

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института полностью)

Кафедра Прикладная математика и информатика
(наименование)

09. 03. 03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Бизнес-информатика
(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Разработка автоматизированной информационной системы учёта и инвентаризации на базе системы «1С: Предприятие 8.3»

Студент

Н.С. Степанова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

кандидат педагогических наук, доцент Е.В. Панюкова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

Данная выпускная квалификационная работа посвящена автоматизации процессов учета и инвентаризации объектов недвижимости, а также имеющих по ним арендных обязательств на примере АО «Банк ДОМ.РФ». Целью работы является разработка автоматизированной системы учета и инвентаризации на базе системы «1С: Предприятие 8.3».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав и заключения, а также списка используемой литературы. Во введении обозначена тема, ее актуальность. Также определены задачи, цель, объект и предмет исследования. В первой главе приведена краткая характеристика организации, описание действующей на момент исследования системы учета и инвентаризации, выявлены ее недостатки, а также представлены диаграммы основных бизнес-процессов. Вторая глава является описанием проектной части выпускной квалификационной работы. В ней приведены: выбор системы, описание требований, разработка концептуальной и физической моделей, а также архитектуру разрабатываемой системы. Третья глава посвящена реализации системы и содержит описание концепции, разработки ее элементов, а также тестирования и отладки готового программного продукта. В заключении приведены выводы по результатам исследования, представлена обобщенная информация об эффективности использования разработанной ИС. Результатом проведенного исследования и проделанной работы является разработанная система учета и инвентаризации объектов недвижимости как вида основных средств, а также имеющих по ним арендных обязательств.

В работе представлено 46 рисунков (из них 4 диаграммы), а также 9 таблиц. Список используемой литературы содержит 30 источников. Объем выпускной квалификационной работы составляет 59 страниц.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1 Характеристика предметной области.....	7
1.1 Краткая характеристика организации	7
1.2 Описание действующей системы учета и инвентаризации.....	8
1.3 Обоснование необходимости реинжиниринга бизнес-процессов учета и инвентаризации арендных обязательств.....	11
1.4 Анализ программных продуктов для решения задачи.....	13
1.5 Формулирование и обоснование собственного варианта решения задачи.....	16
1.6 Постановка задачи на разработку.....	18
Глава 2 Описание проекта.....	21
2.1 Выбор системы для реализации разработки	21
2.2 Описание функциональной структуры системы	21
2.3 Описание функций и подсистем разрабатываемой системы.....	23
2.4 Описание архитектуры разрабатываемой системы и состава аппаратно-программного комплекса.....	29
2.5 Концептуальная модель данных.....	30
2.6 Система управления базами данных	31
Глава 3 Реализация системы	33
3.1 Разработка базы данных	33
3.2 Программное обеспечение задачи.....	37
3.3 Создание справочников информационной системы	39
3.4 Тестирование информационной системы.....	48
3.5 Оценка экономической эффективности проекта	50
Заключение	54
Список используемой литературы и используемых источников.....	57

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день многие государственные и частные организации, производственные предприятия имеют в своем активе объекты недвижимости. Также нередко встречается ситуация, когда организации, не имеющие возможности приобрести офисные и производственные помещения в собственность, решают данный вопрос посредством аренды коммерческих площадей. Так или иначе, недвижимость, как и любое другое имущество, представляющее материальную ценность, подлежит бухгалтерскому и хозяйственному учету.

Область применения современных и актуальных информационных технологий становится всё более обширной, охватывая все сферы деятельности общества. Самой востребованной процедурой стала автоматизация всех возможных процессов предприятий, будь то внутренний документооборот, производственные линии на заводе или системы управленческого учета в банке. Автоматизация всех видов учета, будь то бухгалтерский, хозяйственный или аналитический, является одной из основных задач любой организации.

Актуальность ВКР обусловлена тем, что в современном мире эффективность деятельности любого предприятия напрямую зависит от степени автоматизации бизнес-процессов, в том числе область учета товарно-материальных ценностей, рассматриваемая в данной работе. Автоматизация определяет снижение затрат, точность и скорость выполняемых процессов, снижение влияния человеческого фактора на деятельность предприятий, тем самым заметно увеличивая ее эффективность.

Объектом исследования является бизнес-процесс учета и инвентаризации объектов недвижимости, находящихся на балансе АО «Банк ДОМ.РФ», а также имеющих по ним арендных обязательств.

Предметом исследования является автоматизация бизнес-процесса учета и инвентаризации объектов недвижимости, находящихся на балансе АО «Банк ДОМ.РФ», а также имеющих по ним арендных обязательств.

Цель выпускной квалификационной работы (ВКР) - разработка автоматизированной информационной системы для учета и инвентаризации арендных обязательств для АО «Банк ДОМ.РФ на базе системы «1С: Предприятие». Для осуществления задачи ВКР требуется:

- исследование предметной области предприятия,
- формулировка задачи по автоматизации, а также ее формализация с последующей реализацией в информационную систему.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- анализ процессов в АО «Банк ДОМ.РФ»;
- выявление недостатков действующего способа учета основных средств и арендных обязательств по ним;
- обоснование необходимости автоматизации СУ;
- проведение анализа существующих на рынке программных продуктов, применимых в данной области;
- предложение своего варианта решения задачи по автоматизации исследуемой области;
- постановка задачи с обоснованием выбора системы разработки;
- разработка функциональной структуры информационной системы;
- описание системы и входящих в нее функций;
- разработка архитектуры информационной системы;
- выбор состава программно-аппаратного комплекса;
- разработка концептуальной, физической моделей базы данных;
- создание прикладных объектов конфигурации;
- тестирование и отладка системы.

Основной экономический эффект от создания информационной системы должен заключаться в повышении эффективности использования непрофильных активов банка, а также оптимизации деятельности сотрудников Департамента управления непрофильными активами, бухгалтерии и АХО за счет снижения временных затрат на проведение операций по учету, оформление документации, формирование отчетов, повышения скорости выполнения рабочих задач и контроля за их выполнением.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и приложений.

Введение описывает предмет и объект исследования, обосновывает актуальность выбранной темы.

Первая глава посвящена анализу предметной области, описанию существующей системы учета, выявлению ее недостатков, а также выбору и обоснованию решения задачи по автоматизации процессов учета и инвентаризации арендных обязательств.

Вторая глава содержит проектную часть: выбор системы, описание требований, разработка концептуальной и физической моделей, а также архитектуру разрабатываемой системы.

Третья глава посвящена реализации системы и содержит описание концепции, разработки ее элементов, а также тестирования и отладки готового программного продукта.

В заключении приведены выводы по результатам исследования, представлена обобщенная информация об эффективности использования разработанной ИС.

Глава 1 Характеристика предметной области

1.1 Краткая характеристика организации

Предметом исследования является Акционерное общество «Банк ДОМ.РФ» (бывш. АКБ «РОССИЙСКИЙ КАПИТАЛ» АО) — ипотечно-строительный банк с широкой федеральной сетью обслуживания, который входит в ТОП-20 крупнейших российских банков по объему капитала.

Банк был учрежден в 1993 году под наименованием «Рокабанк».

В марте 1995 года был переименован в «Российский Капитал», впоследствии сменил несколько организационно-правовых форм, а также название – с 13 декабря 2018 года функционирует как АО «Банк ДОМ.РФ».

Банк имеет следующую организационную структуру:

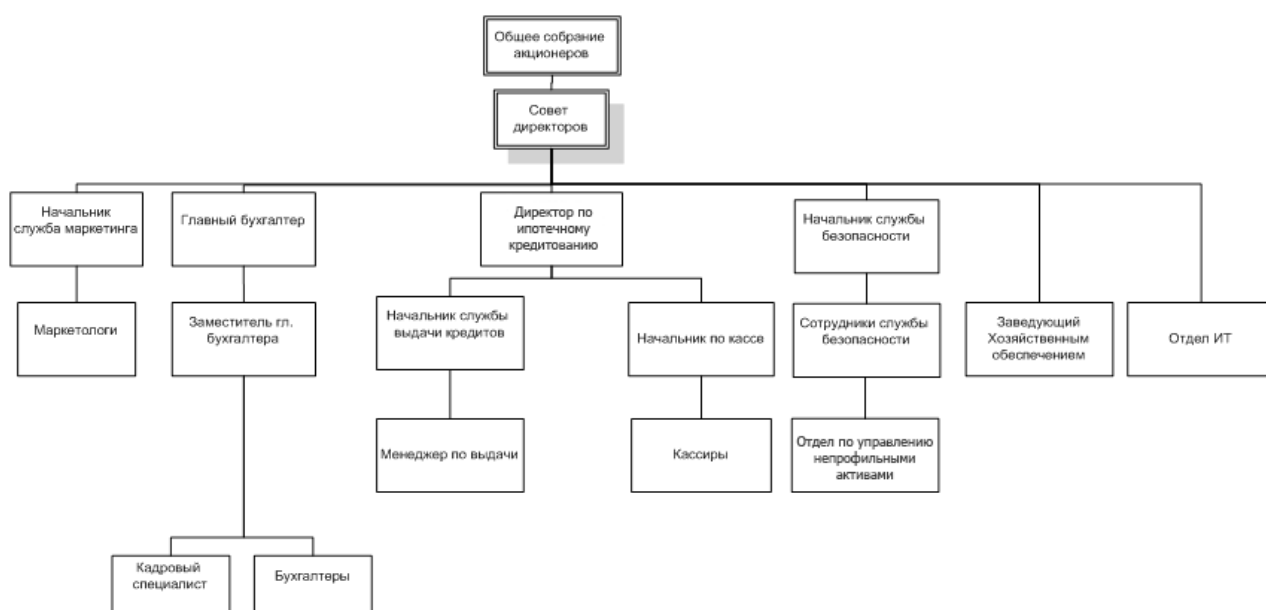


Рисунок 1 – Структура АО «Банк ДОМ.РФ»

Успешная деятельность банка «ДОМ.РФ» на финансовом рынке обусловлена грамотной работой команды высококлассных профессионалов, осуществляющих точный прогноз и анализ финансового рынка, создание банковских продуктов, выгодных для клиентов, и потому привлекательных среди предложений конкурентов.

1.2 Описание действующей системы учета и инвентаризации

В АО «Банк ДОМ.РФ» управлением непрофильных активов занимается специально созданное подразделение –департамент управления непрофильными активами. Руководит департаментом – начальник департамента. У него в подчинении находятся менеджеры по работе с непрофильными активами.

В функциональные обязанности менеджера по работе с непрофильными активами входит:

- оформление права собственности на имущество, принятое в результате урегулирования проблемной задолженности;

- проведение мероприятий, направленных на снятие обеспечительных мер с объектов, препятствующих оформлению права собственности на них, а также их реализации, и организация обеспечения исполнения судебных решений в соответствующей части;

- сдача в аренду и реализация (отчуждение) объектов, находящихся на балансе банка, в соответствии с утвержденным планом мероприятий по реализации;

- подготовка и заключение договоров на оказание услуг страхования, охраны, аренды, оценки, организации торгов в соответствии с установленным в банке порядке, в том числе с учетом проведения закупочных процедур в соответствии с внутренними документами банка.

Одним из основных направлений в деятельности менеджера по работе с непрофильными активами является учет и инвентаризация арендных обязательств.

В общем виде функциональная модель деятельности менеджера по управлению непрофильными активами (как есть) по учету и инвентаризации арендных обязательств может быть представлена в нотации IDEF0.

Контекстная диаграмма модели показана на рис. 2.

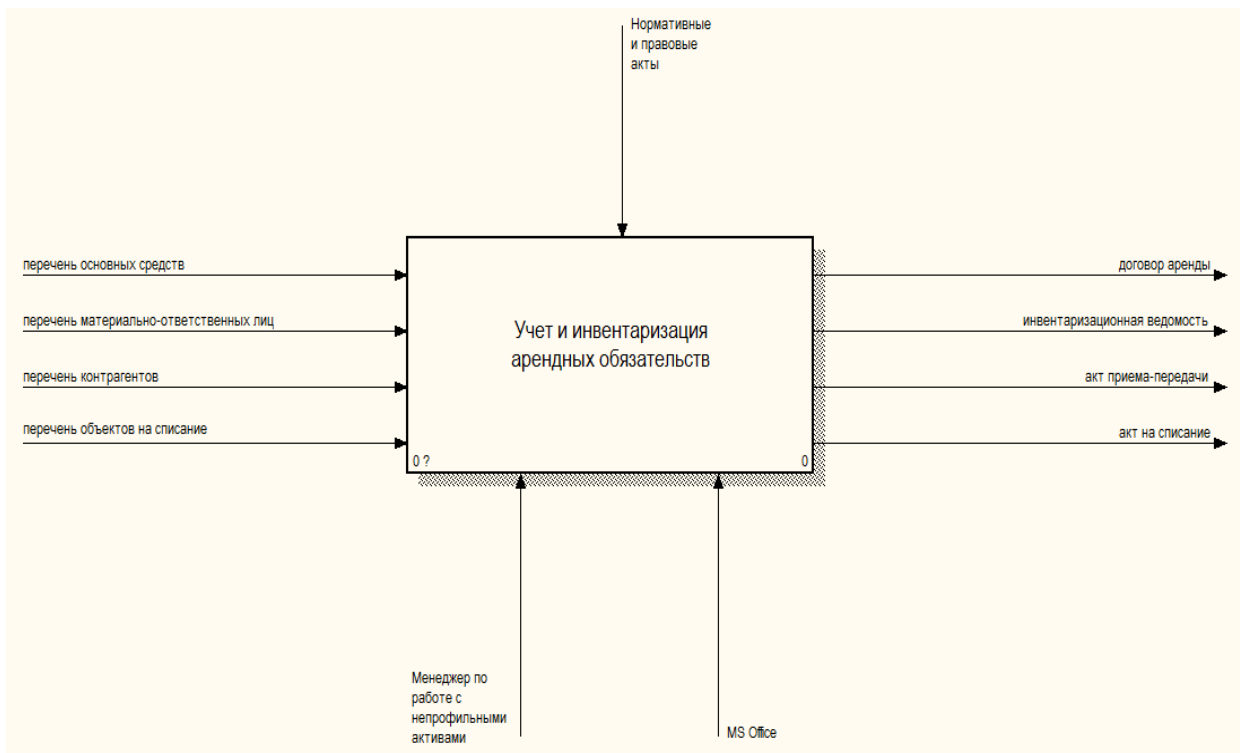


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» (как есть) IDEF0

Входные документы:

- перечень основных средств (ОС);
- перечень материально-ответственных лиц (МОЛ);
- перечень контрагентов;
- перечень объектов на списание.

Выходные документы:

- договор аренды;
- инвентаризационная ведомость;
- акт приема-передачи;
- акт на списание.

Руководящие документы:

- нормативные и правовые акты;

Владелец процесса:

- менеджер по работе с непрофильными активами;

– пакет прикладных программ MS Office.

Бизнес-процесс «Учет и инвентаризация арендных обязательств» состоит из четырех подпроцессов:

1. Учет арендных обязательств.
2. Учет внутренних перемещений.
3. Инвентаризация арендных обязательств.
4. Списание основных средств.

Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» представлена на рис. 3.

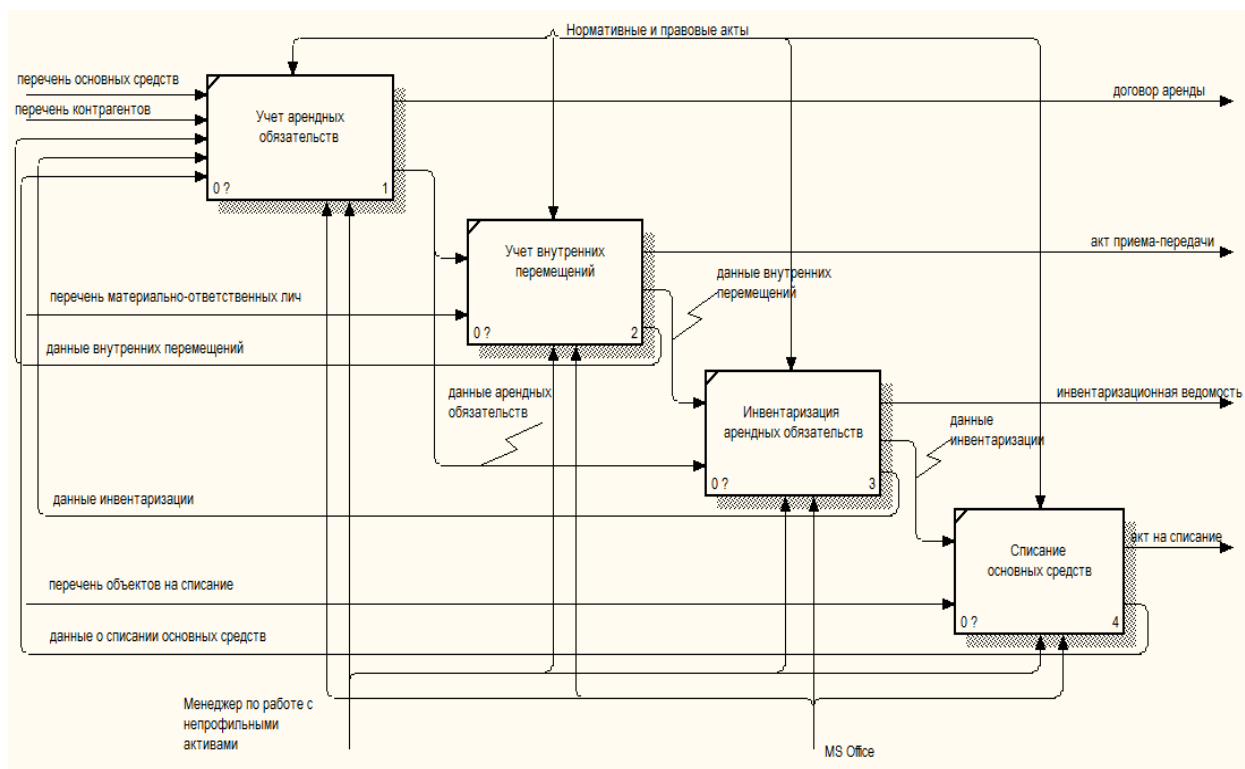


Рисунок 3 - Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» (как есть) IDEF0

Главным недостатком существующего процесса учета и инвентаризации арендных обязательств является наличие разрозненных механизмов, обеспечивающих его выполнение.

