

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационной системы для учёта и контроля доверенностей отдела договорной работы АО ДРСК

Исполнитель студент группы 0104-об	_____	С.О. Байдала
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд.техн.наук	_____	Л.В. Никифорова
	(подпись, дата)	
Консультант по безопасности и экологичности доцент, канд.техн.наук	_____	А.Б. Булгаков
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер кафедры	_____	В.Н. Адаменко
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента Байдала Софьи Олеговны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка информационной системы для учёта и контроля доверенностей отдела договорной работы АО ДРСК

(утвержден приказом от 03.04.2024 № 890-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта): _____

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: отчёт по преддипломной практике

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): описание предметной области и документооборота, обоснование необходимости разработки и определение требований, инфологическое и логическое проектирование БД, разработка программного продукта, обоснование безопасности и экологичности программного продукта, руководство пользователя.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): схема организационной структуры предприятия, диаграммы внешнего и внутреннего документооборота, логическая модель данных, диаграмма вариантов использования, диаграмма последовательности, функциональные подсистемы, экранные формы.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов): консультант по безопасности и экологичности Булгаков А.Б., доцент, канд.техн.наук

7. Дата выдачи задания: _____

Руководитель выпускной квалификационной работы: Никифорова Л.В., доцент, канд.техн.наук.

Задание принял к исполнению (_____): _____

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 86 с., 37 рисунков, 8 таблиц, 5 приложений, 24 источника.

АО «ДРСК», ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ДОКУМЕНТООБОРОТ ОТДЕЛА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ, БАЗА ДАННЫХ, 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является деятельность работы Отдела договорной работы АО «ДРСК» в городе Благовещенске, предметом является информационная система учёта и контроля доверенностей.

Цель работы заключается в разработке информационной системы учёта и контроля доверенностей для отдела договорной работы АО «ДРСК».

Выполнение выпускной квалификационной работы включает в себя три этапа:

Первый этап включает анализ предметной области, анализ деятельности организации и отдела;

На втором этапе проектирование информационной системы, построение функциональной архитектуры и диаграмм вариантов использования и последовательности;

Третий этап включает разработку программного продукта.

Результатом выполнения работы является информационная система для отдела договорной работы АО «ДРСК».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Анализ предметной области	12
1.1 Анализ деятельности предприятия	12
1.1.1 Изучение структуры предприятия	12
1.1.2 Анализ процессов отдела договорной работы	13
1.2 Общая характеристика объекта исследования	15
1.3 Программное обеспечение отдела договорной работы	18
1.4 Обзор существующих методов решения рассматриваемой задачи	19
1.4.1 «1С:Предприятие»	21
1.4.2 «Битрикс24»	22
1.4.3 «Directum»	23
1.4.4 «Контур.Доверенность»	24
1.5 Сравнительная характеристика существующих информационных систем	26
2 Проектирование информационной системы	29
2.1 Разработка функциональной архитектуры	29
2.2 Проектирование базы данных	31
2.2.1 Формирование сущностей и атрибутов	32
2.2.2 Установление связей между сущностями	34
2.2.3 Диаграмма вариантов использования и действующих лиц	36
2.2.4 Диаграмма последовательности	38
2.3 1С:Библиотека стандартных подсистем	39
3 Реализация программного обеспечения	41
3.1 Описание программного продукта	41
3.2 Подготовка программы к работе	41
3.3 Реализация интерфейса	46
4 Безопасность и экологичность	55

4.1 Безопасность	55
4.1.1 Условия труда	55
4.1.2 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ и организация рабочего места	60
4.1.3 Организация графического интерфейса	65
4.2 Экологичность	66
4.3 Чрезвычайные ситуации	67
Заключение	69
Библиографические ссылки	70
Библиографический список	72
Приложение А	75
Приложение Б	76
Приложение В	77
Приложение Г	78
Приложение Д	81

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей выпускной квалификационной работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

СТО СМК 4.2.3.21-2018 – Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов);

ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки информационной системы;

ГОСТ 19.201-78 – Техническое задание;

ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;

ГОСТ 19.701-90 – Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ИС – информационная система;

БД – база данных;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

БСП – библиотека стандартных подсистем;

МЧД – машиночитаемая доверенность;

ЭП – электронная подпись;

УНЭП – усиленная неквалифицированная электронная подпись;

УКЭП – усиленная квалифицированная электронная подпись;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

ПЭВМ – персональными электронными вычислительными машинами.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время общество регулярно взаимодействует с многочисленным количеством информации, что способствует внедрению информационных систем во все сферы жизни. Практически каждый процесс жизнедеятельности человека связан с получением, передачей, обработкой и хранением информации. Количество информации в электронном виде может занимать такой объём, что поиски необходимого документа в бумажном его аналоге могли бы занять целые сутки.

На данный момент времени не разработана единая концепция управленческого учёта, отсутствуют однозначные определения предмета, принципов, целей, задач и методов учёта по причине отсутствия нормативно-законодательной базы его регулирования. Однако вопросы необходимости стандартизации управленческого учёта широко обсуждаются в профессиональном сообществе [1].

Актуальность представленной темы заключается в нескольких аспектах. Во-первых, существует высокий уровень потребности в такой информационной системе. С ростом деловой активности и объёма бумажной работы, связанной с доверенностями, возникает необходимость в удобной, надёжной и безопасной системе, поддерживающей эффективное управление и контроль доверенностями.

Во-вторых, использование современных информационных технологий для обеспечения безопасности и защиты конфиденциальности информации. Система должна обладать устойчивыми механизмами безопасности, чтобы предотвращать несанкционированный доступ к критической информации.

Наконец, не стоит забывать о экологических выгодах разработки такой информационной системы, что будет способствовать экономии ресурсов. Переход от бумажной документации к электронной форме значительно снизит потребление бумаги, что в свою очередь уменьшит негативное воздействие предприятия

на окружающую среду.

Управление доверенностями играет ключевую роль в управлении предприятием, определяя полномочия сотрудников и их способность представлять организацию, что в итоге повышает эффективность бизнеса и укрепляет его позиции на рынке.

Цель выпускной квалификационной работы: разработать информационную систему учёта и контроля доверенностей для отдела договорной работы АО «ДРСК».

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является деятельность работы отдела договорной работы АО «ДРСК» в городе Благовещенске, предметом является деятельность работы с доверенностями, учётом, контролем и движением.

Под контролем понимается установление конкретных прав доступа между пользователями, проверка личности пользователя, и выдача разрешений на доступ к данным, основанная на его ролях и полномочиях в организации. Учёт доверенностей включает в себя составление отчётов по доверенностям, наблюдение за активностью пользователей, анализ действий в системе для обеспечения безопасности и выявления несанкционированных действий.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

- изучить предметную область организации и отдела договорной работы;
- изучить организационную структуру предприятия;
- составить внешний и внутренний документооборот отдела;
- разобрать требования к разрабатываемой системе;
- спроектировать информационную систему;
- разработать функциональную архитектуру системы;
- реализовать программный продукт;
- провести исследования по безопасности и экологичности разработанной информационной системы.

Формулировка задачи включает в себя создание инструмента, который обеспечит эффективное управление, мониторинг и контроль процесса выдачи и обработки доверенностей. Методы исследования информационной системы учёта и контроля доверенностей включает следующее:

- анализ литературы и научных статей по теме учёта и контроля за доверенностями;
- интервьюирование сотрудников организации для выявления потребностей и требований к системе;
- моделирование процессов учёта и контроля за доверенностями для определения функционала информационной системы;
- применение методов тестирования для проверки работоспособности информационной системы;
- сравнительный анализ существующих методик решения задач по учёту и контролю за доверенностями.

Ожидаемые результаты исследования: разработка информационной системы учёта и контроля и общей методики эффективного решения данной задачи.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Анализ деятельности предприятия

Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» осуществляет деятельность по передаче и транспортировке электрической энергии по распределительным сетям на территории Амурской области, Хабаровского края, Еврейской автономной области, Приморского края, Южного района республики САХА (Якутия), а также оказывает услуги по технологическому присоединению к электрическим сетям компании на данных территориях [2].

Компания основана в 2005 году в процессе реформирования российской электроэнергетики и разделения энергокомпаний по видам деятельности, их последующей региональной интеграции.

22 декабря 2005 года была осуществлена государственная регистрация Открытого акционерного общества «ДРСК» на базе электросетевых активов (сетевых филиалов): ОАО «Амурэнерго», ОАО «Хабаровскэнерго», ОАО «Дальэнерго», ОАО «Южное-Якутскэнерго» (100 % ДЗО ОАО АК «Якутскэнерго»).

Сегодня АО «ДРСК» обеспечивает электроэнергией территорию от Якутии до Тихого океана: крупные промышленные компании и предприятия транспорта и сельского хозяйства, социально значимые объекты, осуществляет технологическое присоединение новых потребителей к электрическим сетям.

Основными стратегическими целями компании являются: сохранение лидирующих позиций на рынке транспорта электроэнергии, улучшение качества оказываемых услуг по передаче электроэнергии и технологическому присоединению, обеспечение надёжности и безопасности работы электросетевого комплекса, повышение эффективности управления ресурсами Компании.

1.1.1 Изучение структуры предприятия

Организационная структура предприятия не только определяет иерархию и состав организации, но также помогает оптимизировать процессы принятия ре-

шений, управления ресурсами, анализа выполнения задач и контроля за выполнением поставленных целей. Эффективная организационная структура способствует улучшению коммуникации, координации деятельности различных подразделений и повышению производительности предприятия в целом.

Учитывая масштаб и сложность деятельности АО ДРСК, хорошо продуманная организационная структура играет ключевую роль в обеспечении эффективного функционирования компании и достижения ее стратегических целей.

Организационная структура АО ДРСК включает 22 подразделения, 49 отделов и 6 филиалов, которая представлена в Приложении А.

1.1.2 Анализ процессов отдела договорной работы

Информационная система, представленная в выпускной квалификационной работе, разрабатывается для отдела договорной работы. В состав отдела входят следующие должности: начальник отдела, два главных юрисконсульта, ведущий юрисконсульт и юрисконсульт 2 кат.

Для достижения поставленной цели Отдел выполняет следующие задачи:

- организация и регламентация процесса договорной работы Общества;
- обеспечение соответствия проектов ВНД Общества законодательству Российской Федерации, Уставу и внутренним документам Общества, решениям органов управления и контроля Общества. Подготовка заключений по правовым вопросам, связанных с деятельностью Общества;
- обеспечение соблюдения законности в деятельности Общества. Защита всеми доступными правовыми средствами законных прав и интересов Общества;
- организация работы по подготовке, выдаче и хранению доверенностей, выданных от имени АО «ДРСК».

Диаграмма внешнего документооборота дает представление о том, с какими отделами происходит взаимодействие отдела на внешнем уровне (рис. 1). В следствии того, что отдел имеет дело с разной документацией, которая может относиться к любому отделу, следовательно, все отделы будут непосредственно связаны с отделом договорной работы. Также, отдел договорной работы поддер-

живает взаимоотношения со всеми филиалами, управлениями и службами исполнительного аппарата АО «ДРСК».

