
СтрЗаменить (Строка (Год) , Символы.НПП, "") + НомерМесяца (Месяц) +
ДеньД;

Если ЗаполнениеДня (Месяц, День) = Истина Тогда
    МенеджерЗаписи.Значение = 1;
Иначе
    МенеджерЗаписи.Значение = 0;
КонецЕсли;

МенеджерЗаписи.Записать();

Дата = Дата + 1;
День = День + 1;
КолВодней = КолВодней - 1;

КонецЦикла;

```

КонецПроцедуры

Все операторы, используемые в процедуре «ЗаполнитьГрафик(Месяц)» (таблица 17).

Таблица 17 – Операторы процедуры

Название	Количество
=	14
.	8
Если/КонецЕсли	2
Пока/КонецЦикла	1
+	5
-	1
Создание объекта	1
Сохранение записи	1
Вызов методов	4
$n_1 = 8$	$N_1 = 36$

Все операнды и их количество, используемые в процедуре «ЗаполнитьГрафик(Месяц)», представленный в таблице 18.

Таблица 18 – Операнды процедуры

Название	Количество
КолВоДней	3
День	4
Месяц	2
МенеджерЗаписи	6
НаименованиеГрафика	1
Период	1
Дату	3
ДеньД	2
Значение	2
Строка(Год)	1
НомерМесяца(Месяц)	1
СтрЗаменить()	1
КоличествоДней()	1
ЗаполнениеДня()	1
«0»	1
1	1
$n_2 = 16$	$N_2 = 26$

После подсчёта количества операторов и операндов были рассчитаны значения перечисленных выше показателей:

- длина программы (N): 62;
- словарь программы (n): 24;
- объём программы (V): 284.27;
- сложность программы (HDiff): 13.

Таким образом был выполнен расчёт количественных показателей процедуры «ЗаполнитьГрафик(Месяц)» с использованием метрики Холстеда.

Заключение

Во время выполнения этой выпускной квалификационной работы были проведены мероприятия по выявлению актуальности данной разработки, а через систему критериев и сравнения систем аналогов были получены данные о том, какая именно нужна система и какие у неё должны быть плюсы относительно систем аналогов. Так же были учтены минусы систем аналог. Учтя все плюсы и минусы систем аналогов, были разработаны основные требования к разрабатываемой системе.

Так же в рамках выпускной квалифицированной работы был проведён анализ бизнес-процессов предметной области. Для этого были построены диаграммы функционально модели IDEF0 и диаграммы UML. Было выполнено планирование и расчёт бюджета разрабатываемого модуля расчёта зарплаты.

В результате средствами платформы 1С: Предприятие 8.3 был разработан модуль расчёта зарплаты, который может быть как встроен в уже существующую конфигурацию, так и как отдельная информационная система. Данный модуль ведёт расчёт заработной платы, выставляет график работы и ведёт кадровый учёт сотрудников.

Список использованных источников

1. Методология объектно-ориентированного моделирования. Язык UML / И.Р. Петрова, Р.Х. Фахртдинов, Сулейманова А.А., Разживин И.О., Фазулзянов А.Г. .- Казань – 2018 [Электронный ресурс] URL: Metodichka_UML.pdf (Дата обращения 23.05.2025)
2. «1С:Зарплата и управление персоналом 8» – комплексный подход к учету заработной платы и управлению персоналом! //«1С:Зарплата и управление персоналом 8» [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/hrm/>? (Дата обращения 23.05.2025)
3. 1С:Предприятие – описание и возможности // 1С:Предприятие [Электронный ресурс] URL: <https://1c-o.ru/blog/articles/opisanie-i-vozmozhnosti-1spredpriyatie-8> (Дата обращения 23.05.2025)
4. 1С:Предприятие – описание и возможности // 1С:Предприятие 8.3 [Электронный ресурс] URL: <https://1c-o.ru/blog/articles/opisanie-i-vozmozhnosti-1spredpriyatie-8> (Дата обращения 23.05.2025)
5. CA ERwin Process Modeler (7.3) (2009) // CA ERwin Process Modeler [Электронный ресурс] URL: <https://softwar.ru/sistemy-dlja-biznesa-ofisa-i-nauchnoj-raboty/379-ca-erwin-process-modeler.html> (Дата обращения 23.05.2025)
6. Halstead's Software Metrics – Software Engineering | GeeksforGeeks //Метрики программного обеспечения Холстеда [Электронный ресурс] URL: <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-halsteads-software-metrics/?ysclid=mbdtff331e308289447> (Дата обращения 23.05.2025)
7. Ideal Modeling & Diagramming Tool for Agile Team Collaboration // Visual Paradim [Электронный ресурс] URL: <https://www.visual-paradigm.com/> (Дата обращения 23.05.2025)
8. IDEF0. Знакомство с нотацией и пример использования //IDEF0 диаграмма [Электронный ресурс] URL: <https://www.trinion.org/blog/idef0-znakomstvo-s-notaciey-i-primer-ispolzovaniya> (Дата обращения 23.05.2025)

9. Диаграмма активности – Диаграммы UML 2 – Средство моделирования UML // Диаграмма активности UML диаграммы [Электронный ресурс] URL: <https://www.visual-paradigm.com/VPGallery/diagrams/Activity.html> (Дата обращения 23.05.2025)

10. Диаграмма прецедентов (use case диаграмма) – testengineer.ru // UML диаграммы [Электронный ресурс] URL: <https://testengineer.ru/use-case-diagram/?ysclid=mamu42s9a4540631962> (Дата обращения 23.05.2025).

11. Диаграмма состояний (Statechart diagram) | Ensi // UML диаграмма состояний [Электронный ресурс] URL: <https://docs.ensi.tech/analyst-guides/tools/diagrams/uml/statechart-diagram?ysclid=mantx3kg4w478351882> (Дата обращения 23.05.2025)

12. Документы | Прикладные механизмы – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Документы [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/dokumenty/> (Дата обращения 23.05.2025)

13. Зарплата и кадры: ТОП-5 программ – для бухгалтерии // 1С:Предприятие «Зарплата и кадры» [Электронный ресурс] URL: <https://rub21.ru/text/zarplata-i-kadri-top-5-programm.php?ysclid=maiiakgch3484074814#zarplata-soft> (Дата обращения 23.05.2025)

14. Обзорная статья о видах тестирования IT-продуктов / Хабр // Хабр Тестирования ИС, виды тестирования [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/720664/> (Дата обращения 23.05.2025)

15. Отчет | Объекты конфигурации – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Отчёты [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/otchet/> (Дата обращения 23.05.2025)

16. Перечисления | Прикладные механизмы – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Перечисления [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/perechisleniya/> (Дата обращения 23.05.2025)

17. План видов расчета | Объекты конфигурации – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Регистр сведений [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/plan-vidov-rascheta/> (Дата обращения 23.05.2025)
18. Проектирование программного обеспечения – Википедия // Проектирование программного обеспечения [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D (Дата обращения 23.05.2025)
19. Проектирование программного обеспечения / Хабр // Хабр Проектирование ПО [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/companies/edison/articles/267569/> (Дата обращения 23.05.2025)
20. Проектирование: Начало / Хабр // Хабр Проектирование ИС [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/907794/> (Дата обращения 23.05.2025)
21. Регистр расчета | Объекты конфигурации – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Регистр расчёта [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/registr-rascheta/> (Дата обращения 23.05.2025)
22. Регистр сведений | Объекты конфигурации – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Регистры сведений [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/registr-svedeniy/> (Дата обращения 23.05.2025)
23. Справочники | Прикладные механизмы – платформа 1С:Предприятие // 1С:Предприятие Справочники [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/spravochniki/> (Дата обращения 23.05.2025)
24. Финтабло – сервис финансового учета для современных предпринимателей // Финтабло [Электронный ресурс] URL: <https://fintablo.ru/> (Дата обращения 23.05.2025)
25. Фундаментальная теория тестирования / Хабр // Хабр Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/549054/> (Дата обращения 23.05.2025)

Приложение А
(обязательное)
Листинг программы

Листинг А.1 – Код модуля формы элемента справочника «Сотрудники»

&НаКлиенте

Процедура ПриОткрытии(Отказ)

```

    Объект.НалоговыеЛьготы.Очистить();
    ЗаполнитьТЧЛьготами();
    ЗаполнитьГалочкиТЧЛьготами();
    ПересчётВозраста();

```

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ЗаполнитьТЧЛьготами()

```

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
                    |     НалоговыеЛьготы.Ссылка КАК Ссылка,
                    |     НалоговыеЛьготы.Цена КАК Цена
                    | ИЗ
                    |     Справочник.НалоговыеЛьготы КАК
НалоговыеЛьготы";

    Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();

    Пока Выборка.Следующий() Цикл

        НоваяСтрокаТЧ = Объект.НалоговыеЛьготы.Добавить();
        НоваяСтрокаТЧ.НалоговыеЛьготы = Выборка.Ссылка;
        НоваяСтрокаТЧ.Цена = Выборка.Цена;

    КонецЦикла;

```

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ЗаполнитьГалочкиТЧЛьготами()

```

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
                    |     ЛьготыСотрудников.Льгота КАК Льгота
                    | ИЗ
                    |     РегистрСведений.ЛьготыСотрудников КАК
ЛьготыСотрудников
                    | ГДЕ
                    |     ЛьготыСотрудников.Сотрудник = &Сотрудник";

    Запрос.УстановитьПараметр("Сотрудник", Объект.Ссылка);

    Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();

    Пока Выборка.Следующий() Цикл

```

```

Отбор = Новый Структура;
Отбор.Вставить ("НалоговыеЛьготы", Выборка.Льгота);

МассивПоиска = Объект.НалоговыеЛьготы.НайтиСтроки(Отбор);

Для каждого Строка Из МассивПоиска Цикл

    Строка.Выбрано = Истина;

КонецЦикла;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура НалоговыеЛьготыВыбраноПриИзменении(Элемент)

    СтрокаТЧ = Элементы.НалоговыеЛьготы.ТекущиеДанные;

    Если СтрокаТЧ.Выбрано = Истина Тогда
        ДобавитьНовуюЛьготуСотруднику(СтрокаТЧ.НалоговыеЛьготы,
СтрокаТЧ.Цена)
    Иначе
        УдалитьЛьготуСотруднику(СтрокаТЧ.НалоговыеЛьготы);
    КонецЕсли;

КонецПроцедуры

&НаСервере
Процедура ДобавитьНовуюЛьготуСотруднику(НалоговыеЛьготы, Цена)

    НоваяЗаписьРегистра =
РегистрыСведений.ЛьготыСотрудников.СоздатьМенеджерЗаписи();
    НоваяЗаписьРегистра.Сотрудник = Объект.Ссылка;
    НоваяЗаписьРегистра.Льгота = НалоговыеЛьготы;
    НоваяЗаписьРегистра.Цена = Цена;

    НоваяЗаписьРегистра.Записать();

КонецПроцедуры

&НаСервере
Процедура УдалитьЛьготуСотруднику(НалоговыеЛьготы)

    НоваяЗаписьРегистра =
РегистрыСведений.ЛьготыСотрудников.СоздатьМенеджерЗаписи();
    НоваяЗаписьРегистра.Сотрудник = Объект.Ссылка;
    НоваяЗаписьРегистра.Льгота = НалоговыеЛьготы;