Также недостатками действующей технологии работы менеджера по работе с непрофильными активами являются:

- высокая трудоемкость обработки информации;
- посредственная организация сбора и обработки информации;
- большой объем бумажного документооборота.

1.3 Обоснование необходимости реинжиниринга бизнес-процессов учета и инвентаризации арендных обязательств

В результате были выявлены следующие недостатки существующего процесса учета и инвентаризации арендных обязательств:

- отсутствие единого хранилища данных по контрагентам, основным средствам, материально-ответственным лицам и т. д.;
- хранимые данные не приведены в единый формат;
- данные вносятся в документы по большей части вручную, что является ненадежным способом, т.к. не исключает различные неточности и ошибки;
- отчетность, как внутренняя, так и внешняя, формируется ручным способом, не ссылаясь на хранимые данные.

Таким образом, задача автоматизации бизнес-процессов учета и инвентаризации арендных обязательств является актуальной и целесообразной, так как позволит существенно оптимизировать и минимизировать ручной труд.

Эффективно организовать процесс правильного учета и инвентаризации арендных обязательств можно путем разработки и внедрения в АО «Банк ДОМ.РФ информационной системы «Учет и инвентаризация арендных обязательств».

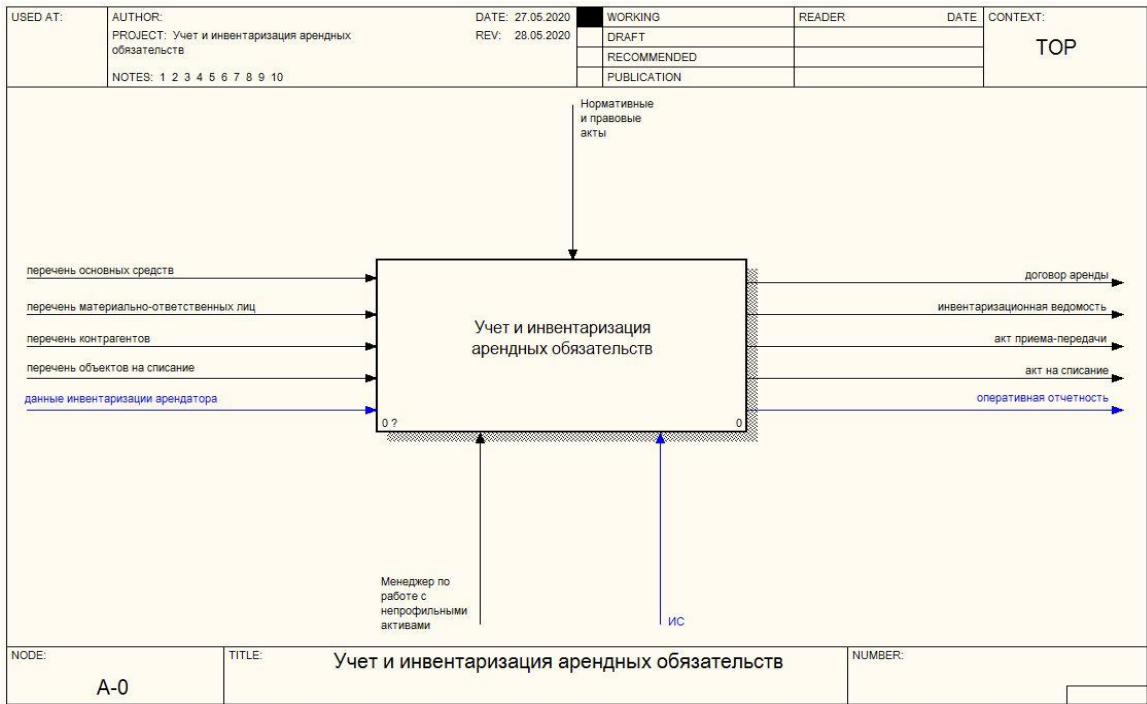


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» (как должно быть) IDEF0

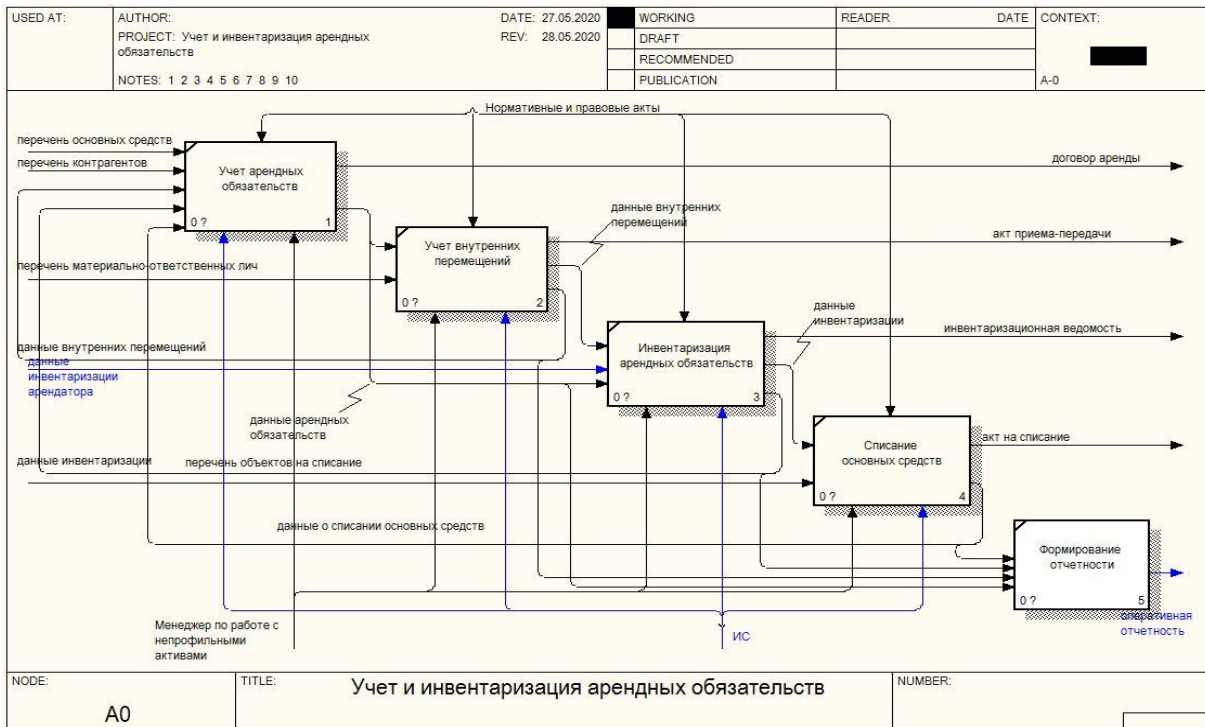


Рисунок 5 - Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» (как должно быть) IDEF0

Преимуществами автоматизации данного процесса являются:

- создание единого информационного пространства;
- создание единого хранилища данных всех категорий в едином информационном пространстве;
- ведение учета работы с контрагентами при помощи нормативных документов;
- автоматическое получение отчетов по движению и наличию ОС в любых разрезах;
- наглядное представление данных;
- снижение времени подготовки документов;
- единый источник данных устраняет дублирование;
- ручной ввод сводится к минимуму;
- многопользовательская работа;
- разграничение прав доступа;
- удобный интерфейс.
- обеспечение необходимого уровня сохранности и безопасности информации.

1.4 Анализ программных продуктов для решения задачи

В настоящее время на рынке IT-решений существует большое количество программных продуктов, позволяющих частично, или в полной мере автоматизировать поставленную задачу. Рассмотрим некоторые из них.

TurboFly Аренда.

TurboFly Аренда – корпоративная информационная система, предназначенная для автоматизации учета и контроля договорных взаимоотношений по предоставлению для эксплуатации объектов недвижимого имущества. Использование программного комплекса TurboFly Аренда позволит создать собственную информационную базу и организовать

качественный учет объектов недвижимости для каждой из сторон договора аренды: арендодателя, арендатора, посредника.

В программе используется стандартный генератор отчетов и реализована прайсовая модель ценообразования, причем, учет аренды возможен с использованием разных цен для различных отчетных периодов. В процессе эксплуатации арендованных помещений с помощью TurboFly можно составлять планы сервисного обслуживания и проведения ремонтно-строительных работ на объектах недвижимого имущества.

Основные функциональные возможности:

- автоматический расчет арендной платы;
- автоматизация контроля исполнения обязательств по договору аренды;
- автоматизация учета штрафных санкций;
- учет технического состояния имущества;
- финансовое планирование;
- мультивалютный учет;
- использование личного веб-кабинета арендатора.

Интерфейс программы представлен на рис. 6.

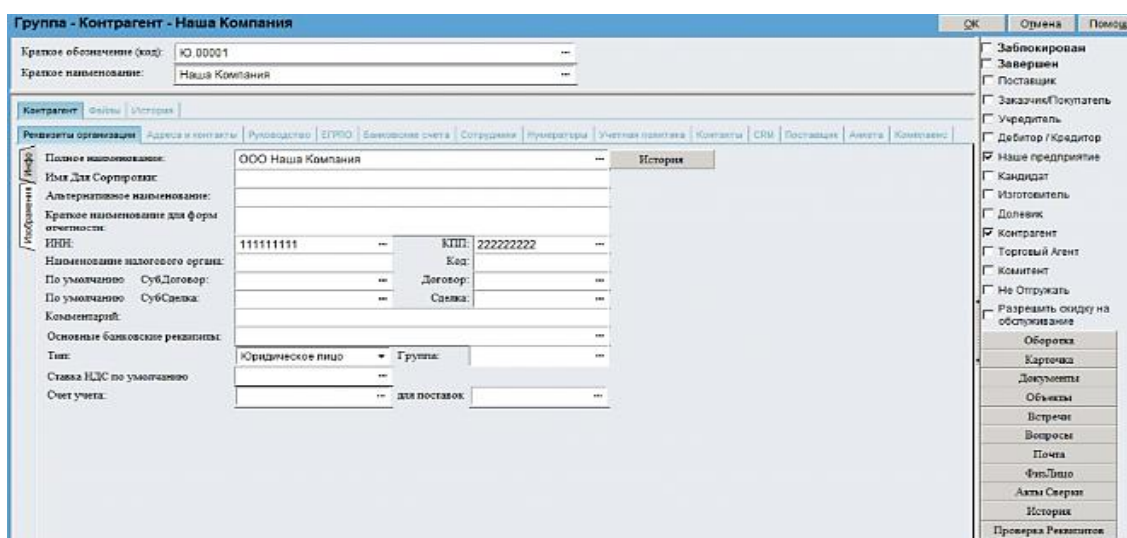


Рисунок 6 – Интерфейс TurboFly Аренда

1С: Бухгалтерия.

Конфигурация «1С: Бухгалтерия» является одним из самых популярных продуктов компании «1С». Обладает полноценным обширным функционалом для автоматизации бухгалтерского и налогового учета. Строгое соответствие законодательству, индивидуальная настройка учетной политики, возможность ведения бухгалтерского учета по нескольким организациям, учет торговых операций, учет агентских договоров, учет расчетов с контрагентами, автоматический расчет НДС – вот лишь немногие из возможностей данной конфигурации.

Интерфейс программы представлен на рис. 7.

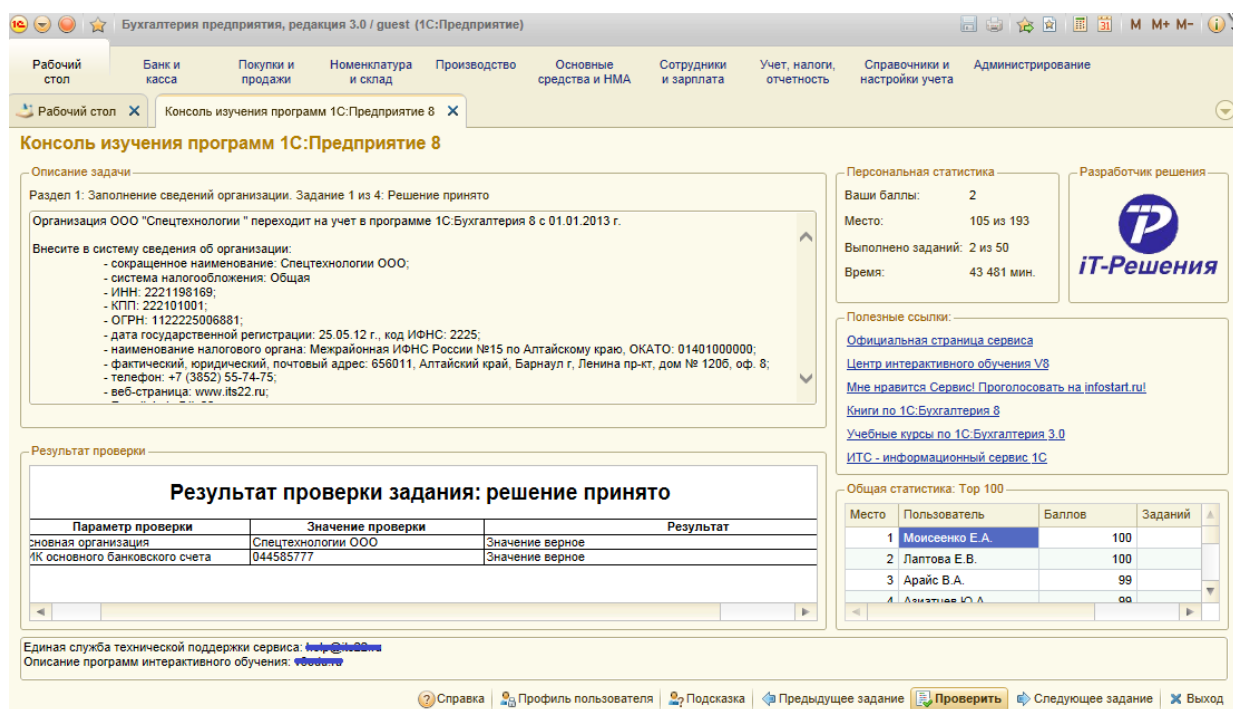


Рисунок 7 – Интерфейс 1С: Бухгалтерия

Анализируя представленные программные решения, можно выделить их существенные недостатки:

- излишняя громоздкость и универсальность;
- большая стоимость лицензии;

– для работы необходимы дополнительные затраты на обучение персонала.

Таким образом, руководством АО «Банк ДОМ.РФ» было принято решение на разработку отдельного программного продукта – ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств».

Для оптимизации затрат на разработку программного продукта, а также для удобства в дальнейшей эксплуатации, реализация задачи предполагается с использованием программных средств, уже существующие на рынке и максимально положительно зарекомендовавших себя.

Учитывая то, что продукция от компании «1С» широко распространена и давно знакома, принято решение о разработке своего программного продукта (ПП), автоматизирующего учет и инвентаризацию арендных обязательств, который будет реализован в виде отдельной конфигурации для системы «1С: Предприятие 8.3». Такое решение позволит максимально использовать все положительные стороны данной системы, и в то же время реализован будет именно тот функционал, который требуется для выполнения поставленной задачи по автоматизации бизнес-процессов.

1.5 Формулирование и обоснование собственного варианта решения задачи

При работе над ВКР разработка собственного программного продукта предполагалась изначально. Это является наиболее удобным решением, т.к. позволяет реализовать именно тот функционал, который будет точно подходить под решение задач конкретной организации. Также это решение обеспечивает гибкость будущей информационной системы уже на этапе постановки задачи, т.к. есть возможность предусмотреть способность ИС приспосабливаться к новым условиям и потребностям пользователей.

Реализовать данный проект было решено на платформе «1С: Предприятие 8.3», поскольку она является наиболее распространенной,

доступной и гибкой в плане реализации требуемого функционала. В среде программирования данной платформы заложен большой потенциал, хорошо продуман набор инструментов, благодаря которому реализация требуемых задач происходит быстрее. К тому же данная платформа является универсальной, т.к. подходит для различных сфер деятельности.

Разработка информационной системы будет выполняться в несколько этапов:

- разработка общей концепции ИС;
- формулировка требований к ИС;
- создание технического задания;
- создание технического проекта;
- проектирование ИС;
- реализация разработки согласно техническому заданию;
- тестирование ИС;
- ввод в эксплуатацию.

На этапе *«Разработка концепции ИС»* осуществляется сбор информации об объекте автоматизации, разработка и утверждение концепции ИС.