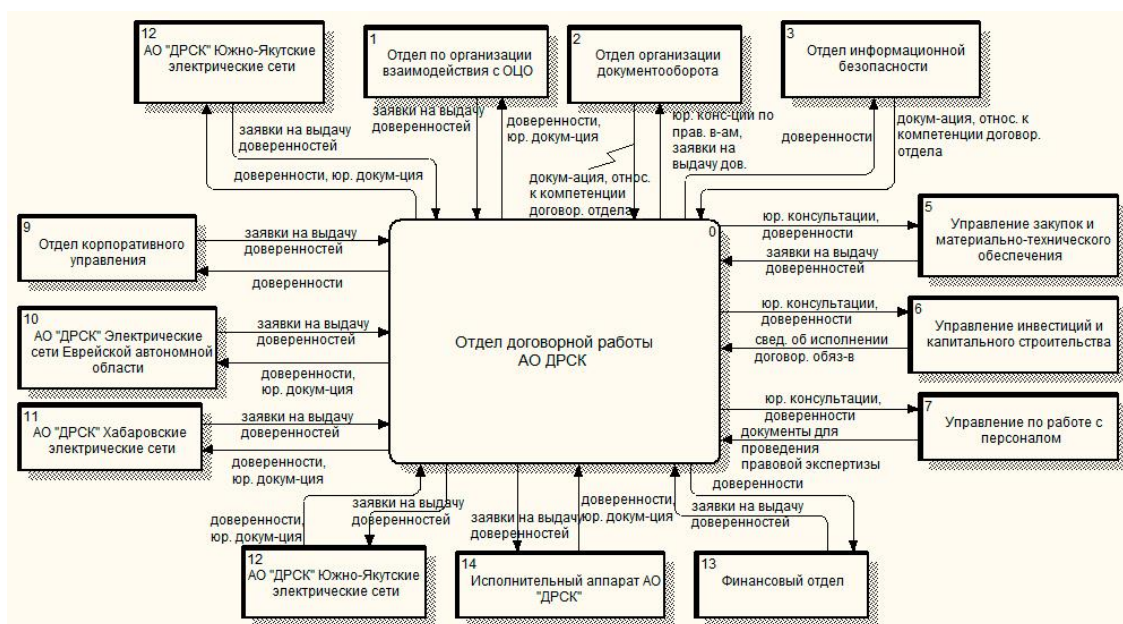


Рисунок 1 – Внешний документооборот

Диаграмма внутреннего документооборота представляет собой оборот документов внутри отдела, регулируемый как правом, так и внутренним уставом. На рисунке 2 показано движение документации между сотрудниками внутри отдела договорной работы.

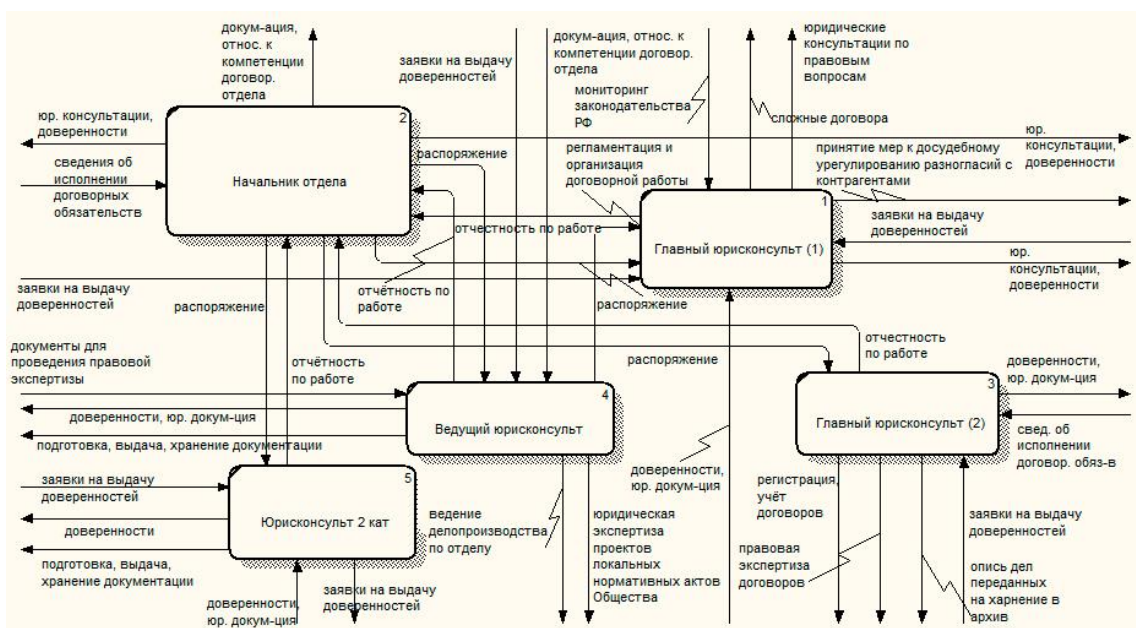


Рисунок 2 – Внутренний документооборот

1.2 Общая характеристика объекта исследования

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является информационная система для учёта и контроля доверенностей отдела договорной работы.

За последние пару лет использование электронного документооборота настолько распространилось, что теперь получаем электронные чеки в магазинах через мессенджер или электронную почту, отправляем электронные налоговые декларации и летаем с электронными билетами. В мире бизнеса переход на электронный документооборот уже давно стал обязательным для многих компаний. В связи с этим, появилось множество новых документов, которые придают юридическую значимость электронным данным. Один из таких документов – электронная машиночитаемая доверенность, или МЧД.

Машиночитаемая доверенность (МЧД) – электронный аналог бумажной доверенности на подписание электронных документов. Это файл в формате xml, в котором представлена информация о доверителе, представителе и полномочиях. Также МЧД имеет ещё одно название, и это электронная доверенность [3].

Главная задача МЧД – подтвердить, что сотрудник или внештатный работник, может подписывать электронные документы от имени организации.

К электронным доверенностям применяются единые требования, установленные приказом Минцифры РФ от 18.08.2021 года №857.

В каждом документе должно быть:

- название, номер и срок действия электронной доверенности;
- данные о доверителе;
- данные о представителе: СНИЛС, паспортные данные, дата рождения, полномочия, которыми он наделяется;
- возможность передоверия: да/нет;
- квалифицированная электронная подпись, которой подписана доверенность.

Без какого-либо пункта доверенность считается недействительной и не имеет юридической силы.

Руководящее лицо подписывает МЧД своей квалифицированной электронной подписью (КЭП), и при подписании документов или сдаче электронной отчетности специалист, наделенный правами, прикрепляет ее к комплекту документов.

Машиночитаемая доверенность и скан-копия бумажной доверенности отличаются друг от друга. Машиночитаемая доверенность имеет определенный формат и содержит специфические требования. Информационная система или сервис могут автоматически извлекать данные из машиночитаемой доверенности, в то время как сделать то же самое с помощью скан-копии невозможно.

Преимущества МЧД перед бумажной доверенностью:

- надёжно: исключаются использование рукописной подписи первого лица организации, и её возможная подделка кем-то из коллектива. МЧД безопасно хранится одновременно в нескольких информационных блокчейн-системах следующих организаций: операторов электронного документооборота, аккредитованных удостоверяющих центров, ФНС России и Минцифры;

- удобно: лёгкое, скорое и безбумажное администрирование и управление доверенностями: оформление, заверение, отправка доверителем представителю, изменение прав сотрудников, отзыв МЧД;

- экономично: оформление, хранение и использование доверенности в цифровом виде сокращает траты на бумагу и расходники для принтеров. Не требуется оплачивать доставку доверенности, если она предназначена для работника организации из другого региона.

Для обеспечения безопасности данных и сохранения конфиденциальности информации, в программах предлагается использовать электронную подпись.

Отношения в области использования электронных подписей регулируются Федеральным законом от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (далее - Закон № 63-ФЗ).

Электронная подпись (ЭП) – это информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию (пп. 1 ст. 2 Закона № 63-ФЗ) [4].

Именно электронная подпись может сделать электронный документ равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручно, т.е. придать ему юридическую силу.

Согласно ст. 5 Закона № 63-ФЗ различают два вида электронной подписи – простая и усиленная. При этом усиленная электронная подпись может быть неквалифицированной и квалифицированной.

Простая ЭП – это пароли, коды и прочие средства, подтверждающие, что документ подписан определенным лицом. Для того чтобы электронный документ, подписанный этой подписью, признавался равнозначным бумажному документу, подписанному собственноручно, необходимо выполнение определенных условий, предусмотренных Законом об ЭП. Кроме того, условия признания и порядок проверки этой подписи устанавливаются нормативными правовыми актами, принимаемыми в соответствии с федеральными законами, или соглашением между участниками обмена. Документы, требующие печати, не могут быть подписаны простой ЭП.

Усиленная неквалифицированная электронная подпись (УНЭП) создается с помощью специальных программных средств. Эта подпись позволяет определить лицо, подписавшее документ, и защитить его от несанкционированного изменения. УНЭП признается равнозначной собственноручной подписи в случаях, определенных законодательством или соглашением сторон. УНЭП можно подписывать документы, которые в бумажном виде заверяются печатью.

Усиленная квалифицированная электронная подпись (УКЭП) отличается от неквалифицированной ЭП тем, что выдается аккредитованным удостоверяющим центром (АУЦ). К ней прилагается квалифицированный сертификат ключа проверки ЭП.

УКЭП с 1 января 2022 года могут выдавать только АУЦ, аккредитованные по новым правилам (ч. 1 ст. 15 Закона № 63-ФЗ). При этом каждый АУЦ может выдавать УКЭП только той категории лиц, которая определена для него Законом № 63-ФЗ. Подробнее о том, где можно получить УКЭП, начиная с 2022 года, см. статью-рекомендацию [4].

Сертификат ключа проверки ЭП – электронный или бумажный документ, который подтверждает принадлежность этой подписи конкретному лицу.

1.3 Программное обеспечение отдела договорной работы

В организации на всех ПК установлена операционная система Linux AlterOS. Вся установленная вычислительная техника соответствует операционной системе.

AlterOS является российской операционной системой на базе ядра Linux последнего поколения, разработанная компанией «АЛМИ Партнер». С каждым годом количество пользователей операционной системы AlterOS непрерывно растет, а сотни успешно реализованных проектов по миграции инфраструктуры заказчиков на новую операционную систему AlterOS позволили ей выйти в лидеры рынка по импортозамещению программного обеспечения.

AlterOS может применяться для решения широкого спектра прикладных задач и свободно интегрируется в ИТ-инфраструктуру коммерческих и государственных организаций любого уровня сложности.

Главные преимущества системы заключаются в следующем:

Во-первых, операционная система соответствует требованиям по защите информации, предъявляемым к отечественному программному обеспечению. AlterOS соответствует требованиям доверия к ОС (профиль защиты ОС ИТ.ОС.А4.ПЗ) и включена в официальный реестр средств защиты информации.

Во-вторых, удобный интерфейс и современный функционал программного продукта отвечают актуальным потребностям рынка. Легкости в использовании также способствует и автоматический алгоритм установки, самостоятельно определяющий основные настройки системы.

В-третьих, дистрибутив имеет собственное приложение для настройки системы, которое включает в себя множество компонентов, но в то же время оно интуитивно понятно пользователям.

Помимо этого, AlterOS работает на широком диапазоне устройств, в том числе и на старых ПК, демонстрирующих под ее управлением чудеса производительности. Кроме того, отечественная ОС совместима с большинством современных периферийных устройств.

Кроме системного ПО в состав программного обеспечения компьютера входят еще прикладные программы и системы программирования.

В предприятии используется следующий стандартный набор программ:

- антивирусные программы;
- криптографические программы;
- AlterOffice – офисный пакет;
- 1С: Предприятие 8.3 – система автоматизации учета и управления;
- ПО, предназначенное для защиты передачи данных от внешних атак;
- Яндекс Браузер.

