

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 87 страниц, 47 рисунков, 29 таблиц, 18 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: информационная система, гражданские дела, документооборот, администрация, эффективность.

Объектом исследования является правовой отдел Администрации г. Рубцовска.

Предметом исследования является деятельность организации в части учета гражданских дел.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта гражданских дел.

Методы решения поставленных задач: системный анализ, опрос исполнителей на рабочих местах, функционально–ориентированная методология описания систем, оригинальное проектирование, конфигурирование, CASE и RAD технологии.

Результат работы – разработана информационная система, позволяющая автоматизировать процессы в документообороте гражданских дел Администрации города Рубцовска.

Основная эффективность системы связана с сокращением трудовых и стоимостных затрат и улучшением показателей эффективности сбора, хранения и обработки информации в Администрации города Рубцовска.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Аналитическая часть	7
1.1 Техничко–экономическая характеристика предметной области.....	7
1.2 Анализ функционирования объекта исследования	12
1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы.....	17
1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования	18
1.5 Выбор и обоснование проектных решений.....	21
1.5.1 Техническое обеспечение (ТО).....	21
1.5.2 Информационное обеспечение (ИО)	21
1.5.3 Программное обеспечение (ПО).....	24
1.5.4 Технологическое обеспечении.....	26
1.5.5 Обеспечение информационной безопасности	26
2 Проектная часть.....	28
2.1 Разработка функционального обеспечения	28
2.1.1 Используемые классификаторы и системы кодирования	32
2.2 Разработка информационного обеспечения.....	33
2.2.1 Характеристика нормативно–справочной и входной информации.....	34
2.2.2 Характеристика выходной информации	42
2.3 Разработка программного обеспечения	42
2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных.....	42
2.3.2 Описание программных модулей	43
2.3.3 Компоненты пользовательского интерфейса.....	44
2.4 Компьютерно–сетевое обеспечение	64

2.5	Обеспечение информационной безопасности	65
3	Оценка эффективности внедрения ИС	67
3.1	Общие положения	67
3.2	Показатели эффективности.....	68
3.3	Расчет экономической эффективности	70
3.3.1	График выполнения работ.....	70
3.3.2	Расчёт стоимости проектирования информационной системы.....	71
3.3.3	Оценка экономической эффективности	76
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	84
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	88
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	89

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизированная информационная система гражданских дел является важной системой в обществе и делопроизводстве. День из-за дня подаются многочисленное количество заявок которые требуется немедленной обработки и упорядоченности для дальнейшего быстрого доступа и решения дел.

Правовых вопросов появившиеся из гражданского, семейного, трудового, земельного или иного права, и требующие рассмотрения и разрешения в соответствии с установленной для этого процедурой невероятное количество, устанавливаются сроки решения, а иногда дела забирают или изменяют в связи с юридическими правами и для быстрого редактирования всех правок и слежкой за всеми делами требуется хорошо отточенная и при этом достаточно простая для пользования информационная система.

Актуальностью выпускной квалификационной работы заключается в решении найденных проблем работы внедрённой информационной системы: отсутствие физической возможности прикрепления файлов к делу, многочисленно дублированный код программы, что приводит к торможению ЭВМ, защита логина и пароля, ручное заполнение шаблонов отчётности, а также снижении больших трудовых затрат в правовом отделе администрации г. Рубцовска.

Объектом исследования является правовой отел Администрация г. Рубцовска.

Предметом исследования является деятельность организации в части учета гражданских дел.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта гражданских дел.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать предметную область;
- выявить недостатки функционирования в существующей системе ведения гражданских дел;
- разработать функциональную архитектуру ИС;
- выработать проектные решения по обеспечивающим подсистемам;
- реализовать проектные решения по функциональной архитектуре и обеспечивающим подсистемам;
- оценить эффективность внедрения информационной системы в реальную информационную среду.

Проектируемая информационная система направлена на реализацию следующих функций:

- уменьшение нагрузки на ОЗУ;
- создание удобной поисковой системы;
- улучшение интерфейса пользования;
- добавление возможности прикрепления DOC, PDF, XMLS и др. типов файлов;
- создание возможности временной сохранности удаленных гражданских дел;
- повысить работоспособность благодаря добавление статистики выполненных и просроченных дел;
- своевременное формирование автоматизированной отчётности с выводом на печати;
- повысить эффективность и быстродействие работы.

Исходными данными для выполнения работы является учебная и научная литература, а также интернет-источники по проектированию информационных систем, локальная нормативно справочная документация

объекта исследования, локальная нормативно–справочная документация объекта исследования.

При проектирование ИС использовались: Visual Studio 2019 – интегрированная среда разработки программного обеспечения, Microsoft SQL сервер – система управления базами данных.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико–экономическая характеристика предметной области

Администрация города Рубцовск – это исполнительно–распорядительный орган местного самоуправления. Администрация выполняет местные полномочия, выполняет законные права и интересы рубцовчан.

Создана и начала свою деятельность в 1991 г. Находится Администрация по адресу – 658200, Алтайский край, г. Рубцовск, пр–кт Ленина, д.130 [1].

Руководителем является глава города на правах единоначалия. Структура администрации утверждается городским советом депутатов по представлению главы города Рубцовска и представлена на рисунке 1.1.

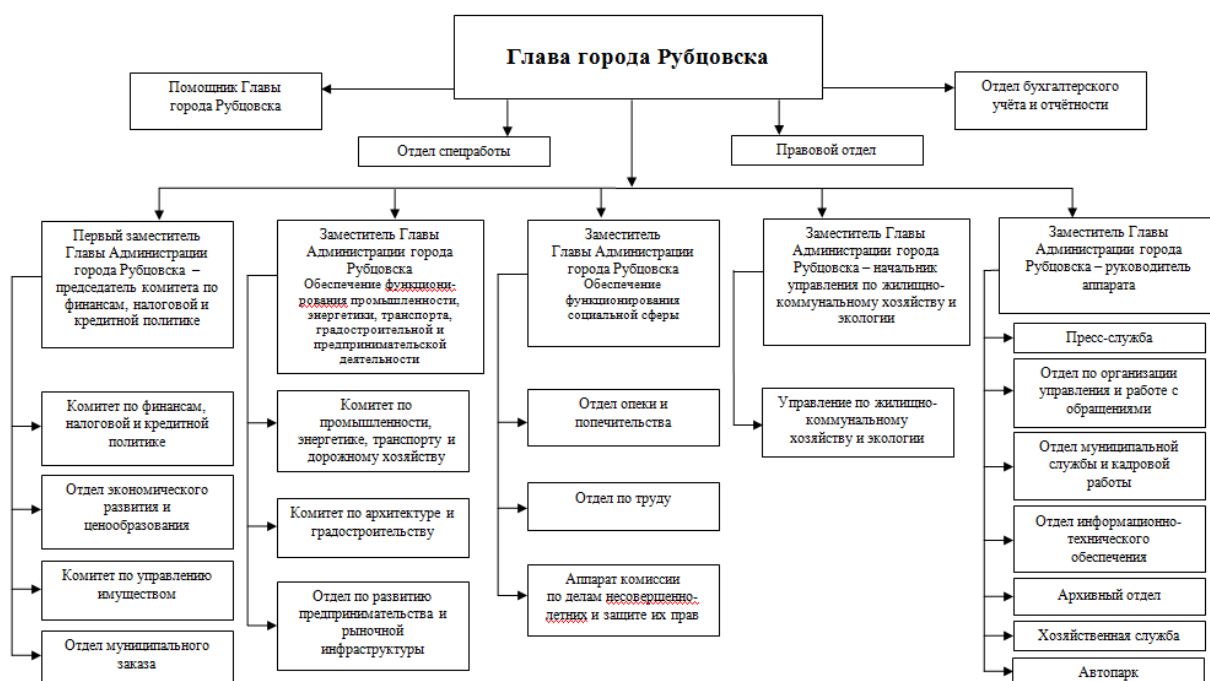


Рисунок 1.1 – Структура Администрации города Рубцовска

В правовом отделе Администрации все юристы обязаны следить за инновациями и изменениями в законодательстве, в приказах, в нормативно правовых актах, для того чтобы давать всегда только новую информацию всем работникам с их вопросами, а также задающих вопросы к ним граждан и юридических личностей.

Роль правового отдела только с каждым годом возрастает в связи с расширением прав граждан и добавлением новых законов, из-за этого спрос на только вышедшую и правильную информацию возрастает, как у администрации, так у граждан района в целом.

Структура правого отдела изображена на рисунке 1.2.

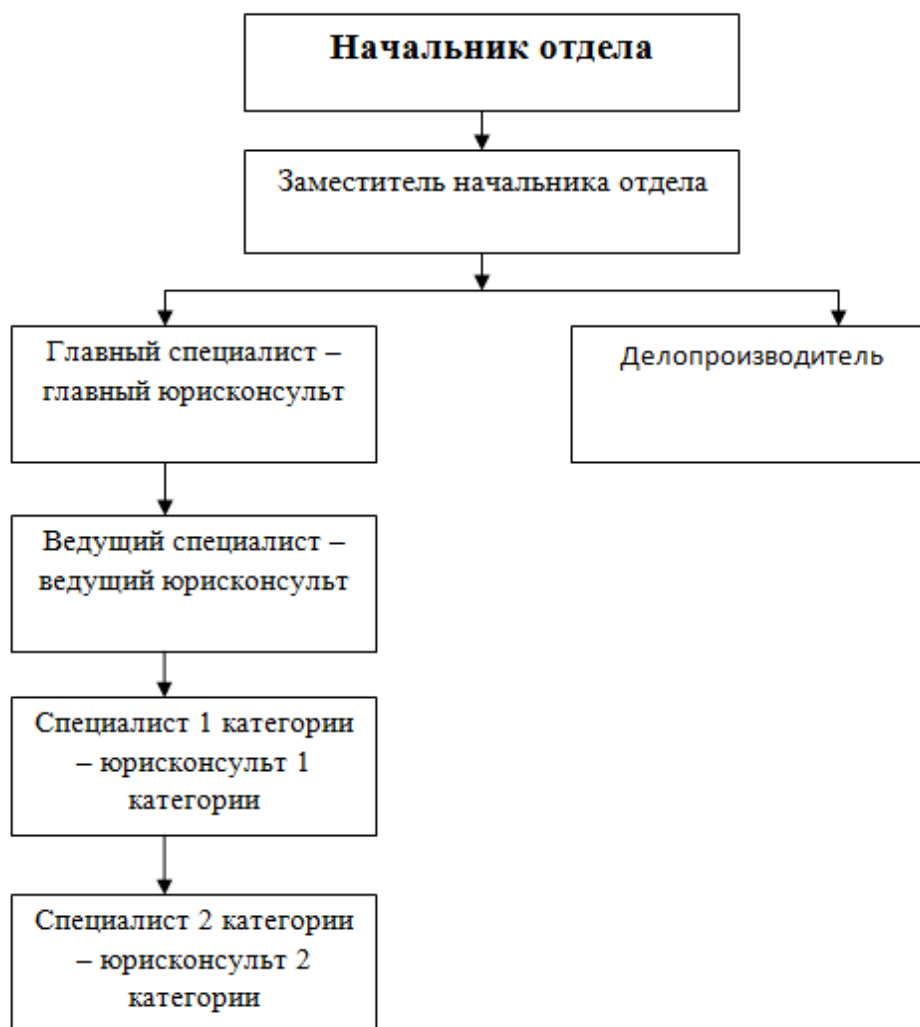


Рисунок 1.2 – Структура правового отдела Администрации города Рубцовск

Количество работников в правовом отделе составляет 16 человек, из них: начальник отдела, 2 заместителя начальника отдела, 7 главных специалиста – главных юрисконсультов, 1 ведущий специалист – ведущий юрисконсульт, 2 специалиста 1 категории – юрисконсульты 1 категории, 1 специалист 2 категории – юрисконсульт 2 категории и 2 делопроизводителя [1].

Начальник отдела должен выполнять следующие обязанности:

Следить и обеспечивать законность в деятельности администрации города Рубцовска, при этом представлять и защищать её интересы и правовые акты, осуществлять договорной, претензионной и исковой работы, а также другие обязанности.

Заместитель начальника отдела должен выполнять следующие обязанности:

Помогать начальнику отдела в его делах и раздавать приказы нижестоящим сотрудникам отдела, а также в случае отсутствия, отпуска или по другим уважительным причинам начальника отдела полностью взять его обязанности на себя.

Главный специалист – главный юрисконсульт выполняет следующие обязанности:

Делает правовой анализ данных, принимает участие в создание проектов и подготавливает заключение по проектам нормативных актов, договоров и др. нормативно-правовых документов, принимает и информирует граждан и сотрудников администрации, делает экспертизу трудовых договоров с заключением, регистрирует новых сотрудников, занимается оформлением документов и даёт разрешения на их печать, оказывает юридическую помощь и др.

Ведущий специалист – ведущий юрисконсульт выполняет следующие обязанности:

Используя нормативно-правовые акты разрабатывает документы правового характера, оказывает правовую помощь сотрудникам из других

структур, участвует в создании мероприятий по улучшению договорной, финансовой и трудовой дисциплины, контролирует о своевременном предоставлении другими структурами справок, расчётов, объяснений и других ответов на претензии и иные обязанности.

Специалист 1 категории – юрисконсульт 1 категории должен выполнять следующие обязанности:

Создает или помогает создавать документы правового характера, помогает в обязанностях ведущего специалиста.

Специалист 2 категории – юрисконсульт 2 категории должен выполнять следующие обязанности:

Помогает специалисту 1 категории.

Делопроизводитель должен выполнять следующие обязанности:

Работает с корреспонденцией, направляет её в структурные подразделения, передаёт документы на исполнения, ведёт учёт документооборота для быстрого доступа, создаёт справочный материал по документам, подготавливает и сдает в архив материалы, законченные дела и обеспечивает сохранность всем документам [2].

Делопроизводитель в правовом отделе занимается следующими обязанностями по гражданским делам:

- получением сведений о внутреннем и внешнем документообороте организации;
- регистрацией документов;
- поиском документов, поручений документов, проектов документов;
- редакцией реквизитов РК документов;
- вводом поручений;
- исполнением поручений;
- контролем исполнения поручений;
- подписанием проектов документов[3].

Для этого используется ПО «Гражданские дела» 2020 г. представленная на рисунке 1.3.

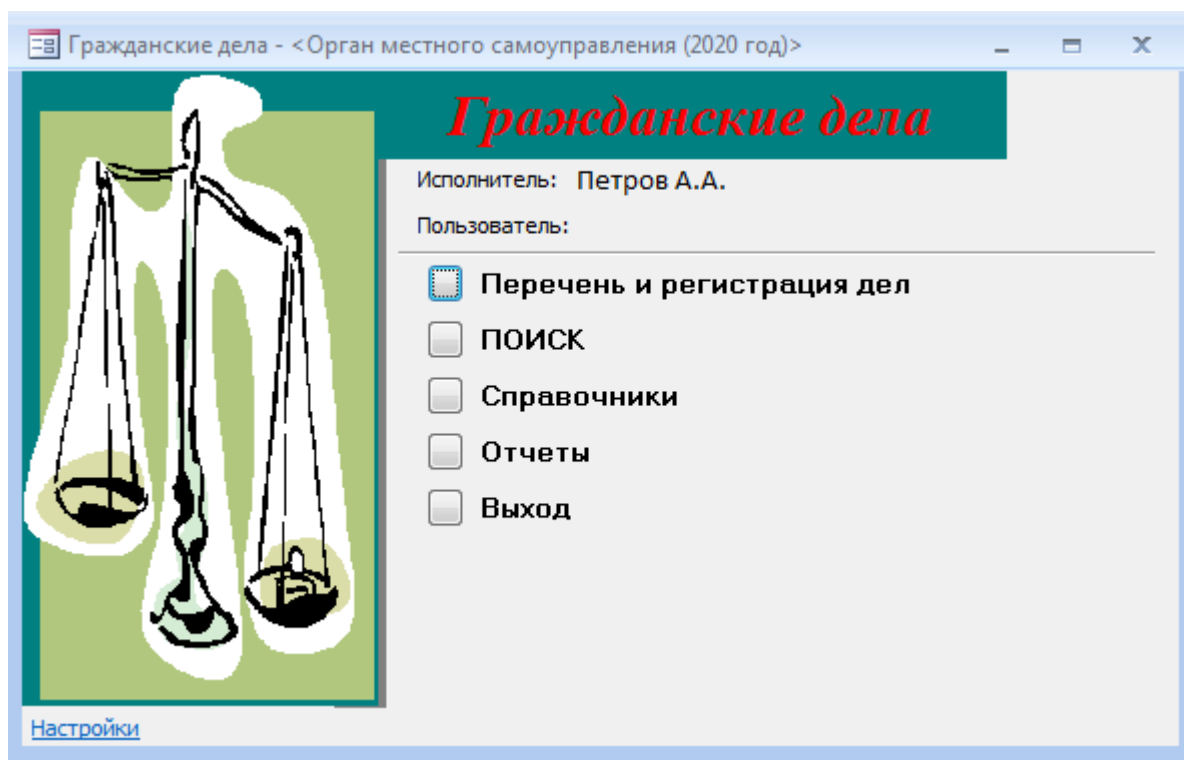


Рисунок 1.3 – ПО «Гражданские дела» 2020 г.

У пользователей данной программы есть возможность полностью бесплатно ей пользоваться, добавлять и регистрировать новые дела, а также другие минимальные требования для работы с гражданскими делами.

Положительные стороны:

- для пользования требуется только Access 2007 или старше;
- возможность добавлять и редактировать дела;
- есть простенький поиск по делам;
- есть формирование отчётов.

Отрицательные стороны:

- большая нагрузка на ОЗУ;
- физически не возможно прикрепить файл по делу к самому делу;
- однопользовательская;
- полностью ручное добавление данных;
- не полное количество данных в деле;

- отсутствует возможность подключения к серверам, только через внутренний код программы;
- отсутствует кодирование данных;
- легко обойти защиту пароля;
- невозможно перемещать базу данных;
- скудный интерфейс.