На этапе *«Формулировка требований к ИС»* осуществляются следующие работы:

- анализ деятельности менеджера по работе с непрофильными активами;
- исследование существующей на предприятии технологии учета и инвентаризации арендных обязательств, выявление участков работы, подлежащих автоматизации;
- оценка целесообразности разработки информационной системы;
- формализация требований к ИС;
- оформление отчета о выполненной работе и задания на разработку.

На этапе *«Техническое задание»* осуществляется определение требований к системе, определяется состав и функции задач, решаемых ИС. Утверждается техническое задание.

На этапе *«Технический проект»* осуществляется описание алгоритма решения задач, т.е. перечисление последовательности действий в процессе разработки ИС, а также описание основных процессов обработки данных. На данном этапе происходит выбор средств разработки, приводится обоснование выбора. Далее приводится расчет экономической эффективности, после чего происходит утверждение технического проекта.

На этапе *«реализация разработки согласно техническому заданию»* осуществляется реализация алгоритмов согласно техническому заданию, разрабатывается программный код, создаются базы данных, которые заполняются соответствующими данными.

На этапе *«Ввод в эксплуатацию»* осуществляется подготовка объекта автоматизации к внедрению ИС, обучение персонала работе с данной системой, производятся пусконаладочные работы и проведение опытной эксплуатации.

Стратегия автоматизации деятельности менеджера по работе с непрофильными активами АО «Банк ДОМ.РФ» – автоматизация по направлениям. Связано это с тем, что в рамках данной работы происходит автоматизация двух взаимосвязанных процессов – учета и инвентаризации.

1.6 Постановка задачи на разработку

На основе проведенного анализа предметной области и требований заказчика было принято решение разработать ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств» для АО «Банк ДОМ.РФ».

Характеристика задачи:

1. Цель – Разработка ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств» для АО «Банк ДОМ.РФ».

2. Назначение задачи – автоматизация деятельности менеджера по работе с непрофильными активами.

3. Экономическая оставляющая задачи – снижение затрат на выполнение функций по учету и инвентаризации.

4. Организационная сущность задачи – создание организационной формы для решения задачи, организация способов ввода первичной информации, а также форм вывода результатов обработки данной информации на экран или носитель.

5. Периодичность использования ИС – планируется внедрение программы в АО «Банк ДОМ.РФ» и ее ежедневное использование в текущей деятельности.

6. Описание требований к аппаратному, а также программно-техническому обеспечению:

Аппаратное обеспечение:

- процессор — Intel Core i3 2.8 GHz;
- память — от 3 Gb;
- жесткий диск от 512 Gb;
- видеокарта от 1028 Mb;
- DVD-ROM — от 48x;
- монитор — 22” Asus;
- клавиатура и мышь Logitech;
- выход в Интернет.

Программное обеспечение:

- операционная система - Microsoft Windows 10;
- система для разработки – 1С Предприятие 8.3;
- методы защиты информации – антивирусная программа Kaspersky.

8. Связи с другими задачами – входными данные для работы ИС являются информация подразделений банка.

Входная информация:

1. Описание входных документов:
 - перечень ОС;
 - перечень МОЛ;
 - перечень контрагентов;
 - перечень объектов на списание.
2. Источник получения – документация АО «Банк ДОМ.РФ».
3. Форма получения – в виде договоров аренды, списков основных средств, МОЛ, подразделений.
4. Требования к точности – высокие, от точности обработки информации зависит актуальность данных учета основных средств банка.

Выходная информация:

1. Описание выходных документов:
 - договор аренды;
 - инвентаризационная ведомость;
 - акт приема-передачи;
 - акт на списание.
2. Источник получения – ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств» для АО «Банк ДОМ.РФ».
3. Форма получения – электронные документы, таблицы, отчеты.
4. Требования к точности – высокие, от точности обработки информации зависит актуальность данных учета основных средств банка.

Глава 2 Описание проекта

2.1 Выбор системы для реализации разработки

В настоящее время существует большое количество средств, позволяющих разрабатывать и реализовывать готовые программные продукты любой сложности.

Среди технологических платформ для автоматизации бизнеса хочется выделить «1С: Предприятие 8.3».

Рассмотрим более подробно ее возможности, с одной стороны, как на наиболее удобном программном средстве для решения задач управления, а с другой стороны, как наиболее известной в России программы создания офисных информационных систем.

Система «1С: Предприятие 8.3» является технологической платформой, на базе которой реализуются различные конфигурации, которые впоследствии функционируют под управлением платформы. Иначе говоря, платформа 1С является средой разработки, с которой работают программисты, создавая конечный продукт. В свою очередь, конечный продукт предназначен для работы пользователей.

Применяя данный подход, можно автоматизировать любую деятельность, применяя все необходимые возможности универсальной платформы.

2.2 Описание функциональной структуры системы

Для определения функциональной структуры создаваемой ИС «Учет и инвентаризация арендных отношений» целесообразно использовать механизмы подсистем «1С: Предприятие 8.3».

Состав любой конфигурации состоит из различных объектов, таких как документы, таблицы, подсистемы.

На рис. 8 представлен состав подсистем конфигурации.

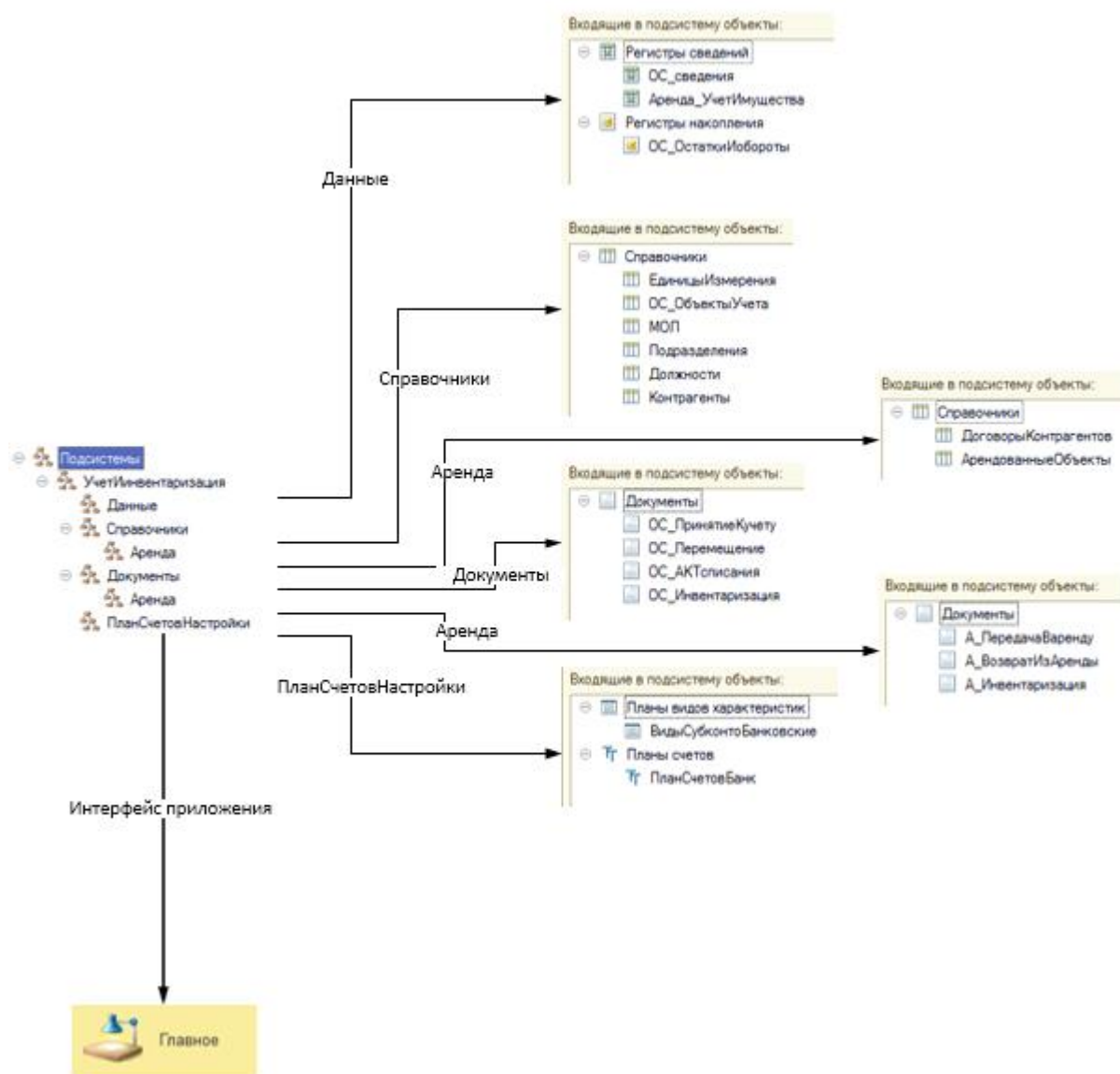


Рисунок 8 – Функциональная структура решения

На рис. 9 показан процесс формирования командного интерфейса подсистемы «Справочники», а на рис. 10 – интерфейс этой подсистемы, доступный конечному пользователю.

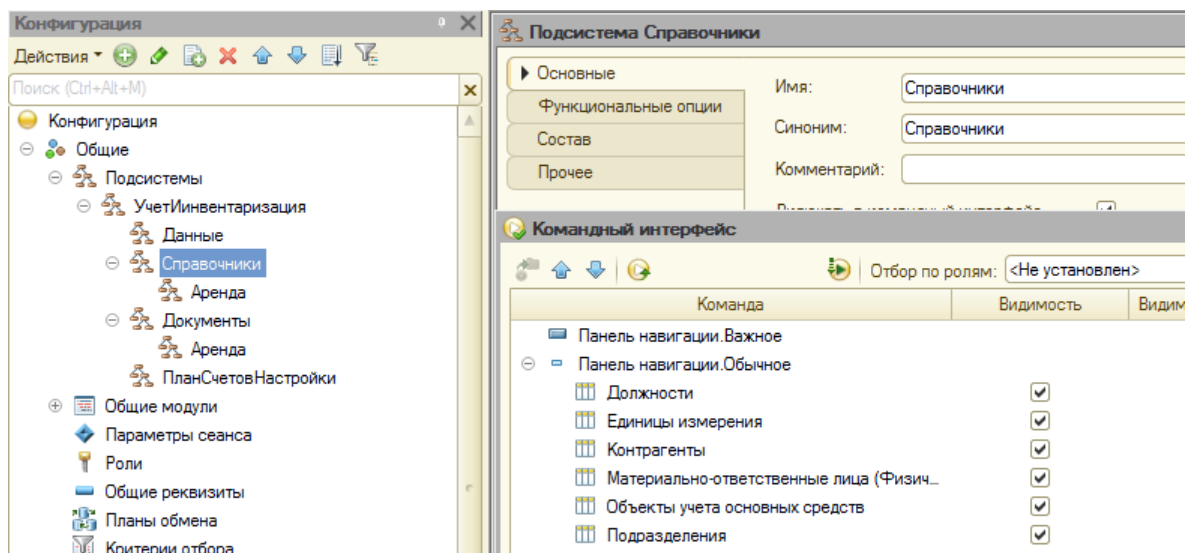


Рисунок 9 - Создание командного интерфейса подсистемы

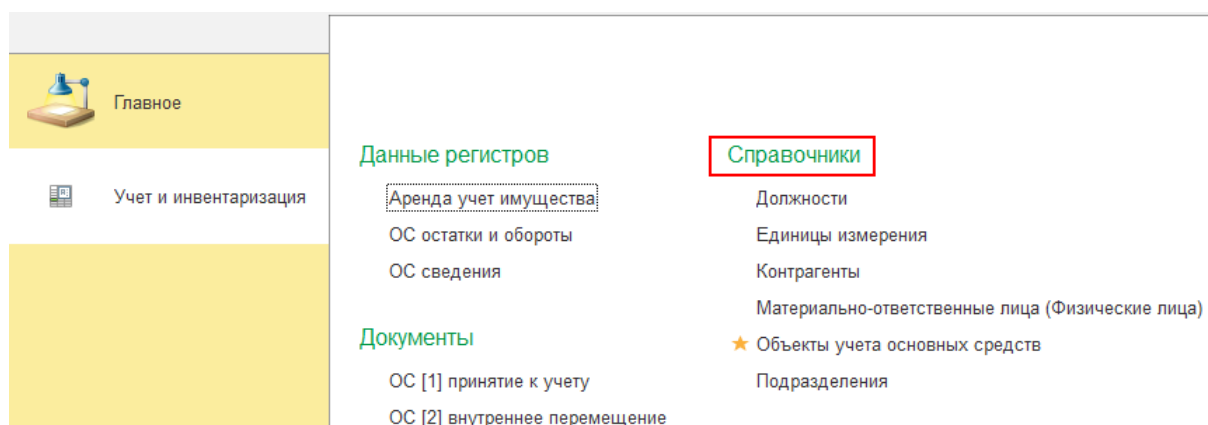


Рисунок 10 – Интерфейс подсистемы

Возможности платформы таковы, что она, руководствуясь набором подсистем, автоматически воспроизводит командный интерфейс.

2.3 Описание функций и подсистем разрабатываемой системы

Далее опишем функциональное назначение каждого объекта созданной конфигурации. Подсистема «Данные» предназначена для консолидации регистров сведений и регистров накопления, используемых в системе.

Описание регистров, входящих в состав подсистемы «Данные» представлено в табл. 1.

Таблица 1 – Описание регистров подсистемы «Данные»

Наименование	Идентификатор	Описание
<i>Регистры сведений</i>		
По основным средствам	ОС_сведения	Содержит данные об основных средствах (регистратор, объект учета, ед. измерения, инв. номер)
По арендованным объектам	Аренда_УчетИмущества	Содержит сведения об арендованных основных средствах (период, регистратор, арендованные объекты, договоры аренды, события, документы событий).
<i>Регистры накопления</i>		
По оборотам и остаткам	ОС_ОстаткиОбороты	Содержит данные об оборотах по основным средствам (период, регистратор, объект учета, местоположение, МОЛ, сумма).

Структурная схема подсистемы «Данные» представлена на рис. 11.

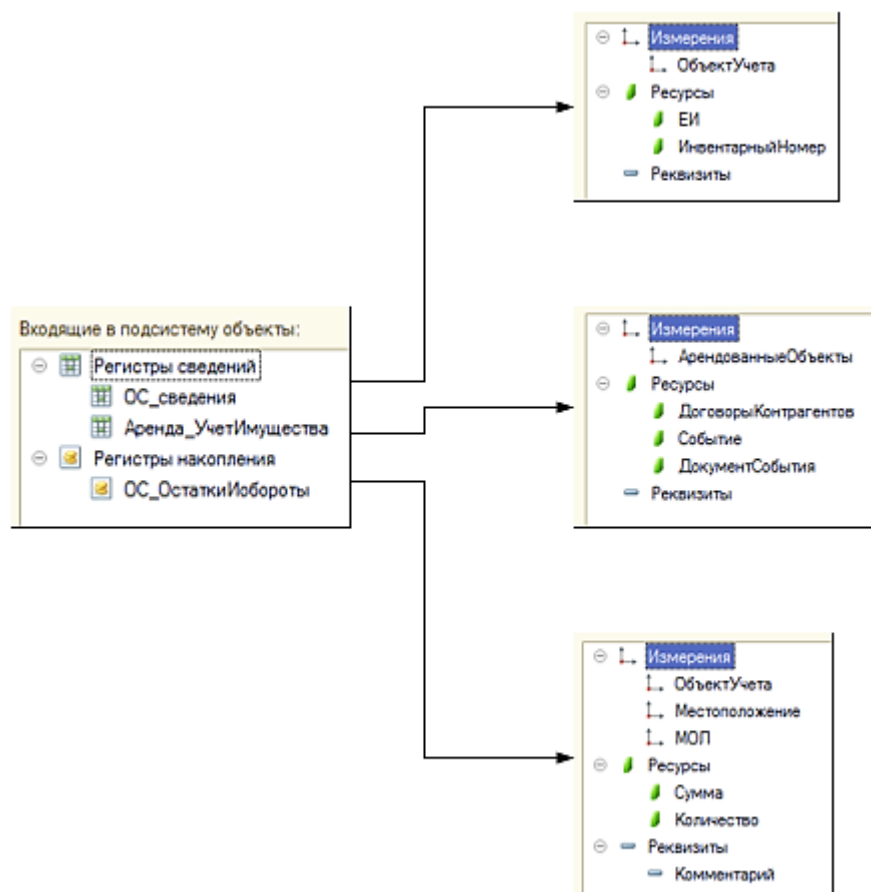


Рисунок 11 - Структурная схема подсистемы «Данные»

Подсистема «Справочники» предназначена для управления и консолидации действий со справочниками системы. Имеет подчиненную подсистему «Аренда».

Описание справочников, входящих в подсистему «Справочники» представлено в табл. 2.

Таблица 2 - Описание справочников, входящих в подсистему «Справочники»

Наименование	Идентификатор	Описание
Единицы измерения	ЕдиницыИзмерения	Содержит перечень единиц измерения, доступных в системе.
Основные средства	ОС_ОбъектыУчета	Содержит перечень основных средств, подлежащих учету.
Материально-ответственные лица	МОЛ	Содержит перечень материально-ответственных лиц.
Подразделения	Подразделения	Содержит перечень структурных подразделений предприятия.
Должности	Должности	Содержит перечень должностей предприятия.
Контрагенты	Контрагенты	Содержит перечень контрагентов предприятия.

Структурная схема подсистемы «Справочники» представлена на рис. 12.