1.4 Обзор существующих методов решения рассматриваемой задачи

Работа с доверенностями – довольно распространенный процесс для многих компаний, вместе с тем он является уникальным в каждом конкретном случае [5].

Методы решения задачи могут быть разнообразны и зависят от специфики организации, ее потребностей и возможностей. Вот несколько методов, которые могут быть использованы для решения задачи учета и контроля доверенностей:

- ручной учет: в небольших организациях, где количество доверенностей относительно невелико, учет может осуществляться вручную с использованием таблиц Excel, журналов или других документов. Этот метод может быть неэффективным и более подвержен ошибкам при увеличении объема доверенностей;
- использование специализированных программ: существуют программные продукты, специально разработанные для учета и контроля доверенностей,

которые позволяют автоматизировать процессы учета, мониторинга и контроля за использованием доверенностей. Эти системы могут предоставлять широкий спектр функций, от отслеживания сроков до генерации отчетов;

- интеграция существующих систем: для крупных организаций может быть целесообразно интегрировать учет доверенностей в уже существующие информационные системы, такие как системы управления персоналом или учета ресурсов;

- использование облачных платформ: облачные технологии позволяют создавать и использовать специализированные приложения для учета и управления доверенностями, обеспечивая гибкость и мобильность доступа к данным.

Выбор метода решения задачи учета доверенностей должен происходить на основе анализа потребностей организации, оценки доступных ресурсов и технических возможностей, а также уровня автоматизации, необходимого для эффективного управления доверенностями.

В России существует несколько платформ, которые могут рассматриваться в качестве аналогов информационной системы учета и контроля доверенностей. Некоторые из них включают в себя:

- «1С: Платформа»: 1С предлагает различные решения для учета доверенностей и контроля доступа, которые могут быть настроены с учетом специфики конкретной организации;

- «Контур.Доверенность»: Эта платформа предоставляет решения для учета доверенностей и контроля доступа, включая возможности мониторинга и управления правами пользователей;

- «Битрикс24»: Она предлагает различные инструменты управления доступом и контроля доверенностей, а также мониторинга действий пользователей в системе;

- «Directum»: Платформа предоставляет инструменты для учета доверенностей, автоматизации бизнес-процессов и контроля доступа пользователей к информационным ресурсам.

Эти платформы и информационные системы предоставляют различные функциональные возможности для учета и управления доверенностями, и выбор будет зависеть от специфики организации, ее потребностей, а также бюджета.

1.4.1 «1С:Предприятие»

«1С:Предприятие» представляет собой набор прикладных решений, которые работают в рамках единой технологической платформы. При этом конфигурации могут быть как стандартными, так и индивидуальными [6].

Пользователь обычно взаимодействует с одним из прикладных решений, а платформа служит оболочкой для разработки, запуска, изменения настроек и т.д. Единая информационная среда и программы позволяют автоматизировать работу различных компаний вне зависимости от их сферы деятельности.

Интерфейс программы выглядит следующим образом (рис. 3).

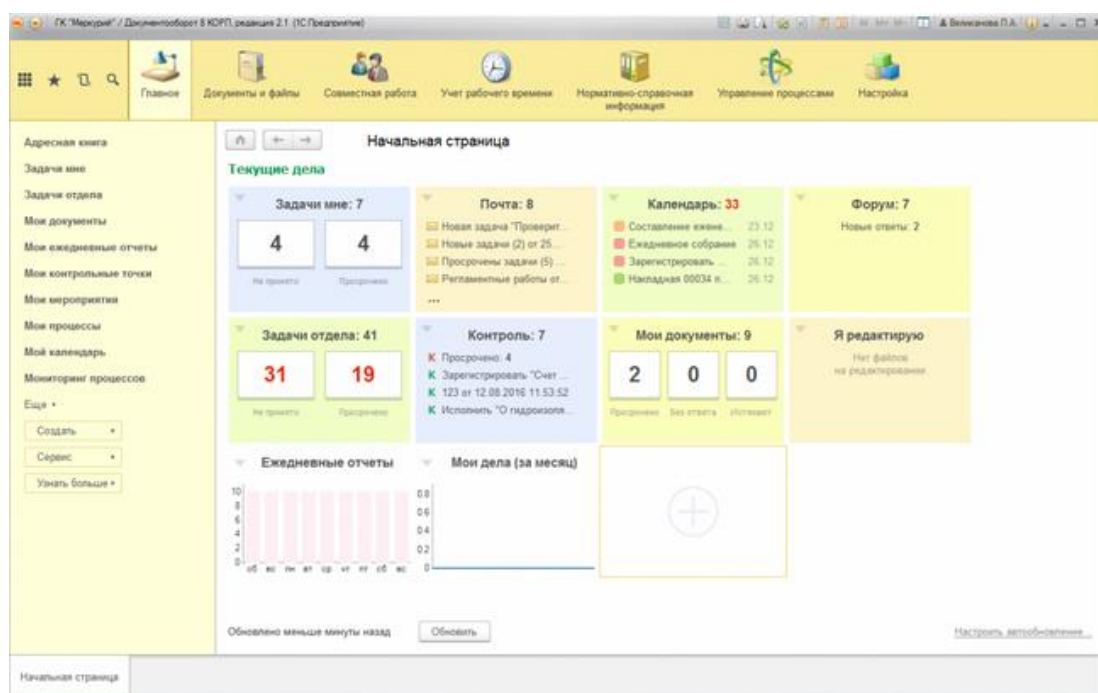


Рисунок 3 – Интерфейс платформы «1С: Предприятие»

«1С:Предприятие» предлагает компаниям множество различных возможностей для автоматизации бизнеса.

– интуитивно понятный интерфейс, который не требует длительного обучения и позволяет работать без постоянной помощи профессионалов;

- полная настраиваемость процессов в зависимости от направления бизнеса;
- большой выбор подсистем, которые позволяют ускорить и стандартизировать работу системных администраторов и программистов;
- каждое прикладное решение можно масштабировать в соответствии с рабочими задачами;
- платформа позволяет вести отчетность в единой базе для нескольких организаций сразу.

Платформа может одновременно выполнять множество разных функций в зависимости от того, сколько конфигураций в нее добавлено.

- ведение учета, сбор статистики и составление аналитики;
- решение задач, связанных с бюджетом предприятия: планирование, ведение, анализ и т.д;
- автоматизация организационной деятельности организации;
- унификация отчетности на складах, в торговых представительствах и т.д;
- управление персоналом, расчет заработной платы и проведение оплат подрядчикам.

1.4.2 «Битрикс24»

«Битрикс24» – это комплексный продукт, который облегчает и оптимизирует совместную работу нескольких отделов одного предприятия. В нем объединены инструменты для планирования, делегирования, аналитики, оценки, делового общения между сотрудниками, доведения важной информации до персонала. В целом все возможности Битрикс24 служат оцифровке деловых процессов и главных направлений деятельности организации [7].

К недостаткам платформы можно отнести следующее:

- социальная сеть Битрикс24 не так удобна и быстра для обмена информацией;
- характерный для любого поставщика услуг – навязывание платных подписок и пакетов, которые полезны лишь отчасти;

– часть опций платных тарифов Битрикс24 может остаться не востребова-
ной.

Каким бы неидеальным ни был сервис, достоинств у него больше. К числу преимуществ облачных и «коробочных» версий относятся:

- богатый функционал для автоматизации существующих бизнес-процес-
сов;
- наличие обучающих материалов для легкого освоения;
- многообразие тарифов для малого, среднего, крупного бизнеса;
- CRM, облачный диск, инструменты для командной работы даже в проб-
ной (бесплатной) версии.

Общий интерфейс платформы представлен на рисунке 4.

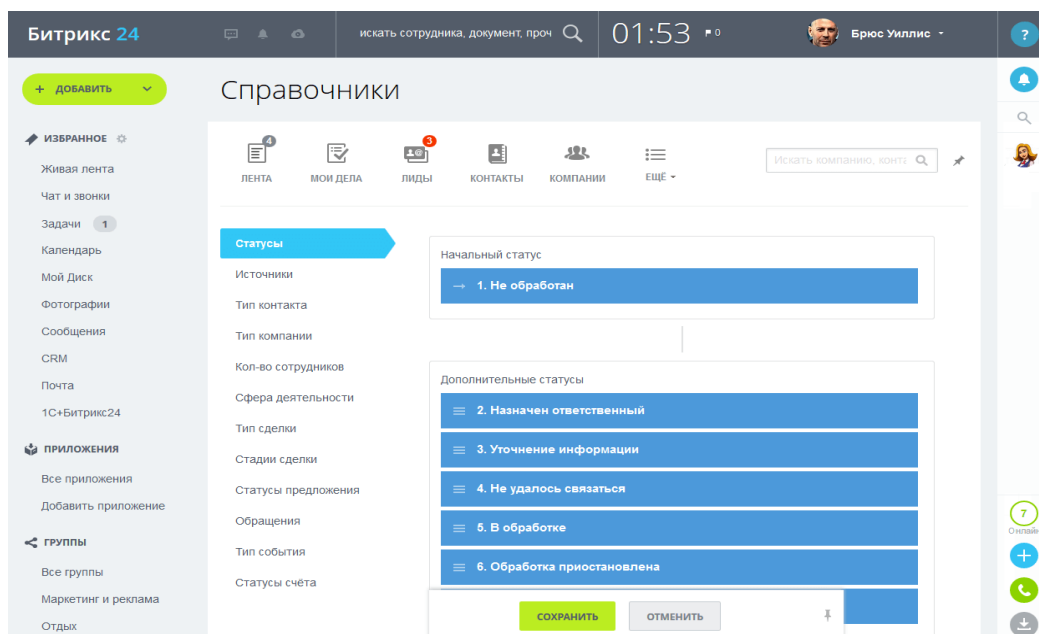


Рисунок 4 – Интерфейс платформы «Битрикс24»

1.4.3 «Directum»

Система «Directum» – корпоративная система электронного документо-
оборота и управления взаимодействием, нацеленная на повышение эффективно-
сти работы всех сотрудников организации в разных областях их совместной де-
ятельности [8]. Внешний вид программы представлен на рисунке 5.

Преимущества системы очевидны – кроссплатформенность (ОС Linux,

Mac, Windows и др.), простота развертывания и администрирования. Для мобильной работы предлагаются приложения DIRECTUM Solo и Jazz. Современная архитектура. Архитектура DirectumRX соответствует современным требованиям для создания отказоустойчивых, высокопроизводительных и безопасных корпоративных систем.

К отрицательным качествам системы «Directum» относятся: невозможность распределения прав доступа к настроенным поискам; отсутствие настроенных поисков в веб-клиенте; невозможность создания сложных поисковых запросов. Также нет постраничного вывода объектов в опись документов и результатов поиска, применения дополнительных стилей в описи документа.