У Администрации города Рубцовска в наличие более 150 ЭВМ из них 16 находится в правовом отделе.

Характеристика компьютеров на ddr2:

- windows 7;
- Intel Pentium 4631 Cedar Mill LGA775;
- 2 ОЗУddr2 2gb Kingston 800Mhz;
- материнская плата Gigabyte GA-73PVM-S2 Socket 775;
- жёсткий диск Toshiba 500gb;
- блок питания Winard 400WA 400W.

Характеристика компьютеров на ddr3:

- windows 7;
- Intel Core i3-2100 Sandy Bridge LGA1155;
- 2 ОЗУddr3 AMD 4gb 1600Mhz SODIMM R534G1601S1S-UGO;
- материнская плата Asus P8H67;
- жёсткий диск Toshiba P300 1tb;
- блок питания Winard600WA600W.

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Контекстная диаграмма является главной в уровне диаграмм на которой показано взаимодействие с внешней средой и назначением системы[5]. При исследовании деятельности правового отдела

администрации города Рубцовск в гражданских делах была построена IDEF0 показанная на рисунке 1.4.

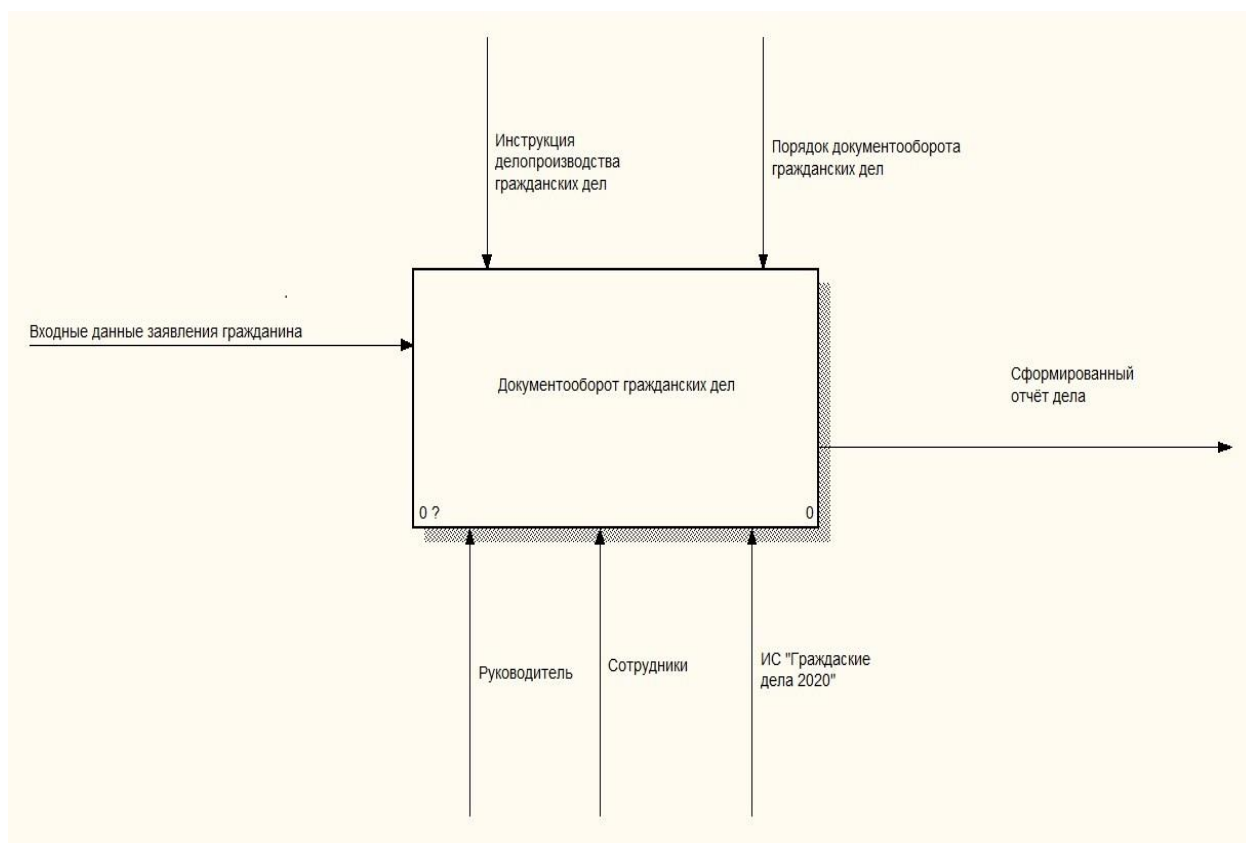


Рисунок 1.4 – Диаграмма IDEF0 верхнего уровня документооборота гражданских дел «как есть»

Входные данные:

- входные данные заявления гражданина.

Управляющие данные:

- инструкция делопроизводства гражданских дел;
- порядок документооборота гражданских дел.

Механизмы, обеспечивающие выполнение функции:

- руководитель;
- сотрудники.

Выходным данным является:

- сформированный отчет дела.

Диаграмма декомпозиции документооборота гражданских дел показана на рисунке 1.5.

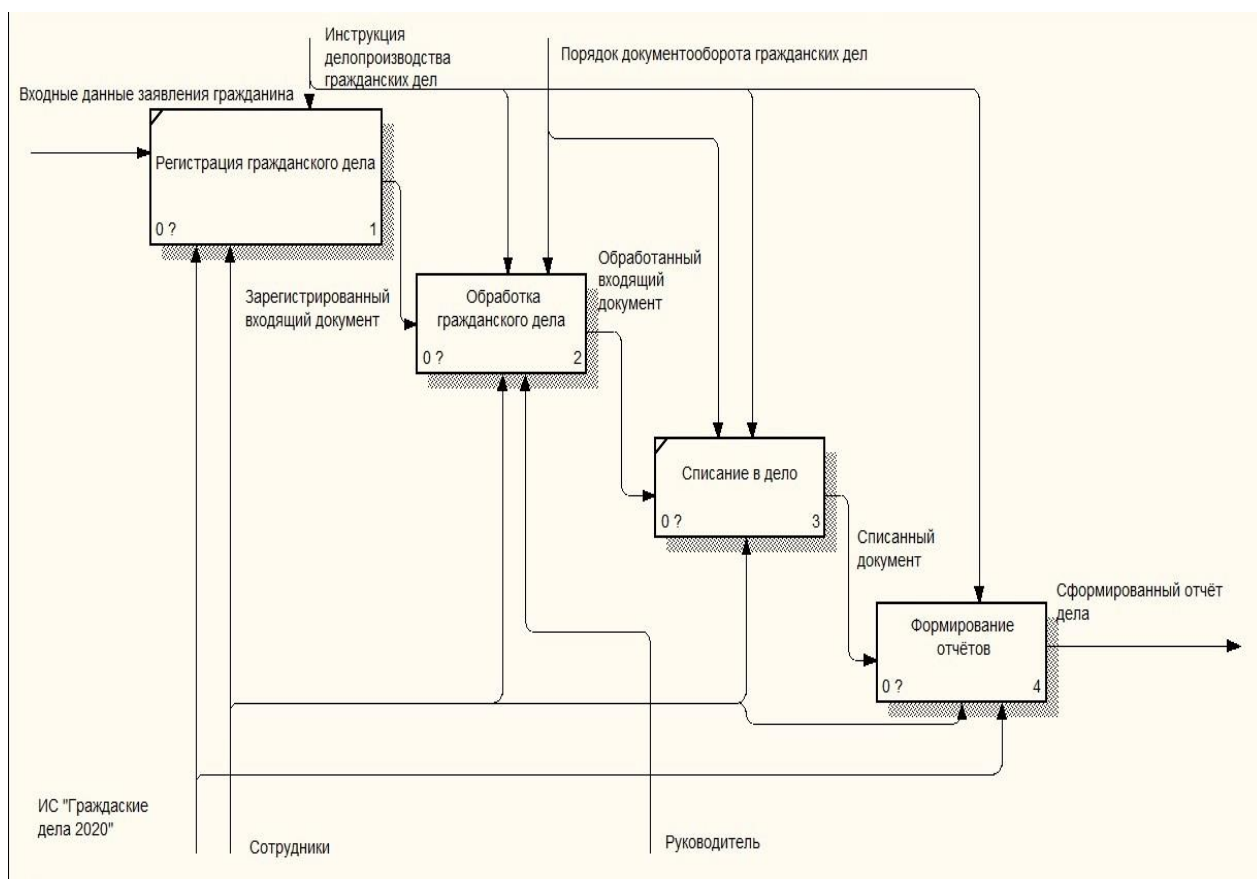


Рисунок 1.5 – Декомпозиция документооборота гражданских дел «как есть»

На изображенной диаграмме показан более подробно документооборот гражданских дел.

Показаны следующие функциональные блоки:

- регистрация гражданского дела;
- обработка гражданского дела;
- списание в дело;
- формирование отчётов.

Выходящие документы из функциональных блоков:

- зарегистрированный входящий документ;
- обработанный входящий документ;
- списанный документ.

Декомпозиция обработки гражданских дел показана на рисунке 1.6.

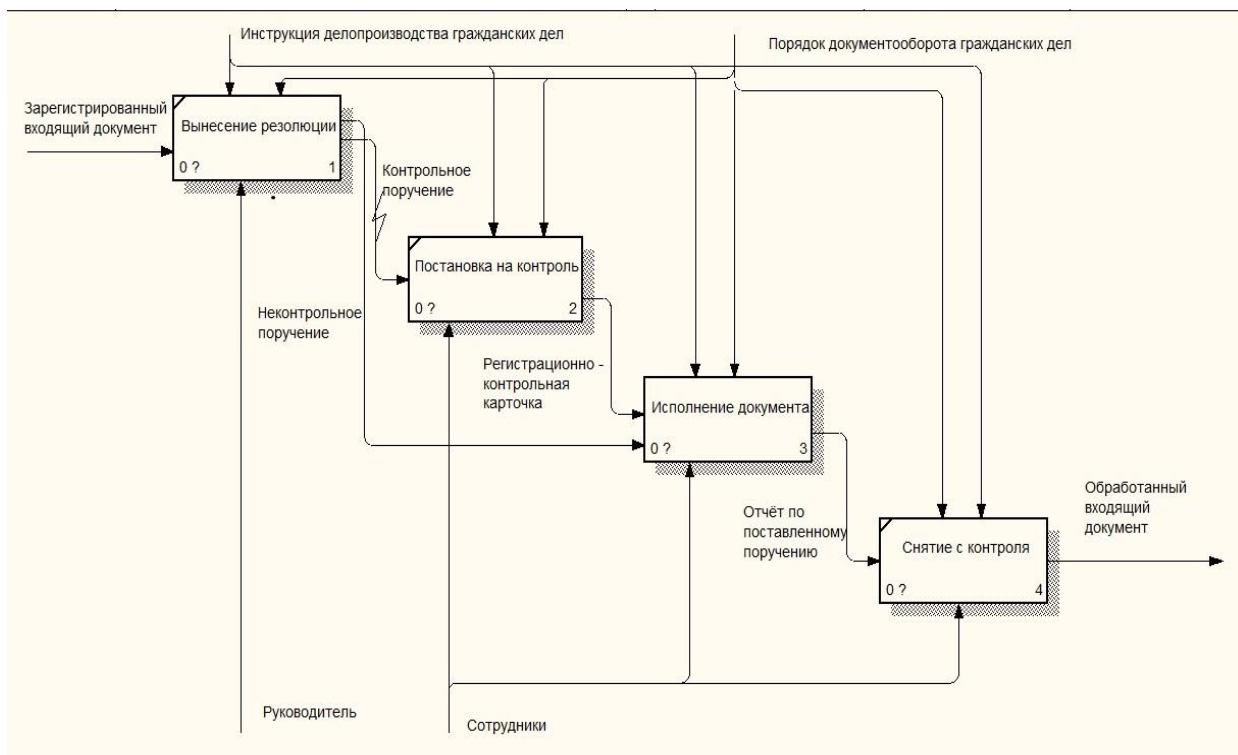


Рисунок 1.6 – Декомпозиция обработки гражданских дел «как есть»

На изображенной диаграмме показана более подробно обработка гражданского дела.

Показаны следующие функциональные блоки:

- вынесение резолюции;
- постановка на контроль;
- исполнение документа;
- снятие с контроля.

Выходящими данными из функциональных блоков являются:

- контрольное поручение;
- не контрольное поручение;
- регистрационно–контрольная карточка;
- отчёт по поставленному поручению.

Сценарий бизнес–процесса при котором выделяется последовательность действий анализируемой системы показан на рисунке 1.7.

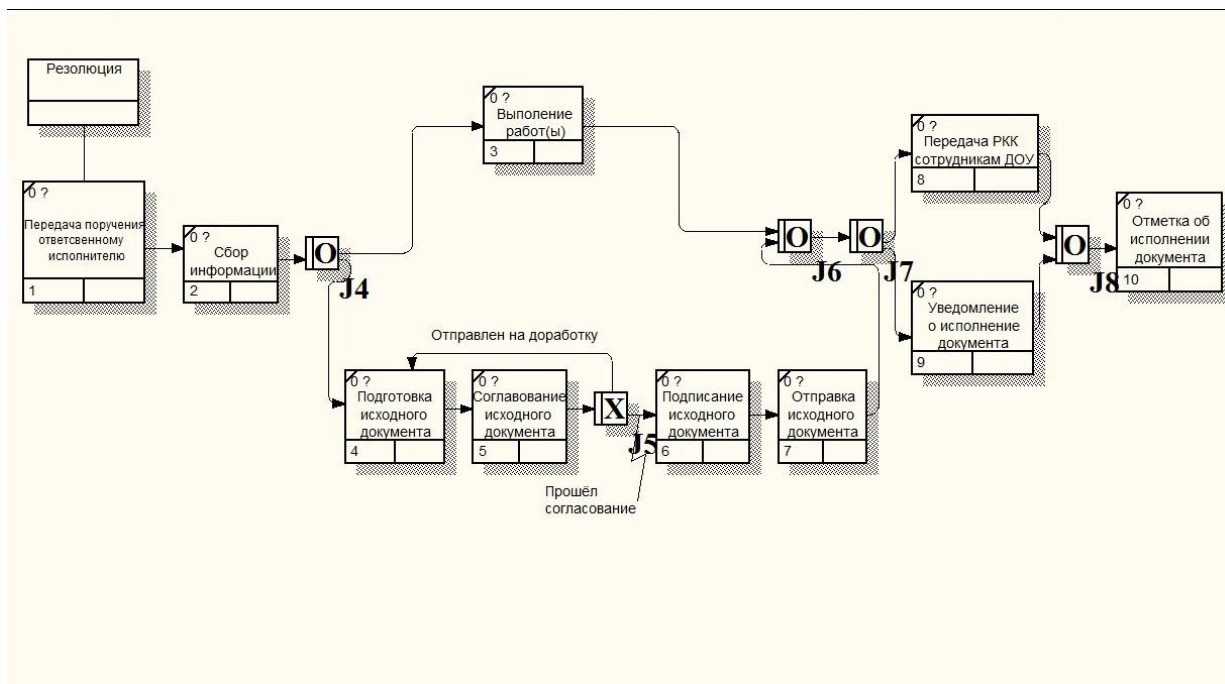


Рисунок 1.7 – Диаграмма IDEF3 исполнение документа «как есть»

Диаграмма декомпозиции формирование отчётов показана на рисунке 1.8.

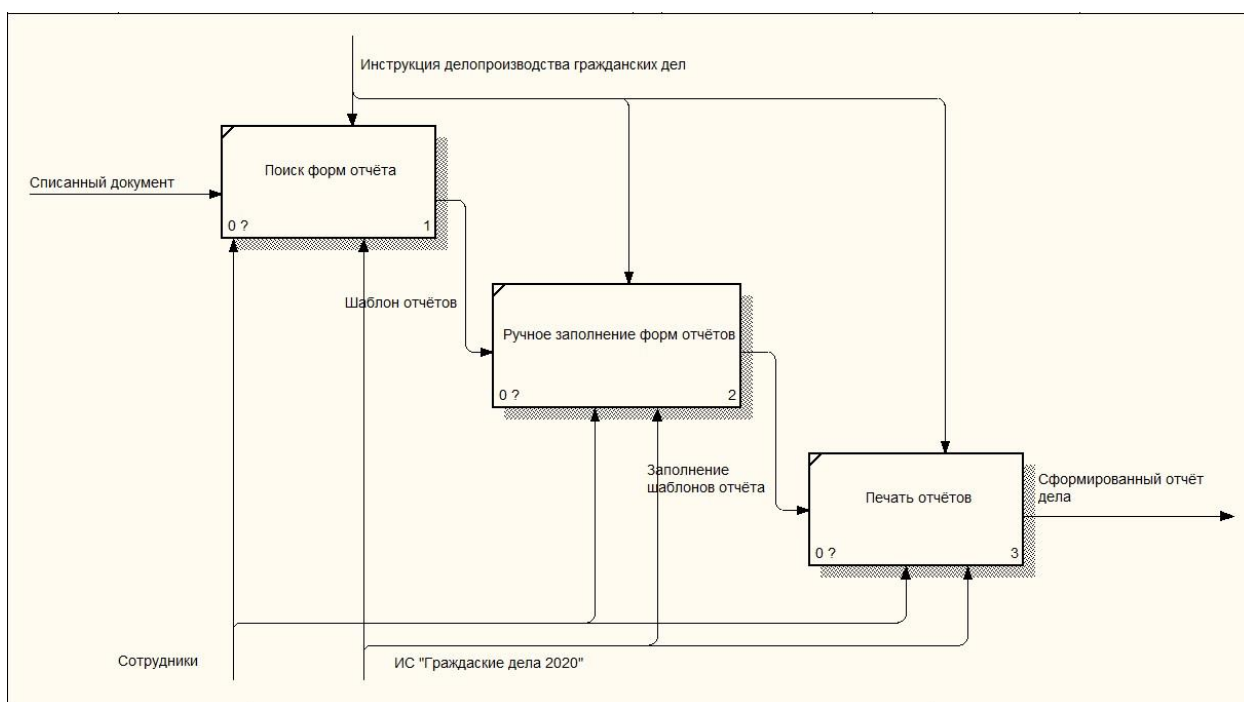


Рисунок 1.8 – Декомпозиция формирование отчётов «как есть»

На изображенной диаграмме показано более подробно формирование отчётов.