    НоваяЗаписьРегистра.Удалить();

```

КонецПроцедуры

Листинг А.2 – Код модуля формы документа «Приём на работу»

&НаСервере

Процедура ПриЗаписиНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект,
ПараметрыЗаписи)

Если ПроверкаДубликатаСотрудника() = Истина Тогда

Отказ = Истина;

Сообщить("Имя повторяется");

Иначе

СотрудникНовый = Справочники.Сотрудники.СоздатьЭлемент();

СотрудникНовый.Наименование = Объект.ФИО;

СотрудникНовый.Статус =

Перечисления.СтатусРаботы.СвежийКадр;

СотрудникНовый.НомерТелефона = Объект.НомерТелефона;

СотрудникНовый.Пол = Объект.Пол;

СотрудникНовый.Возраст = Объект.Возраст;

СотрудникНовый.ДатаРождения = Объект.ДатаРождения;

СотрудникНовый.Записать();

ЗаполнитьЛьготыВРегистре(СотрудникНовый.Ссылка);

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ДатаРожденияПриИзменении(Элемент)

Объект.Возраст = Окp((ТекущаяДата() - Объект.ДатаРождения) /
365 / 24 / 60 / 60, 1);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПриОткрытии(Отказ)

ЗаполнитьТЧЛьготами();

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ЗаполнитьТЧЛьготами()

Запрос = Новый Запрос;

Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ

```

|      НалоговыеЛьготы.Ссылка КАК Ссылка,
|      НалоговыеЛьготы.Цена КАК Цена
| ИЗ
|      Справочник.НалоговыеЛьготы КАК
НалоговыеЛьготы";

Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();

Пока Выборка.Следующий() Цикл
    ЛьготаЕсть = Ложь;
    Для каждого СтрокаТаблицы Из Объект.НалоговыеЛьготы Цикл
        Если СтрокаТаблицы.НалоговыеЛьготы = Выборка.Ссылка
Тогда
            ЛьготаЕсть = Истина;
            Прервать;
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
    Если Не ЛьготаЕсть Тогда
        НоваяСтрокаТЧ = Объект.НалоговыеЛьготы.Добавить();
        НоваяСтрокаТЧ.Цена = Выборка.Цена;
        НоваяСтрокаТЧ.НалоговыеЛьготы = Выборка.Ссылка;
    КонецЕсли;
КонецЦикла;
КонецПроцедуры

```

Листинг А.3 – Код модуля формы документа «Перемещение»

```

&НаКлиенте
Процедура ФИОПриИзменении(Элемент)

    ВозвратЗначенийИзСправочникаСотрудники(Объект.ФИО);

КонецПроцедуры

Процедура
    ВозвратЗначенийИзСправочникаСотрудники(СсылкаНаСотрудника)

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |      Сотрудники.Наименование КАК Наименование,
        |      Сотрудники.НомерТелефона КАК НомерТелефона,
        |      Сотрудники.Должность КАК Должность,
        |      Сотрудники.Подразделение КАК Подразделение,
        |      Сотрудники.Статус КАК Статус,
        |      Сотрудники.ГрафикРаботы КАК ГрафикРаботы,
        |      Сотрудники.Оклад КАК Оклад
        | ИЗ
        |      Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники
        | ГДЕ
        |      Сотрудники.Ссылка = &Ссылка";

    Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", СсылкаНаСотрудника);

```

```

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить ();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать ();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий () Тогда
    Объект.НомерТелефона =
ВыборкаДетальныеЗаписи.НомерТелефона;
    Объект.Должность = ВыборкаДетальныеЗаписи.Должность;
    Объект.Подразделение =
ВыборкаДетальныеЗаписи.Подразделение;
    Объект.Статус = ВыборкаДетальныеЗаписи.Статус;
    Объект.ГрафикРаботы =
ВыборкаДетальныеЗаписи.ГрафикРаботы;
    Объект.Оклад = ВыборкаДетальныеЗаписи.Оклад;
КонецЕсли;

КонецПроцедуры

```

Листинг А.4 – Код модуля формы документа «Увольнение»

&НаКлиенте

Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении (Элемент)

```

ГРС = Элементы.Сотрудники.ТекущиеДанные;

ГРС.ГрафикРаботы = ГрафикРаботыНаСервере (ГРС.Сотрудник);

ГРС.ВидРасчета = ВРТ ();

ГРС.Начисленно = НачислениеСотрудникуОклад (ГРС.Сотрудник);
КонецПроцедуры

Функция ГрафикРаботыНаСервере (СсылкаНаСотрудника)

```

```

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |     Сотрудники.ГрафикРаботы КАК ГрафикРаботы,
    |     Сотрудники.Наименование КАК Наименование
    | ИЗ
    |     Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники
    | ГДЕ
    |     Сотрудники.Ссылка = &Ссылка";

Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", СсылкаНаСотрудника);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить ();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать ();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий () Тогда

```

```

        ГРС = ВыборкаДетальныеЗаписи.ГрафикРаботы;
        Возврат ГРС;
    КонечЕсли;

```

КонечФункции

Функция НачислениеСотрудникуОклад (Ссылка)

```

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |     Сотрудники.Ссылка КАК Ссылка,
        |     Сотрудники.Оклад КАК Оклад
        | ИЗ
        |     Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники
        | ГДЕ
        |     Сотрудники.Ссылка = &Ссылка";

```

```

    Запрос.УстановитьПараметр ("Ссылка", Ссылка);

```

```

    РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить ();

```

```

    ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать ();

```

```

    Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий () Тогда

```

```

        Оклад = ВыборкаДетальныеЗаписи.Оклад;
        Возврат Оклад;
    КонечЕсли;

```

КонечФункции

Листинг А.5 – Код модуля объекта документа «Модуль объекта»

Процедура ОбработкаПроведения (Отказ, Режим)

```

    // регистр Начисления
    Движения.Начисления.Записывать = Истина;
    Для Каждого ТекСтрокаСотрудники Из Сотрудники Цикл
        Движение = Движения.Начисления.Добавить ();
        Движение.Сторно = Ложь;
        Движение.ВидРасчета = ТекСтрокаСотрудники.ВидРасчета;
        Движение.ПериодДействияНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачалаРаботы;
        Движение.ПериодДействияКонец =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончанияРаботы;
        Движение.ПериодРегистрации =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачалаРаботы;
        Движение.БазовыйПериодНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачалаРаботы;
        Движение.БазовыйПериодКонец =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончанияРаботы;
        Движение.Сотрудник = ТекСтрокаСотрудники.Сотрудник;
        Движение.ГрафикРаботы = ТекСтрокаСотрудники.ГрафикРаботы;
    Цикл

```

```

        Движение.ИсходныеДанные = ТекСтрокаСотрудники.Начисленно;
        КонецЦикла;

        Движения.Начисления.Записать ();

        Запрос = Новый Запрос;
        Запрос.Текст =
            "ВЫБРАТЬ
              |      НачалоМесяцаСотрудники.Сотрудник КАК Сотрудник
              | ИЗ
              |      Документ.НачалоМесяца.Сотрудники КАК
НачалоМесяцаСотрудники
              | ГДЕ
              |      НачалоМесяцаСотрудники.Ссылка = &ТекущийДокумент";

        Запрос.УстановитьПараметр ("ТекущийДокумент", Ссылка);

        ТабЗнач = Запрос.Выполнить ().Выгрузить ();

        МассивСотрудников = ТабЗнач.ВыгрузитьКолонку ("Сотрудник");

        ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления (Движения.Начисления,
        ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Оклад, МассивСотрудников);
        Движения.Начисления.Записывать = Истина;
        ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления (Движения.Начисления,
        ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Премия, МассивСотрудников);
        Движения.Начисления.Записывать = Истина;

        КонецПроцедуры

```

Листинг А.6 – Код модуля формы документа «Невыход»

```

&НаКлиенте
Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении (Элемент)

    ГРС = Элементы.Сотрудники.ТекущиеДанные;

    ГРС.ГрафикРаботы = ГрафикРаботыНаСервере (ГРС.Сотрудник);

    ГРС.ВидРасчёта = ВРТ ();
КонецПроцедуры

Функция ГрафикРаботыНаСервере (СсылкаНаСотрудника)

```

```

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
          |      Сотрудники.ГрафикРаботы КАК ГрафикРаботы,
          |      Сотрудники.Наименование КАК Наименование
          | ИЗ
          |      Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники
          | ГДЕ

```

```

        |      Сотрудники.Ссылка = &Ссылка";

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", СсылкаНаСотрудника);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
    ГРС = ВыборкаДетальныеЗаписи.ГрафикРаботы;
    Возврат ГРС;
КонецЕсли;

КонецФункции

Функция ВРТ()

    ВРТ = ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Невыход;
    Возврат ВРТ;

КонецФункции

Листинг А.7 – Код модуля объекта документа «Невыход»

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)

    // регистр Начисления
    Движения.Начисления.Записывать = Истина;
    Для Каждого ТекСтрокаСотрудники Из Сотрудники Цикл
        Движение = Движения.Начисления.Добавить();
        Движение.Сторно = Ложь;
        Движение.ВидРасчета = ТекСтрокаСотрудники.ВидРасчёта;
        Движение.ПериодДействияНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
        Движение.ПериодДействияКонец =
КонецДня(ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончания);
        Движение.ПериодРегистрации =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
        Движение.БазовыйПериодНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
        Движение.БазовыйПериодКонец =
КонецДня(ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончания);
        Движение.Сотрудник = ТекСтрокаСотрудники.Сотрудник;
        Движение.ГрафикРаботы = ТекСтрокаСотрудники.ГрафикРаботы;
    КонецЦикла;

    Движения.Начисления.Записать();

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |      НевыходСотрудники.Сотрудник КАК Сотрудник
        | ИЗ

```

```

|      Документ.Невыход.Сотрудники КАК НевыходСотрудники
| ГДЕ
|      НевыходСотрудники.Ссылка = &ТекущийДокумент";

Запрос.УстановитьПараметр("ТекущийДокумент", Ссылка);

ТабЗнач = запрос.Выполнить().Выгрузить();

МассивСотрудников = ТабЗнач.ВыгрузитьКолонку("Сотрудник");

ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления(Движения.Начисления,
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Оклад, МассивСотрудников);
Движения.Начисления.Записывать = Истина;

ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления(Движения.Начисления,
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Премия, МассивСотрудников);
Движения.Начисления.Записывать = Истина;
КонецПроцедуры

```

Листинг А.8 – Код модуля формы документа «Премии»

&НаКлиенте

Процедура СотрудникиСотрудникПриИзменении(Элемент)

```

ГРС = Элементы.Сотрудники.ТекущиеДанные;
ГРС.ГрафикРаботы = ГрафикРаботыНаСервере(ГРС.Сотрудник);

ГРС.ВидРасчёта = ВРТ();

```

КонецПроцедуры

Функция ГрафикРаботыНаСервере(СсылкаНаСотрудника)

```

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |      Сотрудники.ГрафикРаботы КАК ГрафикРаботы,
    |      Сотрудники.Наименование КАК Наименование
    | ИЗ
    |      Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники
    | ГДЕ
    |      Сотрудники.Ссылка = &Ссылка";

Запрос.УстановитьПараметр("Ссылка", СсылкаНаСотрудника);

РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить();

ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать();

Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий() Тогда
    ГРС = ВыборкаДетальныеЗаписи.ГрафикРаботы;
    Возврат ГРС;

```

КонецЕсли;

КонецФункции

Функция ВРТ()

ВРТ = ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Премия;
Возврат ВРТ;

КонецФункции

Листинг А.9 – Код модуль объекта документа «Премии»

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)

```
// регистр Начисления
Движения.Начисления.Записывать = Истина;
Для Каждого ТекСтрокаСотрудники Из Сотрудники Цикл
    Движение = Движения.Начисления.Добавить();
    Движение.Сторно = Ложь;
    Движение.ВидРасчета = ТекСтрокаСотрудники.ВидРасчёта;
    Движение.ПериодДействияНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
    Движение.ПериодДействияКонец =
КонецДня(ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончания);
    Движение.ПериодРегистрации =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
    Движение.БазовыйПериодНачало =
ТекСтрокаСотрудники.ДатаНачала;
    Движение.БазовыйПериодКонец =
КонецДня(ТекСтрокаСотрудники.ДатаОкончания);
    Движение.Сотрудник = ТекСтрокаСотрудники.Сотрудник;
КонецЦикла;

Движения.Начисления.Записать();

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |     ПремииСотрудники.Сотрудник КАК Сотрудник
    | ИЗ
    |     Документ.Премии.Сотрудники КАК ПремииСотрудники
    | ГДЕ
    |     ПремииСотрудники.Ссылка = &ТекущийДокумент";

Запрос.УстановитьПараметр("ТекущийДокумент", Ссылка);

ТабЗнач = запрос.Выполнить().Выгрузить();

МассивСотрудников = ТабЗнач.ВыгрузитьКолонку("Сотрудник");

ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления(Движения.Начисления,
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Оклад, МассивСотрудников);
```

```
Движения.Начисления.Записывать = Истина;
```

```
ПроведениеРасчётов.РасчитатьНачисления (Движения.Начисления,  
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Премия, МассивСотрудников);  
Движения.Начисления.Записывать = Истина;
```

```
КонецПроцедуры
```

Листинг А.10 – Код модуля формы документа «График работы»

```
&НаКлиенте
```

```
Процедура ПриОткрытии (Отказ)
```

```
КонецПроцедуры
```

```
&НаКлиенте
```

```
Процедура ГодПриИзменении (Элемент)
```

```
Объект.ПереченьМесяцев.Очистить ();
```

```
Если Объект.ПереченьМесяцев.Количество () = 0 Тогда
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();  
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;  
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Январь";  
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 1;  
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();  
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;  
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Февраль";  
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 2;  
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = УзнатьВисокосныйГод ();
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();  
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;  
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Март";  
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 3;  
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();  
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;  
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Апрель";  
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 4;  
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 30;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();  
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;  
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Май";  
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 5;  
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить ();
```

```
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Июнь";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 6;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 30;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Июль";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 7;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Август";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 8;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Сентябрь";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 9;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 30;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Октябрь";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 10;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Ноябрь";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 11;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 30;
```

```
НоваяСтрокаМесяца = Объект.ПереченьМесяцев.Добавить();
НоваяСтрокаМесяца.Использовать = Ложь;
НоваяСтрокаМесяца.Месяц = "Декабрь";
НоваяСтрокаМесяца.НомерМесяца = 12;
НоваяСтрокаМесяца.КоличествоДней = 31;
```

```
КонецЕсли;
```

```
КонецПроцедуры
```

Листинг А.11 – Код модуля объекта документа «График работы»

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, РежимПроведения)

```
НачатьЗаполнятьГрафик();
```

```
КонецПроцедуры
```

Процедура НачатьЗаполнятьГрафик()

Для Каждого Строка Из ГрафикРаботыНаМесяц Цикл

ПроверитьЗаполненностьГрафика (Строка.НомерМесяца) ;
ЗаполнитьГрафик (Строка.Месяц) ;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Процедура ЗаполнитьГрафик (Месяц)

КолВодней = КоличествоДней (Месяц) ;
День = 1;

Пока КолВодней <> 0 Цикл

Если День < 10 Тогда
ДеньД = "0" + День;
Иначе
ДеньД = День;
КонецЕсли;

МенеджерЗаписи =
РегистрыСведений.График.СоздатьМенеджерЗаписи() ;
МенеджерЗаписи.НаименованиеГрафика = НаименованиеГрафика;
МенеджерЗаписи.Период = Дата;
МенеджерЗаписи.Дата =
СтрЗаменить (Строка (Год) , Символы.НПП, "") + НомерМесяца (Месяц) +
ДеньД;

Если ЗаполнениеДня (Месяц, День) = Истина Тогда
МенеджерЗаписи.Значение = 1;
Иначе
МенеджерЗаписи.Значение = 0;
КонецЕсли;

МенеджерЗаписи.Записать () ;

Дата = Дата + 1;
День = День + 1;
КолВодней = КолВодней - 1;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Функция ЗаполнениеДня (Месяц, День)

Отбор = Новый Структура;
Отбор.Вставить ("Месяц", Месяц) ;

МассивПоиска = ГрафикРаботыНаМесяц.НайтиСтроки(Отбор);

Для каждого Строка Из МассивПоиска Цикл

```

Если День = 1 Тогда
    Если Строка.День1 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 2 Тогда
    Если Строка.День2 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 3 Тогда
    Если Строка.День3 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 4 Тогда
    Если Строка.День4 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 5 Тогда
    Если Строка.День5 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 6 Тогда
    Если Строка.День6 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 7 Тогда
    Если Строка.День7 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 8 Тогда
    Если Строка.День8 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь

```

```

        КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 9 Тогда
    Если Строка.День9 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 10 Тогда
    Если Строка.День10 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 11 Тогда
    Если Строка.День11 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 12 Тогда
    Если Строка.День12 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 13 Тогда
    Если Строка.День13 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
        ИначеЕсли День = 14 Тогда
    Если Строка.День14 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 15 Тогда
    Если Строка.День15 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 16 Тогда
    Если Строка.День16 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонечЕсли;
ИначеЕсли День = 17 Тогда
    Если Строка.День17 = Истина Тогда
        Возврат Истина

```

```

Иначе
    Возврат Ложь
КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 18 Тогда
    Если Строка.День18 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 19 Тогда
    Если Строка.День19 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 20 Тогда
    Если Строка.День20 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 21 Тогда
    Если Строка.День21 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 22 Тогда
    Если Строка.День22 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 23 Тогда
    Если Строка.День23 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 24 Тогда
    Если Строка.День24 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 25 Тогда
    Если Строка.День25 = Истина Тогда
        Возврат Истина
    Иначе
        Возврат Ложь
    КонецЕсли;
ИначеЕсли День = 26 Тогда

```

```

        Если Строка.День26 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли День = 27 Тогда
        Если Строка.День27 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли День = 28 Тогда
        Если Строка.День28 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли День = 29 Тогда
        Если Строка.День29 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли День = 30 Тогда
        Если Строка.День30 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли День = 31 Тогда
        Если Строка.День31 = Истина Тогда
            Возврат Истина
        Иначе
            Возврат Ложь
        КонецЕсли;
    КонецЕсли;

```

КонецЦикла;

КонецФункции

Листинг А.12 – Код модуля формы документа «Расчёт заработной платы»

&НаКлиенте

Процедура РасчётЗаработнойПлаты(Команда)

```

    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    РасчётЗаработнойПлатыПечать(ТабДок, Объект.Ссылка);
    ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
    ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    ТабДок.Показать("Печать");

```

КонецПроцедуры

&НаСервере

Функция ЗапросБезОбхода (Ссылка)

```

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Сотрудник КАК
Сотрудник,
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Сотрудник.Код
КАК НомерСотрудника,
          |
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Сотрудник.Должность
КАК Должность,
          |
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Сотрудник.Подразделен
ие КАК Подразделение,
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Ссылка.Месяц КАК
Месяц,
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Ссылка.Год КАК
Год
          | ИЗ
          |      Документ.РасчётЗаработнойПлаты.ПереченьСотрудников КАК
РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников
          | ГДЕ
          |      РасчётЗаработнойПлатыПереченьСотрудников.Ссылка
В (&Ссылка) ";

```

```

    Запрос.Параметры.Вставить ("Ссылка", Ссылка);

```

```

    Возврат Запрос.Выполнить ().Выбрать ();

```

КонецФункции

&НаСервере

Функция ЗапросСОбходомРегистра (Ссылка, Сотрудник)

```

    Дат = СтрЗаменить (Строка (Объект.Год) , Символы.НПП, "") +
ПолучитьМесяц () + "01";

```

```

    Запрос = Новый Запрос;

```

```

    Запрос.Текст =

```

```

        "ВЫБРАТЬ

```

```

          |      Начисления.Сотрудник КАК Сотрудник,

```

```

          |      Начисления.Результат КАК Результат,

```

```

          |      Начисления.Сотрудник.Подразделение КАК Подразделение,

```

```

          |      Начисления.Сотрудник.Должность КАК Должность,

```

```

          |      Начисления.ВидРасчета КАК ВидРасчета,

```

```

          |      Начисления.Сотрудник.Код КАК НомерСотрудника,

```

```

          |      Начисления.ПериодДействияНачало КАК ПериодДействияНачало,

```

```

          |      Начисления.ПериодДействияКонец КАК ПериодДействияКонец,

```

```

          |      Начисления.Результат * 0.13 КАК НДФЛ

```

```

          | ИЗ

```

```

|      РегистрРасчета.Начисления КАК Начисления
| ГДЕ
|      Начисления.ПериодРегистрации МЕЖДУ &ДатаНачала И
&ДатаОкончания
|      И Начисления.Сотрудник = &Сотрудник";

Запрос.Параметры.Вставить ("Ссылка", Ссылка);
Запрос.Параметры.Вставить ("Сотрудник", Сотрудник);

Запрос.Параметры.Вставить ("ДатаНачала",      НачалоМесяца (Дат) );
Запрос.Параметры.Вставить ("ДатаОкончания",    КонецМесяца (Дат) );

Возврат  Запрос.Выполнить () .Выбрать ();

КонецФункции

&НаСервере
Функция ЗапросНДФЛ(Ссылка, Сотрудник)

    Дат = СтрЗаменить (Строка (Объект.Год) ,Символы.НПП,"") +
ПолучитьМесяц () + "01";

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
"ВЫБРАТЬ
|      СуммаРезультат.Результат - СуммаЛьгот.Цена КАК
СуммаСльготами
| ИЗ
|      (ВЫБРАТЬ
|          СУММА (Начисления.Результат) КАК Результат
|      ИЗ
|          РегистрРасчета.Начисления КАК Начисления
|      ГДЕ
|          Начисления.ПериодРегистрации МЕЖДУ &ДатаНачала И
&ДатаОкончания
|          И Начисления.Сотрудник = &Сотрудник) КАК
СуммаРезультат,
|      (ВЫБРАТЬ
|          ЕСТЬNULL (СУММА (ЛьготыСотрудников.Цена), 0) КАК Цена
|      ИЗ
|          РегистрСведений.ЛьготыСотрудников КАК
ЛьготыСотрудников
|      ГДЕ
|          ЛьготыСотрудников.Сотрудник = &Сотрудник) КАК
СуммаЛьгот";

    Запрос.Параметры.Вставить ("Сотрудник", Сотрудник);