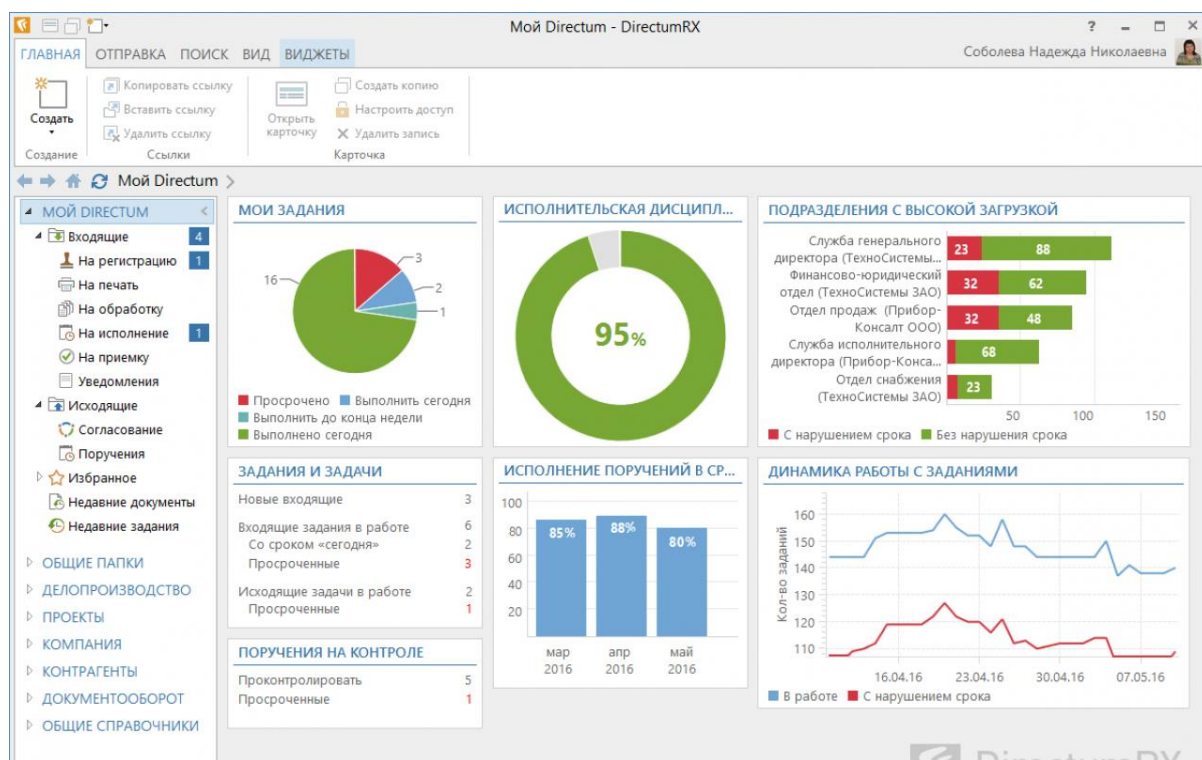


Рисунок 5 – Интерфейс платформы «Directum»

1.4.4 «Контур.Доверенность»

«Контур Доверенность» – это удобный сервис машиночитаемых доверенностей. В сервисе легко создавать, подписывать и отзываться доверенностей, а также отслеживать их актуальность [9].

С помощью этого сервиса пользователи могут делегировать права доступа

к различным информационным системам и сервисам третьим лицам без необходимости того, чтобы передавать им свои логины и пароли.

Интерфейс программы выглядит следующим образом (рис. 6).

The screenshot shows the 'Контур.Доверенность' web interface. The main header includes the logo 'Контур Доверенность' and a navigation menu with items like 'ФМ-Логистик', 'Доверенности организации', 'Ждут подписания', 'Нужно отозвать' (with a notification badge '5'), 'Прочее', 'Заявки', 'Черновики', and 'Архив'. The user profile 'Андрей Иванов' is visible at the bottom left. The main content area is titled 'Доверенность для ЭДО' and contains a form for creating a power of attorney. The form includes a title 'Доверенность № 5e252ef2-bc06-4045-9def-986bbfeb5fb2', a 'Период действия' field with a date range selector, a checked checkbox for 'Безотзывная доверенность', and radio buttons for 'По истечению срока действия' and 'Прочие условия отзыва'. Below this is a section for 'Уполномоченный ООО ФМ-Логистик' with input fields for 'ИНН' (9988661237), 'КПП' (998800000), and 'ОГРН' (9988661237245), an 'Адрес' field, and a dropdown for 'Лицо, действующее от имени организации без доверенности' (currently set to 'Физическое лицо'). Action buttons 'Сохранить черновик' and 'Подписать' are located at the top right.

Рисунок 6 – Интерфейс платформы «Контур.Доверенность»

Сервис «Контур.Доверенность» позволяет управлять правами доступа, контролировать и отслеживать активность делегированных лиц, а также обеспечивает безопасность и конфиденциальность данных.

Перечень возможностей сервиса достаточно большой:

- формирование доверенности;
- подписание доверенности руководителем;
- неограниченное число МЧД на сотрудников организации;
- возможность указывать любые полномочия под задачи сотрудника;
- настройка доступа к списку МЧД организации в зависимости от роли сотрудника;
- выбор срока действия доверенности;
- отзыв доверенности.

Все процессы с доверенностями автоматизированы. Настройка процессов удобное и понятное для любого пользователя. Сервис «Контур.Доверенность» – простой доступный инструмент для создания, контроля и подписания машиночитаемых доверенностей.

Как и любая система, сервис «Контур. Доверенность» имеет ряд недостатков, такие как:

- ограничения в функционале: некоторые операции, такие как изменение настроек или управление данными, могут быть недоступны без предоставления дополнительных полномочий или разрешений;

- риски безопасности: передача доступа к своим данным третьим лицам через доверенность может представлять потенциальные риски для безопасности информации, особенно если доверенность не оформлена правильным образом;

- ограничения в возможностях управления: пользователи могут столкнуться с ограничениями в доступе к определенным функциям или данным из-за особенностей работы сервиса или правил оформления доверенности;

- необходимость постоянного обновления и проверки доверенностей: для поддержания актуальности и безопасности доступа к данным требуется регулярное обновление и проверка доверенностей.

1.5 Сравнительная характеристика существующих информационных систем

Для сравнения всех перечисленных выше аналогов была разработана таблица, благодаря которой был проведен сравнительный анализ, который позволит определить какая системы является доступной, наиболее подходящая по функционалу, обладающая надежностью и безопасностью хранения данных. Анализ проводился по следующим критериям: удобство использования, функционал, доступность, а также надежность и безопасность. Результаты проведенного анализа представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика информационных систем

Название системы	Удобство использования	Интеграция и функционал	Стоимость и доступность	Надежность и безопасность
1	2	3	4	5
«1С:Предприятие»	интуитивно понятный интерфейс; поддерживает различные языки, может быть настроена под конкретные потребности компании	легко интегрирована с другими программами и сервисами, что обеспечивает эффективность и гибкость использования; комплексное решение для управления компанией	стоимость зависит от выбранных модулей и настроек; является относительно доступной для большинства компаний и предпринимателей	надежностью и безопасностью данных; защиту информации от несанкционированного доступа и предоставляет средства резервного копирования данных, что предотвращает потерю информации
«Битрикс24»	имеет широкий функционал для управления бизнес-процессами	широкий функционал для управления проектами, задачами, CRM и другими бизнес-процессами	различные тарифные планы, включающие платные и бесплатные версии	предоставляет возможности для шифрования информации, двухфакторной аутентификации, резервного копирования данных и других мер безопасности
«Directum»	интуитивно понятный интерфейс; возможность настраивать рабочие процессы и взаимодействие с документами	мощным функционалом для управления документами, автоматизации бизнес-процессов и контроля доступа к информации	ориентирована на средний и крупный бизнес, поэтому стоимость решения может быть довольно высокой	предоставляет возможность управления правами доступа к документам, шифрования данных и аудита действий пользователей
«Контур.Доверенность»	простой и понятный интерфейс, который облегчает процесс создания, подписания и хранения документов	широкий спектр функционала для работы с доверенностями; легко интегрируется с другими сервисами Контур, что позволяет упростить процесс работы с документами	обладает различными тарифными планами, в том числе бесплатным	система обеспечивает защиту данных и конфиденциальность информации; обеспечивает шифрование информации, резервное копирование

Все представленные системы имеют схожие характеристики и не уступает друг другу. Обладают удобным интерфейсом, представляют возможность работать с доверенностями, а также обеспечивают безопасность хранения данных в системе.

Для разработки информационной системы была выбрана платформа 1С:Предприятие, так как организация давно работает с этой платформой. Также, задание о разработке информационной системы для учёта и контроля доверенностей было выдано с учётом того, что программа будет разрабатываться на платформе 1С:Предприятие.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Проектирование информационной системы состоит в разработке функциональной архитектуры системы и обеспечивающих подсистем.

2.1 Разработка функциональной архитектуры

Разработка функциональной архитектуры характеризует процесс определения функциональных требований, элементов и взаимосвязей между ними, который помогает сформировать общее видение того, как будет работать создаваемая система.

Этот процесс включает в себя следующие этапы:

Первый этап включает в себя анализ бизнес-требований. На этом этапе происходит изучение и анализ бизнес-процессов компании, для которой разрабатывается информационная система. Это помогает понять основные потребности и цели бизнеса, которые должна удовлетворить система.

Второй этап заключается в определении функциональных требований. После анализа бизнес-требований формулируются конкретные функциональные требования к ИС. Это включает в себя описание основных возможностей, операций и процессов, которые должны быть реализованы в системе.

Третий этап – это проектирование структуры системы. Этот этап включает в себя создание диаграмм, описывающих структуру системы с точки зрения функциональности.

Четвертый этап заключается в разработке функциональных блоков и модулей. На основе определенной структуры системы начинается разработка функциональных блоков и модулей, которые реализуют конкретные функции системы.

Пятый этап – это тестирование функциональной архитектуры. Оно проводится для того, чтобы убедиться в том, что система работает корректно и соответствует функциональным требованиям.

Разработка функциональной архитектуры информационной системы необходима для следующих целей:

- оптимизации бизнес-процессов: путем ясного описания функциональности системы можно оптимизировать бизнес-процессы компании и улучшить работу сотрудников;

- обеспечения согласованности и эффективности работы системы: с помощью функциональной архитектуры можно гарантировать, что все элементы системы работают согласованно и эффективно, а также исключить ненужные дублирования функциональности;

- облегчения разработки и поддержки системы: разработка функциональной архитектуры помогает лучше понять систему, ускоряет процесс разработки новых функций и обеспечивает более удобную поддержку и сопровождение системы.

Функциональная архитектура разрабатываемой системы представляет работу программы, её функционал, как происходит работа в программе от разных пользователей, с разными правами доступа. Функциональная архитектура информационной системы представлена в Приложении Б.

Прежде чем осуществить вход в программу, необходимо пройти авторизацию, если все данные введены верно, то вход осуществляется без каких-либо ограничений, а если нет, то далее после ошибки идет обращение к администратору. Вход в программу можно осуществить как от имени администратора, так и от имени сотрудника отдела договорной работы, у него права доступа ограничены. Если вход был осуществлен от имени администратора, то он занимается администрированием системы, может проверить правильность заполнения доверенностей, а также есть возможность формирования отчетов.

Если вход осуществлен под именем пользователя с правом доступа, которое позволяет работу с доверенностями, то обязанности заключаются в составлении, редактировании доверенностей, а также есть возможность добавлять файлы и подписывать с помощью электронной подписи.

Помимо этого, также возможен вход под пользователем с правом доступа, который позволяет просматривать доверенности и формировать отчёты по ним.

Таким образом, представленная в функциональной архитектуре описывает программу, в которой возможные роли пользователей – «Администратор системы», «Работа с доверенностями», «Формирование отчётов».

2.2 Проектирование базы данных

Основными этапами проектирования базы данных являются:

Во-первых, определение требований: необходимо понять, какие данные будут храниться в базе данных, а также как они будут использоваться. Это позволяет определить структуру базы данных и соотношения между таблицами.