Показаны следующие функциональные блоки:

- поиск форм отчётов;
- ручное заполнение форм отчётов;
- печать отчётов.

Выходящими данными из функциональных блоков являются:

- шаблон отчётов;
- заполнение шаблонов отчётов.

1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы

На данный момент в правовом отделе делопроизводители используют ПО «Гражданские дела» 2020 года, которая досталась им от IT-специалиста г. Барнаула с помощью которой ведётся документооборот по гражданским делам.

Но к сожалению ПО сделано на скорую руку и для первой необходимости, требуется срочно адаптировать под сегодняшнюю реальность и на долгие года для большой эффективности.

С ростом и развития города увеличивается объём документооборота для администрации.

В процессе анализа выявления слабостей и недостатков существующего ПО была поставлена задача создания информационной системы, которая ускорит работу сотрудников, уменьшит нагрузку на ЭВМ при большой многозадачности и поможет увеличить производительность организации.

Информационная система позволит реализовать следующие функции:

- добавление документов по гражданским делам в электронный вид;

- возможность легкодоступного контроля и обнаружения документов;
- добавление возможности прикрепления DOC, PDF, XMLSi др. типов файлов;
- возможность спокойного и легкодоступного подключения к серверам;
- своевременное формирование отчётности с выводом на печати.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

С началом появления письменности в мире до нас дошло огромное количество древних текстов. Благодаря этому делопроизводство стало необходимостью в наше время для сохранности всех документов, в общем и целом делопроизводство используется для хранения, поиска, обработки, сбора и передачи информации для дальнейшего использования.

Для этого было создано большое количество информационных систем. Рассмотрим более подробно несколько из них.

Система электронного оборота «Дело» – это многозадачная автоматизированная система электронного документооборота. Преимущественно используемая в государственных и коммерческих организациях[9].

Система «Дело» даёт возможности:

- организованно вести внутреннюю и внешнюю документацию организации такие как: приказы, распоряжения, договоры, претензии и др.;
- автоматизированное введение делопроизводства, делая стандарты договоров, их регистрация, рассмотрение, дополнительные соглашения, при этом следить за работой сотрудников с документами;

- быстрое согласование документов, создание документов в электронном виде;
- организации работающие с гражданами, система позволяет быстро принимать и рассматривать заявки граждан, контролируя все сроки исполнения;
- просматривать движение документов и исключение возможности потери документов.

Минусы системы «Дело»:

- главным минусом является тарифная стоимость использования, которая начинается с 14000 рублей;
- не существует графического отображения маршрутов документов;
- система разработана для больших компаний, для организаций с менее 15 человек будет малоэффективна;
- система разработана таким образом, что подстраивается под различные специфики организаций, из-заэто при внедрении потребуется помощь производителя или его партнеров.

Система электронного документооборота «А2Б» – это система для автоматизированного документооборота.

Система «А2Б» даёт возможности:

- создания отчётов;
- рассылка почтой;
- создания шаблонов проектов;
- создание и ввод документов;
- поиск документов;
- управление документами.

Минусы системы «А2Б»:

- главный минус системы нужно настраивать шаблоны перед использованием;
- стоимость коробочной лицензии 15000 рублей;

- отсутствует расписание;
- отсутствует слежка за эффективностью работы сотрудников с документами.

Система электронного оборота «Directum» – это система для автоматизированного документооборота.

Система «Directum» даёт возможности:

- все документы могут быть дополнительно зашифрованы с помощью паролей или цифровых сертификатов;
- протоколируется информация о чтении, изменении и подписании;
- легкое внедрение системы в организацию с легким обучением пользования;
- способность создания и управления документов в единой системе хранения почти без ограничений;
- соответствует всем российским стандартам;
- простой поиск документов.

Минусы системы «Directum»

- главным минусом является стоимость данной системы в размере 28000 рублей;
- невозможно вывести постранично объекты и опись документов;
- зависит от платформы Microsoft [18].

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

1.5.1 Техническое обеспечение (ТО)

Под техническим обеспечением понимают состав и варианты использования технических средств для различных информационных процедур, а именно: сбор, передача, хранение и обработка данных.

Минимальные системные требования – это совокупность условий требуемых для использования программного продукта, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Минимальные системные требования

Наименование	Характеристика
Операционная система	Windows XP/Vista/7
Процессор	Intel частотой 2000 МГц
Оперативная память	1 Гб
Жесткий диск	500 Мб
USB–порт	2 порта
Блок питания	400 В
Периферия	Монитор, мышь, клавиатура

1.5.2 Информационное обеспечение (ИО)

Информационное обеспечение (ИО) – один из главных компонентов автоматизированной информационной системы связанный не посредственно на прямую с деятельностью организации и функциональными подсистемами ИС.

Информационное обеспечение решает следующие задачи:

- однозначное, а также экономическое представление данных в системе;

- оценка процедур организации и обработки данных связи с признаками отношения меж объектами;
- взаимосвязь пользователя с экранными формами ввода–вывода информации.

Всего 2 комплекса, находящиеся в информационном обеспечении информационной системы:

- внемашинное ИО(системы классификации и кодирования информации, документооборот, информационные потоки);
- внутримашинное ИО (базы и банки данных, экранные формы).

Система управления базами данных (СУБД) – это ПО которое нужно для создания, редактирования и получение данных баз данных[12].

Существует большое множество различных СУБД но разрабатываемой ИС будет использоваться Microsoft SQL Server.

Microsoft SQL Server – СУБД поддерживаемая платформой Visual Studio 2019.

Все операции, которые могут быть вызваны на SQL Server, передаются ему через определенныйMicrosoftформат, называемый табличным потоком данных (TDS).

TDS – это протокол прикладного уровня, используемый для передачи данных между сервером базы данных и клиентом.

Эта база данных, представляет собой набор таблиц с типизированными столбцами. SQL Server поддерживает различные типы данных, включая примитивные типы, такие как: integer, float, decimal, char, varchar, binary, text и другие. Также позволяет определять и использовать пользовательские составные типы (UDT).

SQL Server буферизует страницы в ОЗУ для минимизации дискового ввода–вывода. Любая страница размеров 8 КБ может буферизирована в буферный кэш.

SQL Server позволяет нескольким клиентам одновременно использовать одну и ту же базу данных[14].

Функция безопасности позволяет обновлять зашифрованные данные без необходимости их расшифровки, динамическая маскировка данных, которая автоматически скрывает элементы конфиденциальных данных от пользователей без полных прав данных.

Для разработки ИС был выбран язык программирования C#.

C# – универсальный многопарадигмальный язык программирования включающий в себя статическую типизацию, строгую типизацию, лексические ограниченную, императивную, декларативную, функциональную, универсальную, объектно–ориентированную и компонентно–ориентированную дисциплины программирования.

По своей структуре C# – это язык программирования, который наиболее непосредственно отражает базовую инфраструктуру Common Language Infrastructure. Большинство его внутренних типов соответствуют типам значений. Однако в спецификации языка не указаны требования компилятора к генерации кода[10].

Метапрограммирование может быть достигнуто несколькими способами:

1. Отражение поддерживается через .NET API, которые позволяют использовать такие сценарии, как проверка метаданных типов и вызов динамических методов.

2. Деревья выражений представляют код как абстрактное синтаксическое дерево, где каждый узел является выражением, которое можно проверить или выполнить.

3. Атрибуты – это метаданные, которые могут присоединены к типам, членам или целым сборкам, что эквивалентно аннотация в Java.

4. Платформа .Net Compiler Platform предоставляет API–доступ к службам компиляции языка, позволяя компилировать код изнутри.

Метод в C# – это член класса, который может быть вызван как функция, а не просто возможность хранения значения свойства класса.

C# поддерживает классы со свойствами.

C# имеет возможность использовать LINQ через .NETFramework. Разработчик может запрашивать различные источники данных при условии IEnumerable<T>реализации интерфейса на объекте. Это включает в себя XML–документы, ADO.NET dataset и базы данных SQL.

Использование LINQ вC# даёт такие преимущества, как поддержка Intellisense, сильные возможности фильтрации, безопасность типов с возможностью проверки ошибок компиляции и согласованность запросов к данным из различных источников[11] .

1.5.3 Программное обеспечение (ПО)

На сегодняшний день на рынке информационных технологий существует большое количество различных средств разработки приложений.

Приведём список наиболее подходящих:

- Netbeans;
- Microsoft Visual Studio 2019.

Netbeans– это интегрированная среда разработки с открытым исходным кодом (IDE)для разработки с использованием Java, PHP, C++, C# и других языков программирования.

Netbeans управляет следующими функциями и компонентами платформы:

- настройки пользователя;
- Windows (размещение, внешний вид и т.д.);
- визуальная библиотека Netbeans;
- хранение;
- интегрированные инструменты разработки;
- мастер фреймворка.

Netbeans использует компоненты, также известные как модули, для разработки ПО .Netbeans динамически устанавливает модули и позволяет загружать обновленные функции и обновления с цифровой аутентификацией.

Минусом Netbeans является невысокое быстродействие из-за концепции «всё в одном».

Visual studio 2019 – это интегрированная среда разработки (IDE) разработан Microsoft для разработки GUI (графический интерфейс пользователя), консоли, веб-приложений, мобильных приложений, облачных и веб-сервисов и т. д. С помощью этой IDE создаётся управляемый код, а также собственный код. Он использует различные платформы программного обеспечения для разработки программного обеспечения Microsoft, такие как Windows Store, Microsoft Silver light, Windows API и т. д.

Это не языковая среда IDE, так как возможно использовать ее для написания кода на C #, C ++, VB (Visual Basic), Python, JavaScript и многих других языках. Он обеспечивает поддержку 36 различных языков программирования. Он доступен как для Windows, так и для macOS.

Для понимания «работоспособности» файла кода предусмотрен индикатор документа, который можно запускать и настраивать с помощью очистки кода. Можно сохранить коллекцию исправителей очистки кода в виде профиля, который будет запущен во время очистки.

Горячая подсветка пути определяет вызовы функций, которые используют самый высокий процент процессора или выделяют наибольшее количество объектов.

Включает рекурсивное сопоставление шаблонов для изучения структуры объекта и выражения switch, краткую версию операторов switch.

Позволяет создавать различные проекты, включает в себя множество инструментов для тестирования совместимости.

Минус Visual Studio 2019 для выполнения даже небольших прав могут потребоваться значительные ресурсы.

Для создания информационной системы был выбран Visual Studio 2019. Она позволяет создать лёгкий и удобный интерфейс для пользования готовым ПО.

Во время использования продукта возможно легко изменять и улучшать его. Возможность создания различных видов отчётов с ранним просмотром и печатью. Данная среда разработки позволяет сохранять в БД изображения, документы и др. виды файлов.

В независимости от количества пользователей есть возможность одновременно использование всех доступных функций без перебоев[8].

1.5.4 Технологическое обеспечении

Технологическое обеспечение указывает на проблемные зоны в существующей технологии. После заранее проведенного анализа в предметной области, были найдены следующие проблемные места:

- отсутствует возможность автоматического заполнения шаблонов отчётов и карточек;
- все возможные файлы по делу невозможно физически прикрепить в ПО;
- удаленные дела невозможно восстановить из-за чего приходится начинать всё с начала;
- работа приложения из-за ошибок в коде и большого дублирования кода заметно нагружает оперативную память и замедляет работу процессов.

1.5.5 Обеспечение информационной безопасности

Информационная безопасность – это не только защита информации от несанкционированного доступа. Информационная безопасность – это в основном практика предотвращения несанкционированного доступа, использования, раскрытия, нарушения, изменения, проверки, записи или уничтожения информации. Информация может быть физической или электронной. Информационная безопасность охватывает так много областей

исследований, таких как криптография, мобильные вычисления, кибер–криминалистика, онлайн–социальные сети и т. д. [6].

В используемой ИС организации большое множество пробелов в защите такие как:

- не имея доступа ко входу, а именно логина и пароля при отключение макросов с легкостью можно их узнать, как администратора так и любого пользователя;

- так же не имея доступа ко входу, при отключение макросов для просмотра всех дел и коммерческой информации не требуется ничего, что нарушает всю конфиденциальность.

Численность персонала в правовом отделе 17 человек (включая администратора). У сотрудников для продуктивной работы в системе должны быть умения работы с операционной системой Windows, также с текстовым редактором Microsoft Word, редактирование и создание таблиц в Microsoft Excel.

График работы сотрудников составляет пятидневную рабочую неделю по 8 часов в день с двумя выходными.

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

В построенных функциональных моделях «как есть» в подразделе «1.2 Анализ функционирования объекта исследования» аналитической части были найдены недостатки которые приводят к необходимости построения моделей «как должно быть». Задачами новых моделей являются устранение выявленных недостатков и определения места проектируемой системы в едином информационном пространстве.

Диаграмма IDEF0 документооборота гражданских дел «как должно быть» представлена на рисунке 2.1.

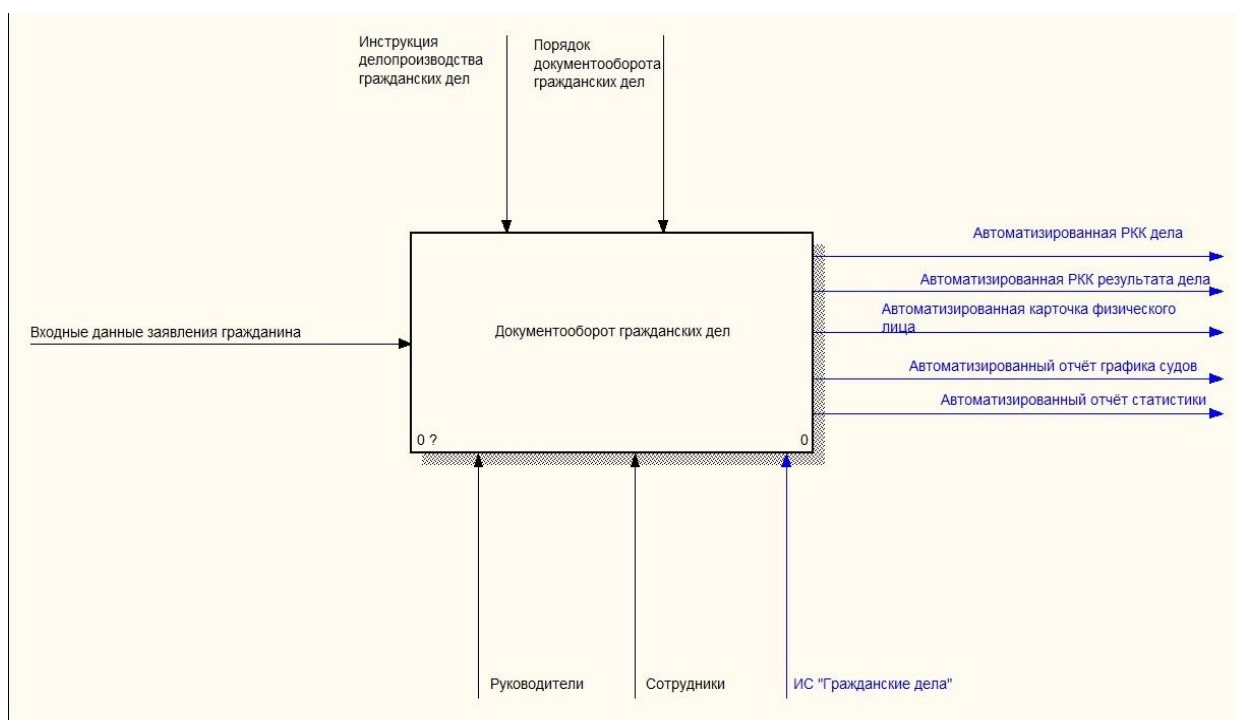


Рисунок 2.1– Диаграмма IDEF0 верхнего уровня документооборота гражданских дел «как должно быть»

На диаграмме в качестве механизма появилась спроектированная ИС «Гражданские дела».

Так же появились стрелки выхода:

- автоматизированная РКК дела;
- автоматизированная РКК результата дела;
- автоматизированная карточка физического лица;
- автоматизированный отчёт графика судов;
- автоматизированный отчёт статистики.

На рисунке 2.2 представлена декомпозиция диаграммы IDEF0 документооборота гражданских дел «как должно быть».