    Запрос.Параметры.Вставить ("ДатаНачала",      НачалоМесяца (Дат) );
    Запрос.Параметры.Вставить ("ДатаОкончания",    КонецМесяца (Дат) );

    Выборка  = Запрос.Выполнить () .Выбрать ();

```

```

Пока Выборка.Следующий() Цикл

    Возврат Выборка.СуммаСЛьготами;

КонецЦикла;

КонецФункции

&НаСервере
Функция ПолучитьСуммуЛьготы(Сотрудник)

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
                    |          СУММА (ЛьготыСотрудников.Цена) КАК
СуммаЛьгот
                    | ИЗ
                    |          РегистрСведений.ЛьготыСотрудников КАК
ЛьготыСотрудников
                    | ГДЕ
                    |          ЛьготыСотрудников.Сотрудник = &Сотрудник";
    Запрос.УстановитьПараметр ("Сотрудник", Сотрудник);

    Возврат Запрос.Выполнить().Выбрать();

КонецФункции

&НаСервере
Процедура ПередЗаписьюНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект,
ПараметрыЗаписи)

    Для Каждого Строка Из Объект.ПереченьСотрудников Цикл

        Если ПроверитьДокументыЗаМесяц(Строка.Сотрудник) = Истина
Тогда

            Отказ = Истина;
            Сообщить("На сотрудника " + Строка.Сотрудник + " в
этом месяце уже есть выплаты!");

        КонецЕсли;

    КонецЦикла;

КонецПроцедуры

```

Листинг А.13 – Код общего модуля «Проведение расчётов»

Процедура РасчитатьНачисления(НаборЗаписейРегистра,
ТребуемыйВидРасчёта, СписокСотрудников) Экспорт

```

Регистратор = НаборЗаписейРегистра.Отбор.Регистратор.Значение;

```

```

Если ТребуемыйВидРасчёта =
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Оклад Тогда

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
          | НачисленияДанныеГрафика.ЗначениеПериодДействия КАК
Норма,
          |
          | НачисленияДанныеГрафика.ЗначениеФактическийПериодДействия КАК
Факт,
          | НачисленияДанныеГрафика.НомерСтроки КАК НомерСтроки
          | ИЗ
          | РегистрРасчета.Начисления.ДанныеГрафика (
          | Регистратор = &Регистратор
          | И ВидРасчета = &ВидРасчета
          | И Сотрудник В (&СписокСотрудников))
КАК НачисленияДанныеГрафика";

    Запрос.УстановитьПараметр("Регистратор", Регистратор);
    Запрос.УстановитьПараметр("ВидРасчета",
ТребуемыйВидРасчёта);
    Запрос.УстановитьПараметр("СписокСотрудников",
СписокСотрудников);

    Результат = Запрос.Выполнить();
    Выборка = Результат.Выбрать();

    Для каждого ЗаписьРегистра Из НаборЗаписейРегистра Цикл
        СтруктураНомер = Новый Структура("НомерСтроки");
        СтруктураНомер.НомерСтроки =
ЗаписьРегистра.НомерСтроки;
        Выборка.Сбросить();

        Если Выборка.НайтиСледующий(СтруктураНомер) Тогда
            Если Выборка.Норма = 0 Тогда
                Сообщить("Вид расчёта: Оклад - Нет рабочих
дней в заданном периоде");
            ЗаписьРегистра.Результат = 0;
            Иначе
                ЗаписьРегистра.Результат =
(ЗаписьРегистра.ИсходныеДанные / Выборка.Норма) * Выборка.Факт;
                Сообщить("Выполнен расчёт " +
ЗаписьРегистра.Регистратор + " - " + ЗаписьРегистра.ВидРасчета + "
- " + ЗаписьРегистра.Сотрудник);
                КонецЕсли;
            КонецЕсли;;
        КонецЦикла;

    ИначеЕсли ТребуемыйВидРасчёта =
ПланыВидовРасчета.ОсновныеНачисления.Премия Тогда

```

```

Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    |     НачисленияБазаНачисления.РезультатБаза КАК База,
    |     НачисленияБазаНачисления.НомерСтроки КАК НомерСтроки
    | ИЗ
    |     РегистрРасчета.Начисления.БазаНачисления (
    |         &ИзмеренияОсновного,
    |         &ИзмеренияБазового,
    |         ,
    |         Регистратор = &Регистратор
    |         И ВидРасчета = &ВидРасчета
    |         И Сотрудник В (&СписокСотрудников))
КАК НачисленияБазаНачисления";

Измер = Новый Массив(1);
Измер[0] = "Сотрудник";

Запрос.УстановитьПараметр("ВидРасчета", ТребуемыйВидРасчёта);
Запрос.УстановитьПараметр("ИзмеренияБазового", Измер);
Запрос.УстановитьПараметр("ИзмеренияОсновного", Измер);
Запрос.УстановитьПараметр("Регистратор", Регистратор);
Запрос.УстановитьПараметр("СписокСотрудников",
СписокСотрудников);

ВыборкаРезультата = Запрос.Выполнить().Выбрать();

Для каждого ЗаписьРегистра Из НаборЗаписейРегистра Цикл
    СтруктураНомер = Новый Структура("НомерСтроки");
    СтруктураНомер.НомерСтроки =
ЗаписьРегистра.НомерСтроки;
    ВыборкаРезультата.Сбросить();

    Если
        ВыборкаРезультата.НайтиСледующий(СтруктураНомер) Тогда
        ЗаписьРегистра.Результат =
        ВыборкаРезультата.База * (10 / 100);
        Сообщить("Выполнен расчёт " +
        ЗаписьРегистра.Регистратор
        + " - " + ЗаписьРегистра.ВидРасчета + " - " +
        ЗаписьРегистра.Сотрудник);
        КонецЕсли;

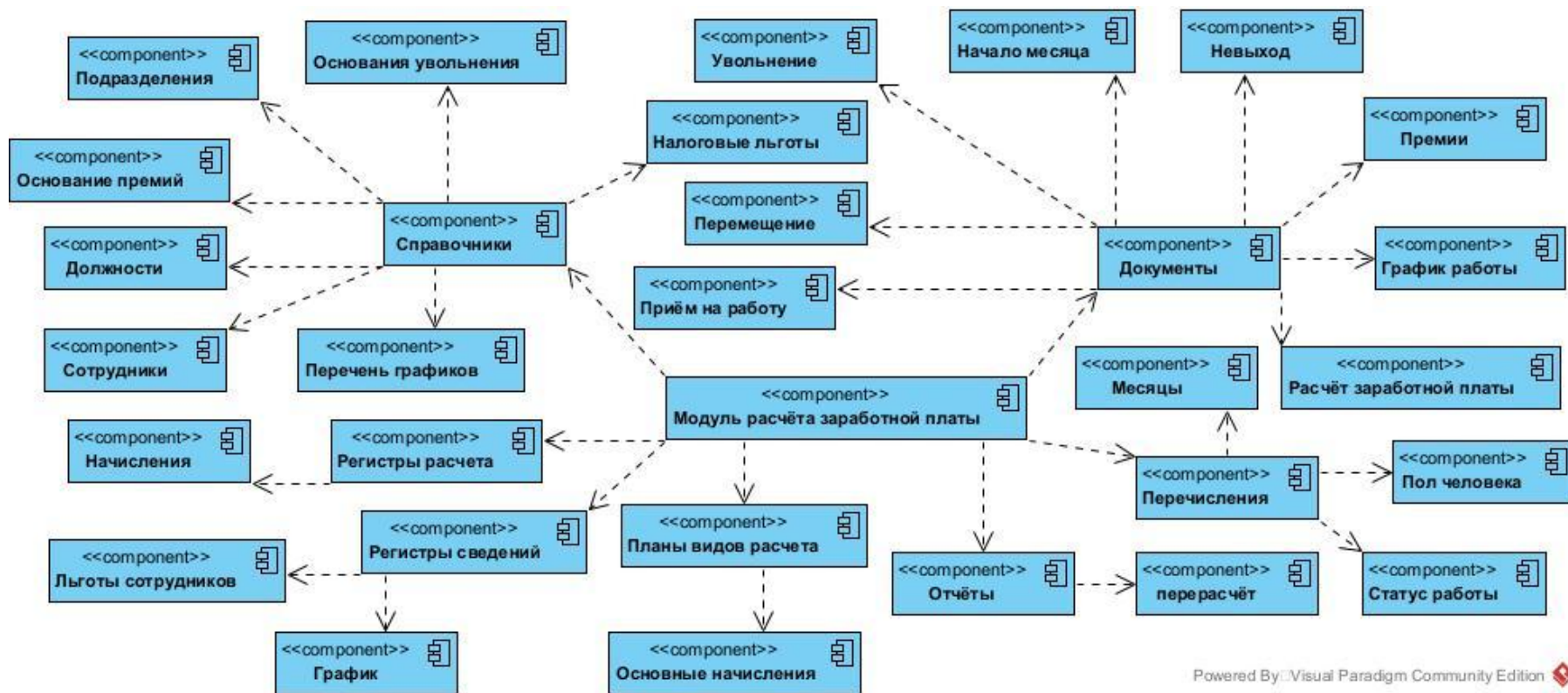
    КонецЦикла;