Во-вторых, это создание концептуальной модели: на этом этапе определяются все сущности, их атрибуты и связи между ними. Обычно эту модель представляют с помощью ER-диаграммы.

В-третьих, создание логической модели: на основе концептуальной модели строится логическая модель, которая уже включает в себя спецификацию таблиц, полей и связей между ними. На этом этапе определяются типы данных, ключи и индексы.

В-четвертых, нормализация: процесс, направленный на устранение избыточности данных путем разделения таблиц и устранения аномалий. Это важный этап проектирования системы, так как нормализация помогает сохранить целостность данных.

В-пятых, физическое проектирование, где определяется, как будут реализованы таблицы базы данных на конкретной СУБД, выбираются типы данных, объем хранения и настраиваются индексы.

Далее идет оптимизация, которая является важным шагом для эффективного выполнения запросов. Это может включать в себя создание индексов, улучшение структуры таблиц и оптимизацию запросов.

И финальным этапом проектирования идет тестирование и внедрение: после создания и оптимизации базы данных необходимо провести тестирование на

соответствие требованиям и эффективность работы. После успешного тестирования базу данных можно внедрять в работу.

Эти этапы помогут правильно спроектировать базу данных, учитывая требования к хранению и использованию данных в информационной системе.

2.2.1 Формирование сущностей и атрибутов

На начальном этапе проектирования информационной системы, необходимо определить состав базы данных, которая будет хранить информацию о системе.

В результате рассмотрения предметной области были выделены следующие сущности:

- сущность «Сотрудники» содержит информацию о сотрудниках предприятия;
- сущность «Филиалы» содержит информацию о всех филиалах организации;
- сущность «Доверенность» содержит информацию о всех доверенностях;
- сущность «Отдел» содержит информацию об отдел данной организации.

После выбора сущностей системы, следующим делом необходимо определить атрибуты, которые будут характеризовать некоторые свойства сущности.

Все атрибуты сущностей представлены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Сотрудники»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код сотрудника</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждого сотрудника	Числовой	>0	01
ФИО	Атрибут, содержащий персональные данные каждого сотрудника	Текстовый	–	Петров Иван Александрович
Дата рождения	Атрибут, содержащий дату рождения каждого сотрудника	Дата	–	04.05.1983
Номер телефона	Атрибут, содержащий информацию о контактном номере данного сотрудника	Текстовый	=11	89146724090

Продолжение таблицы 2

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
ИНН	Атрибут, содержащий информацию об ИНН данного сотрудника	Текстовый	=12	789123827365
Должность	Атрибут, содержащий информацию о должности сотрудника	Текстовый	–	Главный бухгалтер

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Филиалы»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Код филиала</u>	Число, однозначно идентифицирующее каждый филиал	Числовой	>0	01
Название филиала	Атрибут, содержащий информацию о названии филиала	Текстовый	–	АО «ДРСК» Амурские электрические сети
Контактные данные	Атрибут, содержащий информацию о контактных данных филиала	Текстовый	=6	21-67-00
Адрес	Атрибут, содержащий информацию о месте расположения филиала	Текстовый	–	г. Благовещенск, ул. Шимановского 32

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Доверенность»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
<u>Номер доверенности</u>	Число, однозначно идентифицирующее доверенность	Числовой	>0	01
Содержание	Атрибут, содержащий информацию о содержании доверенности	Текстовый	–	На представление интересов (судебная)
Подписант	Атрибут, содержащий информацию о подписанте доверенности	Текстовый	–	Самойлов Дмитрий Иванович
Дата окончания доверенности	Атрибут, содержащий информацию о дате окончания доверенности	Дата	–	31.12.2025

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Отдел»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
Код отдела	Число, однозначно идентифицирующее каждый отдел	Числовой	>0	01
Название отдела	Атрибут, содержащий информацию о названии отдела	Текстовый	–	Отдел информационной безопасности
Руководитель отдела	Атрибут, содержащий информацию о руководителе отдела	Текстовый	–	Иванов Евгений Васильевич
Контактные данные	Атрибут, содержащий информацию о контактной информации отдела	Текстовый	=6	38-09-11

2.2.2 Установление связей между сущностями

Однако одно из основных требований к организации базы данных является обеспечение возможности отыскания одних сущностей по значениям других, для чего необходимо установить между ними определенные связи. Модель сущность-связь является инструментом унифицированного представления данных. Все связи между сущностями представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Спецификация связей

Название первой сущности	Название второй сущности	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
Сотрудники	Доверенность	Создают/Подписывается	Один ко многим	Один сотрудник может создать несколько доверенностей, но одна доверенность может быть подписана одним сотрудником
Отдел	Сотрудник	Включает/Работает	Один ко многим	Один отдел может включать несколько сотрудников, но один сотрудник может работать лишь в одном отделе

Продолжение таблицы 6

Название первой сущности	Название второй сущности	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
Филиал	Отдел	Состоит из/ Находится	Один ко многим	Один филиал организации может включать несколько отделов, но один отдел может находиться в одном филиале
Филиал	Доверенность	Оформляет/ Подписывается	Один ко многим	Один филиал может создавать несколько доверенностей, но только одна доверенность может быть подписана одним филиалом

Итогом, после всех выполненных выше действий, а именно определение отношений, их анализ и нормализация данных, была сформирована логическая модель, представленная на рисунке 7.

Логическая модель данных представляет абстрактную структуру информационной области. Она уточняет и расширяет концептуальную модель данных, делает её более подробной, за счет информации об атрибутах, типах данных и отношениях. Основная цель логического моделирования данных – точно определить структуру и отношения между сущностями, сохраняя при этом определенную степень абстракции от фактической реализации [10].

После проверки и утверждения логическая модель данных может стать основой физической модели данных и сформировать структуру базы данных.

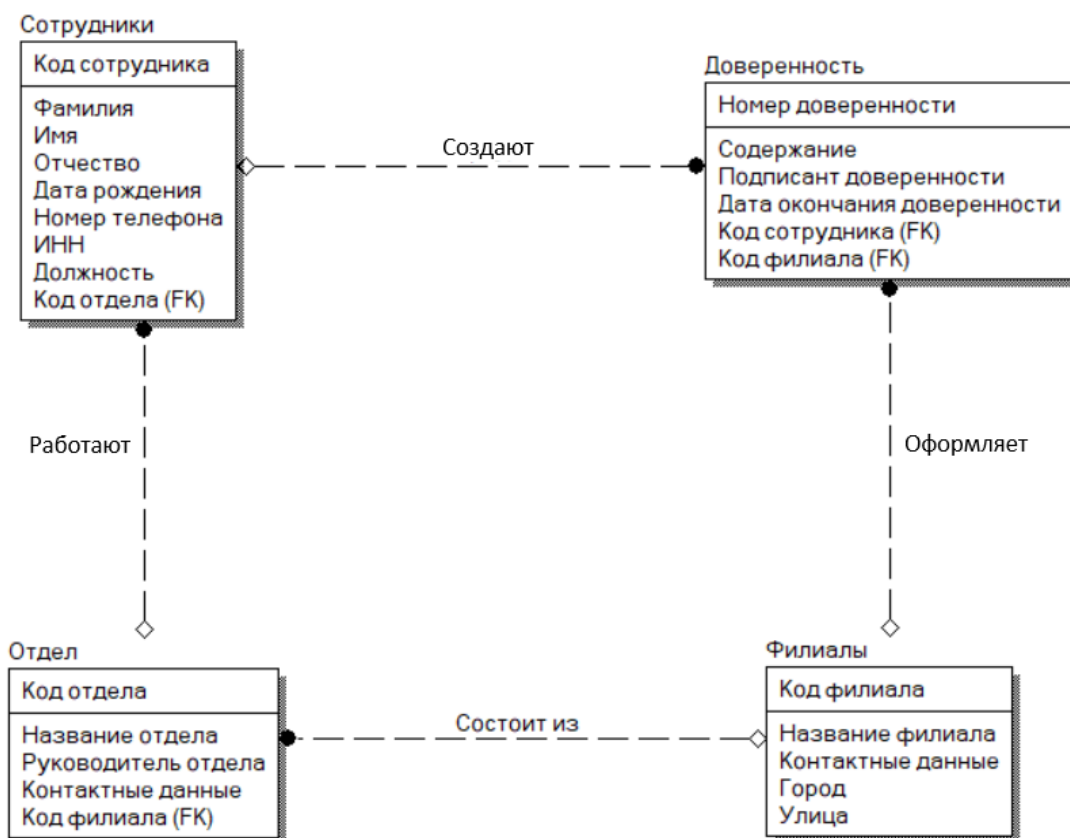


Рисунок 7 – Логическая модель данных

После того как была построена логическая модель данных, по ее аналогии была построена физическая модель данных, где были определены типы данных, объем хранения и настраиваются индексы.

2.2.3 Диаграмма вариантов использования и действующих лиц

Диаграмма вариантов использования, или Use Case Diagram, является одним из видов диаграмм в UML предназначена для описания взаимодействия между системой и внешними сущностями (обычно пользователями или другими системами) через список сценариев использования.

Цель диаграммы вариантов использования – это визуализация основных функциональных требований к системе и ее внешнего окружения. Она позволяет идентифицировать все потенциальные сценарии использования системы, а также определить актеров, которые взаимодействуют с системой.

Основные преимущества диаграммы вариантов использования включают

понимание системы, а именно помогает лучше понять, как система будет использоваться пользователями и другими системами; определение функциональности, что способствует выделить основные функции и сценарии использования системы, что упрощает спецификацию требований; упрощение коммуникации – является эффективным инструментом для коммуникации между членами команды разработки, заказчиками и другими заинтересованными сторонами; основа для дальнейшего проектирования: на основе диаграммы вариантов использования можно далее разрабатывать другие виды диаграмм для детализации проекта.

Диаграмма вариантов использования для разрабатываемой информационной системы представлена на рисунке 8.

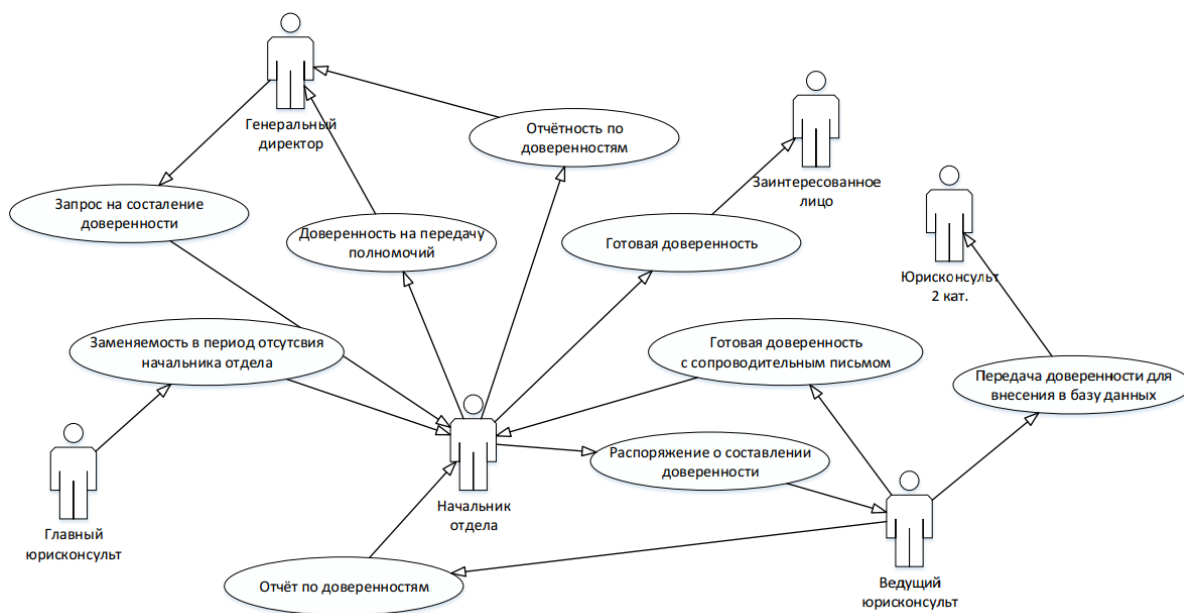


Рисунок 8 – Диаграмма вариантов использования

На диаграмме представлено взаимодействие всех сотрудников отдела между собой, начиная от запроса на составление доверенности до предоставление готовой доверенности заинтересованному лицу.