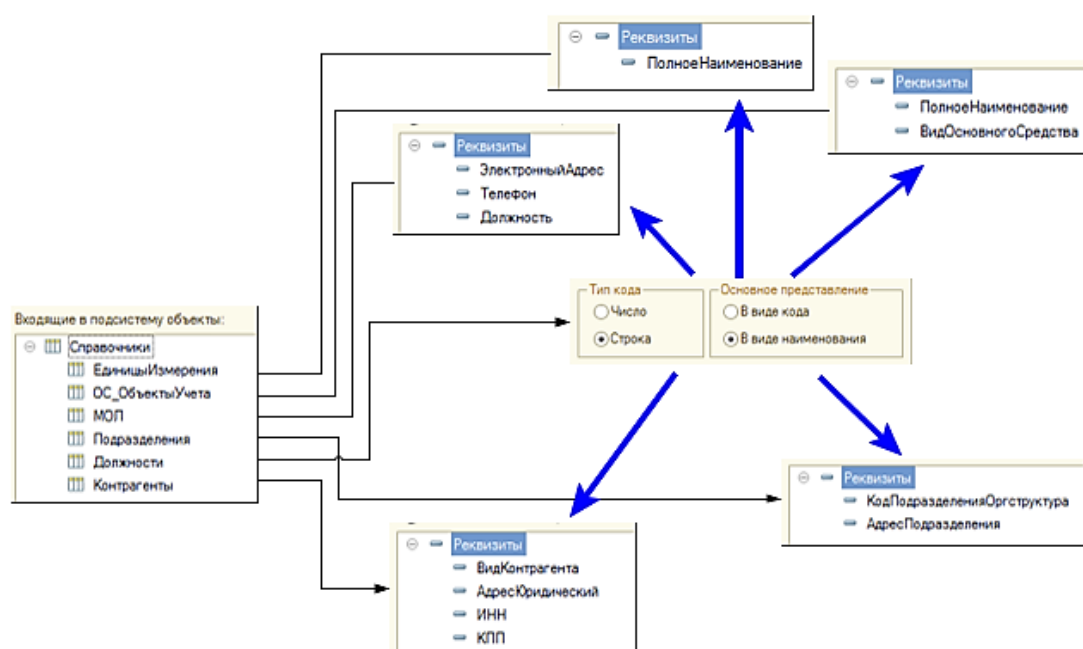


Рисунок 12 - Структурная схема подсистемы «Справочники»

Подсистема «Аренда» предназначена для реализации справочников, имеющих отношение к аренде основных средств.

Описание справочников, входящих в подсистему «Аренда» представлено в табл. 3.

Таблица 3 - Описание справочников, входящих в подсистему «Аренда»

Наименование	Идентификатор	Описание
Договоры контрагентов	ДоговорКонтрагентов	Содержит перечень объектов, которые уже сданы в аренду.
Сдача в аренду	АрендованныеОбъекты	Содержит перечень объектов, которые подлежат сдаче в аренду.

Структурная схема подсистемы «Аренда» представлена на рис. 13.

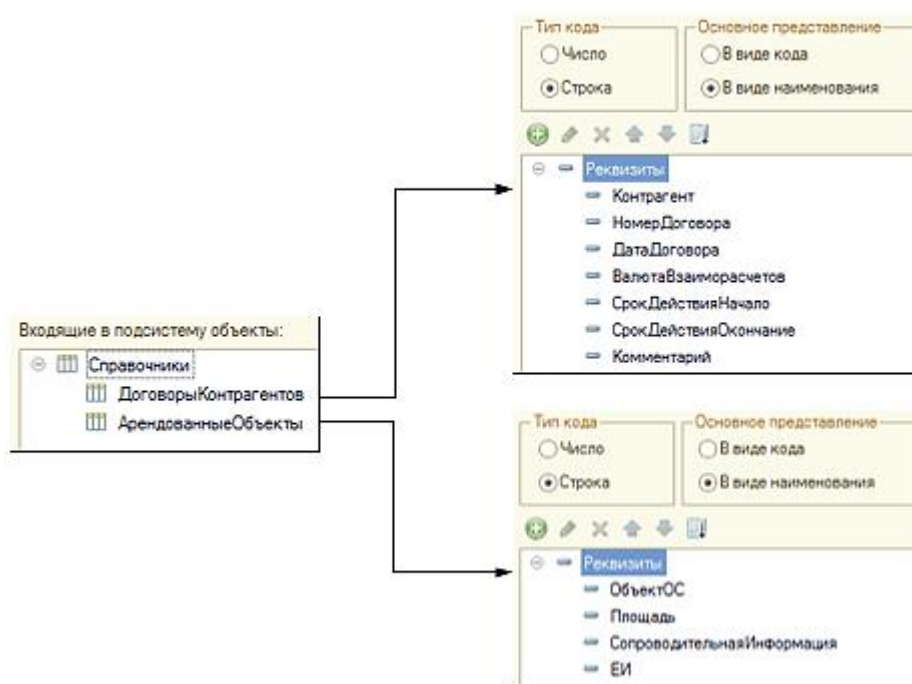


Рисунок 13 - Структурная схема подсистемы «Аренда»

Подсистема «Документы» предназначена для реализации и консолидации документов системы. Имеет подчиненную подсистему «Аренда».

Описание документов, входящих в подсистему «Документы» представлено в табл. 4.

Таблица 4 - Описание документов, входящих в подсистему «Документы»

Наименование	Идентификатор	Описание
Для учета ОС	ОС_ПринятиеКучету	Документ позволяет принять ОС на учет
Для перемещения ОС	ОС_Перемещение	Документ позволяет провести внутреннее перемещение
Для списания ОС	ОС_АКТсписания	Документ позволяет списать ОС с учета
Для инвентаризации	ОС_Инвентаризация	Документ позволяет создать ведомость инвентаризации ОС

Структурная схема подсистемы «Документы» представлена на рис. 14.

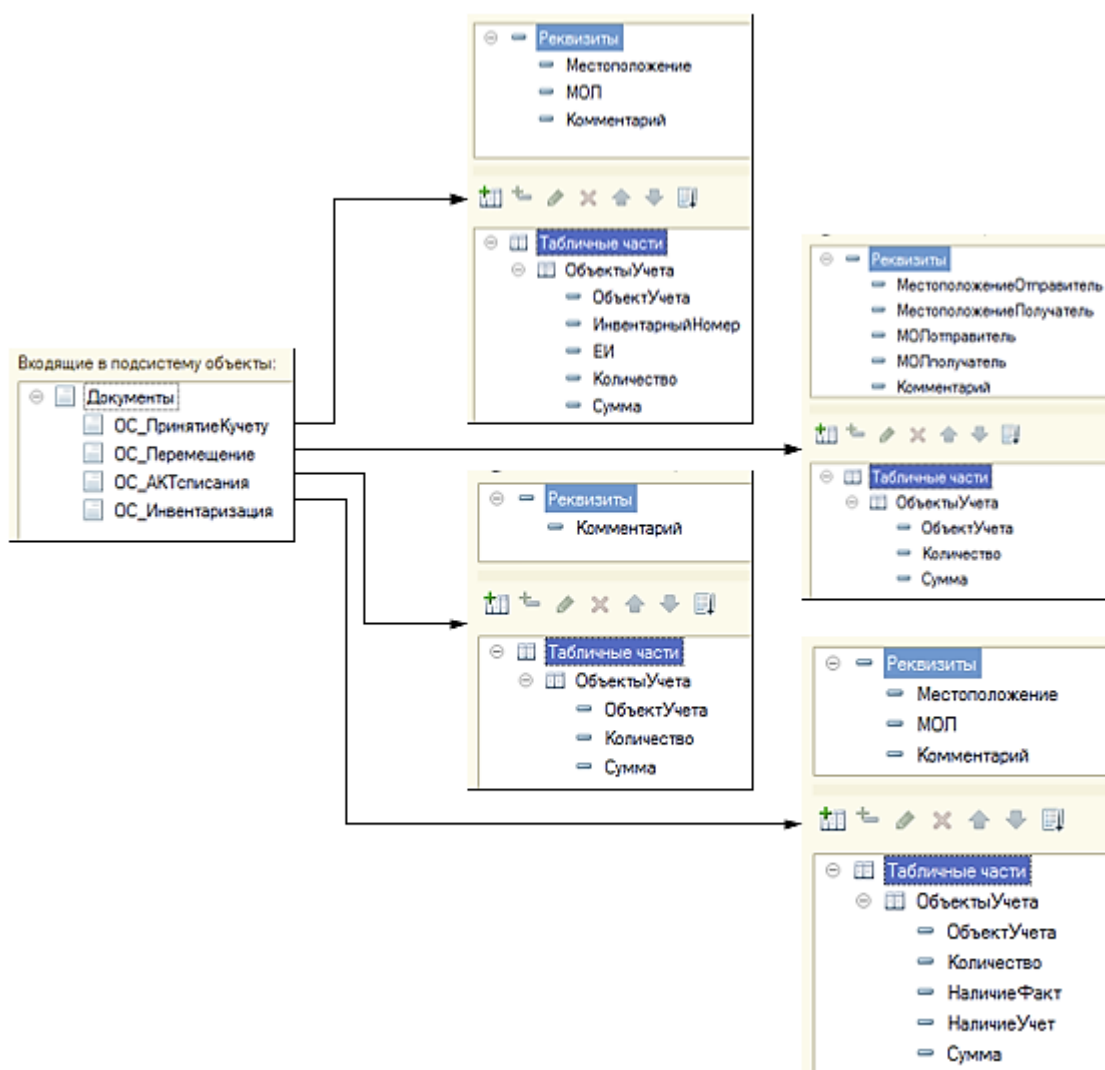


Рисунок 14 - Структурная схема подсистемы «Документы»

Подсистема «Аренда» предназначена для реализации и консолидации документов системы.

Описание документов, входящих в подсистему «Аренда» представлено в табл. 5.

Таблица 5 - Описание документов, входящих в подсистему «Аренда»

Наименование	Идентификатор	Описание
Для передачи в аренду ОС	A_ПередачаВаренду	Документ позволяет передать ОС в аренду
Для возврата ОС с аренды	A_ВозвратИзАренды	Документ позволяет принять ОС с аренды на учет
Для инвентаризации	A_Инвентаризация	Документ позволяет создать инвентаризационную ведомость ОС

Структурная схема подсистемы «Аренда» представлена на рис. 15.

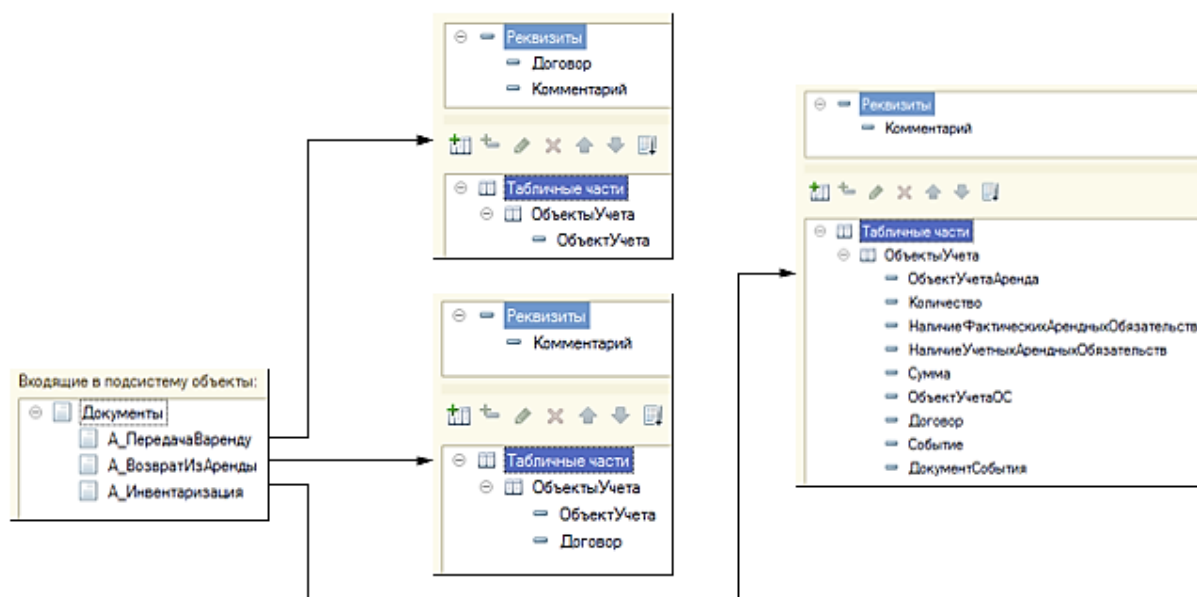


Рисунок 15 - Структурная схема подсистемы «Аренда»

При разработке системы особое внимание уделялось удобству и скорости ввода данных в документы.

При разработке системы необходимо:

- обеспечить контроль обрабатываемой информации;
- обеспечить контроль корректного заполнения полей экранных форм;

– обеспечить целостность информации, хранящейся в базе данных, используя механизмы платформы, а также корректную архитектуру построения конфигурации.

2.4 Описание архитектуры разрабатываемой системы и состава аппаратно-программного комплекса

Архитектура разрабатываемой информационной системы представлена на рис. 16.

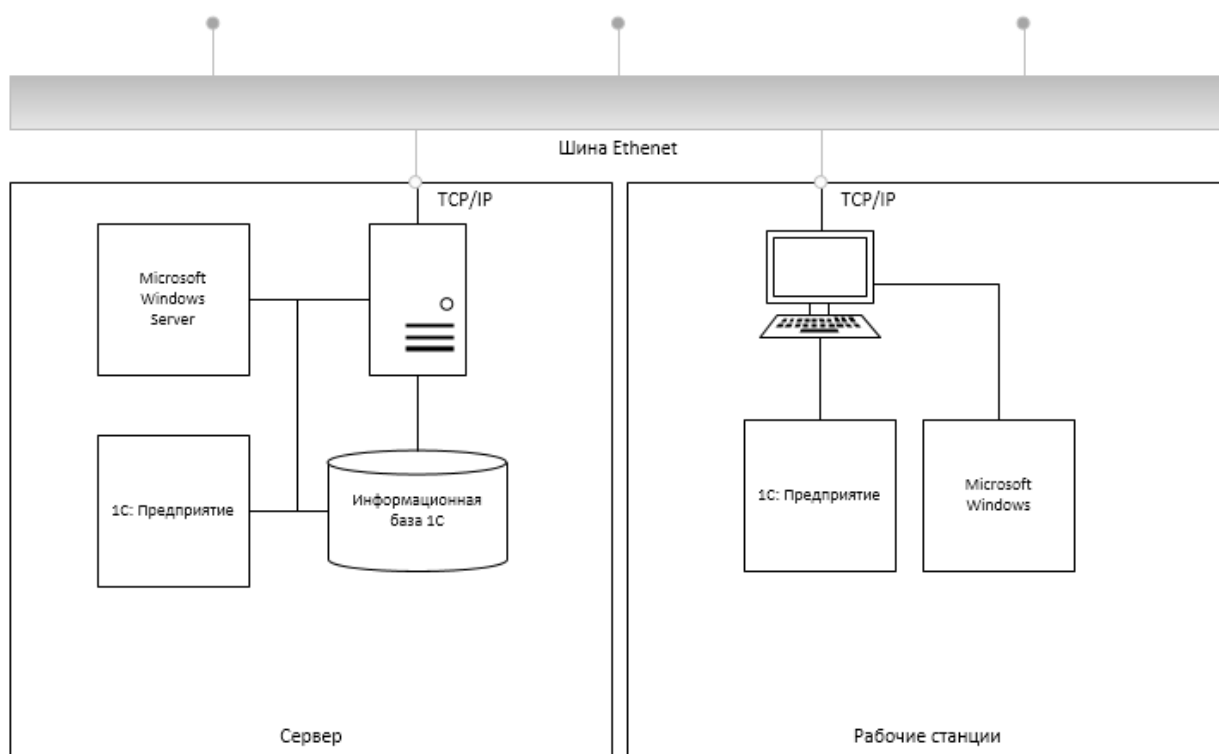


Рисунок 16 - Архитектура разрабатываемой информационной системы

При ее проектировании учтены все требования к платформе «1С: Предприятие 8.3».

Схема технического обеспечения ИС представлена на рис. 17.