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

```

Приложение Б
(рекомендуемое)
Диаграмма компонентов



Приложение В
(рекомендуемое)
Результаты тестирования

Дипломная работа заплата (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+F

Администратор

Главное

Расчёт заработной платы

Приём на работу

Приём на работу 000000008 от 26.05.2025 20:54:48

← →

★

Приём на работу 000000008 от 26.05.2025 20:54:48

🔍

⌵

⌵

×

ФИО:

Сукарев Антон Игоревич

Номер телефона:

+7 (777) 678 74 76

Пол:

Мужской

▼

Дата рождения:

18.11.1987

📅

Возраст:

38

☒ Наименование

☒ Вычет за первого ребенка

☒ Вычет за второго ребенка

☐ Доп.

☐ Третий и последующие дети

Провести и закрыть

Записать

Провести

Еще ▾

Текущие вызовы: 0

Накопленные вызовы: 52

Рисунок В.1 – Создание документа «Приём на работу»

Дипломная работа заплата (1С:Предприятие)

Поиск Ctrl+F

Администратор

Главное

Расчёт заработной платы

Приём на работу

Приём на работу

← →

★

Приём на работу

🔍

⌵

⌵

×

Создать

📄

Поиск (Ctrl+F)

🔍

Еще ▾

Дата	Номер	ФИО	Номер телефона	Дата рождения
21.04.2025 15:36:28	000000002	Иванов Иван Иванович	9876578578	04.04.2001
23.04.2025 12:55:27	000000003	Петров Петр Петрович	89870780185	01.01.2001
19.05.2025 23:09:04	000000004	Дегтяр Вадим Вадимович	+7 (987) 356 34 61	14.08.1992
19.05.2025 23:09:17	000000006	Киреева Ирина Михайловна	+7 (987) 263 73 26	05.08.1987
19.05.2025 23:09:21	000000005	Стехов Виктор Витальевич	+7 (987) 264 56 29	15.10.1986
20.05.2025 1:41:13	000000007	Сараев Максим Витальевич	+7 (987) 346 57 83	11.06.1998
26.05.2025 20:54:48	000000008	Сукарев Антон Игоревич	+7 (777) 678 74 76	18.11.1987
26.05.2025 21:00:38	000000009	Измайлов Виктор Владимирович	+7 (889) 234 78 23	03.06.1987

Создание:

Приём на работу

000000009 от 26.05.20...

Текущие вызовы: 0

Накопленные вызовы: 52

Рисунок В.2 – Форма списка документов «Приём на работу»

Дипломная работа зарплата (1С-Предприятие)

Главное Расчёт заработной платы **Приём на работу** × Перемещение × Перемещение 000000008 от 19.05.2025 23:43:31 × Перемещение 000000009 от 20.05.2025 1:43:46 × **Приём на работу 000000008 от 26.05.2025 20:54:48** ×

← → ☆ **Приём на работу 000000008 от 26.05.2025 20:54:48**

ФИО: Сухарёв Антон Игоревич Номер телефона: +7 (777) 678 74 76

Пол: Мужской

Дата рождения: 18.11.1987 Возраст: 38

✓ Наименование

✓ ☒ Вычет за первого ребенка

✓ ☒ Вычет за второго ребенка

☐ Доп

☐ Третий и последующие дети

Провести и закрыть Записать Провести Ещё -

Сообщения:

Имя повторяется

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 87

Рисунок В.3 – Ошибка повторения данных документа «Приём на работу»

Дипломная работа зарплата (1С-Предприятие)

Главное Расчёт заработной платы **Перемещение** × Перемещение 000000010 от 27.05.2025 12:21:16 ×

← → ☆ **Перемещение 000000010 от 27.05.2025 12:21:16**

Провести и закрыть Записать Провести

Номер: 000000010

Дата: 27.05.2025 12:21:16

ФИО: Сухарёв Антон Игоревич

Номер телефона: +7 (777) 678 74 76

Установите новые значения должности и подразделения и оклада

Должность: Менеджер Подразделение: Подразделение 2 График работы: 2/2

Оклад: 50 000,00

Поменяйте статус

Статус: Работает

Текущие вызовы: 2 Накопленные вызовы: 45

Рисунок В.4 – Создание документа «Перемещение»

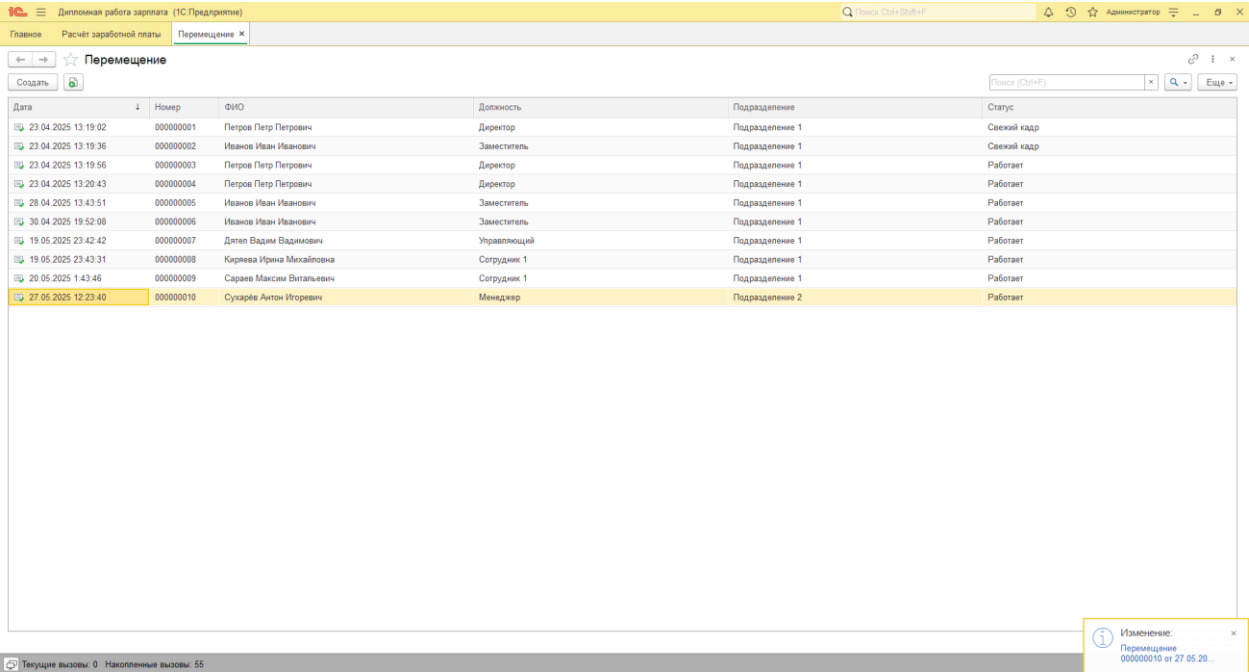


Рисунок В.5 – Форма списка документов «Перемещение»

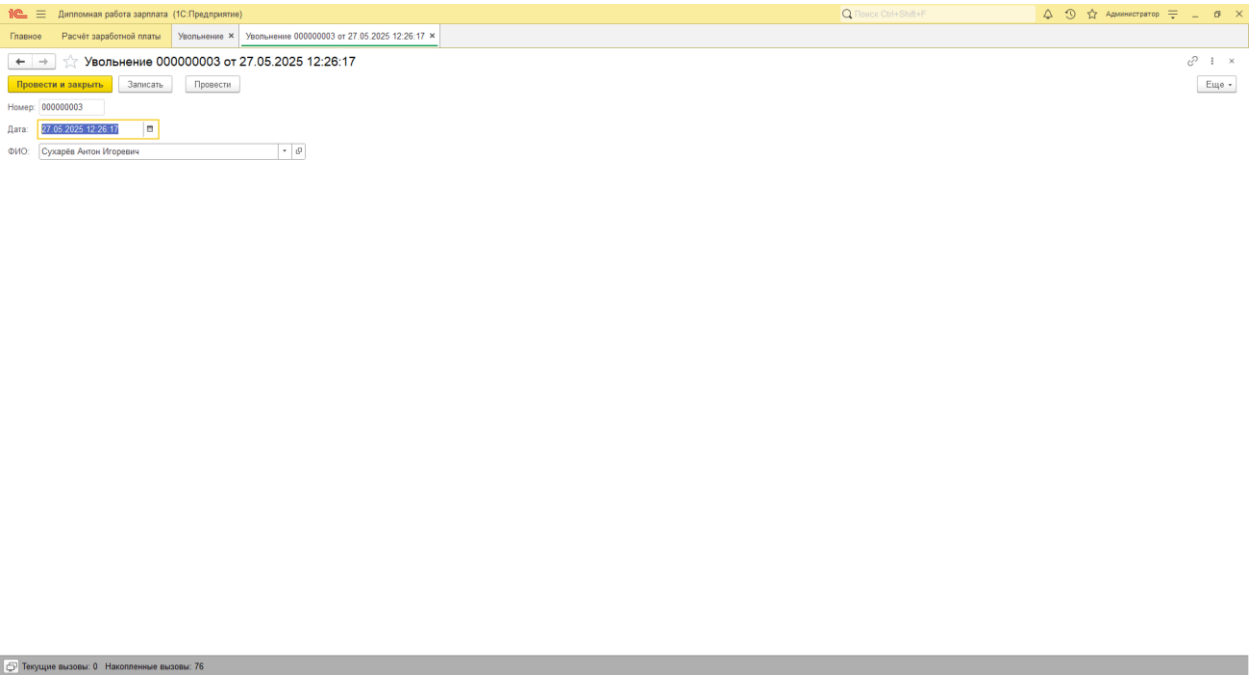


Рисунок В.6 – Создание документа «Увольнение»

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное Расчёт заработной платы Увольнение

Создать

Тонка (СМ+P)

Дата	№	ФИО
23.04.2025 15:00:02	000000001	Иванов Иван Иванович