Запрос на составление доверенности обычно исходить от заинтересованного лица к генеральному директору, дальше запрос переходит к начальнику отдела. После этого распоряжение передается ведущему юристу, который

составляет её, в соответствии с законодательством. Далее оформленная доверенность обратно возвращается начальнику отдела с сопроводительным письмом и далее отправляется готовая доверенность заинтересованному лицу. Помимо этого, готовая доверенность передается юрисконсульту 2 категории, для того, чтобы он внес все данные в базу данных. Так же, в обязанности ведущего юрисконсульта входит отслеживание доверенностей и по просьбе начальника отдела, предоставляется полная отчетность по доверенностям. Главный юрисконсульт может заменять начальника отдела в период его отсутствия выполняет его обязанности.

2.2.4 Диаграмма последовательности

Диаграмма последовательности (Sequence Diagram) – это один из видов диаграмм в UML (Unified Modeling Language), который представляет взаимодействие между объектами в определенной последовательности во время выполнения определенного сценария или случая использования.

Цель диаграммы – визуализация порядка выполнения действий между объектами в определенном контексте. Она помогает понять, как объекты взаимодействуют, как программа переходит от одного шага к другому и какие объекты участвуют в процессе выполнения определенной функциональности.

Основные преимущества диаграммы последовательности включают: визуализация взаимодействия, то есть позволяет наглядно представить порядок выполнения действий и взаимодействия между объектами; определение временных зависимостей позволяет увидеть, какие действия происходят в какой временной последовательности и как объекты реагируют на различные события; идентификация ошибок и недочетов позволяет выявить потенциальные ошибки или проблемы в проектировании системы.

Диаграмма последовательности представляет развернутое представление действий, которые происходят в отделе договорной работы. Диаграмма представлена в Приложении В.

На диаграмме представлены действующие лица в виде: заинтересованного лица, которому нужна доверенность, генерального директора, ведущего юриста и юриста 2 категории. Изображено их взаимодействие от начала возникновения заявки на доверенность, до передачи её заинтересованному лицу. Также подписание доверенности при помощи УКЭП, формирование отчётов по доверенностям, а также внесение в базу данных информации о доверенности.

2.3 1С:Библиотека стандартных подсистем

Для использования функции электронной подписи в разрабатываемой информационной системе для учёта и контроля доверенностей, была внедрена «1С:Библиотека стандартных подсистем».

1С:Библиотека стандартных подсистем (1С:БСП) – это специальный инструмент, предоставляемый компанией 1С, который содержит готовые стандартные решения и механизмы для разработки и обслуживания информационных систем на платформе 1С:Предприятие [11].

Преимущества использования 1С:БСП включают в себя:

- ускоренное развертывание информационной системы: за счет готовых стандартных решений и механизмов разработки, развертывание информационной системы происходит быстрее и эффективнее;
- снижение трудозатрат на разработку: использование готовых стандартных подсистем позволяет значительно сократить время разработки новых функций и модулей;
- обеспечение качественной и стабильной работы: включает в себя проверенные и надежные компоненты, что способствует стабильной работе информационной системы;
- масштабируемость и гибкость: благодаря модулям и механизмам, система легко масштабируется и адаптируется к требованиям бизнеса;
- поддержка стандартов и регламентов: содержит компоненты, которые обеспечивают соблюдение требований к созданию информационных систем.

Система предлагает готовые разделы для пользовательской документации, универсальные подсистемы, технологию для создания собственных прикладных решений в «1С:Предприятии».

Благодаря БСП специалисты могут быстро создавать новые конфигурации, которые сразу будут полностью функциональными, и добавлять готовые блоки в уже работающие решения. БСП позволяет достичь унификации конфигураций при разработке прикладных решений, что сокращает время на освоение как у непосредственных пользователей, так и у разработчиков.

В БСП входит несколько подсистем, которые охватывают самые востребованные области:

- средства администрирования;
- программные интерфейсы;
- нормативно-справочная информация;
- администрирование пользователей;
- сервисные подсистемы;
- средства обслуживания систем и пользователей;
- технологические механизмы;
- администрирование прав доступа;
- классификаторы;
- интеграция с прочими системами и ПО;
- рабочие места пользователей.

БСП включает в себя более 60 подсистем, полный состав которых вместе с рекомендациями по использованию приведен в документации на официальных ресурсах «1С».

Для разработки информационной системы учёта и контроля доверенностей было взято всего 8 подсистем, а именно: базовая функциональность; настройка порядка элементов; настройки программы; обновление версии ИБ; подключаемые команды; пользователи; работа с файлами; электронная подпись.

3 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Описание программного продукта

Программный продукт был разработан на базе платформы «1С: Предприятие». Он предназначен для автоматизации процессов учета и контроля доверенности в организации.

Система позволяет контролировать и учитывать все процессы по оформлению доверенности, включая создание и регистрацию документов, учёт сроков действия доверенности, управление доступом к информации и т.д.

Система обеспечивает безопасное хранение и передачу информации, а также возможность подписания документов при помощи электронной подписи и формирования отчётов по доверенностям.

Использование данного программного продукта позволяет повысить эффективность работы с доверенностями, уменьшить риски возможных ошибок и улучшить контроль над этим процессом в организации.

3.2 Подготовка программы к работе

Перед тем как создавать информационную систему, следует подготовить фундамент для дальнейшей работы на платформе. Первым делом требуется внедрить БСП в «1С:Предприятие», затем настроить все подсистемы и только после всех перечисленных действий можно разрабатывать базу данных.

Первый шаг внедрения – следует определить со списком внедряемых подсистем, что было выполнено в подпункте 2.3. Далее создание чистой базы, запуск «1С:Предприятия» и открытие внешней обработки, которая позволяет выбрать подсистемы для внедрения с учетом их зависимостей друг от друга (рис. 9). После определения состава подсистем сохраняем настройки конфигууратора.

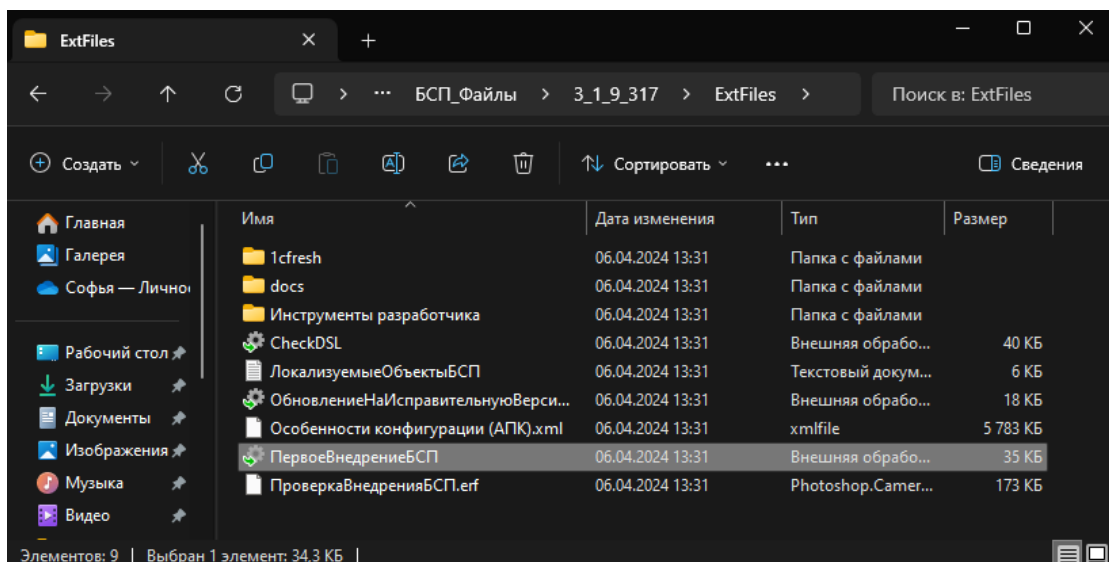


Рисунок 9 – Первое внедрение БСП

После сохранения настроек переходим в конфигуратор и выбираем пункт «Сравнить, объединить с конфигурацией из файла» (рис. 10).

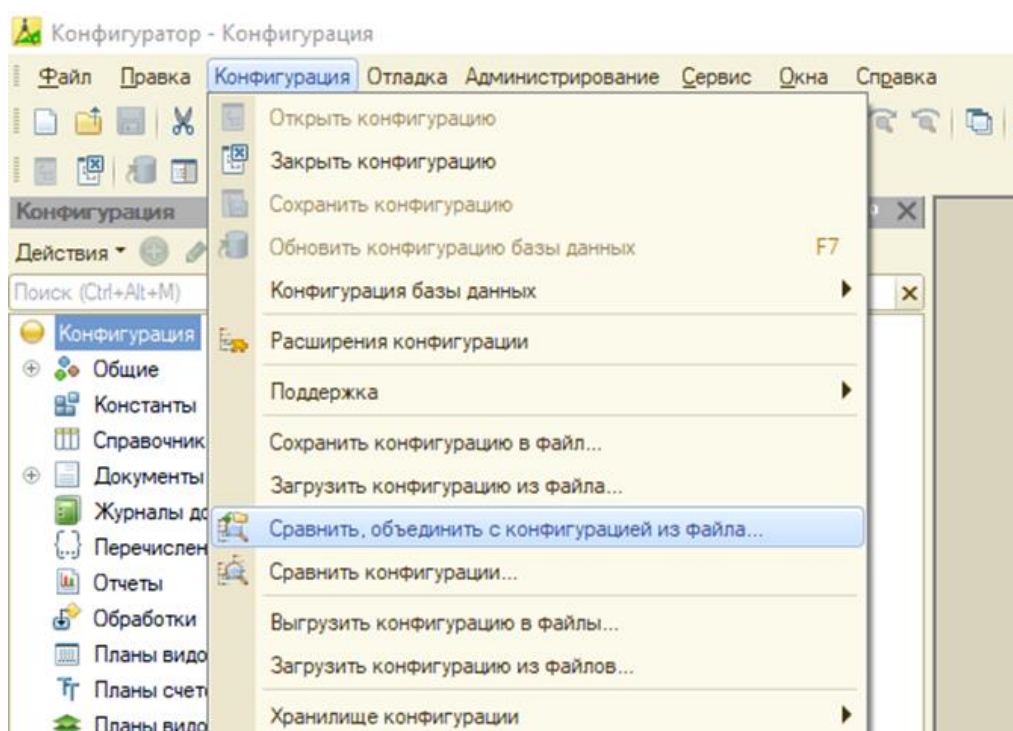


Рисунок 10 – Сравнения конфигураций

Выбираем в папке файл 1Cv8.cf из поставки библиотеки и выполняем загрузку конфигурации (рис. 11).