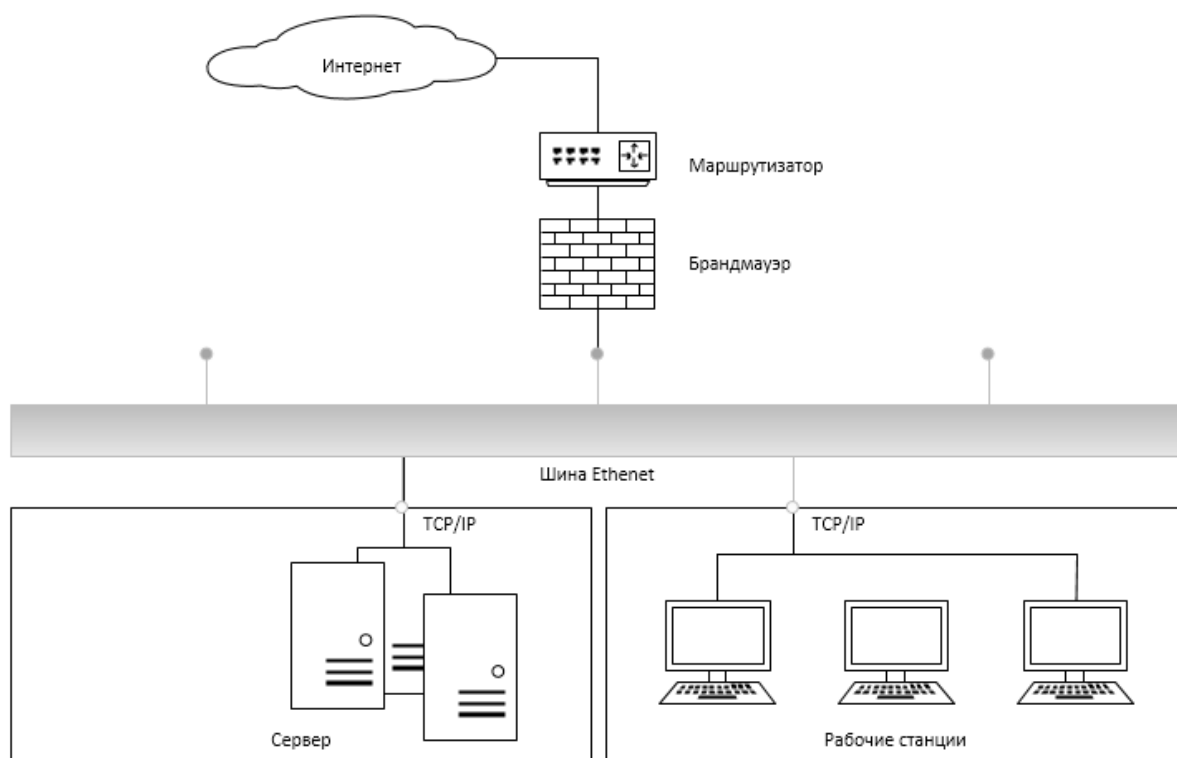


Рисунок 17 - Схема технического обеспечения

Так как создаваемая ИС является конфигурацией «1С: Предприятие 8.3» - она станет частью комплексной системы автоматизации деятельности предприятия и использует существующую инфраструктуру технического обеспечения.

2.5 Концептуальная модель данных

Концептуальная модель данных является отражением предметной области, для которой разрабатывается база данных. Концептуальная модель данных информационной системы учета и инвентаризации арендных обязательств показана на рис. 18.

В данной модели существует пять материальных объекта (прямоугольник): Контрагент, ОС, Аренда, МОЛ, Инвентаризация.

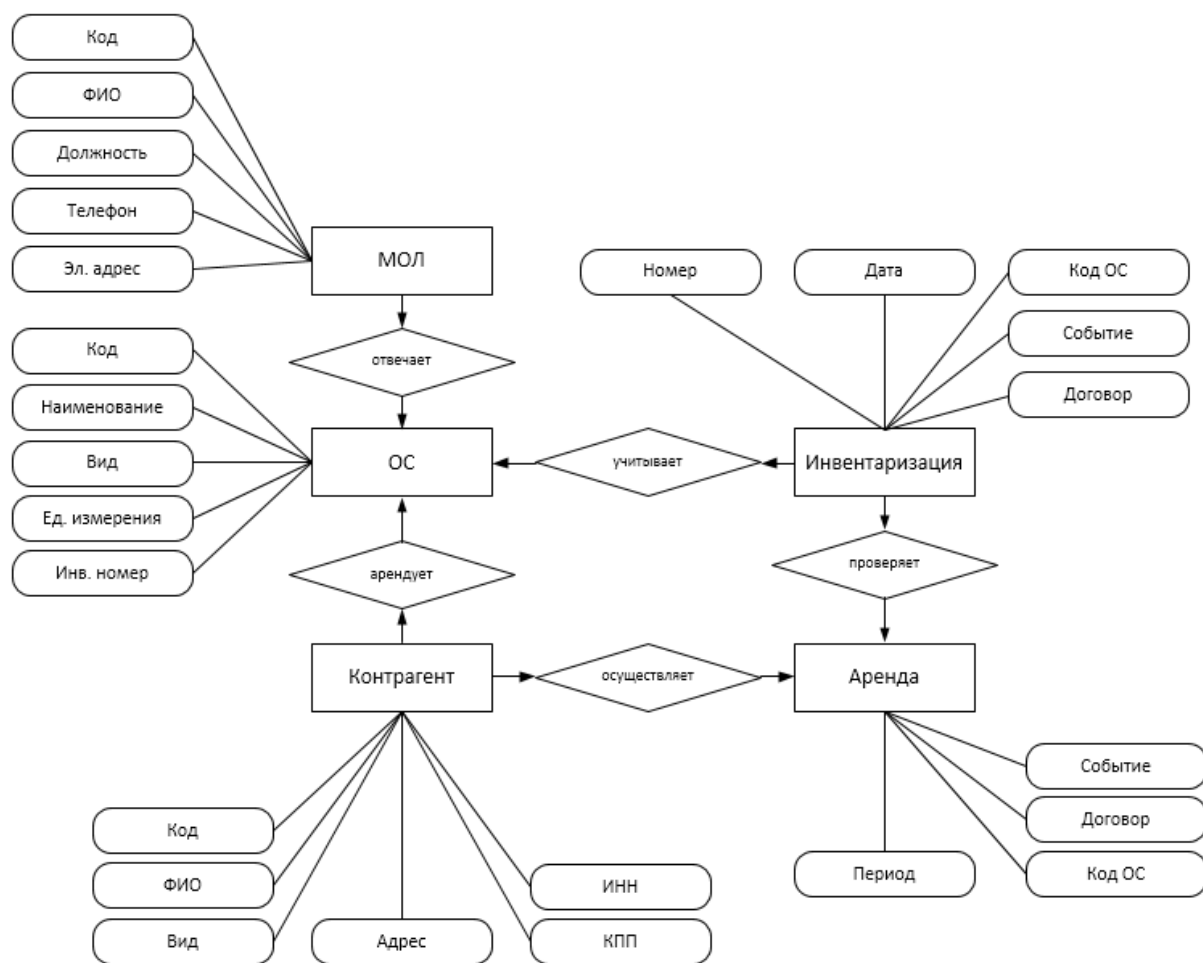


Рисунок 18 – Концептуальная модель данных

Все объекты имеют свои атрибуты (овал), внутрисистемные связи (ромб), мощность связи (стрелка).

2.6 Система управления базами данных

Задача хранения данных учета и инвентаризации арендных данных не предполагает хранение больших объемов данных, для которого нужна коммерческая СУБД, которую поддерживает технологическая платформа «1С: Предприятие».

База данных содержит относительно небольшое количество таблиц, содержащих записи.

Количество транзакций, определяющих изменения данных в таблицах, также невелико.

Для хранения данных достаточно встроенной собственной файловой базы данных «1С: Предприятие».

Встроенная файловая база данных «1С: Предприятие» хранит все данные в одном файле, формат которого разработан компанией «1С».

К преимуществам встроенной базы данных можно отнести:

- а) доступность использования;
- б) высокую эффективность, особенно при небольших объемах данных;
- в) поддержку различных видов кодировок;
- г) отсутствие необходимости установки стороннего ПО;
- д) незначительную потребность в администрировании;
- е) возможность оперативного переноса и копирования базы в разные

места хранения.

Таким образом, для разработки и эксплуатации ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств» мы будем использовать встроенную базу данных, как наиболее оптимальный выбор для реализации поставленной задачи.

Глава 3 Реализация системы

3.1 Разработка базы данных

В основе современных проектов БД заложены объектные и *реляционные* модели данных.

В основу объектных модели положена концепция представления предметной области виде классов объектов и отношений между ними.

При разработке модели данных необходимо учитывать:

- исключение или сведение к минимуму повторяющихся данных путем задания нормализованных структур;
- обеспечение всем пользователям быстрого доступа к данным;
- возможность расширения структуры модели данных;
- сохранение целостности данных;
- предоставление разграниченного доступа к данным заданным пользователям или группе пользователей;
- обеспечение построения простых диалоговых форм, доступных для интуитивного понимания.

На основании функциональной модели бизнес-процесса «Учет и инвентаризация арендных обязательств» и инфологической модели данных разработаем физическую модель данных в разрезе, определенных ранее подсистем.

Модель данных подсистемы «Данные» представлена на рис. 19.

Модель данных подсистемы «Справочники» представлена на рис. 20.

Модель данных подсистемы «Аренда» представлена на рис. 21.

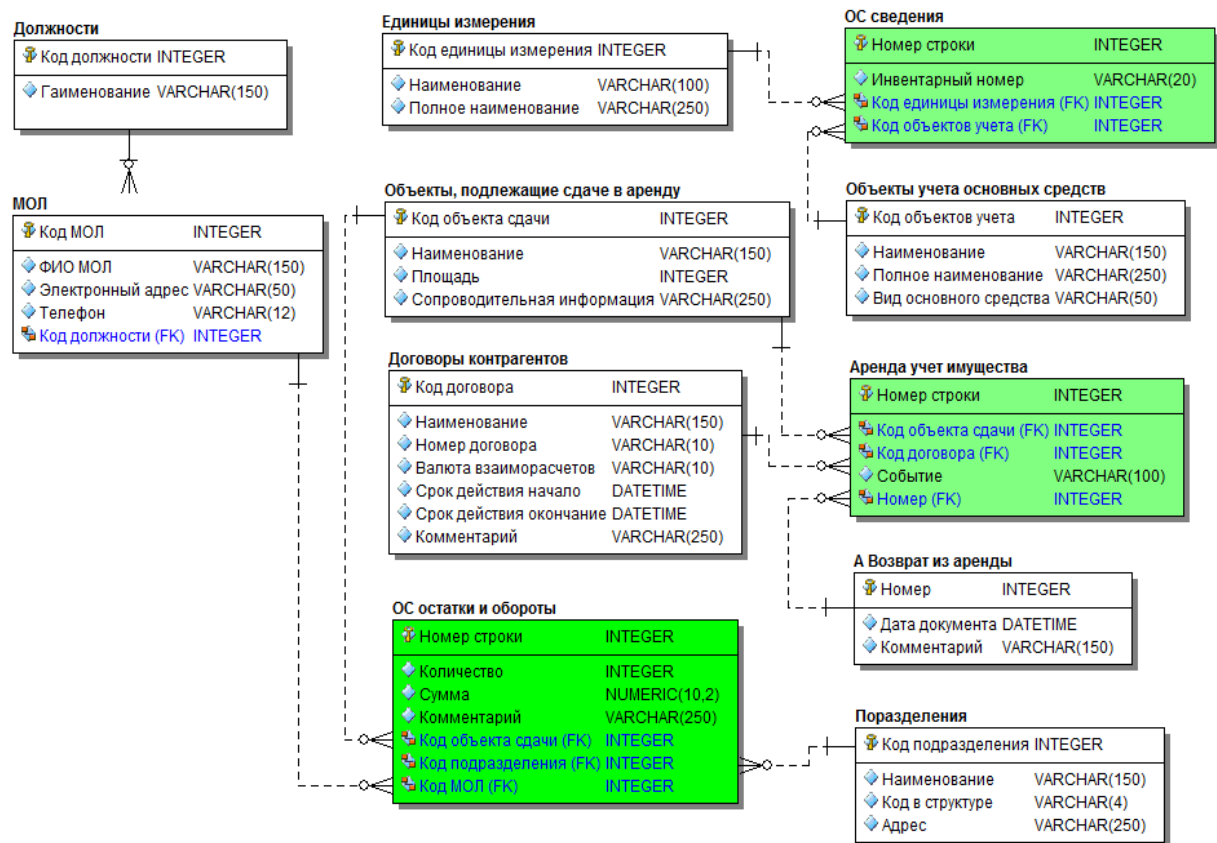


Рисунок 19 - Модель данных подсистемы «Данные»

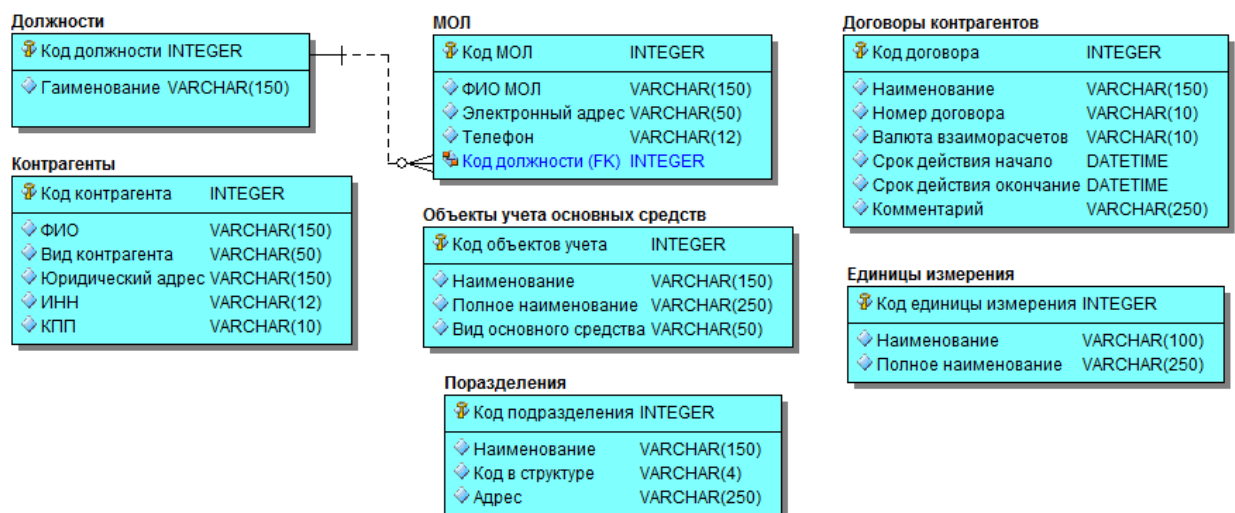


Рисунок 20 - Модель данных подсистемы «Справочники»

Договоры контрагентов

Код договора	INTEGER
Наименование	VARCHAR(150)
Номер договора	VARCHAR(10)
Валюта взаиморасчетов	VARCHAR(10)
Срок действия начало	DATETIME
Срок действия окончание	DATETIME
Комментарий	VARCHAR(250)

Объекты, подлежащие сдаче в аренду

Код объекта сдачи	INTEGER
Наименование	VARCHAR(150)
Площадь	INTEGER
Сопроводительная информация	VARCHAR(250)

Рисунок 21 - Модель данных подсистемы «Аренда» (справочники)

Модель данных подсистемы «Документы» представлена на рис. 22.

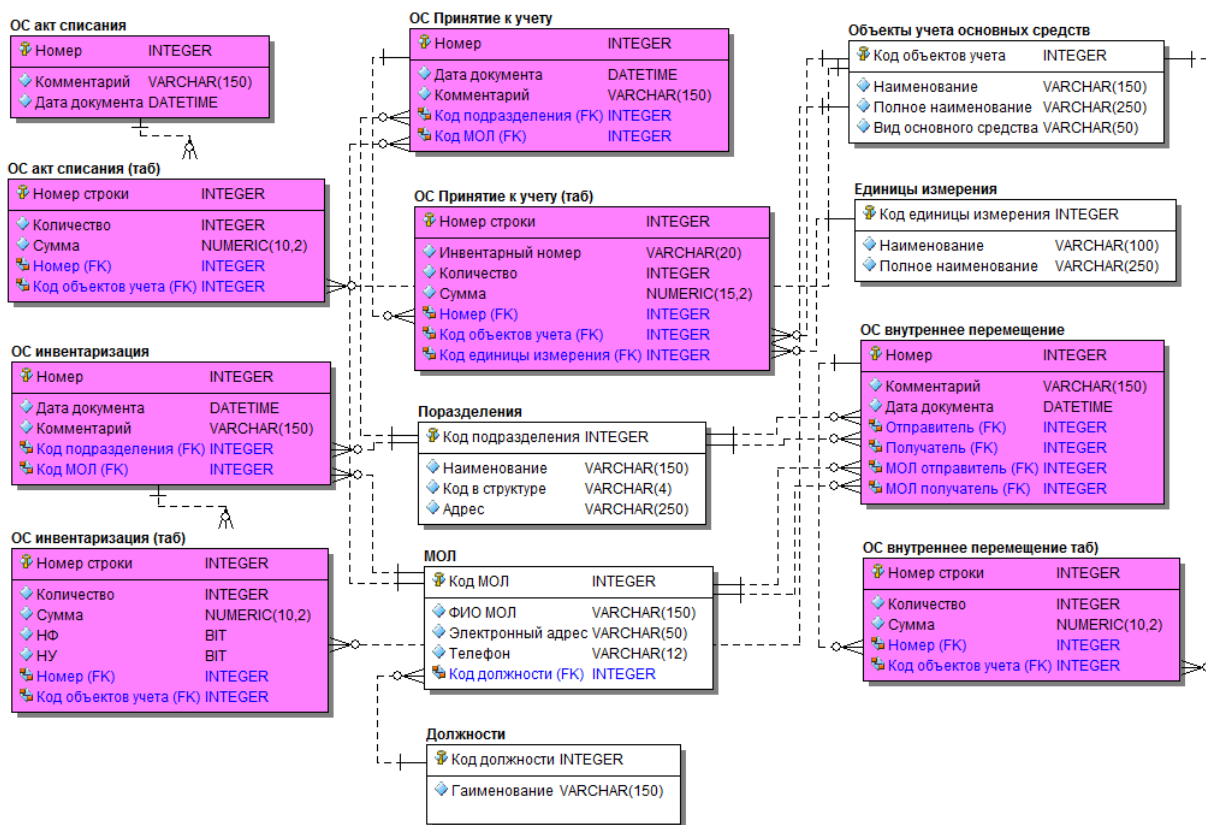


Рисунок 22 - Модель данных подсистемы «Документы»

Модель данных подсистемы «Аренда» представлена на рис. 23.