26.05.2025 2:02:33	000000002	Сидков Виктор Витальевич
27.05.2025 12:26:17	000000003	Сукарев Антон Игоревич

Создание: 27.05.2025 12:26:17

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 75

Рисунок В.7 – Форма списка документов «Увольнение»

Дипломная работа зарплата (1С:Предприятие)

Главное Расчёт заработной платы График работы График работы 000000011 от 27.05.2025 12:31:26

Год: 2025 Наименование графика: 2/2

Использовать

Месяц	Использовать
Январь	☐
Февраль	☐
Март	☐
Апрель	☐
Май	☒
Июнь	☒
Июль	☒
Август	☐
Сентябрь	☐
Октябрь	☐
Ноябрь	☐
Декабрь	☐

Месяц	Номер	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10	День 11	День 12	День 13	День 14	День 15	День 16	День 17	День 18	День 19	День 20	День 21	День 22	День 23	День 24	День 25	День 26	День 27	День 28	День 29	
Май	5	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	
Июнь	6	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒
Июль	7	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐

Провести и закрыть Записать Провести Еще...

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 100

Рисунок В.8 – Создание документа «График работы»

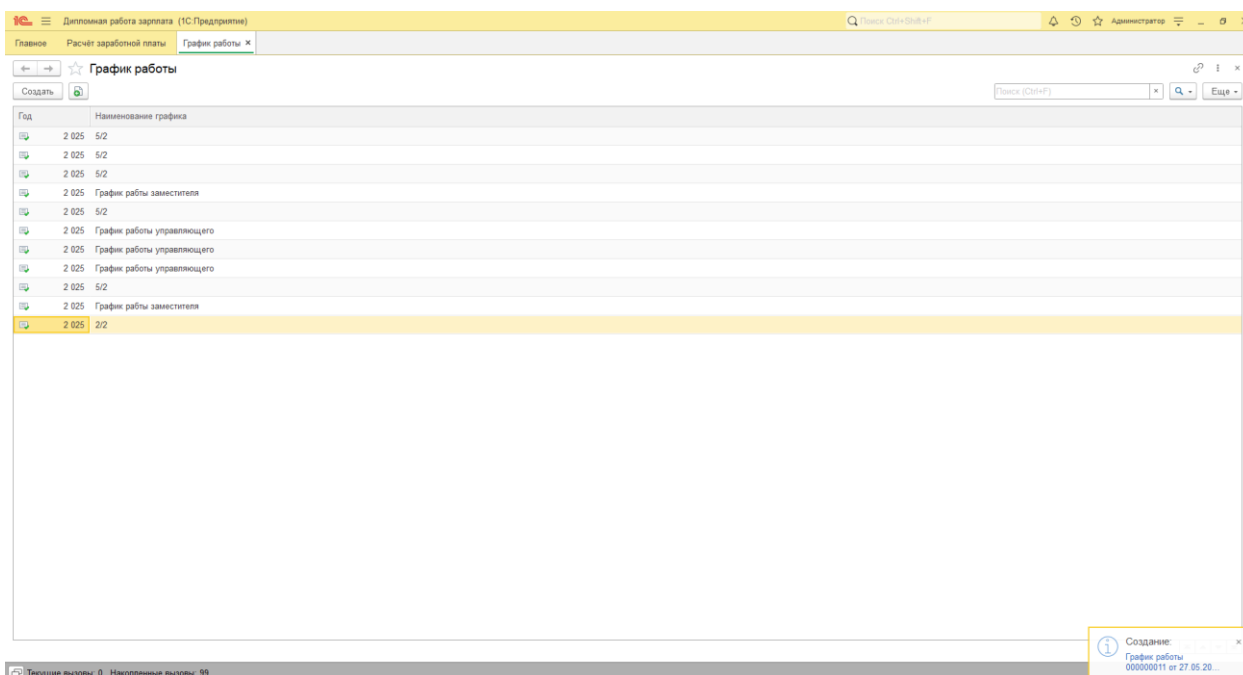


Рисунок В.9 – Форма списка документов «График работы»

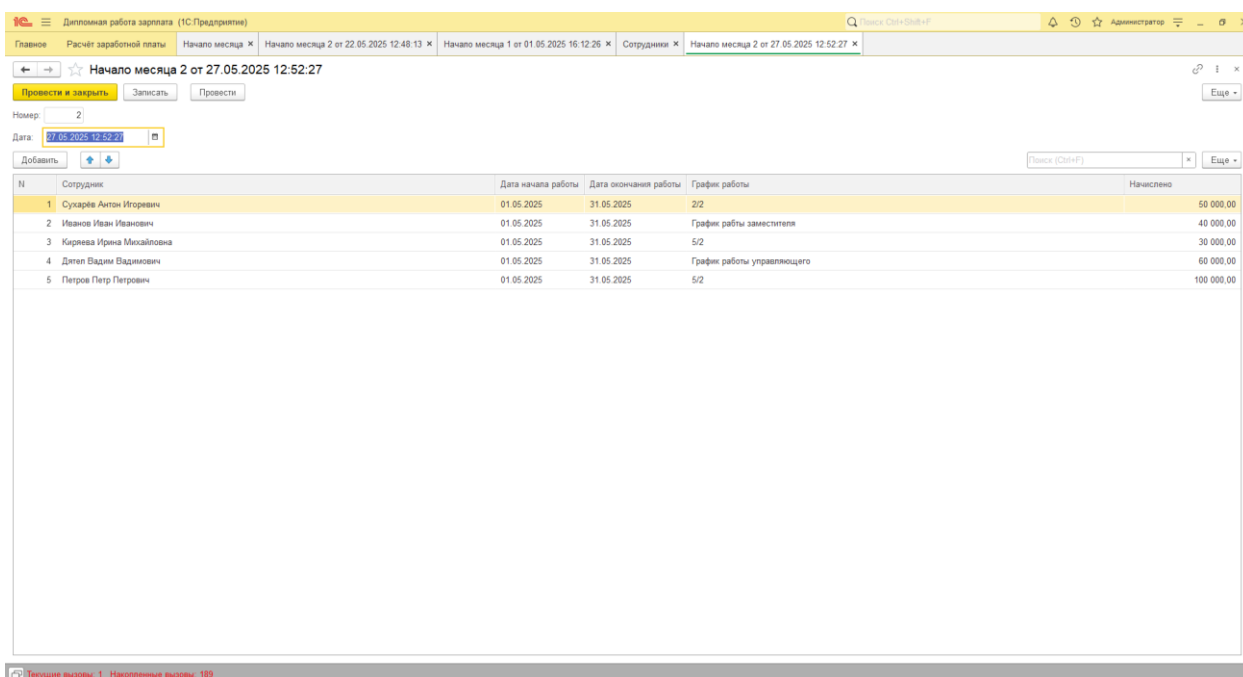


Рисунок В.10 – Создание документа «Начало месяца»

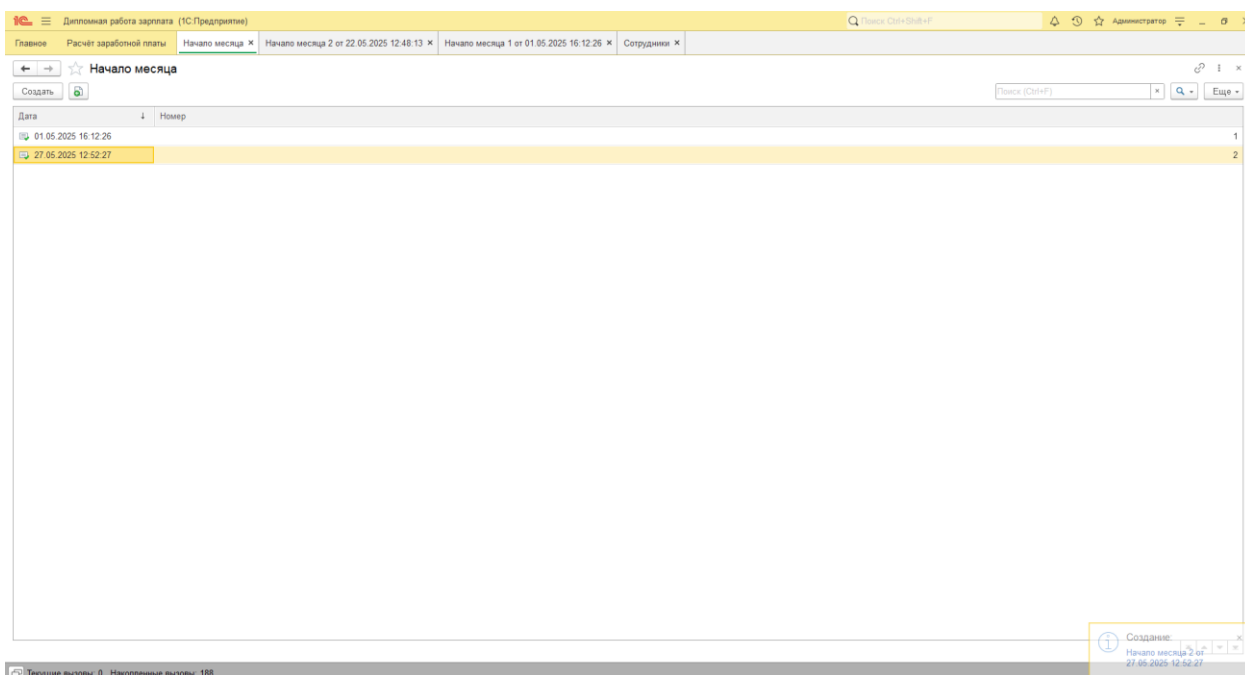


Рисунок В.11 – Форма списка документов «Начало месяца»

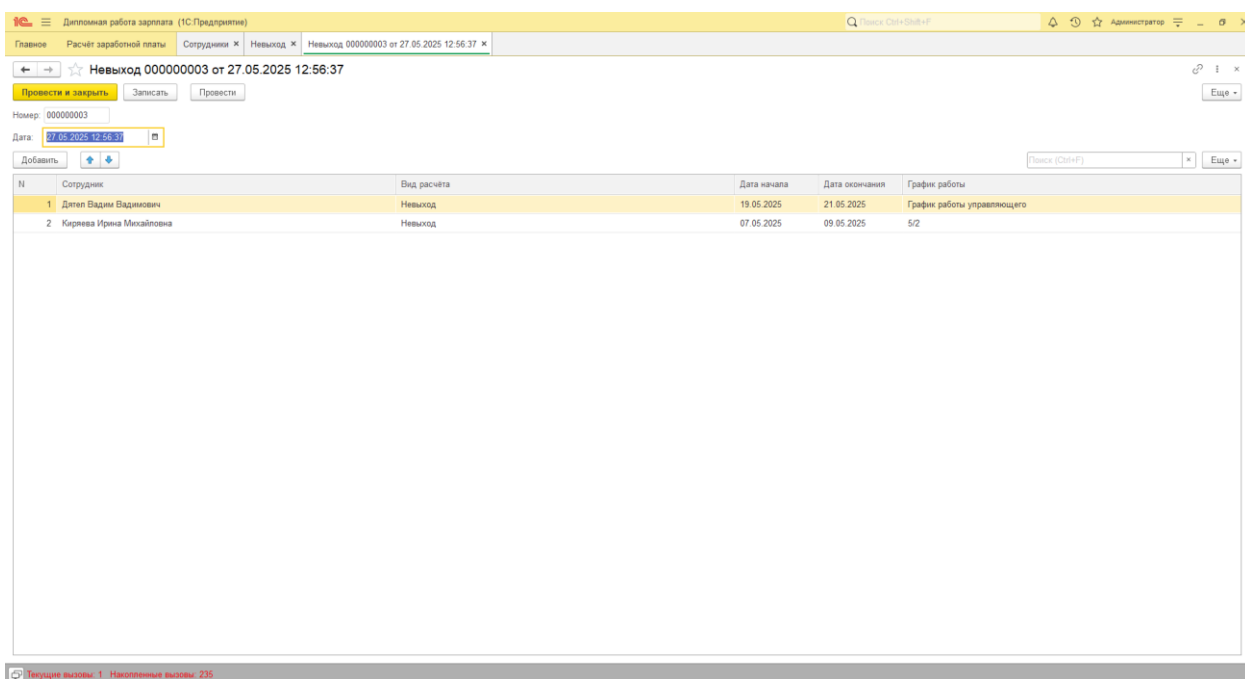


Рисунок В.12 – Создание документа «Невыход»

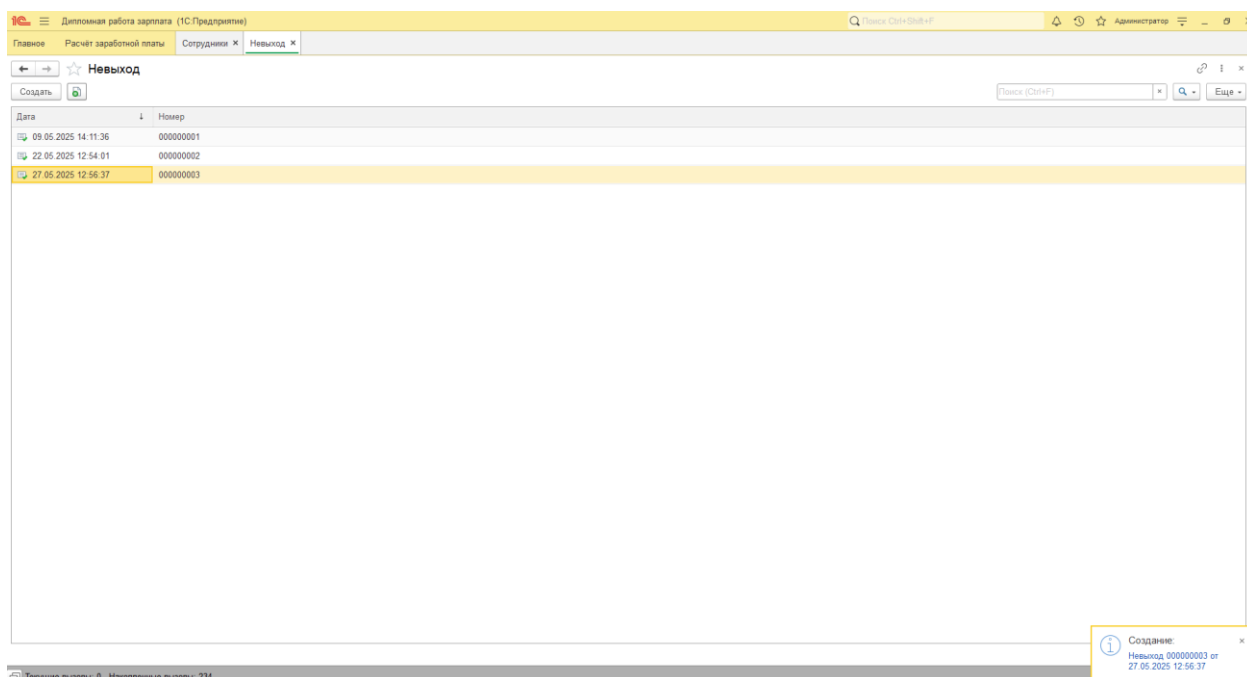


Рисунок В.13 – Форма списка документов «Невыход»

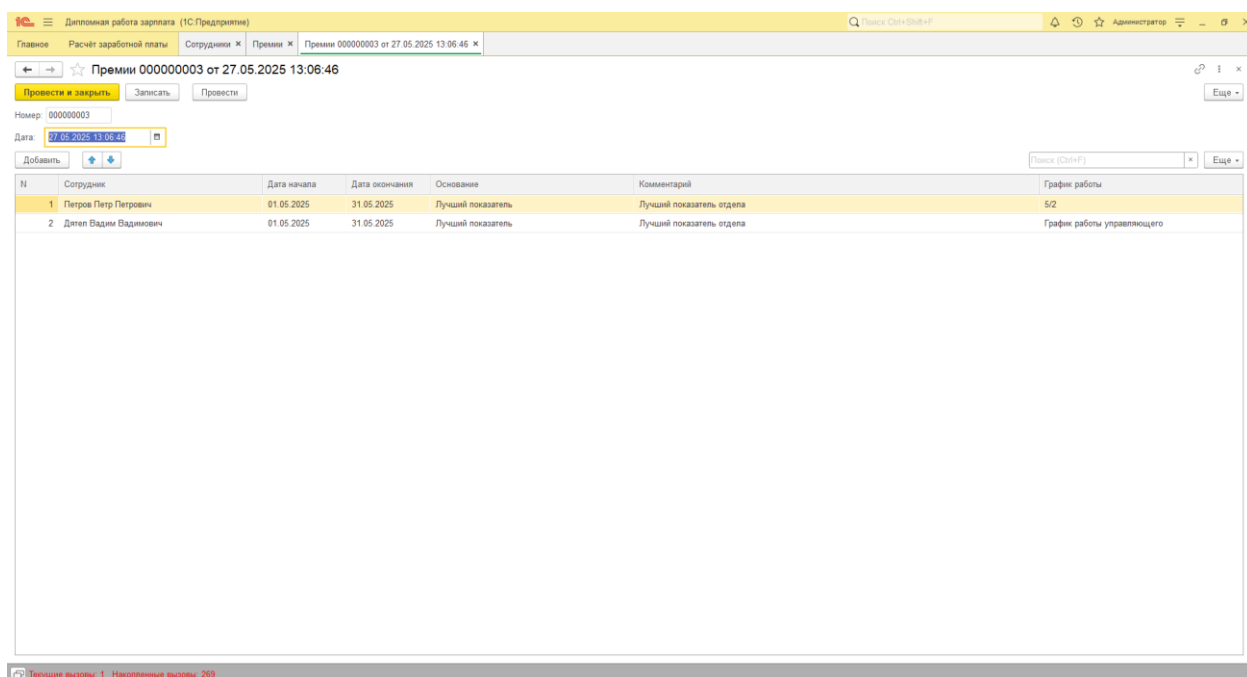


Рисунок В.14 – Создание документа «Премии»

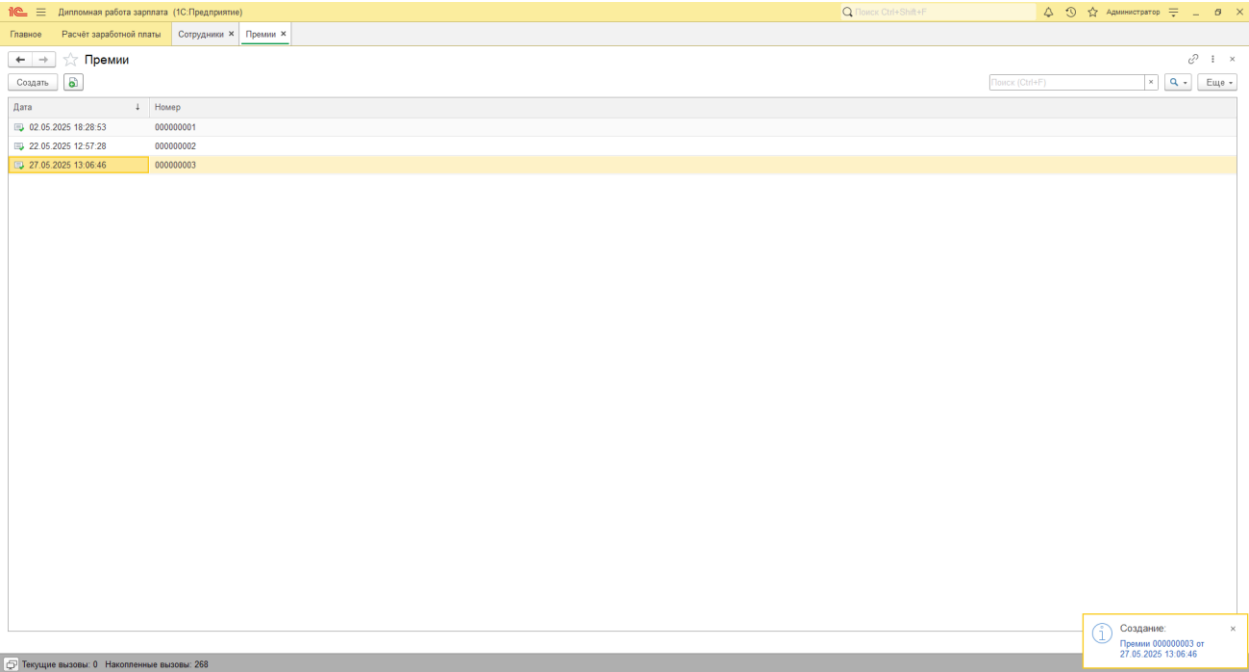


Рисунок В.15 – Форма списка документов «Премии»

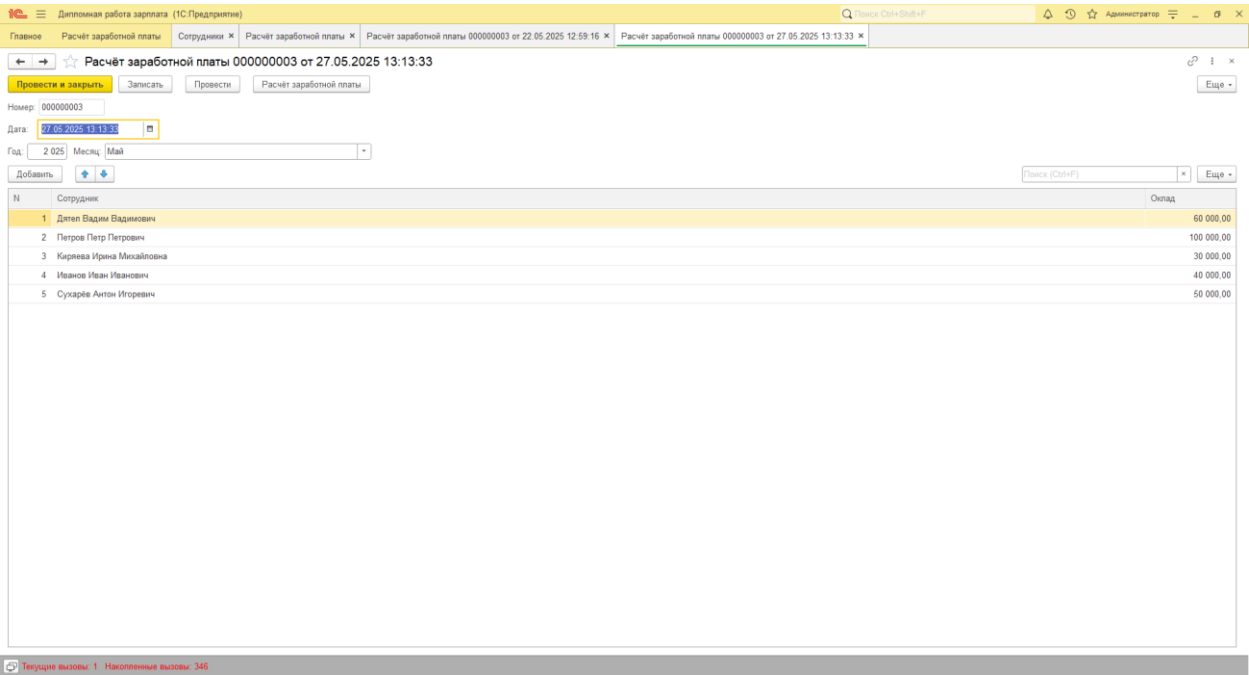


Рисунок В.16 – Создание документа «Расчёт заработной платы»

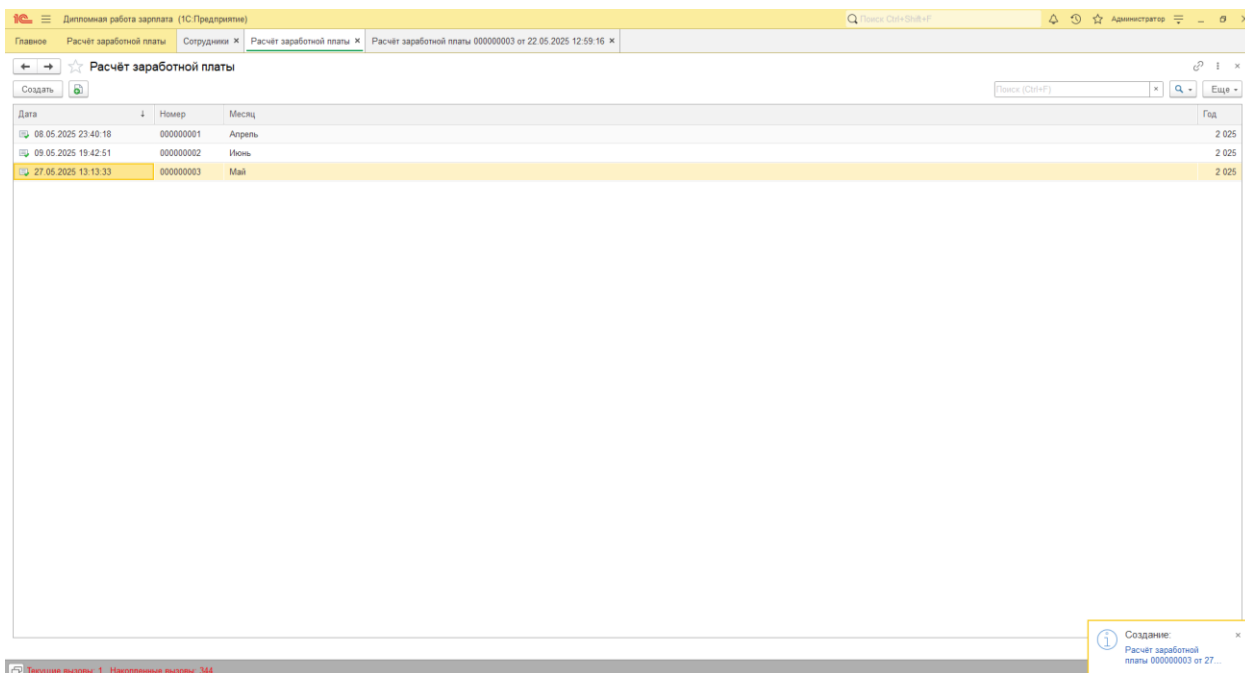


Рисунок В.17 – Форма списка документов «Расчёт заработной платы»

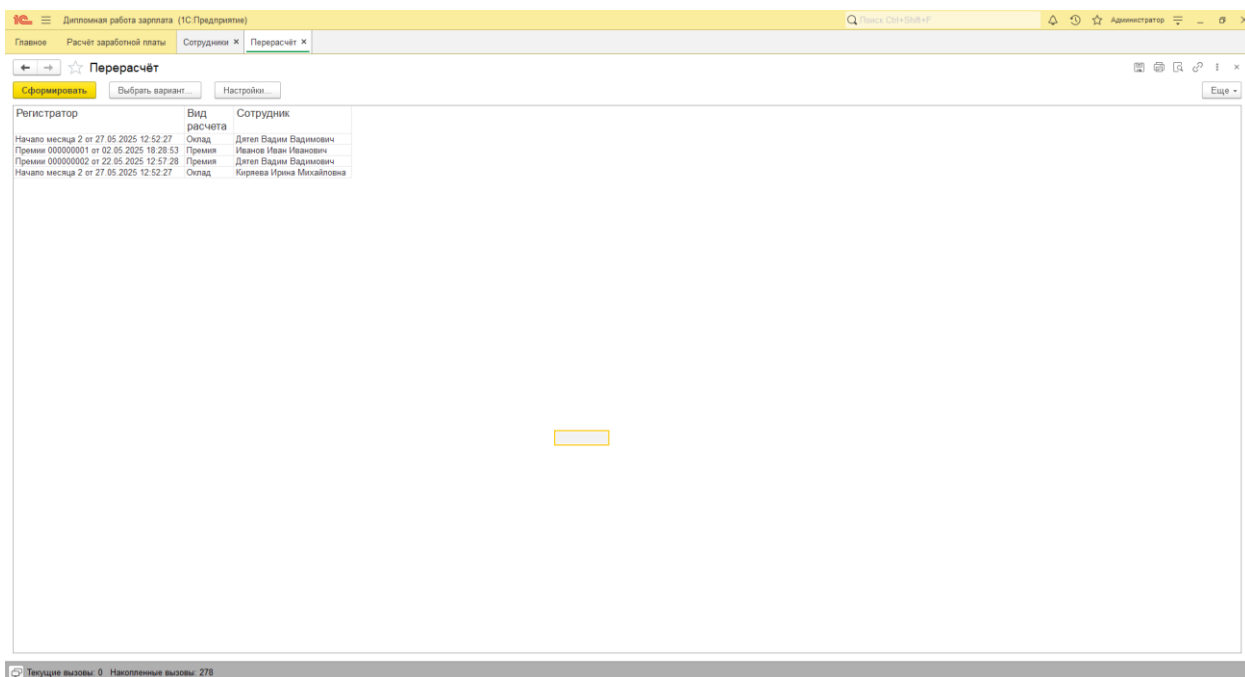


Рисунок В.18 – Формирование отчёта «Перерасчёт»

Дипломная работа: зарплата (1С:Предприятие)

Главное | Расчёт заработной платы | Сотрудник | Расчёт заработной платы | Расчёт заработной платы 000000003 от 22.05.2025 12:59:16 | Расчёт заработной платы 000000003 от 27.05.2025 13:13:33 | Печать

Печать

Границы | Ячейки

Расчёт заработной платы за Май 2025 года

Сотрудник: Дятел Вадим Вадимович | Подразделение: Подразделение 1
Номер сотрудника: 000000003 | Должность: Управляющий

Вид расчёта	Период	Сумма	Вид	Облагаемая налогом сумма	Сумма
Начислено			Удержано		
Оплата	05.2025	57 391.30	НДФЛ	65 069.56	8 459.0428
Премия	05.2025	5 739.13			
Начислено	05.2025				
Премия	05.2025	5 739.13			
Вычеты					
Вычет за первого ребёнка		1 400			
Вычет за второго ребёнка		1 400			
Доп		1 000			
Сумма льгот		3 800			
Итого начислено:		68 869.56	Итого удержано:		8 459.0428
			К выплате:		60 410.5172

Расчёт заработной платы за Май 2025 года

Сотрудник: Петров Петр Петрович | Подразделение: Подразделение 1
Номер сотрудника: 000000002 | Должность: Директор

Вид расчёта	Период	Сумма	Вид	Облагаемая налогом сумма	Сумма
Начислено			Удержано		
Оплата	05.2025	100 000.00	НДФЛ	110 000	14 300
Премия	05.2025	10 000.00			
Вычеты					
Сумма льгот					
Итого начислено:		110 000	Итого удержано:		14 300
					95 700

Расчёт заработной платы за Май 2025 года

Сотрудник: Киреева Ирина Михайловна | Подразделение: Подразделение 1
Номер сотрудника: 000000004 | Должность: Сотрудник 1

Вид расчёта	Период	Сумма	Вид	Облагаемая налогом сумма	Сумма
Начислено			Удержано		