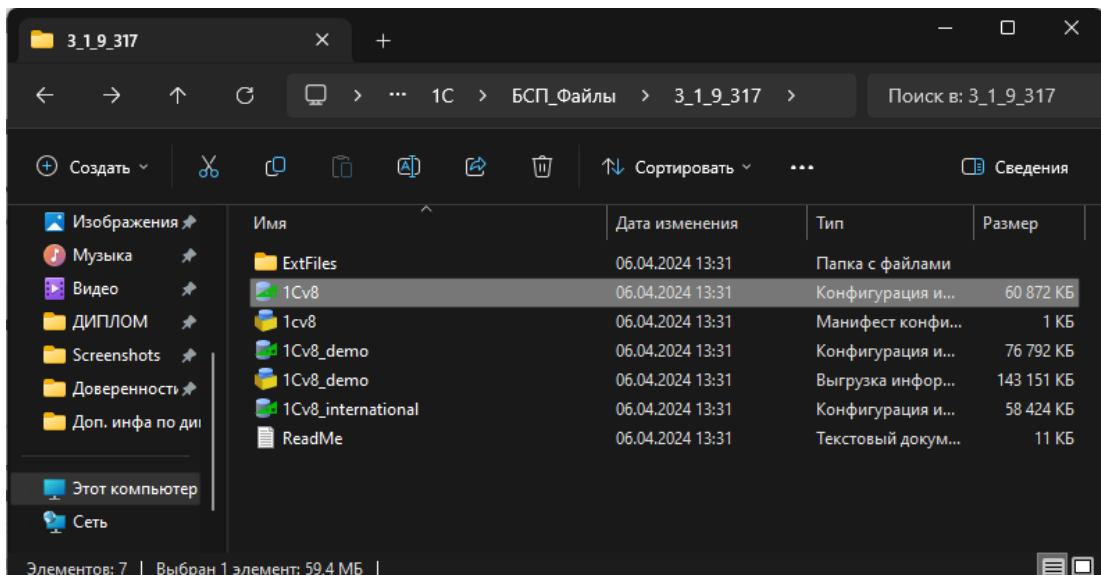


Рисунок 11 – Загрузка конфигурации

Следующим шагом загружаем файл настроек сравнения, который был сохранен в предыдущих пунктах и нажимаем «Продолжить» (рис. 12). Выполняем настройку правил поддержки и сохраняем полученную конфигурацию.

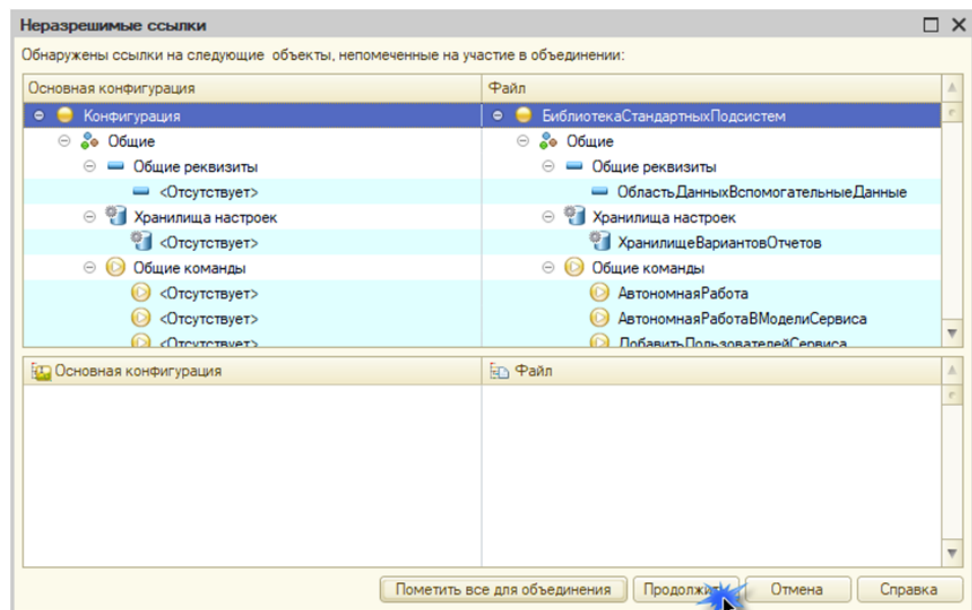


Рисунок 12 – Сравнение настроек

Второй шаг – работа в конфигураторе. В свойствах меняем имя конфигурации и номер версии разрабатываемой конфигурации. Изменение имени конфигурации представлено на рисунке 13.

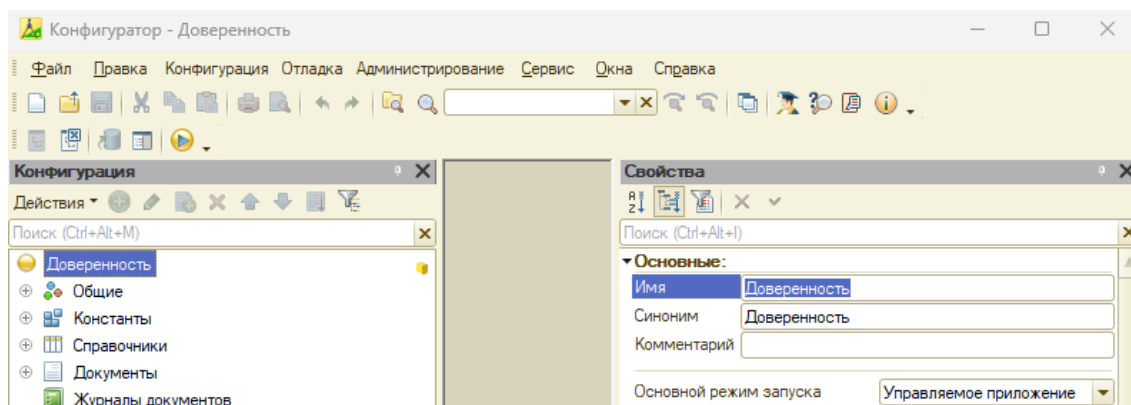


Рисунок 13 – Изменение имени конфигурации

Копируем модуль «ОбновлениеИнформационнойБазыБСП», затем переименовываем и меняем текст модуля на то, что представлено на рисунке 14.

```
// Заполняет основные сведения о библиотеке или основной конфигурации. [//...]
Процедура ПриДобавленииПодсистемы(Описание) Экспорт

    Описание.Имя = "Доверенность";
    Описание.Версия = "1.0.1.1";

    //Требуется библиотека стандартных подсистем
    Описание.ТребуемыеПодсистемы.Добавить ("СтандартныеПодсистемы");
КонецПроцедуры
```

Рисунок 14 – Текст модуля «ОбновлениеИнформационнойБазыДиплом»

Затем включаем возможность внесения изменений в модуль «Подсистемы-КонфигурацииПереопределяемый» в процедуру «ПриДобавленииПодсистем» (рис. 15).

```
#Область ПрограммныйИнтерфейс
// Определяет список модулей библиотек и конфигурации, которые предоставляют [//...]
Процедура ПриДобавленииПодсистем(МодулиПодсистем) Экспорт

    МодулиПодсистем.Добавить ("ОбновлениеИнформационнойБазыДиплом");

КонецПроцедуры
#КонецОбласти
```

Рисунок 15 – Текст модуля «ПодсистемыКонфигурацииПереопределяемый»

После всех действий, сохраняем базу данных и запускаем «1С:Предприятие».

Перед тем, как приступить к работе, следует настроить права доступа пользователей. Доступ к информационной базе будут иметь только четыре человека. Список пользователей представлен на рисунке 16.

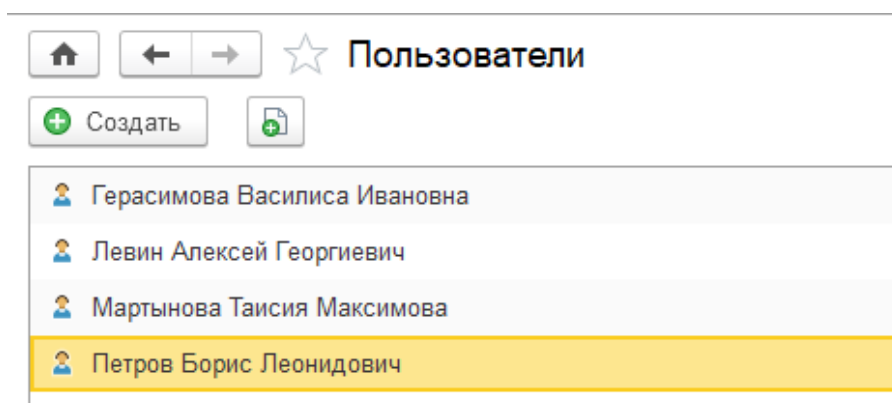


Рисунок 16 – Список пользователей

Права доступа присваиваются в зависимости от занимаемой должности сотрудника. Для наглядного представления распределения прав доступа пользователей, работающих на информационной платформе, была составлена таблица 7, где представлен пользователь, роль, а также действия, которые могут осуществлять, в соответствии, с объектами.

Таблица 7 – Права доступа пользователей

Пользователь, должность	Роль	Действия
Петров Б.Л. (начальник отдела договорной работы)	Формирование отчётов	– просмотр доверенностей; – формирование отчётов
Левин А.Г. (ведущий юристконсульт)	Работа с доверенностями	– внесение данных о доверенностях
Мартынова Т.М. (главный юристконсульт)	Администратор системы, Формирование отчётов	– просмотр доверенностей; – формирование отчётов – настройки программы
Герасимова В.И. (юристконсульт 2 кат.)	Работа с доверенностями	– внесение данных о доверенностях

Пример распределения прав доступа для ведущего юристконсульта представлен на рисунке 17. Первые выбранные роли позволяют пользователю запустить информационную базу и работать в ней. Роль «Работа с доверенностями» предоставляют возможность изменять, добавлять доверенности, а также есть

возможность работы с файлами, а именно добавлять, редактировать, печатать и подписывать с помощью электронной подписи.

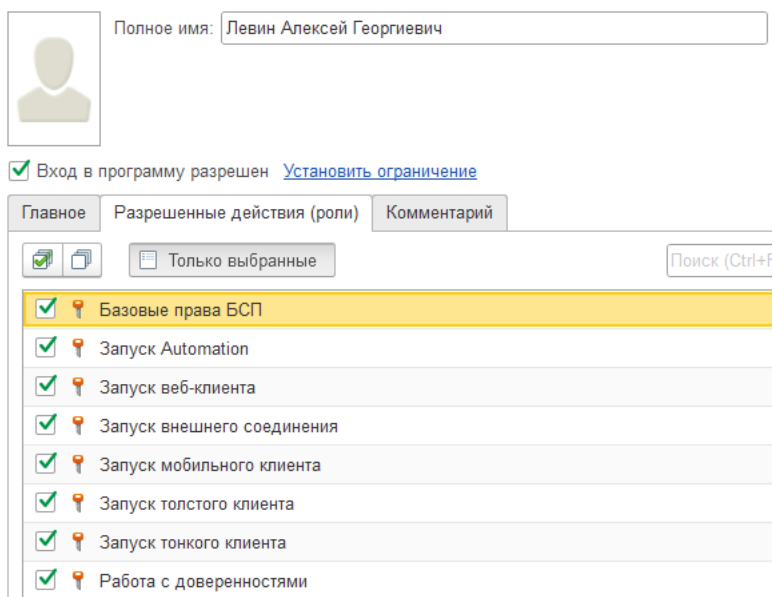


Рисунок 17 – Права доступа для ведущего юрисконсульта

Права доступа настроены, следовательно, можно приступать к реализации интерфейса базы.