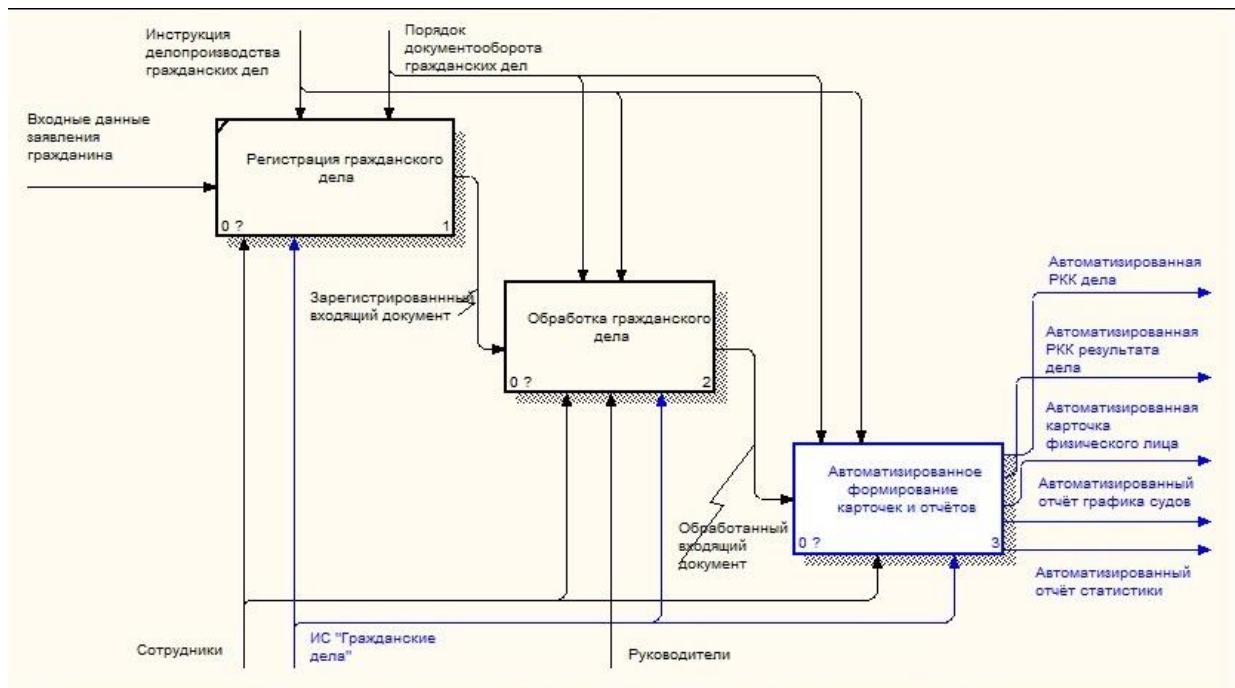


Рисунок 2.2 – Декомпозиция документооборота гражданских дел «как должно быть»

Следует обратить внимание на изменение диаграммы.

Изменился функциональный блок с «Формирование отчетов» на «Автоматизированное формирование карточек и отчетов». Исчез функциональный блок «Списание в дело» из-за не надобности. В качестве механизма выступает информационная система «Гражданские дела».

Появились выходные стрелки:

- автоматизированная РКК дела;
- автоматизированная РКК результата дела;

- автоматизированная карточка физического лица;
- автоматизированный отчёт графика судов;
- автоматизированный отчёт статистики.

Механизм ИС «Гражданские дела» используется во всех функциональных блоках.

На рисунке 2.3 представлена декомпозиция диаграммы обработки гражданских дел «как должно быть».

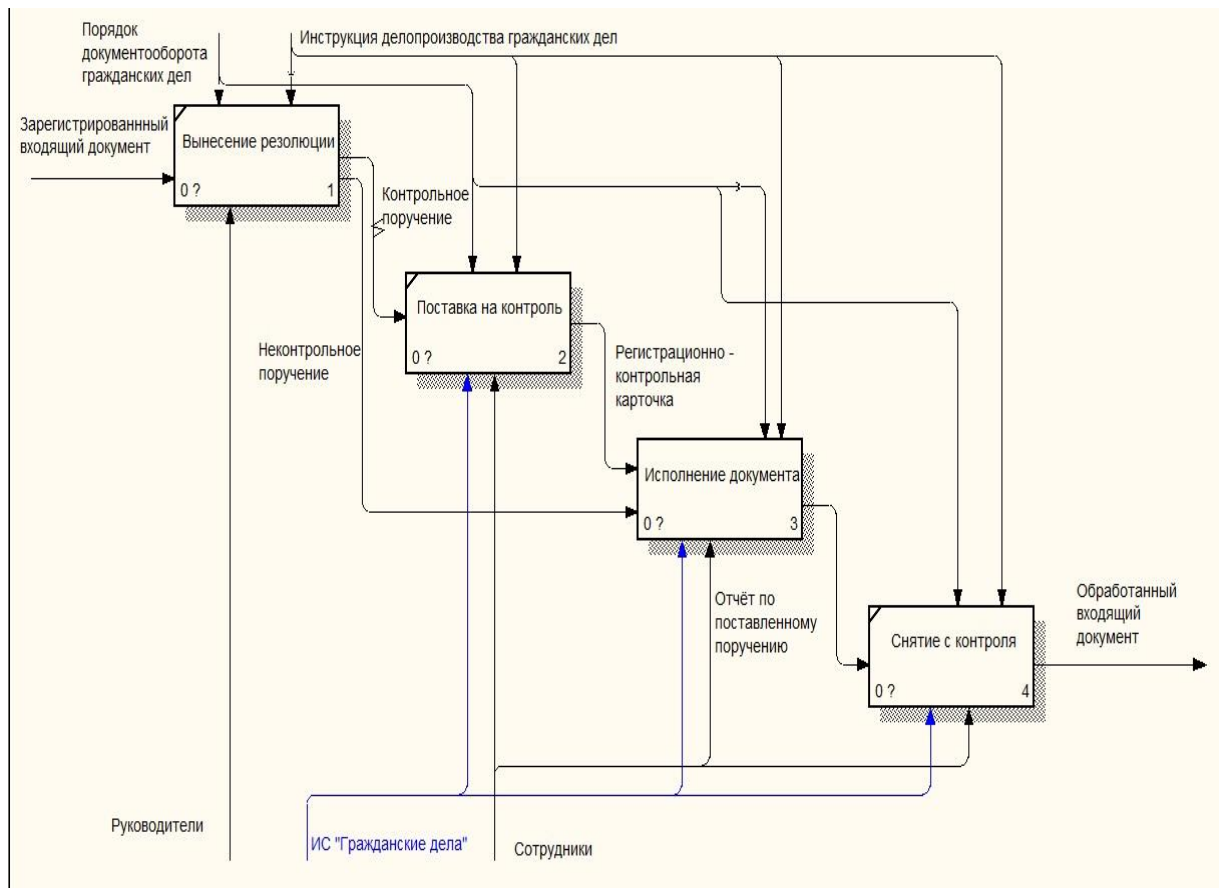


Рисунок 2.3 – Декомпозиция диаграммы обработки гражданских дел «как должно быть».

В качестве изменений в данной диаграмме служит то что механизмом функциональных блоков «Поставка на контроль», «Исполнение документа», и «Снятие с контроля» является ИС «Гражданские дела».

На рисунке 2.4 представлена диаграмма IDEF3 исполнение документа «как должно быть».

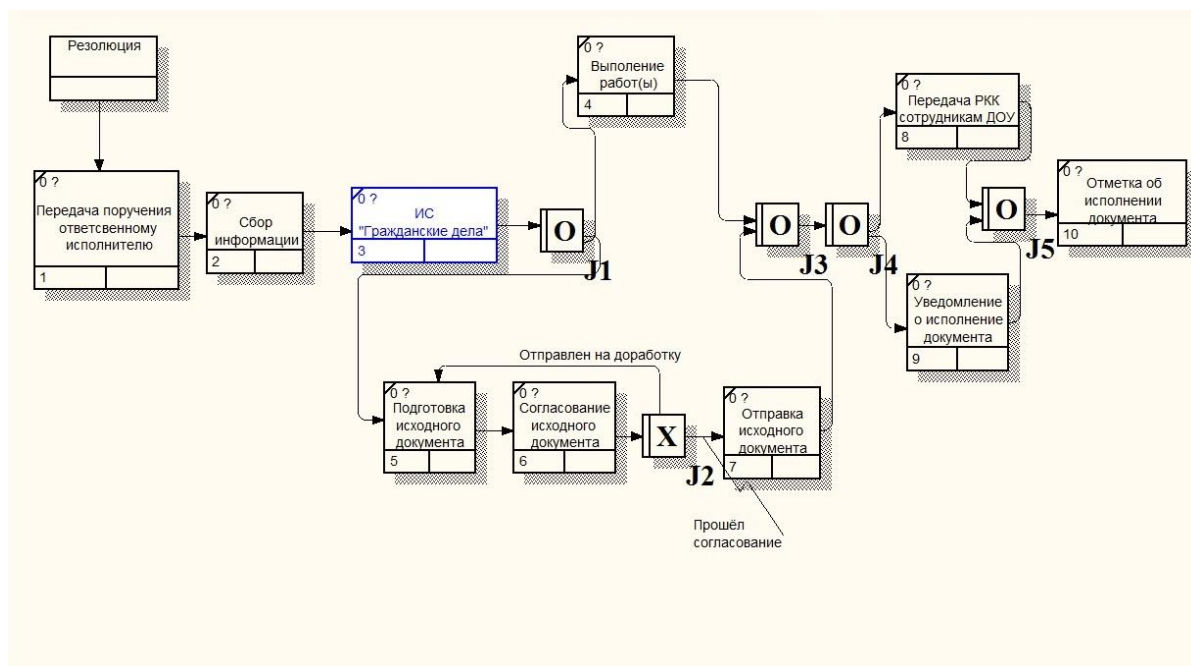


Рисунок 2.4 – Диаграмма IDEF3 исполнение документа «как должно быть»

Изменением показанной диаграммы является то что добавилась ИС «Гражданские дела» через которую проходят все процессы исполнения документа.

На рисунке 2.5 представлена декомпозиция диаграммы автоматизированное формирование карточек и отчётов «как должно быть».

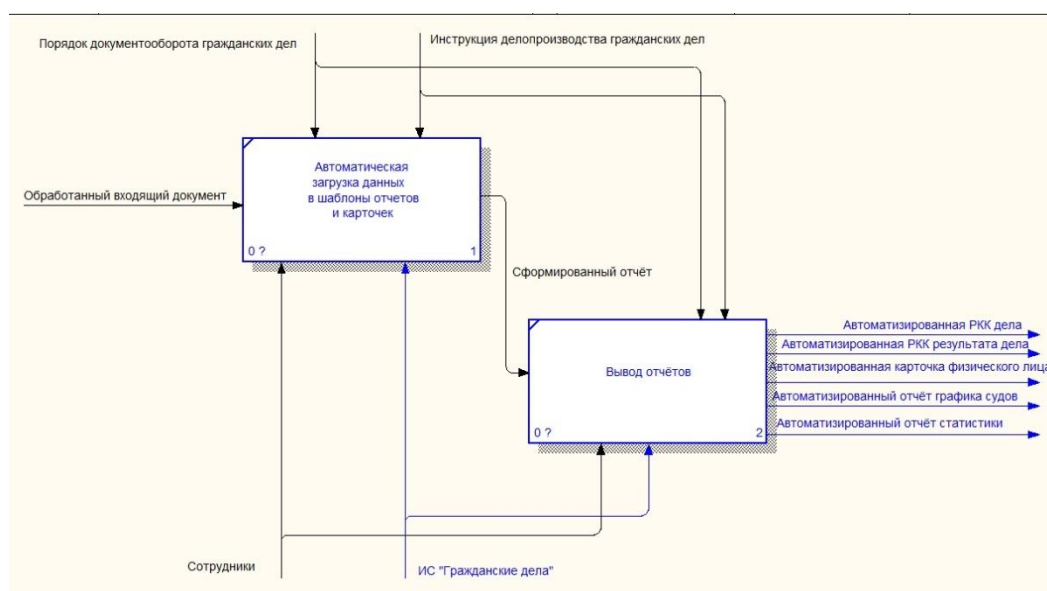


Рисунок 2.5 – Декомпозиция диаграммы автоматизированное формирование карточек и отчётов «как должно быть»

Значительными изменениями функционального блока «Формирование отчётов» стало превращение его в функциональный блок «Автоматизированное формирование карточек и отчётов».

Функциональными блоками данной диаграммы являются:

- автоматическая загрузка данных в шаблоны отчётов и карточек;
- вывод отчётов.

Добавился механизм ИС «Гражданские дела» который работает со всеми блоками.

Выходными стрелками являются:

- автоматизированная РКК дела;
- автоматизированная РКК результата дела;
- автоматизированная карточка физического лица;
- автоматизированный отчёт графика судов;
- автоматизированный отчёт статистики.

2.1.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

Классификатором называется систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых в соответствие дан уникальный код. Классификацию объектов производят согласно правилам распределения заданного множества объектов производят согласно правилам распределения заданного множества объектов на подмножества (классификационные группировки) в соответствии с заранее установленным признаками их различия или сходства. Классификатор также называют стандартным кодовым языком документов, финансовых отчётов, а также автоматизированных систем. Классификаторы разрабатывают как на уровне отдельных предприятий (организаций), так и на уровне государств.

Существуют следующие уровни классификаторов:

- международные (международные классификаторы это такие классификаторы, которые используются по всему миру);

- межгосударственные (межгосударственные классификаторы – это классификаторы, которые используются в рамках экономических союзов и других межгосударственных объединений);
- национальные, или межотраслевые (это такие классификаторы, которые используются в пределах государства);
- отраслевые (классификаторы, которые используются в рамках одной отрасли);
- системные (системные классификаторы – это такие классификаторы, которые приняты отдельным предприятием (организацией) для применения в рамках своей автоматизированной системы). Системные классификаторы содержат информацию, необходимую для решения задач в определенной конкретной автоматизированной системе и отсутствующую в национальном или отраслевом классификаторе[16].

Классификаторы правовых актов показаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Классификаторы для правовых реестров

010.000.000	Гражданские дела
-------------	------------------

Все даты представляются в стандартном для России формате «ДД.ММ.ГГГГ», где ДД – день месяца от 0 до 31, ММ – месяц от 0 до 12, ГГГГ – год в четырехзначном представлении.

2.2 Разработка информационного обеспечения

ER–модель (сущность связь) – это модель данных, которая предназначена для создания более легкого процесса проектирование БД. ER–модели для больших БД позволяют избежать ошибок проектирования, которые трудно исправлять при эксплуатации и тестировании программного продукта.

Также ER–модель – это наглядное представление базы данных в виде графической диаграммы. Данная диаграмма визуализирует процесс и

показывает некоторую исследуемую предметную область. Диаграмма «сущность»–«связь» показывает в графическом виде связи, атрибуты и сущности [13].

Основные типы объектов на ER–диаграмме представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Типы объектов на ER–диаграмме

Наименование	Описание
Сущность (Entity)	Тип объекта в котором информация будет храниться в БД
Атрибутом (Attribute)	Элементы из которых состоят сущности
Связь (Relationship)	Показывает связи между сущностями

Логическая ER–модель базы данных представлена в приложении А.

2.2.1 Характеристика нормативно–справочной и входной информации

Для функционирования информационной системы требуется некоторые справочники, где будет храниться вся информация. В дальнейшем использование справочников можно будет добавлять, редактировать и удалять информацию.

Информационная система содержит таблицы:

- «Дела» содержит все гражданские дела которые требуют рассмотрения (Таблица 2.3);
- «Этапы дела» содержит информацию о этапах дела (Таблица 2.4);
- «Цены иска» содержит информацию о изменения цен иска по ходу дела (Таблица 2.5);

- «Результаты дел» содержит информацию о завершенных делах которые уйдут в выходную информацию и статистику(Таблица 2.6);
- «Статистика» содержит статистику выполненных дел пользователя который прошёл авторизацию(Таблица 2.7);
- «График судов» содержит календарь с назначенным датами для всех дел отправленных на рассмотрение (Таблица 2.8);
- «Корзина» содержит удаленные дела с любых из вышеперечисленных пунктов которые возможно восстановить в течение 7 дней (Таблица 2.9).

Так же в информационной системе есть справочник которые содержит таблицы:

- «Суды» содержит информацию о судах (Таблица 2.10);
- «Судьи» содержит информацию о судьях (Таблица 2.11);
- «Физические лица» содержит полную информацию о пользователях и исполнителях (Таблица 2.12);
- «Пользователи» содержит список ФИО пользователей использующих ИС(Таблица 2.13);
- «Исполнители» содержит список ФИО исполнителей гражданских дел(Таблица 2.14);
- «Категории дел» содержит наименования категорий дел (Таблица 2.00015);
- «Процессуальные положения» содержит виды процессуальных положений (Таблица 2.16);
- «Виды результатов дел» содержит виды результатов рассмотрения дел (Таблица 2.17).