Начислено	05.2025		НДФЛ	19 678.26	2 558.1738
Оплата	05.2025	23 478.26			
Начислено	05.2025				
Вычеты					

Текущие вызовы: 1 | Накопленные вызовы: 357

Рисунок В.19 – Формирование печатной формы документа «Расчёт заработной платы»

Приложение Г
(рекомендуемое)

Таблица сущностей и атрибутов логической модели

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
Сотрудники	Ссылка	РК	Уникальный код сотрудника в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Сотрудник»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
	Должность	FK	Ссылка на наименование должности
	Номер телефона		Номер телефона сотрудника
	Пол	FK	Ссылка на пол сотрудника
	Возраст		Возраст сотрудника
	Дата рождения		Дата рождения сотрудника
	Подразделение	FK	Ссылка на подразделение
	Статус	FK	Ссылка на статус работы сотрудника
	График работы	FK	Ссылка на график сотрудника
	Оклад		Ставка работы сотрудника
Табличная часть «Налоговые льготы» справочника Сотрудники	СсылкаСотрудники	РК	Ссылка на справочник, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Налоговые льготы	FK	Ссылка на наименование налоговой льготы
	Выбрано		Выбор налоговой льготы
	Цена		Цена налоговой льготы
Должности	Ссылка	РК	Уникальный код должности в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Должность»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
Подразделения	Ссылка	РК	Уникальный код подразделения в системе

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Подразделения»
	Ссылка	РК	Уникальный код подразделения в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Подразделения»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
Основания увольнения	Ссылка	РК	Уникальный код основания увольнения в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Основания увольнения»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
Налоговые льготы	Ссылка	РК	Уникальный код налоговых льгот в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Налоговые льготы»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
	Цена		Цена налоговой льготы
Перечень графиков	Ссылка	РК	Уникальный код перечня графиков в системе
	Имя предопределённых данных		Имя предопределённого элемента
	Цена		Цена налоговой льготы

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Перечень графиков»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
Основания премий	Ссылка	РК	Уникальный код основания премий в системе
	Код		Уникальный код сущности
	Наименование		Имя сущности «Основания премий»
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Элемент справочника, созданный разработчиком
Приём на работу	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	ФИО		Фамилия Имя Отчество сотрудника, которого вносят в систему
Приём на работу	Номер телефона		Номер телефона сотрудника
	Пол	ЕК	Ссылка на пол сотрудника
	Возраст		Вычитывается из текущей даты и даты рождения
	Дата рождения		Установка даты рождения сотрудника
Табличная часть «Налоговые льготы» документа Приём на работу	СсылкаПриёмНаРаботу	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Налоговые льготы	FK	Ссылка на налоговые льготы
	Выбрано		Выбор налоговой льготы
	Цена		Цена льготы
Перемещение	Ссылка	PK	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Цена		Цена льготы
	ФИО	FK	Ссылка на справочник Сотрудники для записи Фамилии Имени Отчества сотрудника
	Должность	FK	Ссылка на должность сотрудника
	Номер телефона		Номер телефона сотрудника
	Подразделение	FK	Ссылка на подразделение
	Статус	FK	Ссылка на статус работы сотрудника
	График работы	FK	Ссылка на график работы сотрудника
	Оклад		Оклад сотрудника