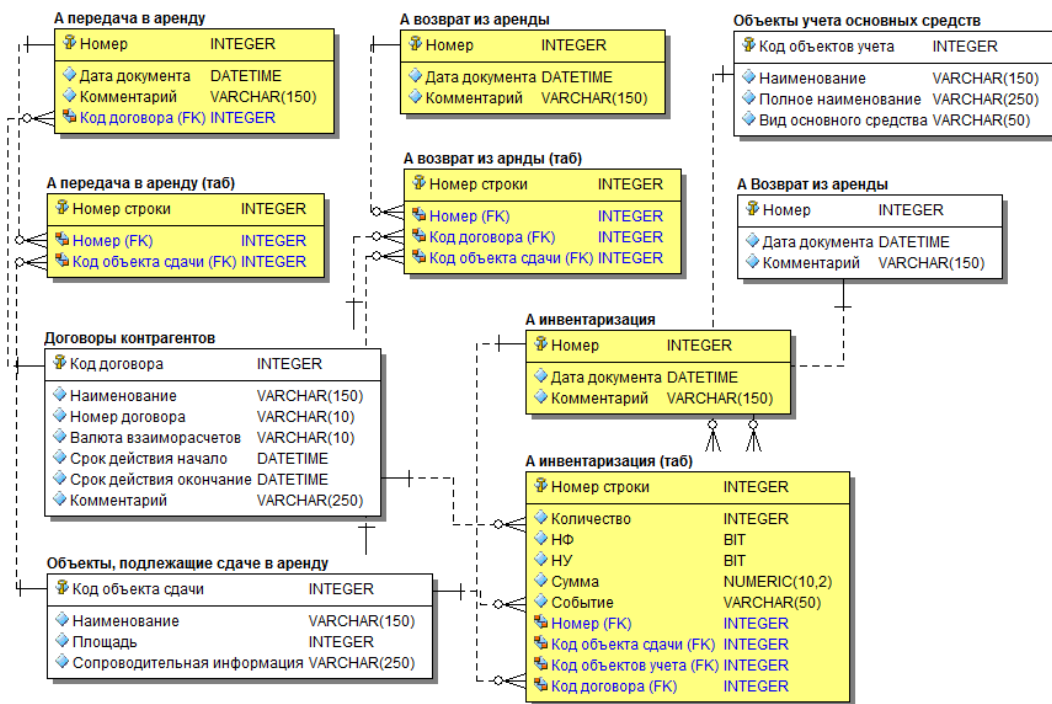


Рисунок 23 - Модель данных подсистемы «Аренда» (документы)

Информационная система «1С: Предприятие 8.3» позволяет разрабатывать управляемые приложения. Структура конфигурации в «1С: Предприятие 8.3» представлена на рис. 24.

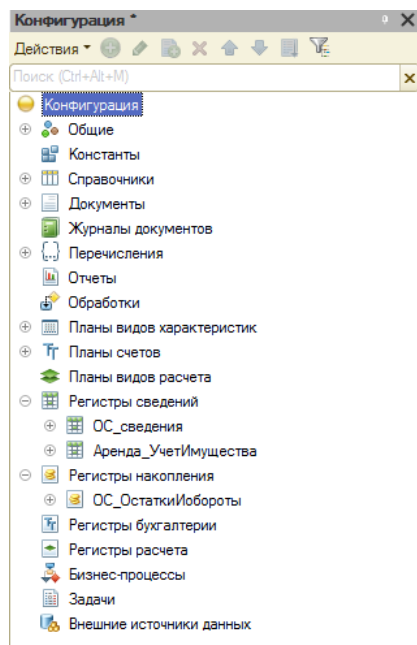


Рисунок 24 - Структура конфигурации в «1С: Предприятие 8.3»

При реализации «управляемого приложения» изменяется не только схема создания пользовательского интерфейса, но и иначе строится взаимодействие между клиентскими и серверными приложениями.

Во всем остальном разработка в восьмой версии программы ничем не отличается от предыдущих релизов.

3.2 Программное обеспечение задачи

На рисунке 25 представлено дерево функций системы, используемых в ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств».

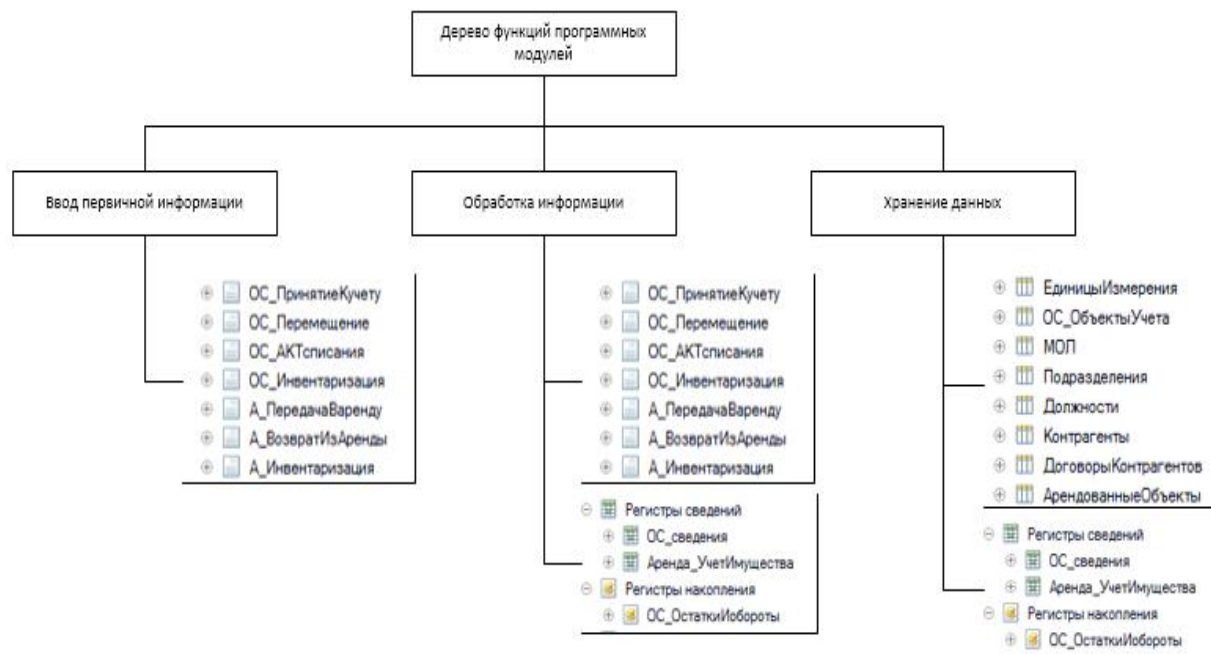


Рисунок 25 – Дерево функций ИС «Учет и инвентаризация арендных обязательств»

Модули, используемые в ИС, можно разделить на три категории:

- модуль для ввода первичной информации;
- модуль для обработки данных;
- модуль для хранения данных.

На рисунке 26 представлена схема интерфейса системы.

В качестве средств описания использованы таблицы.



Рисунок 26 – Схема интерфейса системы

Состав функций и их иерархия позволяют спроектировать сценарии взаимодействия между ними.

Структурная схема пакета представлена на рис. 27.

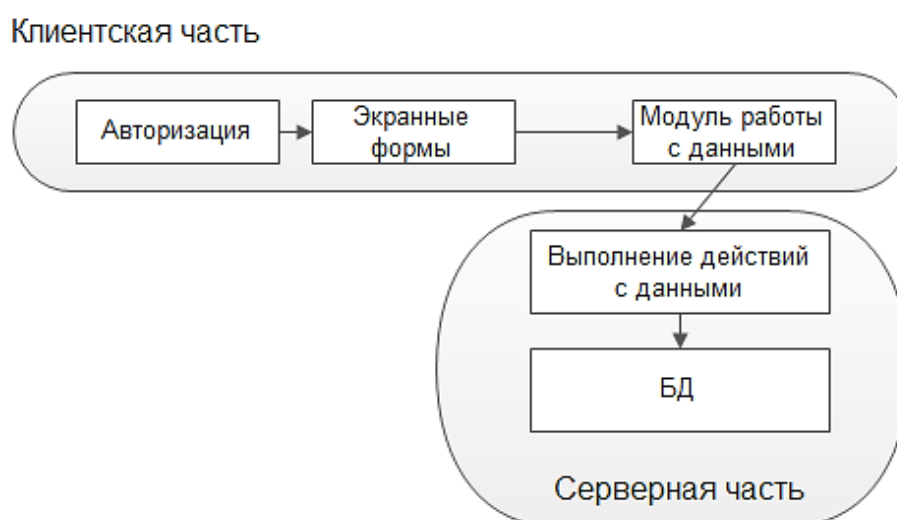


Рисунок 27 – Структурная схема пакета

Идентификатор — это уникальный код модуля по списку метаданных.

Разработанная информационная система состоит из серверной и клиентской частей.

Серверная часть предназначена для взаимодействия с базой данных, клиентская – интерфейс для ввода данных и формирования отчетной информации.

3.3 Создание справочников информационной системы

Справочник Контрагенты. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации о контрагентах предприятия.

Окно редактирования справочника Контрагенты показано на рис. 28.

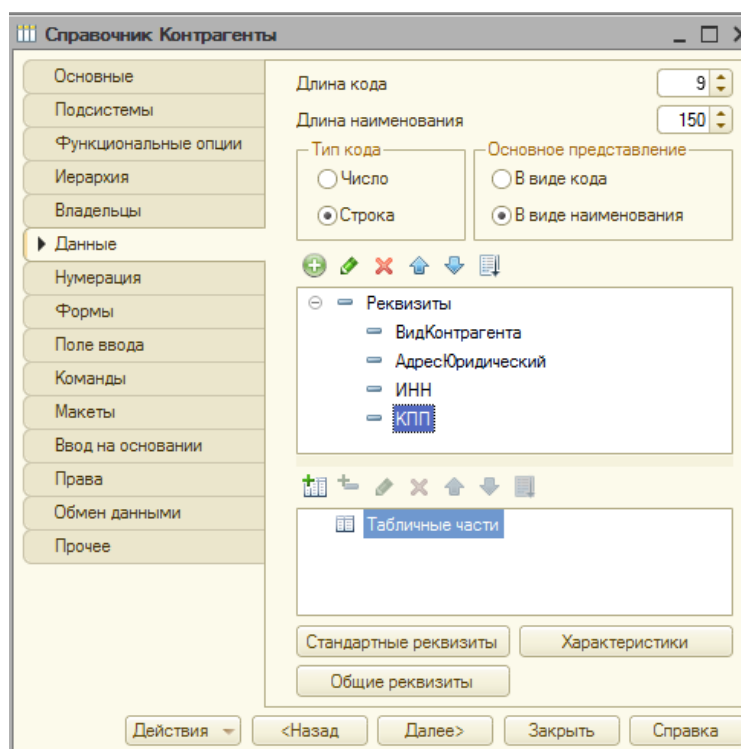


Рисунок 28 – Окно редактирования справочника Контрагенты

Заполненный справочник Контрагенты показан на рис. 29.

Наименование	Код	Вид контрагента	Адрес юридический	ИНН	КПП (только для юр. лиц)
Иванов Владимир Сергеевич	000000004	Физическое лицо	г. Самара, ул. Льва Толстого, 68	414158236980	
ООО Квартал	000000001	Юридическое л...	г. Тверь, ул. Виноградная, д.12	4187204785	418701001
ООО Эксперт	000000002	Юридическое л...	г. Москва, ул. Шоссе Энтузиастов, д.04	5578504785	557801001
Потенциал ООО	000000008	Юридическое л...	г. Москва, ул. Спортивная, д. 89	5544002236	554401001
Специалист ООО	000000007	Физическое лицо	г. Москва, ул. Владимирская, д. 28	2255025698	225501001
Телекомсервис	000000006	Юридическое л...	г. Москва, ул. Народная, д. 25	5588002563	558801001
ТИПОГРАФИЯ ГАРТ ООО	000000005	Юридическое л...	г. Воронеж, ул. Победы, д. 207	4422520036	442201001
Фадеев Сергей Юрьевич	000000003	Физическое лицо	г. Воронеж, ул. Товарная, д.173	547548546213	

Рисунок 29 – Заполненный справочник Контрагенты

Справочник Подразделения. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации о структуре предприятия.

Окно редактирования справочника Подразделения показано на рис. 30.

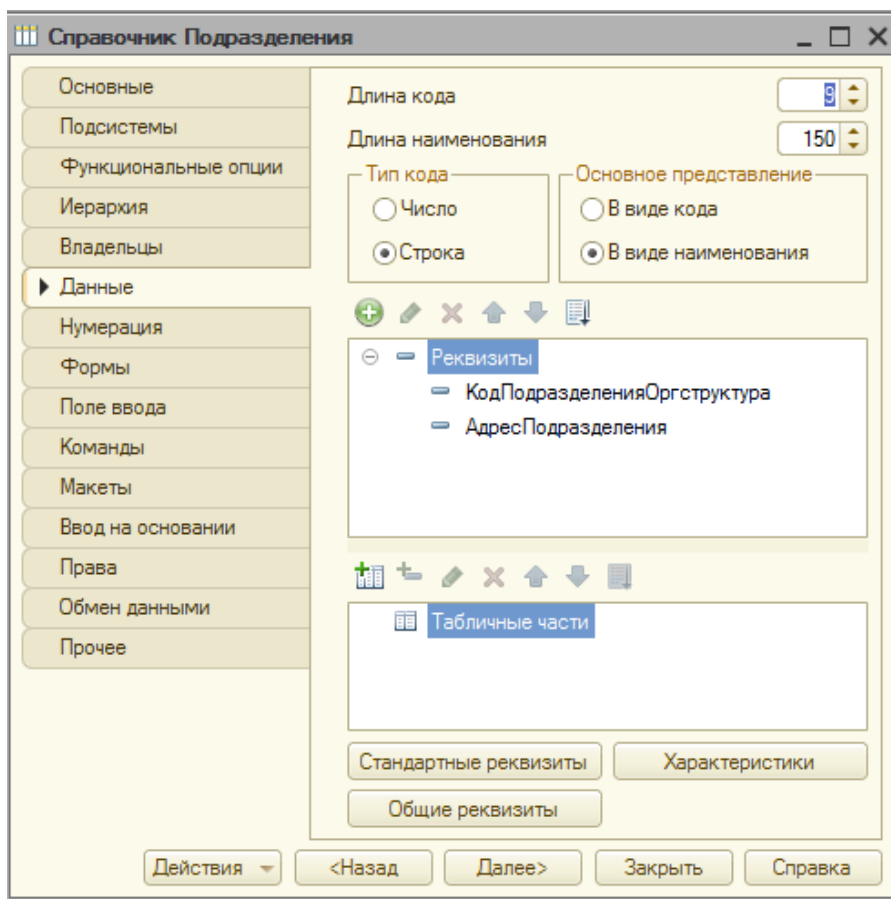


Рисунок 30 – Окно редактирования справочника Подразделения

Заполненный справочник Подразделения показан на рис. 31.

Код	Наименование	Адрес подразделения	Код в оргструктуре предприятия
00000004	Административно-хозяйственное обеспечение	г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 22	0044
00000002	Головной офис	г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 22	0019
00000011	Департамент управления непрофильными активами	г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 10 (м. Арбатская)	0053
00000012	Департамент управления профильными активами	г. Москва, ул. Арбат, д. 1	0001
00000008	Дополнительный офис "ВДНХ"	г. Москва, ул. Космонавтов, д. 141	0052
00000009	Дополнительный офис "На Гончарной"	г. Москва, ул. Гончарная, д. 98	0017
00000010	Дополнительный офис "На Пятницкой"	г. Москва, ул. Пятницкая, д. 29	0011
00000007	Региональный операционный офис "Воронежский"	г. Воронеж, ул. Энтузиастов, д. 77	0087
00000006	Региональный операционный офис "Тверской"	г. Тверь, ул. Тверская застава, д. 41	0067
00000005	Региональный операционный офис "Тульский"	г. Тула, ул. Заводское шоссе, д. 54	0087
00000001	Региональный центр	г. Москва, ул. Арбат, д. 1	0063
00000003	Технологический сектор	г. Воронеж, ул. Московская, д. 21	0032

Рисунок 31 – Заполненный справочник Подразделения

Справочник МОЛ. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации о материально-ответственных лицах.

Окно редактирования справочника МОЛ показано на рис. 32.

Рисунок 32 – Окно редактирования справочника МОЛ

Заполненный справочник МОЛ показан на рис. 33.