Таблица 2.3 – Структура таблицы «Дела»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_dela	Число	9	Первичный ключ
Unikal_nomer_dela	Строка	255	

Продолжение таблицы 2.3

Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Predmet_iska	Строка	255	
Kategoriya_dela	Строка	100	
Name_suda	Строка	100	
FIO_sudiy	Строка	50	
Status_organizacii	Строка	100	
Istec	Строка	100	
3_lico	Строка	100	
Otvetchik	Строка	100	
FIO_ispolnitelya	Строка	100	
Data_nachala_dela	Дата	Дата	
Planiruemaya_data_konca	Дата	Дата	
Resultat	Строка	100	
File	Varbinary	MAX	

Таблица 2.4 – Структура таблицы «Этапы дела»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_etapa	Число	9	Первичный ключ
Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Name_meropriyatia	Строка	100	
Data_provediniya	Дата	Дата	
Resultat	Строка	100	

Таблица 2.5 – Структура таблицы «Цены иска»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_ceni_iska	Число	9	Первичный ключ

Продолжение таблицы 2.5

Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Cena_iska	Число	100	
Data_nach_deistv_ceni	Дата	Дата	
Dop_infa	Строка	255	

Таблица 2.6 – Структура таблицы «Результаты дел»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_rassmotr_dela	Число	9	Первичный ключ
Unikal_nomer_dela	Строка	255	
Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Predmet_iska	Строка	255	
Cena_iska	Число	100	
Kategoriya_dela	Строка	100	
Name_suda	Строка	100	
FIO_sudiy	Строка	50	
Status_organizacii	Строка	100	
Istec	Строка	100	
3_lico	Строка	100	
Otvetchik	Строка	100	
FIO_ispolnitelya	Строка	100	
Data_nachala_dela	Дата	Дата	
Planiruemaya_data_konca	Дата	Дата	
Data_konca	Дата	Дата	
Resultat	Строка	100	
File	Varbinary	MAX	

Таблица 2.7 – Структура таблицы «Статистика»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_statistiki	Число	9	Первичный ключ
FIO_ispolnitelya	Строка	100	
Kol-vo_vipolnen	Число	255	
Nomera_del_v_organizacii1	Строка	255	
Kol-vo_prosroch	Число	255	
Nomera_del_v_organizacii2	Строка	255	
Kol-vo_del_vsego	Число	255	

Таблица 2.8 – Структура таблицы «График судов»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_graf_sudov	Число	9	Первичный ключ
Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Naznachenaya_data	Дата	Дата	
Dlitelnost_processa	Время	Время	
Primechanie	Строка	255	

Таблица 2.9 – Структура таблицы «Корзина»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_udalennogo_dela	Число	9	Первичный ключ
Unikal_nomer_dela	Строка	255	
Nomer_dela_v_organizacii	Строка	50	
Predmet_iska	Строка	255	
Kategoriya_dela	Строка	100	
Name_suda	Строка	100	

Продолжение таблицы 2.9

FIO_sudiy	Строка	50	
Status_organizacii	Строка	100	
Istec	Строка	100	
3_lico	Строка	100	
Otvetchik	Строка	100	
FIO_ispolnitelya	Строка	100	
Data_nachala_dela	Дата	Дата	
Planiruemaya_data_konca	Дата	Дата	
Resultat	Строка	100	
File	Varbinary	MAX	

Таблица 2.10 – Структура справочника «Суды»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_suda	Число	9	Первичный ключ
Name_suda	Строка	100	
Uchastok	Строка	100	
Adres	Строка	100	
Telephon	Число	11	
E-mail	Строка	50	

Таблица 2.11 – Структура справочника «Судьи»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_sudiy	Число	9	Первичный ключ
FIO_sudiy	Строка	100	
Data_rojdeniya	Дата	Дата	
Pol	Строка	10	
Name_suda	Строка	100	

Таблица 2.12 – Структура справочника «Физические лица»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_fiz_lica	Число	9	Первичный ключ
FIO	Строка	100	
Data_rojdeniya	Дата	Дата	
Pol	Строка	10	
Podrazdelenie	Строка	10	
Doljnost	Строка	100	
Data_priema_na_rabotu	Дата	Дата	
Seriya	Число	4	
Nomer	Число	6	
Kod_podrazdeleniya	Число	10	
Kem_vidan	Строка	100	
Data_vidachi	Дата	Дата	
Grajdanstvo	Строка	50	
Nacionalnost	Строка	50	
Reg_po_mestu_projivaniya	Строка	150	
SNILS	Число	11	
INN	Число	12	
Fact_adres_projivaniya	Строка	150	
Doma_nomer_telepona	Число	11	
Raboch_nomer_telepona	Число	11	
Mobil_nomer_telepona	Число	11	
E-mail	Строка	100	

Таблица 2.13 – Структура справочника «Пользователи»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_polzovatelya	Число	9	Первичный ключ

Продолжение таблицы 2.13

FIO_polzovatelya	Строка	100	
Login	Строка	100	
Password	Строка	100	

Таблица 2.14 – Структура справочника «Исполнители»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_ispolnitelya	Число	9	Первичный ключ
FIO_ispolnitelya	Строка	100	

Таблица 2.15 – Структура справочника «Категории дел»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_kategorii	Число	9	Первичный ключ
Kategoriya_dela	Строка	100	

Таблица 2.16 – Структура справочника «Процессуальные положения»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_polojeniya	Число	9	Первичный ключ
Name_polojeniya	Строка	100	

Таблица 2.17 – Структура справочника «Виды результатов дел»

Наименование поля	Тип данных	Размер	Ключ
Id_rezulta	Число	9	Первичный ключ
Resultat	Строка	100	

Данные реквизиты в справочниках и таблицах нужны для дальнейшего автоматического заполнения отчётов и для заполнения информации в ИС [4].

2.2.2 Характеристика выходной информации

Выходная информация — это конечный этап в деятельности организации. Она проявляется в виде отчётов, карточек и диаграмм.

Отчёты, карточки и диаграммы формируются и создаются благодаря справочной информации которая вносит в входные данные.

Выходными документами ИС являются:

- РКК(Регистрационно–контрольная карточка) дела;
- РКК(Регистрационно–контрольная карточка) результата дела;
- отчёт «График судов»;
- отчёт «Статистика»;
- карточка «Физические лица»[4].

Выходные документы создаются как в электронном так и в печатном виде.

Также можно посмотреть предварительный результат.

2.3 Разработка программного обеспечения

2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных

Основные функции, реализуемые информационной системой, можно классифицировать на шесть основных групп:

1. Функция учета связана с ведением реестра гражданских дел.
2. Функция введения справочников подразумевают введение справочных таблиц для автоматизации заполнения конкретных данных в системе.
3. Функции формирования и печати отчетности и форм судебных документов.

4. Функция статистики связана с отслеживанием выполнения дел исполнителями и в случае необходимости выводом на печать.

5. Функция удаления дел с помощью перемещения их в корзину для хранения в течение 7 дней.

6. Функции хранения документов связаны с необходимостью иметь доступ к данным архива[15].

2.3.2 Описание программных модулей

Информационная система в своем составе содержит ряд модулей, каждый из которых отвечает за выполнения собственных функций.

Основным модулем программного продукта является модуль доступа к данным в качестве него выступает авторизация (модуль авторизации).

Модуль авторизации отвечает за подключение к БД и организацию взаимодействия компонентов пользовательского интерфейса с элементами базы данных.

После успешной авторизации загружается модуль главной/начальной формы системы.

Описание программных модулей ИС «Гражданские дела» (Таблица 2.18).

Таблица 2.18 – Описание программных модулей

Дела	Модуль справочника со списком гражданских дел которые еще в обиходе
График судов	Модуль справочника со списком дат назначенных дел на рассмотрение
Физические лица	Модуль справочника со списком физических лиц

Продолжение таблицы 2.18

Суды	Модуль справочника со списком судов
Судьи	Модуль справочника со списком судей
Категории дел	Модуль справочника со списком категорий дел
Процессуальные положения	Модуль справочника со списком процессуальных положений
Результаты дела	Модуль справочника со списком гражданских дел которые были рассмотрены и получили свой результат.
Этапы дела	Модуль справочника со списком этапов дел которые прошло дело
Цены иска	Модуль справочника со списком цен исков которые получало дело на протяжении всего дела.

Дерево функций и обработки данных представлены в приложение Б.

2.3.3 Компоненты пользовательского интерфейса

На рисунке 2.6 показывается Авторизация в ИС, которая разграничивает права доступа пользователей, а также даёт доступ к данным.

Гражданские дела

 admin

 *****

Рисунок 2.6 – Авторизация в ИС «Гражданские дела»

После авторизации в информационной системе открывается главная форма «Главное меню» показанная на рисунке 2.7. На главной форме содержится 6 разделов: дела, результаты дел, статистика, график судов, справочник, корзина, а также информация какой пользователь зашёл, вспомогательная кнопка «настройки» и кнопка выхода из программы.

При нажатии настроек открывается её форма показная на рисунке 2.8.



Рисунок 2.7 – Форма «Главное меню»

В форме настройке существуют такие функции как сменить логин и пароль (Рисунок 2.9), регистрация нового пользователя из выборки уже доступных сотрудников(Рисунок 2.10).

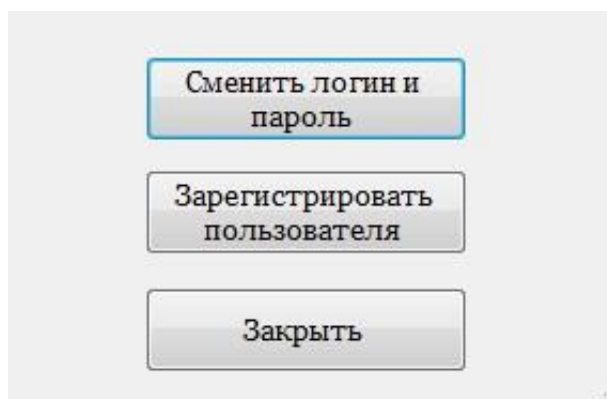


Рисунок 2.8 – Форма «Настройки»

Рисунок 2.9 – Форма смены логина и пароля пользователя

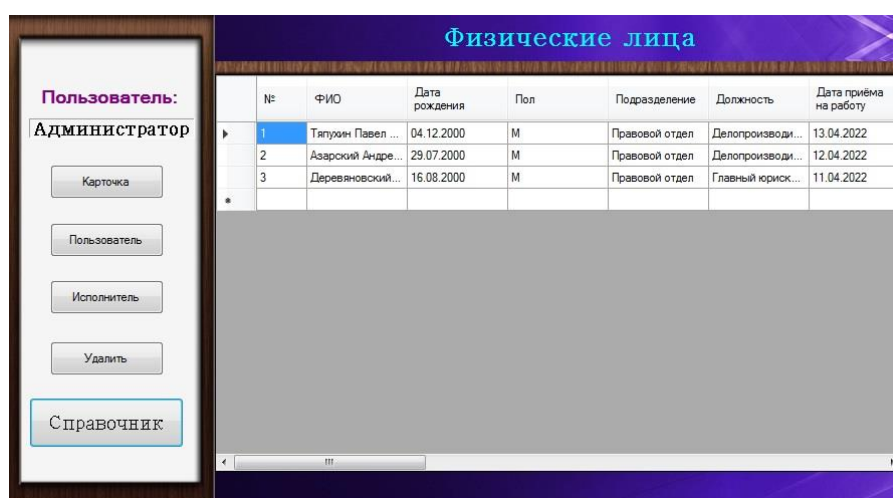
Рисунок 2.10 – Форма регистрации пользователя

Регистрация пользователя возможно только с учётной записи администратора, в противном случае вылезет ошибка недостаточно прав.

При выборе раздела «Справочник» в главном меню открывается соответствующая форма (Рисунок 2.11), в которой содержатся разделы со справочной информацией: пользователи, исполнители, судьи, суды, категории дел, процессуальные положения, виды результатов дел, физические лица.

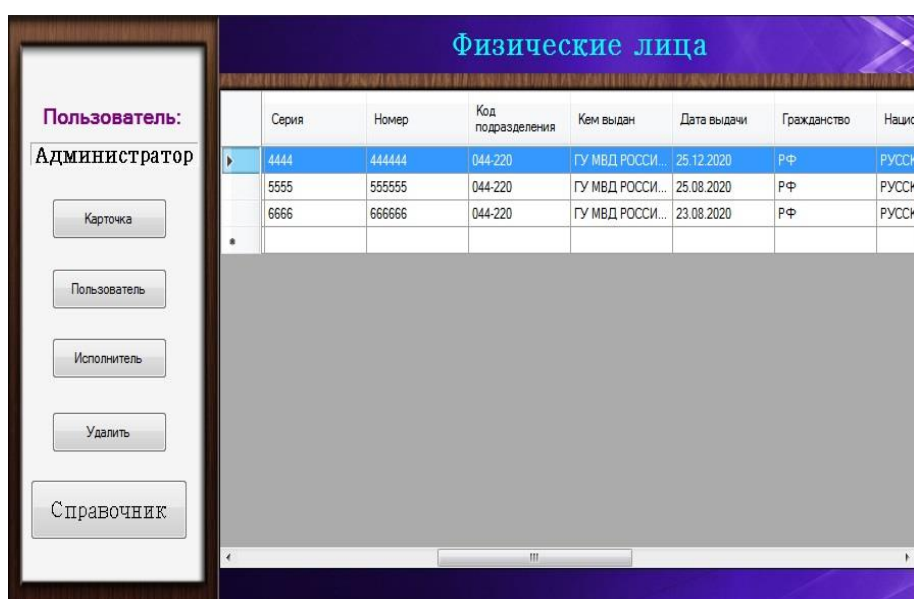
Рисунок 2.11 – Форма «Справочник»

При выборе раздела физические лица открывается соответствующая форма с полной информацией о сотруднике в виде табличных данных показанных на рисунках 2.12 – 2.15 с возможностью добавления, изменения и удаления данных, а также выводом сотрудников либо в пользователи (Рисунок 2.16), либо в исполнители (Рисунок 2.17) соответствующими кнопками. При использовании кнопки «Карточка» открывается форма отчёта выбранного сотрудника (Рисунок 2.38). Раздел физические лица открывается при условии, если ты зашёл под учётной записью администратора, в противном случае вылезет ошибка недостаточно прав.



№	ФИО	Дата рождения	Пол	Подразделение	Должность	Дата приёма на работу
1	Тягузин Павел ...	04.12.2000	М	Правовой отдел	Делопроизводи...	13.04.2022
2	Азарский Андре...	29.07.2000	М	Правовой отдел	Делопроизводи...	12.04.2022
3	Деревяновский...	16.08.2000	М	Правовой отдел	Главный юриск...	11.04.2022

Рисунок 2.12 – Форма «Физические лица»



Серия	Номер	Код подразделения	Кем выдан	Дата выдачи	Гражданство	Нацио
4444	444444	044-220	ГУ МВД РОССИ...	25.12.2020	РФ	РУССК
5555	555555	044-220	ГУ МВД РОССИ...	25.08.2020	РФ	РУССК
6666	666666	044-220	ГУ МВД РОССИ...	23.08.2020	РФ	РУССК

Рисунок 2.13 – Продолжение таблицы формы «Физические лица» (1)

Физические лица

Пользователь:
Администратор

Карточка

Пользователь

Исполнитель

Удалить

Справочник

	Национальность	Регистрация по месту проживания	Снилс	ИНН	Фактический адрес проживания	Домашний номер телефона	Рабочий номер телефона
▶	РУССКИЙ	Горняк	1111111111	222222222222	Рубцовск	31340	892932
	РУССКИЙ	Рубцовск	3333333333	444444444444	Рубцовск	32233	899999
	РУССКИЙ	Рубцовск	5555555555	666666666666	Рубцовск	32244	899988
*							

Рисунок 2.14 – Продолжение таблицы формы «Физические лица» (2)

Физические лица

Пользователь:
Администратор

Карточка

Пользователь

Исполнитель

Удалить

Справочник

	ИНН	Фактический адрес проживания	Домашний номер телефона	Рабочий номер телефона	Мобильный номер телефона	E-mail
▶	11 222222222222	Рубцовск	31340	89293283165	89293283165	1@mail.ru
	33 444444444444	Рубцовск	32233	89999999999	89999999999	2@mail.ru
	55 666666666666	Рубцовск	32244	89998888888	89998888888	3@mail.ru
*						

Рисунок 2.15 – Продолжение таблицы формы «Физические лица» (3)

№	ФИО пользователя
1	Администратор
2	Тяпухин Павел Владимирович
3	Азарский Андрей Олегович

Рисунок 2.16 – Форма «Пользователи»

Форма «Пользователи» содержит табличную информацию о порядковом номере и ФИО пользователя без возможности редактирования и добавления новых данных, удалить которые имеет право только администратор.

№	ФИО исполнителя
1	Деревяновский Даниил Зафарович

Рисунок 2.17 – Форма «Исполнители»

Форма «Исполнители» содержит табличную информацию о порядковом номере и ФИО исполнителя без возможности редактирования и

добавления новых данных, удалить которые имеет право только администратор.

При открытии в справочнике раздела «Суды» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.18) с возможностью добавления, изменения, удаления данных: название суда, участок, адрес, телефон, email.

№	Название суда	Участок	Адрес	Телефон	Email
1	Мировой суд	1	658201, Алтайский кр...	8 (385-57) 5-95-68	rubcovsk1@altjust.ru
2	Мировой суд	2	658201, Алтайский кр...	8 (385-57) 5-90-08	rubcovsk2@altjust.ru

Рисунок 2.18 – Форма «Суды»

При открытии в справочнике раздела «Судьи» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.19) с возможностью добавления, изменения, удаления данных: ФИО судьи, дата рождения, пол, название суда. Название суда можно выбрать из выпадающего списка данных, которые хранятся в форме «Суды».

№	ФИО судьи	Дата рождения	Пол	Название суда
1	Щишгина Наталья Николаевна		Ж	Мировой суд 1
2	Семёнова Ольга Олеговна		Ж	Мировой суд 2

Рисунок 2.19 – Форма «Судьи»

При открытии в справочнике раздела «Категории дел» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.20) с возможностью добавления, изменения, удаления категорий дела.

№	Категория дела
1	Признание права собственности на жилое помещение, приватизация
2	Признание права собственности на самовольную постройку
3	Споры о переводе жилого помещения в нежилое, нежилого в жилое
4	Узаконение перепланировки, переустройства
5	Обжалование действий (бездействий) администрации города
6	Обжалование иных ненормативных правовых актов администрации города
7	Признание права пользования жилым помещением
8	О возложении обязанности предоставить жилое помещение
9	Снос самовольной постройки
10	Установление юридического факта
11	Устранение препятствий в пользовании имуществом, в том числе з/у
12	Обжалование действий ПСП
13	Иски материального характера (возмещение убытков)
14	Выселение
15	Понуждение к действию ОМСУ
16	О прекращении права собственности

Рисунок 2.20 – Форма «Категории дел»

При открытии в справочнике раздела «Процессуальные положения» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.21) с возможностью добавления, изменения, удаления видов процессуального положения.

№	Вид процессуального положения
1	Ответчик
2	Истец
3	Заинтересованное лицо
4	Третье лицо
5	Заявитель
6	Лицо привлекаемое к административной ответственности

Рисунок 2.21 – Форма «Процессуальные положения»

При открытии в справочнике раздела «Виды результатов дел» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.22) с возможностью добавления, изменения, удаления видов результатов.

№	Вид результата
1	Удовлетворено
2	Отказано
3	Оставлено без рассмотрения
4	Прекращено
5	Удовлетворено в части
6	Мировое соглашение
7	На рассмотрении
8	Приостановлено
9	Направлено по подсудности
10	Поставлено на контроль

Рисунок 2.22 – Форма «Виды результатов дел»

При открытии в главном меню раздела «Дела» открывается соответствующая форма с табличными данными гражданских дел показанных на рисунках 2.23 – 2.25 с возможностью добавления, изменения, удаления данных. В данной форме существуют вспомогательные панели с кнопками: закончить дело, РКК, этапы дела, цена иска, удалить, добавить файл, извлечь файл, удалить файл. При завершении дела необходимо нажать кнопку «Закончить дело» и это приводит к перемещению дела в результаты дел. При выборе дела и нажатии кнопки «Этапы дела» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.26) с информацией о пройденных этапах с возможностью добавления, изменения и удаления данных. При выборе дела и нажатии кнопки «Цена иска» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.27) с информацией о изменении цены иска с возможностью добавления, изменения и удаления данных. При выборе дела и нажатии кнопки «РКК» открывается форма отчёта с информацией о гражданском деле (Рисунок 2.35). Также в данной форме существует система поиска по любому из полей, которая находится над таблицей данных.