Увольнение	Ссылка	PK	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	ФИО	FK	Ссылка на сотрудника
Начало месяца	Ссылка	PK	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
Табличная часть «Сотрудники» документа Начало месяца	СсылкаНачалоМесяца	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Сотрудник	FK	Ссылка на сотрудника
	Дата начала работы		Дата начала месяца работы
Табличная часть «Сотрудники» документа Невыход	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Сотрудник	FK	Ссылка на сотрудника
	Дата начала работы		Дата начала месяца работы
	Дата окончания работы		Дата конец месяца работы
	График работы	FK	Ссылка на график работы
	Вид расчёта	FK	Ссылка на вид расчёта зарплаты
Премии	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
Табличная часть «Сотрудники» документа Премии	СсылкаПремии	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Сотрудник	FK	Ссылка на сотрудника
	Дата начала работы		Дата начала месяца работы
	Дата окончания работы		Дата конец месяца работы
	Основание	FK	Причина премии
	Комментарий		Запись причины премии
	График работы	FK	Ссылка на график работы
	Вид расчёта	FK	Ссылка на вид расчёта зарплаты

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
График работы	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Год		Запись года
	Наименование графика	FK	Ссылка на график работы
Табличная часть «График работы на месяц» документа График работы	СсылкаГрафикРаботы	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Месяц		Заполняется месяцами
	Дни		Заполняется днями месяца
Табличная часть «Перечень месяцев» документа График работы	СсылкаГрафикРаботы	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Использовать		Выбор месяца
	Месяц		Имя месяца
	Номер месяца		Номер месяца в числовом порядке
	Количество дней		Количество дней в месяце
	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на документ
Расчёт заработной платы			

Продолжение таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Использовать		Выбор месяца
	Месяц		Имя месяца
	Номер месяца		Номер месяца в числовом порядке
	Количество дней		Количество дней в месяце
Расчёт заработной платы	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на документ
	Номер		Уникальный номер документа
	Дата		Дата создания документа
	Проведён		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Месяц	FK	Ссылка на перечисление месяцев
	Год		Запись года
Табличная часть «Перечень сотрудников» документа Расчёт заработной платы	СсылкаГрафикРаботы	РК	Ссылка на документ, к которому привязана табличная часть
	Номер строки	РК	Уникальный номер строки табличной части
	Сотрудник	FK	Ссылка на сотрудника
	Оклад		Оклад сотрудника
Пол человека	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на перечисление
	Порядок		Определяет в каком порядке выводить значения
	Значение		Значение пола
Статус работы	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на перечисление
	Порядок		Определяет в каком порядке выводить значения

Окончание таблицы

Сущность	Атрибут	Роль атрибута	Описание атрибута
	Значение		Значение статуса работы сотрудника на предприятии
Месяцы	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на перечисление
	Порядок		Определяет в каком порядке выводить значения
	Значение		Значение всех месяцев
Основные начисления	Ссылка	РК	Уникальная ссылка на основные начисления
	Код		Уникальный код на основные начисления
	Наименование		Имя начисления
	Пометка удаления		Контролирует процесс удаления
	Предопределённый		Отмечает отмечен ли документ в системе учёта или нет
	Имя предопределённых данных		Контролирует процесс удаления
	Период базовый		Интервал, который может показать несколько периодов расчёта