← → ☆ Материально-ответственные лица (Физические лица) 🔍 ⌵ ⌵

Создать 📄 Поиск (Ctrl+F) × 🔍 Еще ▾

Код	Наименование ↓	Должность	Телефон	Электронный адрес
000000012	Бездомный Иван Владимирович	Руководитель	10-001	iv.bezdomny@dom.rf
000000013	Бендер Остап Яковлевич	Главный специалист	10-111	oya.bender@dom.rf
000000001	Борщ Иван Васильевич	Руководитель направления	10-522	iv.borsh@dom.rf
000000014	Булгакова Юлия Владимировна	Руководитель направления	10-336	uv.bulgakova@dom.rf
000000011	Горький Сергей Сергеевич	Директор	10-707	ss.gorkiy@dom.rf
000000007	Достоевский Иван Дмитриевич	Руководитель	10-333	id.dostoyevsky@dom.rf
000000002	Иванова Елена Тимофеевна	Руководитель направления	10-887	et.ivanova@dom.rf
000000015	Макоклюй Иван Леопольдович	Главный специалист	10-954	il.makokli@dom.rf
000000009	Некрасов Владимир Юрьевич	Руководитель	10-888	vu.nekrasov@dom.rf
000000006	Павлов Игорь Сергеевич	Главный специалист	10-875	is.pavlov@dom.rf
000000005	Петров Сергей Николаевич	Главный специалист	10-369	sn.petrov@dom.rf
000000004	Пикуль Дмитрий Владимирович	Руководитель направления	10-222	dv.pikul@dom.rf
000000010	Пушкин Роман Владимирович	Руководитель направления	10-777	rv.pushkin@dom.rf
000000008	Тургенев Егор Николаевич	Руководитель	10-993	en.turgenev@dom.rf
000000003	Чехов Иван Юрьевич	Руководитель направления	10-632	iu.chehov@dom.rf

Рисунок 33 – Заполненный справочник МОЛ

Справочник Должности. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации о штатном расписании предприятия.

Окно редактирования справочника Должности показано на рис. 34.

Справочник Должности

Основные
Подсистемы
Функциональные опции
Иерархия
Владельцы
▶ Данные
Нумерация
Формы
Поле ввода
Команды
Макеты
Ввод на основании
Права
Обмен данными
Прочее

Длина кода: 8
Длина наименования: 150

Тип кода: Число Строка
Основное представление: В виде кода В виде наименования

Реквизиты

Табличные части

Стандартные реквизиты | Характеристики
Общие реквизиты

Действия ▾ <Назад | Далее> | Закреть | Справка

Рисунок 34 – Окно редактирования справочника Должности

Заполненный справочник Должности показан на рис. 35.

Наименование	Код
Главный специалист	000000001
Директор	000000004
Руководитель	000000003
Руководитель направления	000000002

Рисунок 35 – Заполненный справочник Должности

Справочник Объекты учета ОС. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации об основных средствах.

Окно редактирования справочника Объекты учета ОС показано на рис. 36.

Справочник Должности

Основные
Подсистемы
Функциональные опции
Иерархия
Владельцы
Данные
Нумерация
Формы
Поле ввода
Команды
Макеты
Ввод на основании
Права
Обмен данными
Прочее

Длина кода: [Spinner]

Длина наименования: 150

Тип кода: Число Строка

Основное представление: В виде кода В виде наименования

Реквизиты

Табличные части

Стандартные реквизиты Характеристики



Общие реквизиты

Действия > <Назад Далее> Закрыть Справка

Рисунок 36 – Окно редактирования справочника Объекты учета ОС

Заполненный справочник Объекты учета ОС показан на рис. 37.

← → ☆ Объекты учета основных средств

Создать  Поиск (Ctrl+F) x  Еще ▾

Код	Наименование	Инвентарный номер	Вид основного средства	ед. изм.
000000012	Жилое помещение Войковский пр-д, д. 1 (м. Войковская)	00000000000000000010	Недвижимость	шт.
000000011	Жилое помещение Котельническая наб. 1/15 (м. Таганская)	00000000000000000009	Недвижимость	шт.
000000013	Жилой дом МО, дачный поселок Переделкино, ДСК "Мичуринский"	00000000000000000012	Недвижимость	шт.
000000004	Здание БЦ "Аркус" (м. Динамо)	00000000000000000003	Недвижимость	шт.
000000001	Здание БЦ "Гелиос" (м. Перово)	00000000000000000001	Недвижимость	шт.
000000005	Здание БЦ "Колумбус" (м. Пражская)	00000000000000000004	Недвижимость	шт.
000000006	Здание БЦ "Охотный ряд"	00000000000000000005	Недвижимость	шт.
000000002	Здание Головной офис (м. Арбатская)	00000000000000000002	Недвижимость	шт.
000000003	Здание ул. Воздвиженка, дом 10 (м. Арбатская)	00000000000000000006	Недвижимость	шт.
000000009	Земельный участок МО, г.о. Истра, пос. Снегири	00000000000000000011	Недвижимость	шт.
000000007	Земельный участок МО, Ленинский р-н, пос. Горки Ленинские	00000000000000000013	Недвижимость	шт.
000000010	Паркинг БЦ "Аркус" (м. Динамо)	00000000000000000007	Недвижимость	шт.
000000008	Паркинг БЦ "Гелиос" (м. Перово)	00000000000000000008	Недвижимость	шт.

Рисунок 37 – Заполненный справочник Объекты учета ОС

Справочник Договоры контрагентов. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации об договорах аренды.

Окно редактирования справочника Договоры контрагентов показано на рис. 38.

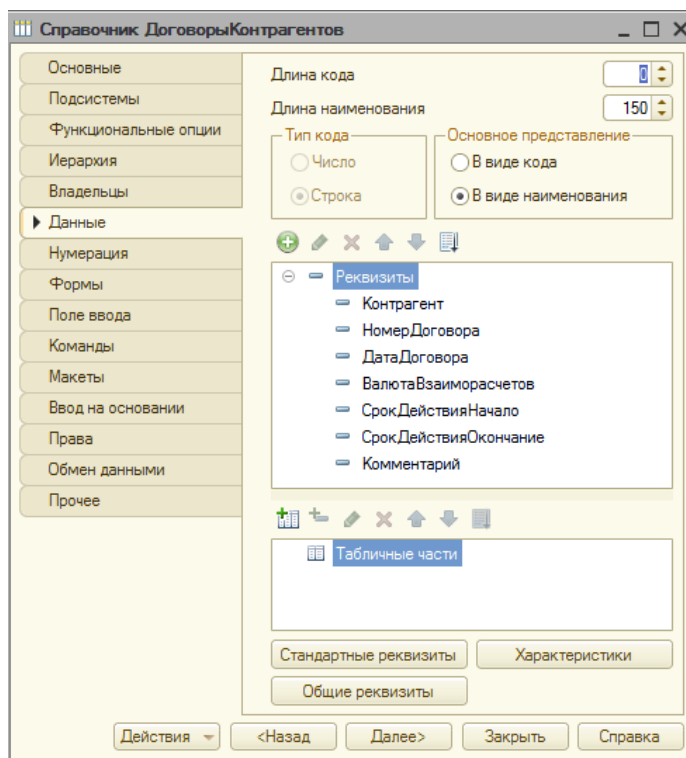
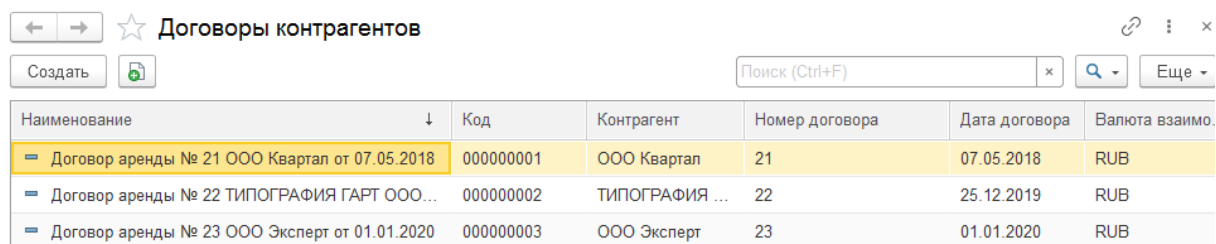


Рисунок 38 – Окно редактирования справочника Договоры контрагентов

Заполненный справочник Договоры контрагентов показан на рис. 39.



Наименование	Код	Контрагент	Номер договора	Дата договора	Валюта взаиморасчетов
Договор аренды № 21 ООО Квартал от 07.05.2018	000000001	ООО Квартал	21	07.05.2018	RUB
Договор аренды № 22 ТИПОГРАФИЯ ГАРТ ООО...	000000002	ТИПОГРАФИЯ ...	22	25.12.2019	RUB
Договор аренды № 23 ООО Эксперт от 01.01.2020	000000003	ООО Эксперт	23	01.01.2020	RUB

Рисунок 39 – Заполненный справочник Договоры контрагентов

Справочник Объекты, подлежащие сдаче в аренду. Данный справочник предназначен для хранения, использования, изменения информации об ОС, подлежащих сдаче в аренду.

Окно редактирования справочника Объекты, подлежащие сдаче в аренду показано на рис. 40.

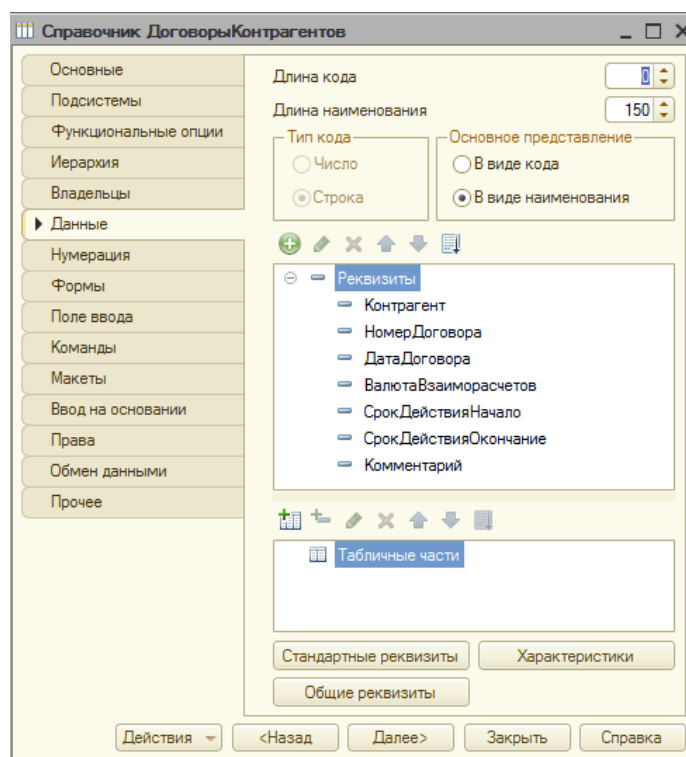


Рисунок 40 – Окно редактирования справочника Объекты, подлежащие сдаче в аренду

Заполненный справочник Объекты, подлежащие сдаче в аренду показан на рис. 41.

Объект ОС владелец	Код	Объект учета (аренда)	Площадь	ед. изм.	Сопрс
Жилой дом МО, дачный поселок Переделкино, ДСК "Мичуринец"	000000007	Жилой дом МО, дачный поселок Переделкино, ДСК "Мичуринец"	150,00	м2	
Паркинг БЦ "Аркус" (м. Динамо)	000000004	Машинместо № 1	6,00	м2	
Паркинг БЦ "Аркус" (м. Динамо)	000000005	Машинместо № 2	6,00	м2	
Паркинг БЦ "Аркус" (м. Динамо)	000000006	Машинместо № 3	6,00	м2	
Здание БЦ "Охотный ряд"	000000008	Помещение № 01 этаж № 01	33,00	м2	
Здание БЦ "Гелиос" (м. Перово)	000000001	Помещение № 01 этаж № 02	150,00	м2	
Здание ул. Воздвиженка, дом 10 (м. Арбатская)	000000009	Помещение № 01 этаж № 07	25,00	м2	
Здание БЦ "Гелиос" (м. Перово)	000000002	Помещение № 02 этаж № 02	55,00	м2	

Рисунок 41 – Заполненный справочник Объекты, подлежащие сдаче в аренду

На рисунке 42 изображен документ «Передача в аренду», который содержит информацию по объекту недвижимости, сданного в аренду на основании договора.

Учет и инвентаризация арендных обязательств (ВКР) (1С:Предприятие) | Поиск Ctrl+Shift+F | Администратор

A [1] передача в аренду × | A [1] передача в аренду 000000001 от 07.05.2018 0:00:00 ×

Главное | Учет и инвентаризация (Администратор) | Учет и инвентаризация (АХО) | Учет и инвентаризация (Бухгалтер)

← → ☆ A [1] передача в аренду 000000001 от 07.05.2018 0:00:00

Провести и закрыть | Записать | Провести | Еще -

Номер: 000000001 | Дата: 07.05.2018 0:00:00

Договор: Договор аренды № 21 ООО Квартал от 07.05.2018

Контрагент по договору: ООО Квартал

Добавить | Поиск (Ctrl+F) | Еще -

N	Объект учета	Площадь	ед. изм.	Объект ОС владелец
1	Помещение № 01 этаж № 01	33,00	м2	Здание БЦ "Охотный ряд"

Рисунок 42 – документ «Передача в аренду»

На рисунке 43 показан документ «Возврат из аренды».

Данный документ создается в том случае, если срок действия договора аренды истек, либо договор аренды был расторгнут досрочно.

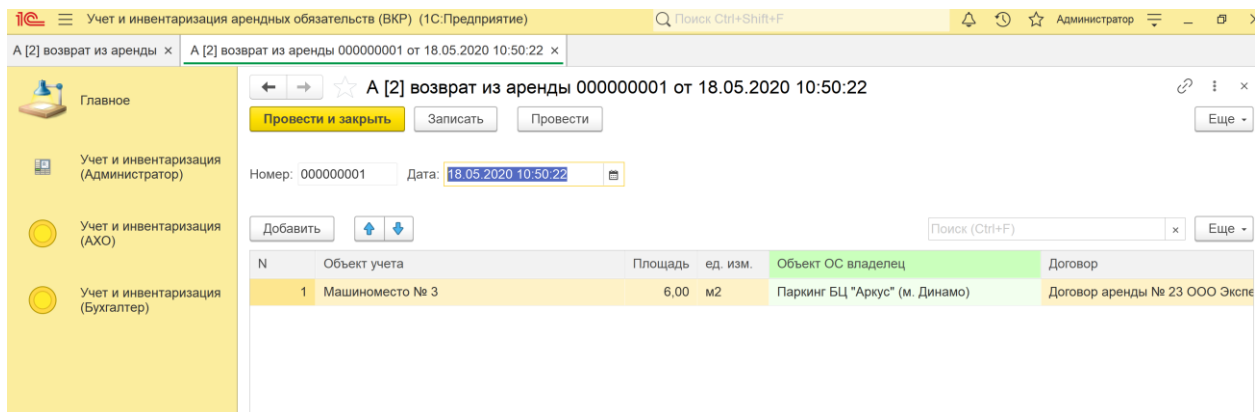


Рисунок 43 – документ «Возврат из аренды»

На рисунке 44 показан документ «Инвентаризация арендных обязательств».

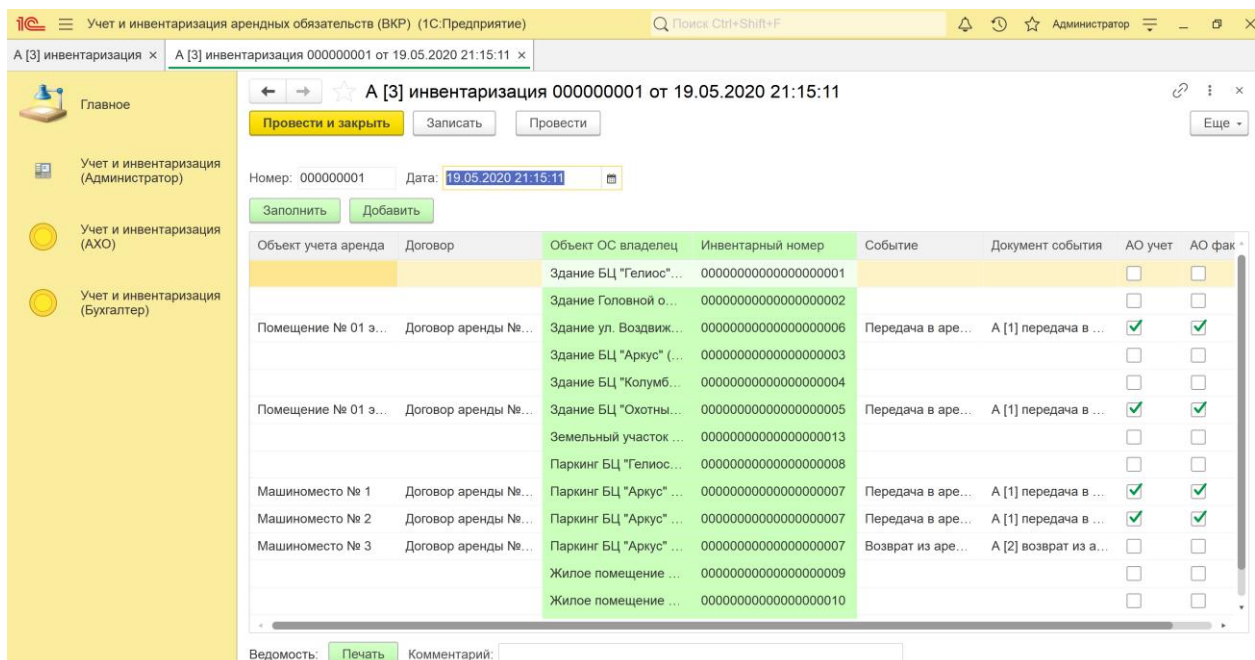


Рисунок 44 – документ «Инвентаризация арендных обязательств»

Документ создается для инвентаризации договоров аренды и контроля состояния объектов недвижимости в разрезе имеющихся арендных обязательств.