№	Уникальный номер дела	Номер дела в организации	Предмет иска	Категория дела	Название суда	ФИО судьи
1	000000001A6B	456-ПС	Спор о перевод...	Споры о перев...	Мировой суд 1	Я Николаевна
2	000000002A6B	2-2673/2019	ДТП Парижско...	Иски материал...	Мировой суд 2	Шилигина Наталья Семёнова Ольга С

Рисунок 2.23 – Форма «Дела»

Для выбранного дела можно добавить файл любого формата с помощью кнопки «Добавить файл», которая открывает проводник (Рисунок 2.28) для выбора файла, который преобразуется в бинарный код и добавляется в поле «Файл». Также есть возможность извлечение файла и его удаления соответствующими кнопками.

Статус организации	Истец	3-е лицо	Ответчик	ФИО исполнителя	Дата начала дела	Планируемая дата окончания
Ответчик	Иванов И.И.	Иванов О.И.	Организация	Деревяновский	10.06.2022	13.06.2022
Третье лицо	Иванов И.И.	Организация	Иванов О.И.	Деревяновский	11.06.2022	18.06.2022

Рисунок 2.24 – Продолжение таблицы формы «Дела» (1)

Пользователь:
Администратор

Закончить дело

РКК

Этапы дела

Цена иска

Удалить

Главное меню

Дела

Поиск

	Ответчик	ФИО исполнителя	Дата начала дела	Планируемая дата конца	Результат	Файл
►	И. Организация	Деревяновский...	10.06.2022	13.06.2022	На рассмотрен	
*	Иванов О.И.	Деревяновский...	11.06.2022	18.06.2022	На рассмотрен	0x0FFD8FFE000...

Выбор даты 13 июня 2022 г.

Добавить файл Извлечь файл Удалить файл

Рисунок 2.25 – Продолжение таблицы формы «Дела» (2)

Для установки даты в полях «Дата начала дела» и «Планируемая дата конца» нужно нажать поле и после на календарь, расположенный в начале нижней панели или вписать вручную.

Этапы дела

	№ этапа	№ дела в организации	Наименование мероприятия	Дата проведения	Результат
►	1	456-ПС	Судебное заседание	11.06.2022	Удовлетворено
*					Удовлетворено

Отказано
Оставлено без рассмотрения
Прекращено
Удовлетворено в части
Мировое соглашение
На рассмотрении
Приостановлено
Направлено по подсудности
Поставлено на контроль

Закрыть Удалить этап

Выбор даты 13 июня 2022 г.

Рисунок 2.26 – Форма «Этапы дела»

В данной форме хранится информация о номерах этапов, номерах дел в организации, наименованиях мероприятий, датах проведения, которая

выбирается в нижней панели формы в календаре или вписывается вручную, результатах, которые выбираются из выпадающего списка.

№	Номер дела в организации	Цена иска	Дата начала действия цены	Дополнительная информация
1	456-ПС	600	13.06.2022	

Рисунок 2.27 – Форма «Цена иска»

В данной форме хранится информация о порядковых номерах, номерах дел в организации, ценах исков, датах начала действия цены, которая выбирается в нижней панели формы в календаре или вписывается вручную, дополнительной информации.

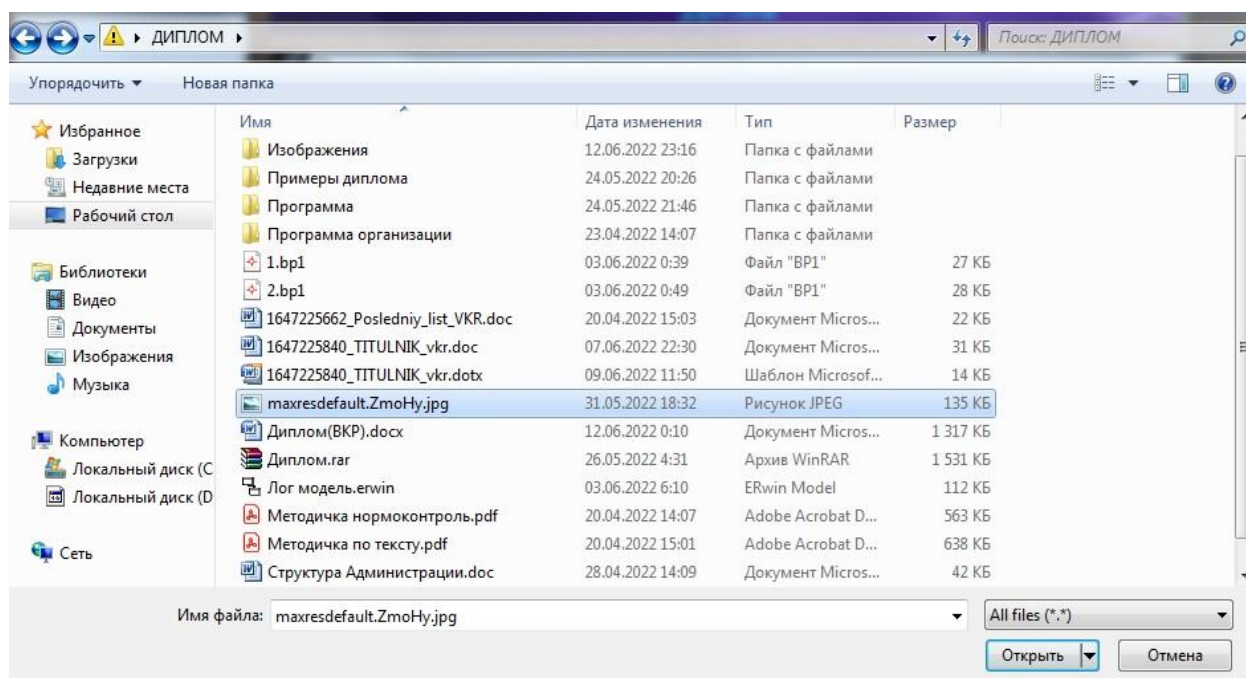


Рисунок 2.28 – Выбор файла

При открытии в главном меню раздела «Результаты дел» открывается соответствующая форма с табличными данными завершённых гражданских дел на рисунках 2.29 – 2.31. В данной форме существуют вспомогательные панели с кнопками: РКК, этапы дела, вернуть в дела, извлечь файл. При нажатии кнопки «Этапы дела» открывается такая же форма как и в случае с разделом «Дела». При нажатии кнопки «Вернуть в дела» завершённое дело отправляется в раздел «Дела». При нажатии кнопки «РКК» открывается форма отчёта с информацией о завершённом гражданском деле (Рисунок 2.36). Раздел «Результаты дел» содержит такие же поля как и в разделе «Дела», но с добавлением полей «Цена иска» и «Дата конца», с информацией последней цены из формы «Цена иска» и даты последнего суда из формы «График судов» соответственно. Также в данной форме существует система поиска по любому из полей, которая находится над таблицей данных.

№	Уникальный номер дела	Номер дела в организации	Предмет иска	Цена иска	Категория дела	Название суда
1	000000001ABV	456-ПС	Спор о перевод...	600	Споры о перево...	Мировой суд 1

Рисунок 2.29 – Форма «Результаты дел»

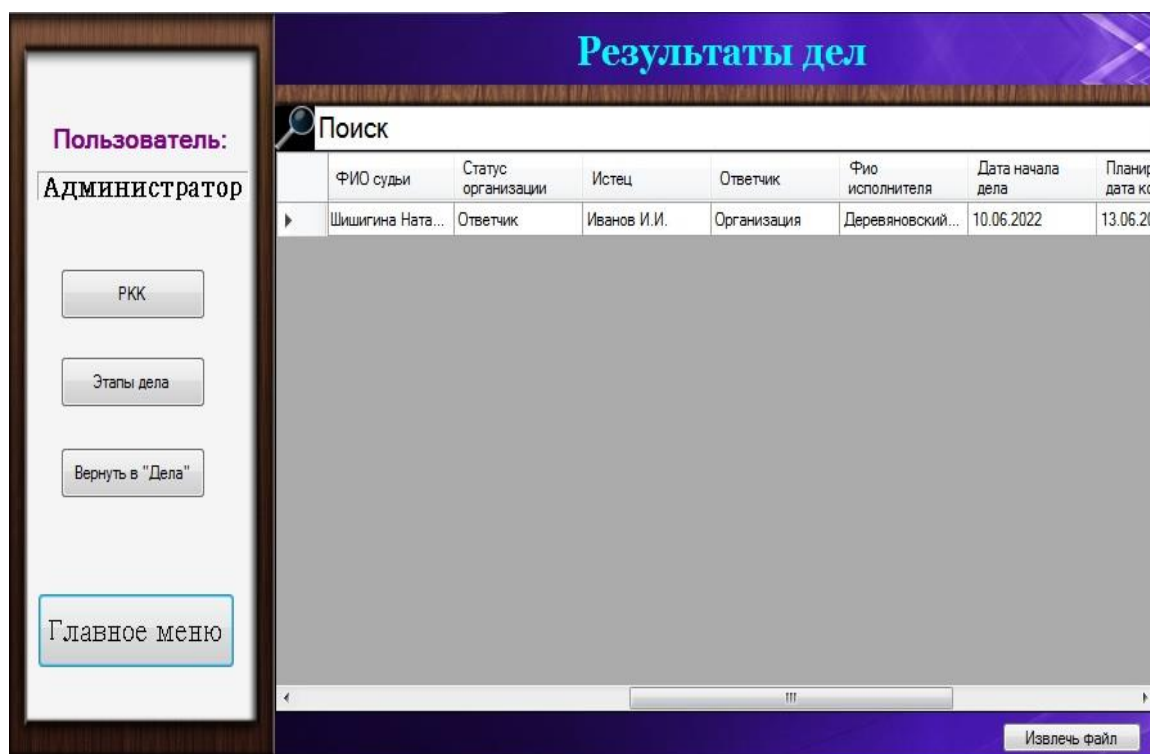


Рисунок 2.30 – Продолжение таблицы формы «Результаты дел» (1)

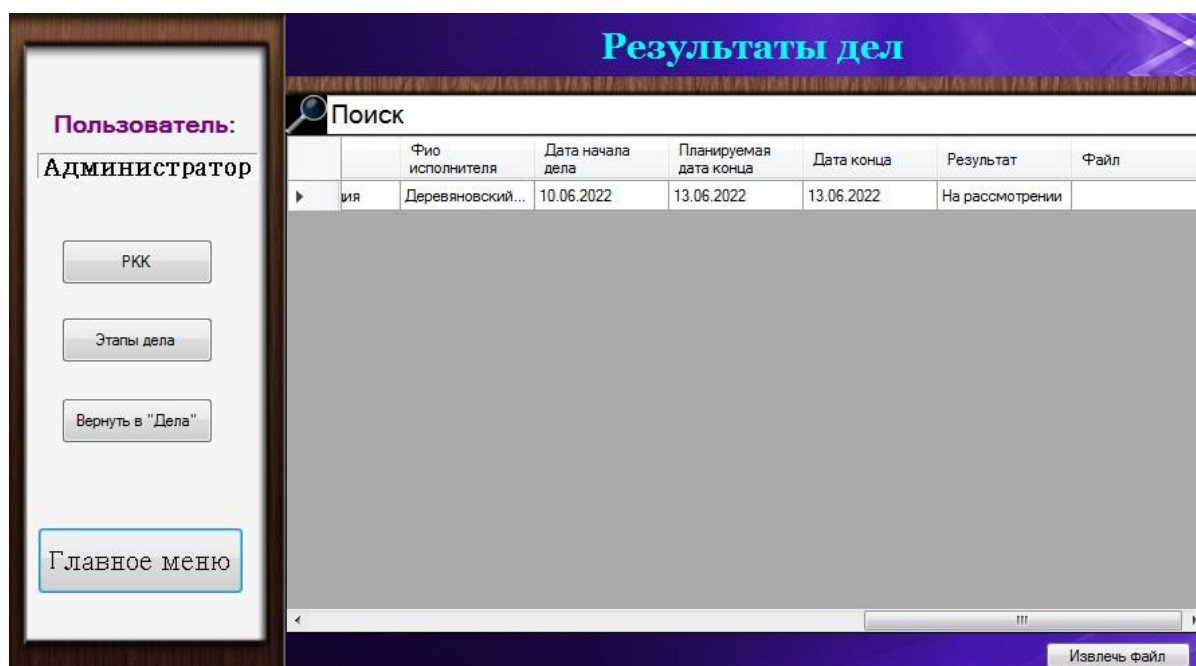


Рисунок 2.31 – Продолжение таблицы формы «Результаты дел» (2)

При открытии в главном меню раздела «Корзина» открывается соответствующая форма (Рисунок 2.32) с удалёнными гражданскими делами из формы «Дела», которые хранятся в течение 7 дней после чего удаляются,

но в течение этого времени можно восстановить файл при помощи кнопки «Восстановить».

Рисунок 2.32 – Форма «Корзина»

При открытии в главном меню раздела «Статистика» открывается соответствующая форма со статистикой за месяц (Рисунок 2.33). В данной форме выбирается исполнитель и при нажатии кнопки «Показать» появляется информация о всех его гражданских делах. При нажатии кнопки «Отчет» открывается форма отчёта со всей статистикой (Рисунок 2.39).

Рисунок 2.33 – Форма «Статистика за месяц»

При открытии в главном меню раздела «График судов» открывается соответствующая форма с информацией о всех судебных разбирательствах гражданских дел (Рисунок 2.34) с возможностью добавления, изменения и удаления данных. При нажатии кнопки «Отчёт» открывается форма отчёта со всей информацией (Рисунок 2.37).

№	Номер дела в организации	Назначенная дата	Длительность процесса	Примечание
1	456-ПС	13.06.2022	01:00:00	

Рисунок 2.34 – Форма «График судов»

В форме отчёта «РКК дела» хранится информация доступная для печати: уникальный номер дела, номер дела в организации, предмет иска, категория дела, название суда, ФИО судьи, статус организации, 3–е лицо, ответчик, ФИО исполнителя, дата начала дела, планируемая дата конца, результат, дата распечатки.

Предпросмотр отчёта «РКК дела» перед печатью на рисунке 2.35.

В форме отчёта «РКК результата дела» хранится информация доступная для печати: уникальный номер дела, номер дела в организации, предмет иска, цена иска, категория дела, название суда, ФИО судьи, статус организации, истец, ответчик, ФИО исполнителя, дата начала дела, планируемая дата конца, дата конца, результат, дата распечатки.

1 из 1 100% Найти

РКК Дела

Уникальный номер дела:	000000001АБВ
Номер дела в организации:	456-ЛС
Предмет иска:	Спор о переводе помещения в жилое
Категория дела:	Споры о переводе жилого помещения в нежилое, нежилого в жилое
Название суда:	Мировой суд 1
ФИО судьи:	Шишигина Наталья Николаевна
Статус организации:	Ответчик
3-е лицо:	Иванов О.И.
Ответчик:	Организация
ФИО исполнителя:	Дервяновский Даниил Заф арович
Дата начала дела:	10.06.2022 0:00:00
Планируемая дата конца:	13.06.2022 0:00:00
Результат:	На рассмотрении

Дата распечатки: 14.06.2022
2:07:15

Рисунок 2.35 – Форма отчёта «РКК дела»

Предпросмотр отчёта «РКК Результата дела» перед печатью на рисунке 2.36.

РКК Результата дела

Уникальный номер дела: 000000001АБВ

Номер дела в организации: 456-ЛС

Предмет иска: Спор о переводе помещения в жилое

Цена иска: 600

Категория дела: Споры о переводе жилого помещения в нежилое, нежилого в жилое

Название суда: Мировой суд 1

ФИО судьи: Шишигина Наталья Николаевна

Статус организации: Ответчик

Истец: Иванов И.И.

Ответчик: Организация

ФИО исполнителя: Деревяновский Даниил Зафарович

Дата начала дела: 10.06.2022 0:00:00

Планируемая дата конца: 13.06.2022 0:00:00

Дата конца: 13.06.2022 0:00:00

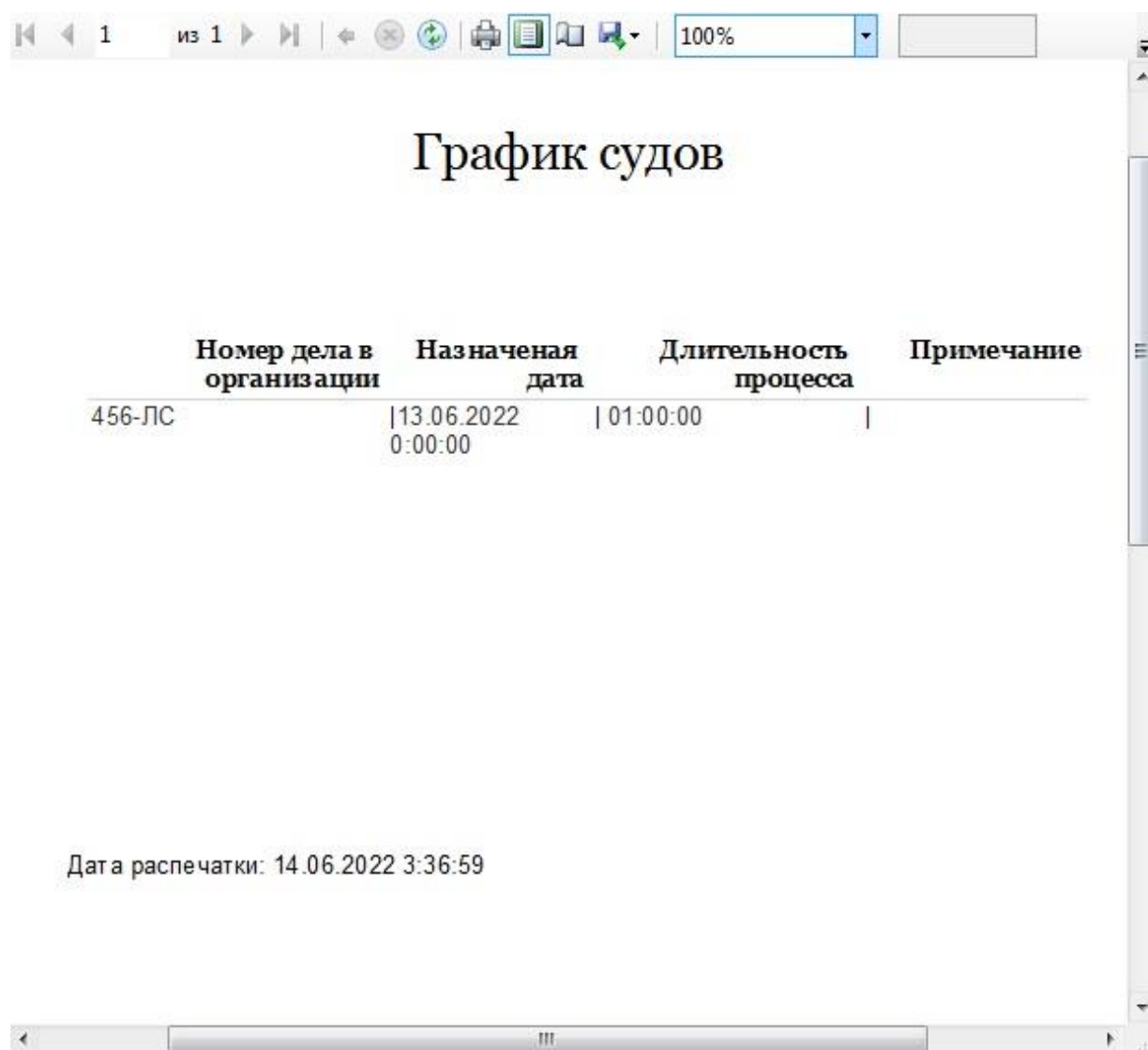
Результат: На рассмотрении

Дата распечатки: 14.06.2022
2:35:25

Рисунок 2.36 – Форма отчёта «РКК Результата дела»

В форме отчёта «График судов» хранится информация доступная для печати: номер дела в организации, назначенная дата, длительность процесса, примечание, дата распечатки.

Предпросмотр отчёта «График судов» перед печатью на рисунке 2.37.



Номер дела в организации	Назначенная дата	Длительность процесса	Примечание
456-ЛС	13.06.2022 0:00:00	01:00:00	

Дата распечатки: 14.06.2022 3:36:59

Рисунок 2.37 – Форма отчёта «График судов»

В форме отчёта «Карточка физического лица» хранится информация доступная для печати: ФИО, дата рождения, пол, подразделение, должность, дата приёма на работу, серия, номер, код подразделения, кем выдан, дата выдачи, гражданство, национальность, регистрация по месту проживания, СНИЛС, ИНН, фактический адрес проживания, домашний номер телефона, рабочий номер телефона, мобильный номер телефона, E-mail, дата распечатки.

Предпросмотр отчёта «Карточка физического лица» перед печатью на рисунке 2.38.

Карточка физического лица

ФИО: Тяпухин Павел Владимирович
Дата рождения: 04.12.2000 0:00:00
Пол: М
Подразделение: Правовой отдел
Должность: Делопроизводитель
Дата приёма на работу: 13.04.2022 0:00:00
Серия: 4444
Номер: 444444
Код подразделения: 044-220
Кем выдан: ГУ МВД РОССИИ ПО АЛТАЙСКОМУ КРАЮ
Дата выдачи: 25.12.2020 0:00:00
Гражданство: РФ
Национальность: РУССКИЙ
Регистрация по месту проживания: Горняк
Снилс: 11111111111
ИНН: 222222222222
Фактический адрес проживания: Рубцовск
Домашний номер телефона: 31340
Рабочий номер телефона: 89293283165
Мобильный номер телефона: 89293283165
E-Mail: 1@mail.ru

Дата распечатки: 14.06.2022 18:21:25

Рисунок 2.38 – Форма отчёта «Карточка физического лица»

В форме отчёта «Статистика» хранится информация доступная для печати: ФИО исполнителя, список выполненных дел, количество выполненных дел, список просроченных дел, количество просроченных дел, общее количество дел, дата распечатки.

Предпросмотр отчёта «Статистика» дела перед печатью на рисунке 2.39.

1 из 1 100% Найти

Статистика

ФИО исполнителя:	Деревяновский Даниил Зафарович
Список выполненных дел:	456-ПС
Количество выполненных дел:	1
Список просроченных дел:	
Количество просроченных дел:	0
Общее количество дел:	2

Дата распечатки: 14.06.2022
3:45:18

Рисунок 2.39 – Форма отчёта «Статистика»

2.4 Компьютерно–сетевое обеспечение

Для реализации программного обеспечения нет необходимости устанавливать оборудование: серверное или коммутационного; дополнительных персональных компьютеров. Весь функционал, реализованный в программном обеспечении, сможет функционировать, храниться, обрабатываться на действующей сети и ПК.

2.5 Обеспечение информационной безопасности

Информационная безопасность имеет главную цель защиты информации от изменений, будь это случайно или умышленно, так и кражи данных.

«Безопасность» подразумевает и описывает случай исключаящий доступ к редактированию, удалению или уничтожению, а также просмотру данных [7].

Данное определение обеспечивает защиту от хищения или утечки данных при помощи современных технологий.

Физические меры безопасности и охраны в Администрации г. Рубцовска:

- видеонаблюдение;
- дежурный пост.

Также существует федеральный закон о безопасности данных.

Например:

- №152–ФЗ «О персональных данных (ПД)» от 27.07.2006 (последняя редакция);
- №149–ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». В нем также есть ст. 15.5 «Порядок ограничения доступа к информации, обрабатываемой с нарушением законодательства Российской Федерации в области персональных данных»;
- ст. 137 УК РФ «Нарушение неприкосновенности частной жизни», в данной статье описана ответственность за нарушение правил работы или обращения с персональными данными, но необходимо доказать, что и тот или иной человек (нарушитель) имел косвенный или прямой умысел в причинении вреда другому человеку (пострадавшему);
- КоАП ст. 13.11 «Нарушение законодательства Российской Федерации в области персональных данных», за нарушение правил работы с персональными данными тоже несет ответственность, в которой

максимальное наказание в виде административного штрафа и он составляет до 18 миллионов рублей.

Также Государственная Дума приняла закон о дополнительной защите персональных данных граждан РФ. В данном законе описывается что, согласие на обработку ПД может только даваться оператору ПД или через специальную ИС «Роскомнадзора». Дополнительно подчеркивая что бездействие или молчание гражданина РФ ни при каких обстоятельствах не является и не считается согласием на обработку ПД, разрешенных для распространения ПД. Главное, операторы будут обязаны удалять ПД по первому же запросу пользователя. Закон вступил в силу 1 марта 2021 года [17].

В программе проведены работы от несанкционированного доступа к данным и функциям в ИС «Гражданские дела». При запуске программы выполняется проверка на персонал и его полномочия. Для этого пользователю необходимо ввести свой логин и пароль.

К физической мере безопасности можно отнести помещение сервиса в отдельную специально оборудованную комнату, недоступную для посторонних лиц. Также актуальная антивирусная система. Документы для обеспечения безопасности при работе с персональными и другими данными в организации.

3 Оценка эффективности внедрения ИС

3.1 Общие положения

Эффективность ИС – качество системы чтобы выполнить поставленную цель с определенными условиями и с заданными условиями использования.

Эффективность информационной системы состоит из двух смыслов:

- эффективностью ИС в широком смысле является воздействие информационных ресурсов при принятии решений в целях достижения результата в организации;
- эффективностью ИС в узком смысле является предоставить информационные потребности с помощью информационной системы для управления организацией с минимальными затратами.

Экономическая эффективность рассчитывается и оценивается путем сопоставления результирующих показателей использования ИС с эксплуатацией данной системы после ее внедрения.

Эффективность системы – это сложное и интегральное свойство, зависящее от множества простых качеств, которые влияют на оптимальность функционирования ИС:

- простота и технологичность разработки и создания системы;
- действенность системы;
- удобство использования и обслуживания системы;
- экономическая целесообразность внедрения ИС;
- техническое совершенство ИС;
- улучшение и облегчение условий труда, изменение его содержания, развитие творческих функций, способностей и потребностей людей, преодоление существенных различий в труде и др.

При создании ИС основной задачей является – минимизация стоимости и обеспечение требуемого качества ИС.

Свойство системы, в которой обуславливается возможность её использования, для удовлетворения определенных потребностей пользователей в соответствии с ее назначением называется качеством.

К основным свойствам качества обычно относят: безопасность, надежность и достоверность.

Безопасность – свойство, позволяющее сохранять конфиденциальность и целостность информации.

Надежность – данное свойство характерно системе, при которой заданное время продукции определяет её безотказность.

Безотказность – это свойство системы, целью которой является сохранение работоспособного состояния в течении определенного времени.

Достоверность – свойство системы, обуславливающее безошибочность производимых ею преобразований информации.

3.2 Показатели эффективности

Показатели эффективности обычно характеризуют уровень приспособленности системы, с целью выполнения поставленных перед ней задач и являются обобщающими показателями оптимальности функционирования ИС. К кардинальным обобщающим показателям можно отнести показатели экономической эффективности системы, которые в свою очередь характеризуют целесообразность произведенных ими затрат, на создание и функционирование системы.

Наряду с экономической эффективностью можно говорить о прагматической, технической и другие эффективности.

Прагматические показатели эффективности должны показывать:

- количественную оценку при достижении результата системой;
- степень достижения цели поставленной перед системой.

При помощи этих показателей следует определять полезность выполнения системой заданных процедур преобразования данных и полезность решения поставленных задач.

К показателям прагматической эффективности относят:

- безопасность информационных систем;
- достоверность преобразования информации;
- точность вычислений и преобразования информации, которое характеризуется степенью близости выходной информации к истинной информации;
- полноты формирования системой результирующей информации, характеризующие достаточность этой информации для правильного выполнения пользователем запланированных действий;
- оперативность, показывающая, насколько быстро в системе формируется выходная информация, не устарела ли она;
- своевременность, учитывающая соответствие заданного и реального момента поступления результирующей информации пользователю.

Показатели технической эффективности должны оценивать техническое совершенство информационной системы как энерготехнической системы при работе ее в различных режимах, оценивать научно–технический уровень организации и функционирования этой системы.

В качестве показателей экономической эффективности обычно выступают следующие:

- годовой экономический эффект;
- коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости (в годах) капитальных вложений;
- трудоемкость обработки информации;
- эксплуатационная стоимость затрат;
- расчет текущих затрат пользователя;

- экономия текущих затрат при автоматизации;
- годовая экономия затрат на материалы.

Экономический эффект – это результат внедрения какого–либо мероприятия, выраженный в стоимостной форме, в виде экономии от его осуществления. Основными источниками экономии являются:

- улучшение показателей их основной деятельности, происходящее в результате использования программного изделия;
- повышение технического уровня, качества и объёмов вычислительных работ;
- увеличение объёмов и сокращение сроков переработки информации;
- повышение коэффициента использования вычислительных ресурсов, средств подготовки и передачи информации;
- уменьшение численности персонала, занятого обработкой исходных данных, переработкой и получением необходимой информации;
- снижение затрат на эксплуатационные материалы.

3.3 Расчет экономической эффективности

3.3.1 График выполнения работ

График выполнения работ предоставлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – График выполнения работ по разработке ИС

№ п/п	Наименование работ	Длительность работы	
		В днях	В часах
1	Разработка технического задания	3	24
2	Планирование ИС	2	16
3	Рабочее проектирование ИС	33	264
4	Отладка и тестирование ИС	4	32

Продолжение таблицы 3.1

5	Обобщение и оценка результатов	2	16
6	Итого	44	352

Таким образом, на проектирование информационной системы затрачено 44 дня, или 352 человеко–часа.

3.3.2 Расчёт стоимости проектирования информационной системы

Рассчитывая стоимость (смета затрат) разработки ИС необходимо учесть следующее: стоимость материалов и покупных изделий, основная заработная плата, дополнительная заработная плата, страховые взносы, накладные расходы, затраты на машинное время (затраты на электроэнергию). В таблице 3.2 приведен перечень затрат на материалы и покупные изделия.

Таблица 3.2 – Затраты на материалы и покупные изделия

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол– во	Цена за единицу, руб.	Стоимость , руб.
1	Доступ в Internet	Штука	1	370	370
2	Канцтовары	Штука	7	30	210
3	Бумага формата А4	Упаковка	1	440	440
4	Итого				1020

Далее произведем расчет фонда заработной платы (основной и дополнительной заработной платы разработчика (программиста)).

Результаты расчета представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет фонда заработной платы

№ п/п	Должность: ведущий специалист	Кол–во рабочих дней	Кол–во проработанных дней	Размер дневной оплаты	Заработ ная плата, руб.
1	Основная заработная плата	33	33	478	15774
2	Дополнительная заработная плата				1577
3	Итого фонд заработной платы				17351

В пункте «Дополнительная заработная плата» входят выплаты, предусмотренные трудовым договором рассчитываются по формулам(3.1) – (3.2). Размер дополнительной заработной платы программиста определяется в размере 10 процентов от основной заработной платы:

$$З_{\text{доп}} = З_{\text{осн}} * \frac{10}{100} = 15774 * \frac{10}{100} = 1577 \quad (3.1)$$

Следовательно, разработчику всего начислено:

$$З_{\text{нач}} = (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}) = 15774 + 1577 = 17351 \quad (3.2)$$

Таким образом, фонд заработной платы разработчика составляет 17351 руб.

К отчислениям на социальные нужды относят страховые взносы в ПФР, ФСС, ФФОМС и взносы на страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний рассчитываются по формулам(3.3)– (3.7).

Страховые взносы рассчитываются в размере 32,2 процентов от фонда заработной платы, что выходит:

$$СВ = З_{нач} * \frac{32,2}{100} = 17351 * \frac{32,2}{100} = 5587 \quad (3.3)$$

Тарифы страховых взносов произведены в таблице 3.4.

Отчисления в пенсионный фонд ЗПФ составляют 22 процента от фонда заработной платы и равны:

$$ЗПФ = З_{нач} * \frac{22}{100} = 17351 * \frac{22}{100} = 3817 \quad (3.4)$$

Отчисления в фонд обязательного медицинского страхования Змс равны:

$$З_{мс} = З_{нач} * \frac{5,1}{100} = 17351 * \frac{5,1}{100} = 884 \quad (3.5)$$

Отчисления на социальное страхование Зсс равны:

$$З_{сс} = З_{нач} * \frac{2,9}{100} = 17351 * \frac{2,9}{100} = 503 \quad (3.6)$$

Отчисления на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний равны:

$$З_{нс} = З_{нач} * \frac{0,2}{100} = 17351 * \frac{0,2}{100} = 34 \quad (3.7)$$

В таблице 3.4 представлены численные значения отчислений на социальные нужды.

Таблица 3.4 –Расчёт отчислений на социальные нужды (страховые взносы)

№ п/п	Отчисления на социальные взносы (страховые нужды)	Тарифы страховых взносов, в %	Суммы страховых взносов, руб.
1	ПФР	22,00	3817
2	ФОМС	5,10	884
3	ФСС	2,90	503
4	На обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	0,20	34
5	Итого	30,20	5240

Размеры страховых премий устанавливаются федеральными законами. На момент разработки проекта необходимо соблюдать действующее законодательство.

Стоимость машинного времени зависит от себе стоимости машино– часа работы машины, времени работы и амортизацию машины и оборудования(A_m), а также затраты на электроэнергию ($З_{эл}$)рассчитываются по формулам(3.8) – (3.10):

$$A_m = \frac{O_{\phi} H_{ам}}{365 \cdot 100} * T_m \quad (3.8)$$

Среднестатистическая стоимость компьютера составляет 25000 рублей, норма амортизации, принята равной 25%. Таким образом, $A_m = (400000/36500) \cdot 70 = 767$ р.

Рассчитаем дополнительные расходы к основным затратам на процессы производства и обращения. Накладные расходы $З_n$ фирмы составляют 20

процентов (условно) от суммы основной и дополнительной заработной платы:

$$З_n = (З_{осн} + З_{доп}) * \frac{20}{100} = 17351 * \frac{20}{100} = 3470 \quad (3.9)$$

Рассчитаем затраты на машинное время.

Как следует из данных таблицы 3.1, на разработку и тестирование веб-приложения потребовалось 33 рабочих дней (Дн).

В среднем с учетом перерывов программист работает за компьютером 8 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии (С1кВт/ч) для организации составляет 6 рублей 50 копеек.

Для расчетов в выпускной квалификационной работе необходимо использовать актуальные на дату расчета тарифа.

Складываем мощность энергопотребителей для программиста из мощности, потребляемой системным блоком компьютера, монитором, и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,1 кВт. Следовательно, за 8 часов работы программиста суммарное энергопотребление за день составит: $P = 1,1 * 8 = 8,8 \text{ кВт/ч}$.

Таким образом, стоимость машинного времени $З_{маш}$, необходимого для разработки ИС составит:

$$З_{маш} = P * Д_n * \frac{С1кВт}{ч} = 8,8 \frac{\text{кВт}}{ч} * 33 * 6,5 \frac{\text{руб.}}{\text{кВт}} = 1801 \quad (3.10)$$

Затраты на машинное время учитываются как затраты на электроэнергию.

В результате выше произведенных расчетов были получены итоговые затраты на разработку (Таблица 3.5).