В документе наглядно показано актуальное состояние по каждому объекту недвижимости:

- в случае наличия действующего договора аренды в столбце «Событие» значится «Передача в аренду»;

- в случае наличия имеющихся **ранее** арендных обязательств по объекту и при отсутствии таковых **на текущий момент** в столбце «Событие» значится «Возврат из аренды»;

- если столбец «Событие» пуст, это означает, что договор аренды данного объекта недвижимости ранее никогда не заключался.

3.4 Тестирование информационной системы

Тестирование Информационной системы «Учет и инвентаризация арендных обязательств» выполнялось, придерживаясь показателей качества, перечисленных в Таблице 6.

Таблица 6 – Применяемость показателей качества

Показатели	Применяемость
1. Показатели надежности ПС (Н)	
1.1. Устойчивость функционирования (Н1)	+
1.2. Работоспособность (Н2)	+
2. Показатели сопровождения (С)	
2.1. Структурность (С1)	+
2.2. Простота конструкции (С2)	+
2.3. Наглядность (С3)	+
2.4. Повторяемость (С4)	-
3. Показатели удобства применения (У)	
3.1. Легкость освоения (У1)	+
3.2. Доступность эксплуатационных программных документов (У2)	+
3.3. Удобство эксплуатации и обслуживания (У3)	+
4. Показатели эффективности (Э)	
4.1. Уровень автоматизации (Э1)	+
4.2. Временная эффективность (Э2)	+

Продолжение таблицы 6

4.3.	Ресурсоемкость (ЭЗ)	+
5.	Показатель универсальности (Г)	
5.1.	Гибкость (Г1)	+
5.2.	Мобильность (Г2)	+
5.3.	Модифицируемость (Г3)	+
6.	Показатель корректности (К)	
6.1.	Полнота реализации (К1)	+
6.2.	Согласованность (К2)	+
6.3.	Логическая корректность (К3)	+
6.4.	Проверенность (К4)	+

Примечание: знак «+» означает применимость соответствующего показателя качества; знак «±» означает ограниченную применимость соответствующего показателя качества; знак «-» означает неприменимость соответствующего показателя качества.

Фактор качества «Эффективность ИС» (Э).

Таблица 7 – Оценочные элементы фактора «Эффективность ПС»

Фактор качества: Эффективность ПС $R_i^0 = 0,56 * 0,1 + 0,74 * 0,5 + 0,55 * 0,4 = 0,646$			
Критерий: Уровень автоматизации $P_{jk}=0,56, V_{jk} = 0,1$			
Метрика	Код элемента	Наименование	Оценка
$P_{jk}^M = 0,56,$ $V_{jk}^M=1$	Э0101	Проблемно-ориентированные функции	0,8
	Э0102	Машинно-ориентированные функции	0,3
	Э0103	Функции ведения и управления	0,6
	Э0104	Функции ввода/вывода	0,7
	Э0105	Функции защиты и проверки данных	0,8
	Э0106	Функции защиты от несанкционированного доступа	0,3
	Э0107	Функции контроля доступа	0
	Э0108	Функция защиты от внесения изменений	0,9
	Э0109	Наличие соответствующих границ функциональных областей	0,4
	Э0110	Число знаков после запятой в результатах вычислений	0,8

Продолжение таблицы 7

Критерий: Временная эффективность $P_{jk}=0,74, V_{jk} = 0,5$			
Метрика	Код элемента	Наименование	Оценка
$P_{jk}^M = 0,74,$ $V_{jk}^M=1$	Э0201	Время выполнения программы	1
	Э0202	Время реакции и ответов	1
	Э0203	Время подготовки	0,7
	Э0205	Затраты время защиту данных	0
	Э0206	Время компиляции	1
Критерий: Ресурсоемкость $P_{jk}=0,55, V_{jk} = 0,4$			
Метрика	Код элемента	Наименование	Оценка
$P_{jk}^M = 0,55,$ $V_{jk}^M=1$	Э0302	Требуемый объем внешней памяти	0,7
	Э0303	Требуемые периферийные устройства	0,6
	Э0304	Требуемое базовое программное обеспечение	0,5
	Э0301	Требуемый объем внутренней памяти	0,3

Тестирование системы показала эффективность по элементам.

3.5 Оценка экономической эффективности проекта

Обоснование эффективности трудовых затрат.

Произведем сравнение суммы затрат для базового варианта и программы автоматизации, сравнивая трудовые и финансовые затраты при учете продаж до и после внедрения системы.

Условная среднечасовая зарплата сотрудника – 200 руб.

Операции технологического процесса при базовом варианте за год представлены в таблице 8.

Операции технологического процесса при проектном варианте за год представлены в таблице 9.

Абсолютный показатель снижения трудовых затрат на обработку информации:

$$\Delta T = 3930 - 1048 = 2882 \text{ часов}$$

Коэффициент снижения трудовых затрат

$$K_T = (2882 / 3930) * 100\% = 73 \%$$

Таблица 8 - Базовый вариант

№	Наименование операций технологического процесса решения комплекса задач	Единица измерения	Объем работы в год	Норма выработки (опер/в час.)	Трудоемкость (Ч)	Среднечасовая зарплата специалиста (руб.)	Стоимостные затраты для ручных операций (руб.)
1	Постановка на учет ОС	док. строка	8200	40	205	200	40767,05
2	Заключение договора на аренду	работа	7000	40	175	200	34801,14
3	Оформление документов	работа	12000	40	300	200	59659,09
4	Формирование отчета	работа	130000	40	3250	200	646306,8
	Итого:				3930		781534

Таблица 9 - Проектный вариант

№	Наименование операций технологического процесса решения комплекса задач	Ед. Изм.	Объем работы в год	Норма выработки (опер/в час.)	Трудоемкость (Ч)	Среднечасовая зарплата специалиста (руб.)	Стоимостные затраты (руб.)
1	Постановка на учет ОС	док. строка	8200	150	54,67	200	10871,21
2	Заключение договора на аренду	работа	7000	150	46,67	200	9280,30
3	Оформление документов	работа	12000	150	80,00	200	15909,09
4	Формирование отчета	работа	130000	150	866,67	200	172348,48
	Итого:				1048,00		208409,09

Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда (Y_T):

$$Y_T = 1948/420,084 = 3,75$$

Показатель снижения стоимостных затрат

$$\Delta C = 781534 - 208409 = 573125$$

Коэффициент эффективности по затратам:

$$K_c = (573125/208409) * 100\% = 73\%$$

Индекс изменения стоимостных затрат

$$Y_c = 194800/42008,4 = 3,75$$

Срок окупаемости затрат на внедрение проекта машинной обработки информации:

$$T_{\text{ок}} = 49920/152792=0.327$$

Рассчитаем расчетный коэффициент эффективности капитальных затрат:

$$E_p = 1 / T_{\text{ок}} = 1/0.327=3.05$$

На рис. 42 приведена диаграмма сравнения базового и проектного вариантов трудовых затрат, на рис. 43 – стоимостных затрат.

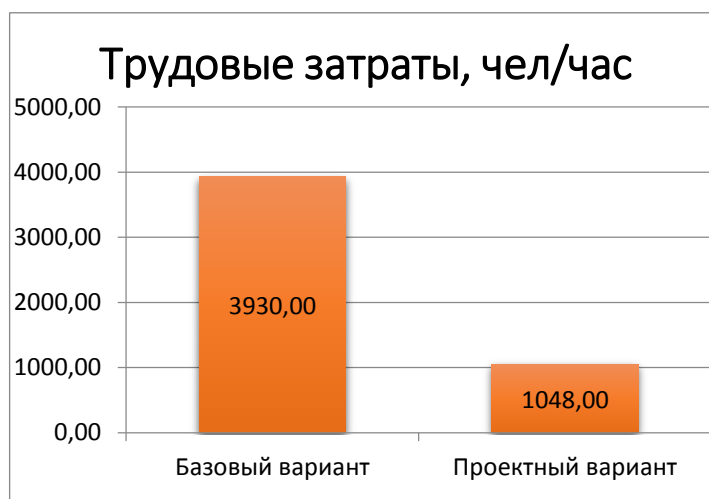


Рисунок 45 - Диаграмма сравнения базового и проектного варианта трудовых затрат обработки информации

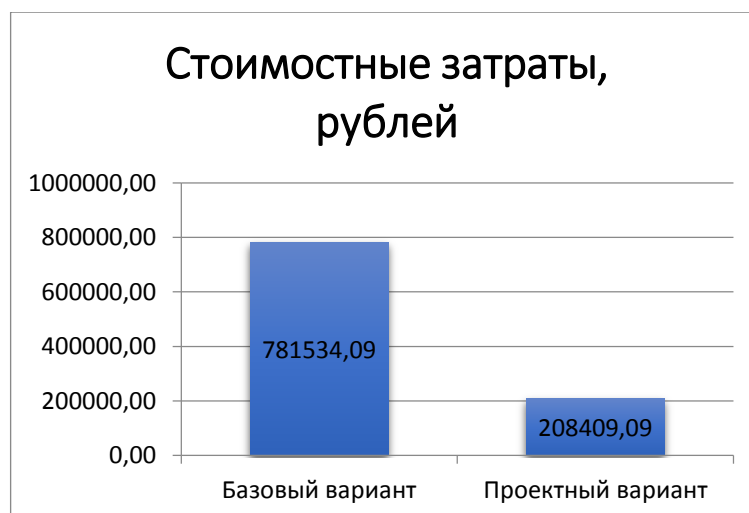


Рисунок 46 - Диаграмма сравнения базового и проектного варианта стоимостных затрат обработки информации

Окупаемость затрат на внедрение проекта составляет около 4 месяцев.

Заключение

Автоматизация бизнес-процессов — это создание программного обеспечения, а также его последующее внедрение в деятельность компании. К проектам по автоматизации деятельности организаций следует подходить комплексно, грамотно выстраивая взаимодействие рабочих процессов, реализуемых посредством эксплуатации ИС.

Возможности программного обеспечения по автоматизации учета и инвентаризации сводятся к следующим операциям:

- объединение и хранение информации по объектам недвижимости, находящимся на балансе организации;
- объединение и хранение информации по имеющимся арендным обязательствам;
- автоматизация обработки этой информации: осуществление процессов учета и инвентаризации;
- возможность более эффективного взаимодействия между подразделениями организации, осуществляющими операции по учету и инвентаризации.

Таким образом, благодаря внедрению систем автоматического учета в компании решается целый ряд проблем, которые до этого снижали скорость и эффективность документооборота, процессов учета и инвентаризации, проводимых в организации.

Внедрение ИС положительно сказывается на реализуемых внутри подразделений бизнес-процессах.

Разработанная в данной выпускной квалификационной работе информационная система полностью соответствует утвержденному техническому заданию и пригодна к использованию в АО «Банк ДОМ.РФ».

В ходе разработки была изучена деятельность подразделений АО «Банк ДОМ.РФ», повышена компьютерная грамотность и получены навыки работы с «1С: Предприятие 8.3».

В ходе проведенного исследования выявлено, что следствием внедрения информационной системы учета и инвентаризации арендных обязательств, компании становятся:

- значительное повышение производительности труда и снижение трудозатрат;
- повышение скорости выполнения задач, связанных с учетом и инвентаризацией арендных обязательств;
- существенное снижение влияния человеческого фактора на рабочую деятельность и т. д.;
- повышение эффективности управления активами банка, как профильными, так и непрофильными;
- удобство осуществления бизнес-процессов.

Перед окончательным переходом на новую систему учета обязательным является проведение опытной эксплуатации. То есть во время ее проведения процесс учета и инвентаризации реализуется параллельно по двум схемам – прежней и новой. Это позволит избежать остановки рабочих процессов в случае выявления критичных ошибок в работе системы, а также минимизирует вероятность потери данных. Иначе говоря, цель опытной эксплуатации: определение положительных и отрицательных сторон работы ИС, проведение доработок в целях устранения выявленных недочетов. После обнаружения и устранения замечаний ИС запускается в промышленную эксплуатацию и передается на сопровождение ИТ-специалистам с целью контроля работы системы и своевременного устранения неполадок в ее работе.

Была рассчитана экономическая эффективность проекта, приведены все статьи затрат на разработку модуля, определено общее количество

времени, в течение которого будет производиться разработка и внедрение модуля на предприятии и подсчитана себестоимость данного программного продукта.

На основании рассчитанных показателей можно сделать следующие выводы: все рассчитанные показатели указывают на то, что проект является оптимальным в части требуемых на его создание затрат, с относительно коротким сроком окупаемости.

Следовательно, можно с уверенностью сказать, что проект экономически эффективен.

К сожалению, внедрение данной ИС на другие предприятия невозможно. Проект был разработан конкретно для структуры АО «Банк ДОМ.РФ».

В дальнейшем, при целесообразности использования разработанной ИС, возможно ее дополнение новыми функциями, которые дополнят уже имеющийся функционал.

Список используемой литературы и используемых источников

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология (ИТ). Процессы жизненного цикла программных средств. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 Информационная технология (ИТ) Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств). – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004
3. Anthony, G. Horwood Handbook of Management Accounting Research / Anthony G. Horwood. - Москва: Наука, 2016. - 280 с.
4. Christopher, S. Chapman Handbooks of Management Accounting Research 3-Volume Set,1-3 / Christopher S. Chapman. - Москва: ИЛ, 2015. - 774с.
5. John, Cullen Consequences of Inter Firm Chains / John Cullen и др. - М: CIMA Publishing, 2016. - 363 с.
6. S., Longden Management Accounting in a Society Undergoing Structural Change LOC362 / S. Longden. - Москва: Мир, 2014. - 178 с.
7. Steven, S. Skiena Algorithm Design Manual / Steven S. Skiena – N.Y. Department of computer science, 2010 – 732 с.
8. Апчерч, Алан Управленческий учет: принципы и практика / Алан Апчерч. - М.: Финансы и статистика, 2017. - 952 с.
9. Богатин, Ю. В. Управленческий учет. Информационное обеспечение рациональных плановых решений фирмы (+ CD-ROM) / Ю.В. Богатин. - М.: Финансы и статистика, 2017. - 512 с.
10. Бойко, Е. А. Бухгалтерский управленческий учет / Е.А. Бойко. - М.: Феникс, 2015. - 380 с.
11. Вебер, Юрген Введение в контроллинг / Юрген Вебер, Шеффер Утц. - М.: НП "Объединение контроллеров", 2014. - 416 с.
12. Друри, Колин Управленческий и производственный учет / Колин Друри. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 778 с.

13. Друри, Колин Управленческий и производственный учет. Вводный курс: моногр. / Колин Друри. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 736 с.
14. Зонова, А.В. Бухгалтерский учет и анализ. Комплексный подход к принятию управленческих решений / А.В. Зонова, Л.А. Адамайтис, И.Н. Бачуринская. - М.: Эксмо, 2016. - 512 с.
15. Керимов, В. Э. Управленческий учет на предприятиях розничной торговли / В.Э. Керимов, Е.В. Иванова, Р.А. Сухов. - М.: Экзамен, 2017. - 160 с.
16. Кондраков, Н. П. Учетная политика на 2011 год в целях бухгалтерского финансового, управленческого и налогового учета / Н.П. Кондраков. - М.: Рид Групп, 2015. - 208 с.
17. Медведев, М. Ю. Учетная политика. 2012 / М.Ю. Медведев. - М.: Синергия, 2015. - 256 с.
18. Меньшиков, Павел Бухгалтерия без авралов и проблем. Как наладить эффективную работу бухгалтерии. Практическое руководство для директора и бухгалтера / Павел Меньшиков. - Москва: Гостехиздат, 2017. - 344 с.
19. Никандрова, Л. К. Бухгалтерский управленческий учет / Л.К. Никандрова, И.В. Гулина. - М.: Логос, Университетская книга, 2016. - 184 с.
20. Николаева, Ольга Классический управленческий учет / Ольга Николаева, Татьяна Шишкова. - М.: Красанд, 2014. - 400 с.
21. Остаев, Г. Я. Управленческий учет. Учебник / Г.Я. Остаев. - Москва: Высшая школа, 2015. - 272 с.
22. Применение МСФО (комплект из 3 книг). - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 445 с.
23. Методология функционального моделирования IDEF0, Руководящий документ – М: Госстандарт России., 2000 г. - 75 с.
24. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. / Хрусталева Е.Ю. – М.: 1СПаблишинг, 2014 г. - 968 с.

25. Профессиональная разработка в системе «1С: Предприятие 8». Издание 2. / Ажеронок В.А [и др]. – М: 1С-Паблишинг, 2013 г. -870 с.
26. Гончаров Д. И. Решение специальных прикладных задач в "1С: Предприятия 8.2". Серия "1С: Профессиональная разработка». / Хрусталева Е. Ю. – М: 1С-Паблишинг, 2015 г. - 935 с.
27. Радченко М. Г. Архитектура и работа с данными "1С: Предприятия 8.2". Серия «1С: Профессиональная разработка». / Хрусталева Е. Ю. – М: 1СПаблишинг, 2013 г. - 650 с.
28. Реализация прикладных задач в системе "1С: Предприятие 8.2". Серия "1С: Профессиональная разработка». / Габец А.П. [и др.]. – М: 1С-Паблишинг, 2014 г. - 830 с.
29. Разработка управляемого интерфейса. Серия "1С: Профессиональная разработка». / Ажеронок В.А. [и др.]. – М: 1С-Паблишинг, 2015 г. - 740 с.
30. Петров В. Н. Информационные системы / Петров В. Н. – СПб: Питер, 2003 г., - 688 с.