Таким образом, цена программного продукта определяется итоговыми затратами и прибылью, которая, составляет 30 процентов (условно) от фонда заработной платы рассчитывается по формуле(3.11).

$$\Delta K = 29650 + 17351 * \frac{30}{100} = 34856 \quad (3.11)$$

Таблица 3.5 – Итоговая смета затрат

№ п/п	Наименование статей расхода	Сумма, руб.
1	Стоимость материалов и покупных изделий	1020
2	Основная заработная плата	15774
3	Дополнительная заработная плата	1577
4	Отчисления за социальные нужды	5240
5	Амортизация ЭВМ и оборудования	767
6	Накладные расходы	3470
7	Затраты на машинное время (затраты на электроэнергию)	1801
8	Итого	29650

3.3.3 Оценка экономической эффективности

Для организации расчета трудоемкости обработки информации будут введены два основных показателя: T_0 – это трудозатраты на обработку информации в базовом варианте (чел/час), T_1 – трудозатраты на обработку информации по предлагаемому варианту (чел/час).

Для проектируемого бизнес–процесса следует рассмотреть уже оптимизированные бизнес–процесс, что даст время T_1 (Таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Показатели величины трудоемкости обработки информации

№ п/п	Наименование операции	Базовый вариант (T_0)		Проектный вариант (T_j)	
		Минут за сутки	Часов за год	Минут за сутки	Часов за год
1	Подготовка к судебному разбирательству	360	1512	190	798
2	Иные функции	30	126	15	63
3	Подготовка правовых заключений	160	672	80	321
4	Ведение гражданских дел	30	126	10	46
5	Создание записи о СЗ в календаре	15	63	5	20
6	Всего	595	2499	300	1248

Показатель снижения трудовых затрат (ΔT) рассчитывается по формуле (3.12):

$$\Delta T = T_0 - T_1 = 2499 - 1248 = 1251 \text{ чел/час.} \quad (3.12)$$

Индекс снижения трудовых затрат (K_T) вычисляется по формуле 3.13:

$$K_T = \frac{\Delta T}{T_0} = \frac{1248}{2499} = 0,5. \quad (3.13)$$

Коэффициент относительного снижения трудовых затрат вычисляется (K_T) по следующей формуле (3.14):

$$K_T = \frac{\Delta T}{T_0} * 100\% = 0,5 * 100\% = 50\% \quad (3.14)$$

На 50% снижаются трудовые затраты предлагаемого варианта, по сравнению с базовым.

Расчёт затрат на заработную плату конечного пользователя ИС $C_{з/пл}$ приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Затраты на заработную плату конечного пользователя ИС

Должность сотрудника	Базовая ИС			Предлагаемая ИС		
	Трудоем– кость (T_0), час.	Тариф, руб/час	Затраты на зарплату, руб.	Трудоем– кость(T_j), час.	Тариф, руб/час	Затраты на зарплату , руб.
Делопр– изводитель	2499	136	339864	1248	136	169728
$C_{з/пл}$			339864	$C_{з/пл}$		169728

Затраты на накладные расходы $C_{нр}$ рассчитываются исходя коэффициента $K_{нр} = 0,6$.

Для базовой ИС: $C_{нр} = 339864 * 0,6 = 203918$ руб./год;

Для предлагаемой ИС: $C_{нр} = 169728 * 0,6 = 101836$ руб./год;

Расчёт амортизационных отчислений C_a на используемую технику. Стоимость всех ЭВМ в предприятии примерно одинаковая равная в среднем 25000 рублей, в год 25%. Амортизация за год: C_a (год) = $(25000 * 25) / 100 = 6250$ руб./год

Амортизация за час, исходя из того, что в 2022 году 1976 рабочих часов: C_a (час) = $6250 / 1976 = 3,16$ руб./час

Для базовой ИС: $C_a = 2499 * 3,16 = 7896$ руб./год

Для предлагаемой ИС: $C_a = 1248 * 3,16 = 3943$ руб./год

В таблице 3.8 приведен перечень затрат на материалы и покупные изделия на год.

Затраты на ведение информационной базы $C_{иб}$ отсутствуют как в базовом так и предлагаемом ИС.

Таблица 3.8 – Затраты на материалы и покупные изделия на год

Расходный материал	Стоимость за единицу	Базовая ИС		Предлагаемая ИС	
		Кол–во	Итого	Кол–во	Итого
Доступ в Internet	370	12	4440	12	4440
Канцтовары	30	84	2520	72	2160
Бумага формата А4	440	12	5280	8	3520
			12240		10120

На основании таблицы 3.8 получим значение экономии затрат на материалы: $12240 - 10120 = 2120$ руб.

Стоимость машинного времени $C_{мв}$ рассчитаем исходя из потребления электроэнергии и количество рабочих дней в году – 247 (D_n).

В среднем с учетом перерывов делопроизводитель работает за компьютеров 8 часов в день, а с учетом предлагаемой системы время работы сократится и станет 6 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии ($C_{1квт/ч}$) для организации составляет 6 рублей 50 копеек.

Складываем мощность энергопотребителей для делопроизводителя из мощности, потребляемой системным блоком компьютера, монитором, и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,1 кВт. Следовательно, суммарное энергопотребление за день составит: $P_1 = 1,1 * 8 = 8,8$ кВт/ч, $P_2 = 1,1 * 6 = 6,6$ кВт/ч.

Таким образом, стоимость машинного времени рассчитываем по формуле (3.15):

$$C_{\text{мв}} = P * D_{\text{н}} * C1 \frac{\text{кВт}}{\text{ч}} \quad (3.15)$$

Для базовой ИС: $C_{\text{мв}} = 8,8 * 247 * 6,5 = 14128$ руб./год

Для предлагаемой ИС: $C_{\text{мв}} = 6,6 * 247 * 6,5 = 10596$ руб./год

Полученные показатели эксплуатационных стоимостных затрат вносим в таблице 3.9.

Полученные показатели эксплуатационных стоимостных затрат за год по базовому (C_0) и предлагаемому варианту (C_1) используются для нахождения показателя снижения стоимостных затрат за год (ΔC) по формуле (3.16):

$$\Delta C = C_0 - C_1. \quad (3.16)$$

Таблица 3.9 – Показатель стоимостных затрат

Показатель	Базовая ИС (C_0)	Предлагаемая ИС (C_1)
$C_{\text{з/пл}}$ – затраты на заработную плату конечного пользователя ИС	339864	169728
$C_{\text{нр}}$ – затраты на накладные расходы	203918	101836
$C_{\text{а}}$ – величина амортизационных отчислений на используемую технику	7896	3943
$C_{\text{м}}$ – затраты на материалы и покупные изделия за год	12240	10120
$C_{\text{иб}}$ – годовые затраты на ведение информационной базы	—	—

Продолжение таблицы 3.9

$C_{\text{мв}}$ – стоимость машинного времени	14128	10596
Всего	578047	296224

Таким образом, ΔC получается: $\Delta C = 578047 - 296224 = 281822$ руб.

Рассчитываются также относительный показатель – коэффициент снижения стоимостных затрат за год по формуле (3.17).

$$K_c = \frac{\Delta C}{C_0} = \frac{281822}{578047} = 0,49 \quad (3.17)$$

Таким образом, на 49% снижаются стоимостные затраты предлагаемого варианта, по сравнению с базовым вариантом.

Срок окупаемости проекта определяется по формуле (3.18):

$$T_{\text{ок}} = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{34856}{281822} = 0,12 \text{ года.} \quad (3.18)$$

В таблице 3.10 приведены основные экономические показатели проекта.

Таблица 3.10 – Основные экономические показатели

Наименование показателя	Значение
Коэффициент снижения трудовых затрат	0,5
Коэффициент снижения стоимостных затрат	0,49
Относительная годовая экономия текущих затрат, рублей	281822
Экономия затрат на материалы и покупные изделия, рублей	2120
Срок окупаемости проекта	1,5 месяца

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта гражданских дел.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- исследована предметная область;
- выявлены недостатки функционирования в существующей системе ведения гражданских дел;
- разработана функциональная архитектура ИС;
- выработаны проектные решения по обеспечивающим подсистемам;
- реализованы проектные решения по функциональной архитектуре и обеспечивающим подсистемам;
- оценена эффективность внедрения информационной системы в реальную информационную среду.

Проектируемая информационная система направлена на реализацию следующих функций:

- уменьшение нагрузки на ОЗУ;
- создание удобной поисковой системы;
- улучшение интерфейса пользования;
- добавление возможности прикрепления DOC, PDF, XMLS и др. типов файлов;
- создание возможности временной сохранности удаленных гражданских дел;
- повысить работоспособность благодаря добавление статистики выполненных и просроченных дел;
- своевременное формирование автоматизированной отчётности с выводом на печати;
- повысить эффективность и быстродействие работы.

Практическая эффективность проекта подтверждена расчётом ряда экономических показателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Администрация города Рубцовска Алтайского Края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rubtsovsk.org>. – Загл. с экрана.
2. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для вузов / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 461 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04275-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488697>. — Загл. с экрана.
3. Колышкина, Т. Б. Деловые коммуникации, документооборот и делопроизводство : учебное пособие для вузов / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14216-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491349>. — Загл. с экрана.
4. Процессуальные особенности рассмотрения отдельных категорий гражданских дел : учебное пособие для вузов / И. В. Воронцова [и др.] ; под общей редакцией И. В. Воронцовой, Р. Р. Долотиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08895-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494598>. — Загл. с экрана.
5. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141>. — Загл. с экрана.
6. Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита

информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14590-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497002>. — Загл. с экрана.

7. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13960-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496741>. — Загл. с экрана.

8. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489220>. — Загл. с экрана.

9. Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493854>. — Загл. с экрана.

10. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475775>. — Загл. с экрана.

11. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. —

Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490369>. — Загл. с экрана.

12. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495984>. — Загл. с экрана.

13. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495985>. — Загл. с экрана.

14. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491238>. — Загл. с экрана.

15. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник для вузов / П. У. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией П. У. Кузнецова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02598-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488769>. — Загл. с экрана.

16. Правовая информатика : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Чубуковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03900-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488822>. — Загл. с экрана.

17. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части 1, 2, 3 и 4: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года + таблица изменений + путеводитель по судебной практике. — Москва: Эксмо, 2021. — 928 с.

18. Moreira F., Trends and Applications in Information Systems and Technologies Volume 2. / F. Moreira, G. Dzemyda — Издательство Springer International Publishing, 2021. — 623 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Логическая модель базы данных

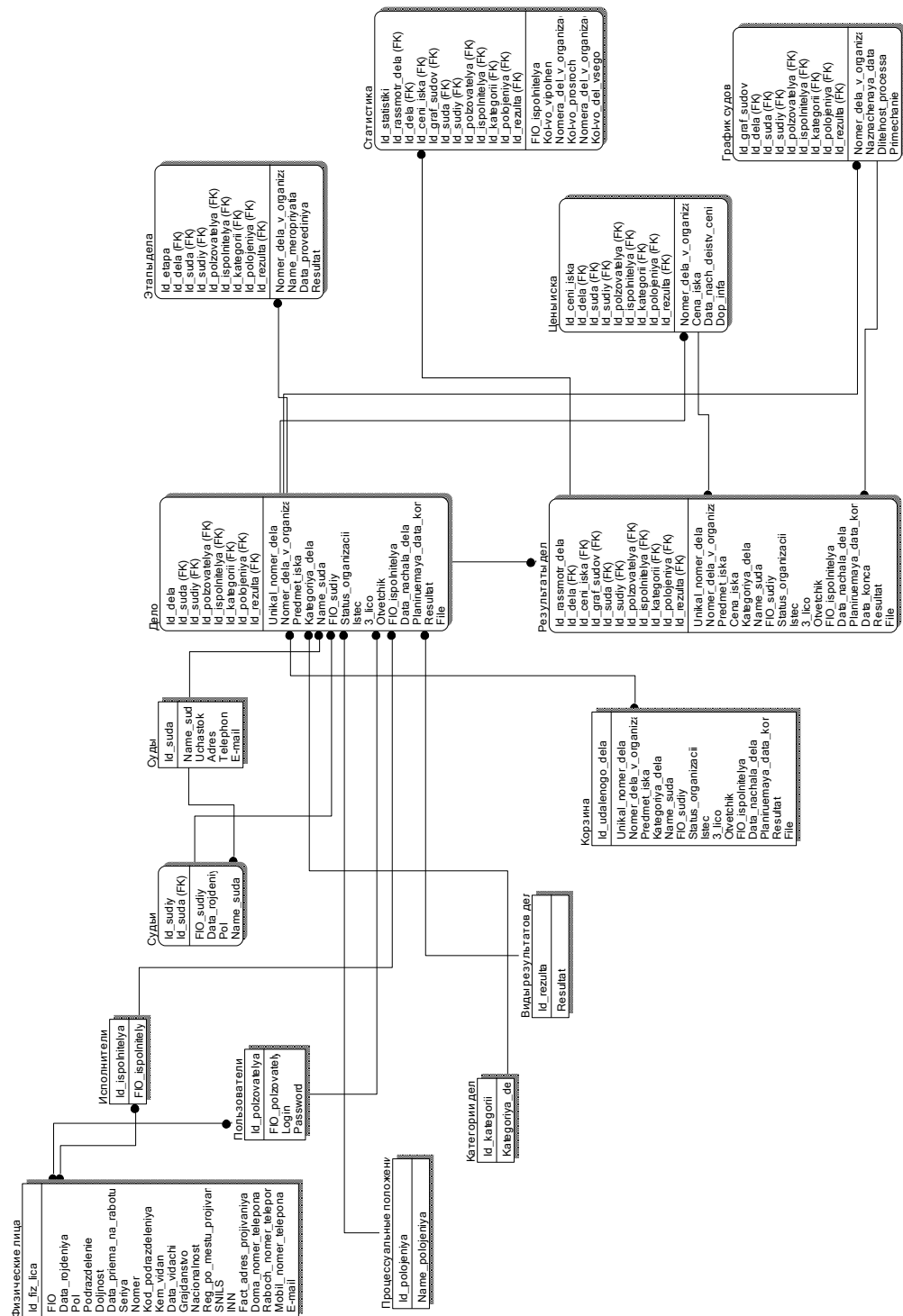


Рисунок А.1 – Логическая ER-модель

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Дерево функций и обработки данных

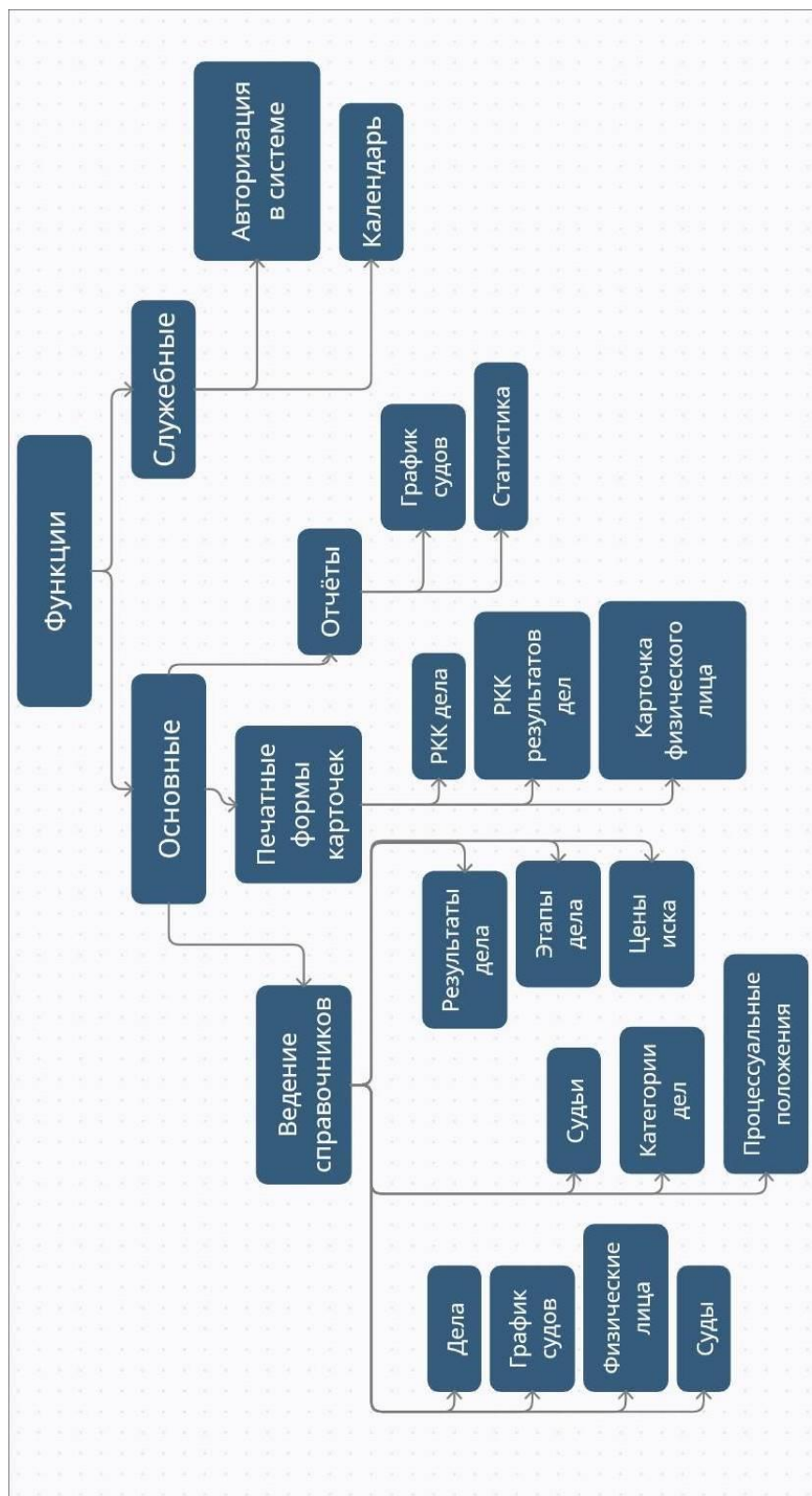


Рисунок Б.1 – Дерево функций и обработки данных