3.3 Реализация интерфейса

АО «ДРСК» имеет большой поток доверенностей, для удобства их хранения данная информационная система позволит отслеживать весь поток, который проходит через организацию.

Запуская информационную систему, появляется окно авторизации (рис. 18). Доступ к базе данных имеют только сотрудники отдела договорной работы. Выбирая пользователя, вводим пароль.

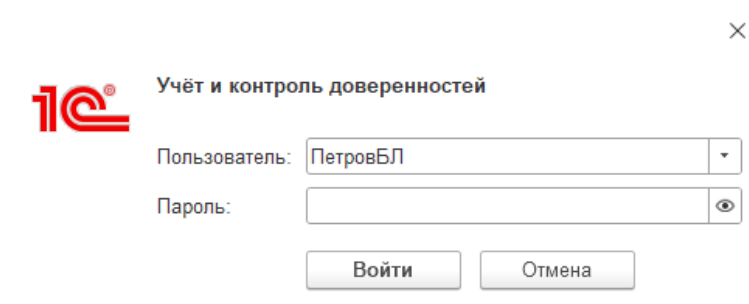


Рисунок 18 – Авторизация пользователя

Если пароль введен верно, то дальше происходит переход на главную страницу, если нет, то появляется ошибка (рис. 19).

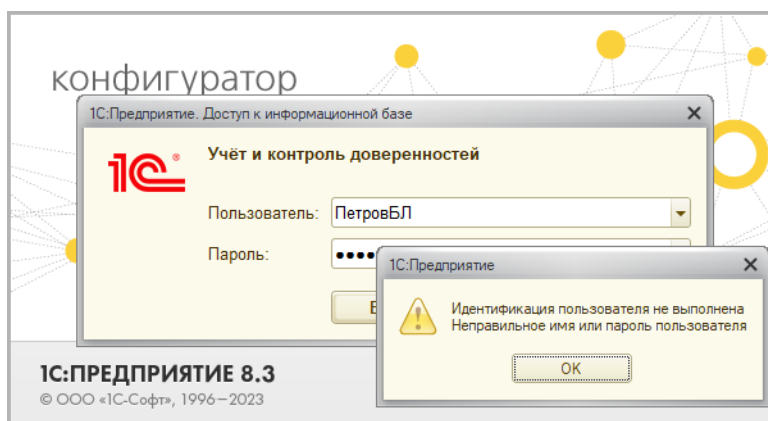


Рисунок 19– Ошибка при авторизации

Осуществив вход в программу, представляется интерфейс самой программы, а именно «Начальная страница», которая представлен на рисунке 20.

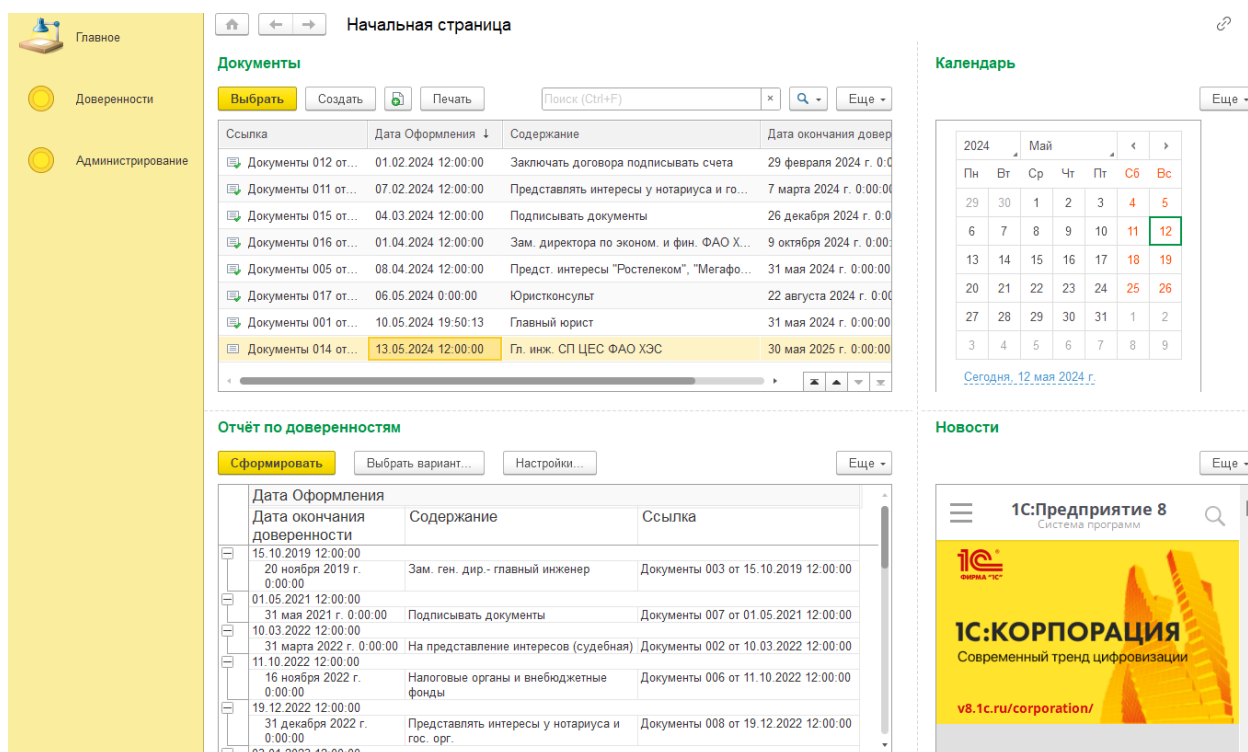


Рисунок 20 – Начальная страница

Начальная страница включает список доверенностей, отчёт по доверенностям, а также подсистемы: «Доверенности» и «Администрирование». Подси-

система «Доверенности» предоставляет работу с доверенностями, подписывать документы, создание отчетов, добавлять файлы, а подсистема «Администрирование» – это настройка самой базы, а именно настройка пользователей, электронной подписи, печати, а также позволяет настроить работу с файлами.

Переходя во вкладку «Доверенности», выбирая пункт «Документы». Появляется окно, в котором представлен перечень доверенностей (рис. 21). Справочник «Документы» предназначен для работы со списками данных, он хранит основные данные о доверенностях.

Дата Офор...	Ссылка	Содержание	Дата окончания доверенности
15.10.2019...	Документы 003 от 15.10.2019 12:00:00	Зам. ген. дир.- главный инженер	20 ноября 2019 г. 0:00:00
01.05.2021...	Документы 007 от 01.05.2021 12:00:00	Подписывать документы	31 мая 2021 г. 0:00:00
10.03.2022...	Документы 002 от 10.03.2022 12:00:00	На представление интересов (судебная)	31 марта 2022 г. 0:00:00
11.10.2022 ...	Документы 006 от 11.10.2022 12:00:00	Налоговые органы и внебюджетные фонды	16 ноября 2022 г. 0:00:00
19.12.2022...	Документы 008 от 19.12.2022 12:00:00	Представлять интересы у нотариуса и гос. орг.	31 декабря 2022 г. 0:00:00
03.01.2023...	Документы 009 от 03.01.2023 12:00:00	Представление интересов у нотариуса и гос. орг.	31 января 2023 г. 0:00:00
03.07.2023...	Документы 010 от 03.07.2023 12:00:00	Управление цен и тарифов	11 августа 2023 г. 0:00:00
19.12.2023...	Документы 004 от 19.12.2023 12:00:00	Главный бухгалтера	24 января 2024 г. 0:00:00
01.01.2024...	Документы 013 от 01.01.2024 12:00:00	Управление цен и тарифов	18 января 2024 г. 0:00:00
01.02.2024...	Документы 018 от 01.02.2024 0:00:00	Представление интересов у нотариуса и гос. орг.	30 декабря 2024 г. 0:00:00
01.02.2024...	Документы 012 от 01.02.2024 12:00:00	Заключать договора подписывать счета	29 февраля 2024 г. 0:00:00
07.02.2024...	Документы 011 от 07.02.2024 12:00:00	Представлять интересы у нотариуса и гос. орг.	7 марта 2024 г. 0:00:00
04.03.2024...	Документы 015 от 04.03.2024 12:00:00	Подписывать документы	26 декабря 2024 г. 0:00:00
01.04.2024...	Документы 016 от 01.04.2024 12:00:00	Зам. директора по эконом. и фин. ЗАО ХЭС	9 октября 2024 г. 0:00:00
08.04.2024...	Документы 005 от 08.04.2024 12:00:00	Предст. интересы "Ростелеком", "Мегафон", "Вымпел-коммуникации"	31 мая 2024 г. 0:00:00
06.05.2024...	Документы 017 от 06.05.2024 0:00:00	Юристоконсульт	22 августа 2024 г. 0:00:00
10.05.2024...	Документы 001 от 10.05.2024 19:50:13	Главный юрист	31 мая 2024 г. 0:00:00
13.05.2024...	Документы 014 от 13.05.2024 12:00:00	Гл. инж. СП ЦЭС ЗАО ХЭС	30 мая 2025 г. 0:00:00

Рисунок 21 – Вкладка «Документы»

При нажатии на кнопку «Создать», открывается Форма документа для заполнения, как на рисунке 22. После внесения всех данных, необходимо нажать на кнопку «Записать и закрыть» и после этого запись отобразится в списке доверенностей. При этом, созданную доверенность можно не только записать в базу данных, но и распечатать при необходимости.

☆ Доверенность (Доверенности) 🔗 ⋮ □ ×

Записать и закрыть

Дата: 📅

Вид документа:

Ссылка: ▾ 📄

Номер Доверенности:

Содержание:

Организация: ▾ 📄

Получатель доверенности: ▾ 📄

Подписант доверенности: ▾ 📄

Дата окончания договора: 📅

Пометка удаления:

Реквизиты

Срок действия: ...

Подразделение: ▾ 📄

Подготовил: ▾ 📄

Право передоверения: ▾

Хранение

Форма хранения: ▾

Тип хранения документа: ▾

Рисунок 22 – Создание доверенности

Если требуется создать отчёт или обновить отчёт, то следует нажать на кнопку «Сформировать». Отчёт по доверенностям будет выглядеть следующим образом (рис. 23). Помимо общего отчёта по доверенностям, можно сформировать отчёт за период времени, по выбору сотрудника и по филиалу.

← → ☆ Отчёт по доверенностям 🖨️ 📄 🔍 🔗 ⋮ ×

Сформировать

Дата Оформления	Дата окончания доверенности	Содержание	Ссылка
15.10.2019 12:00:00	20 ноября 2019 г. 0:00:00	Зам. ген. дир.- главный инженер	Документы 003 от 15.10.2019 12:00:00
01.05.2021 12:00:00	31 мая 2021 г. 0:00:00	Подписывать документы	Документы 007 от 01.05.2021 12:00:00
10.03.2022 12:00:00	31 марта 2022 г. 0:00:00	На представление интересов (судебная)	Документы 002 от 10.03.2022 12:00:00
11.10.2022 12:00:00	16 ноября 2022 г. 0:00:00	Налоговые органы и внебюджетные фонды	Документы 006 от 11.10.2022 12:00:00
19.12.2022 12:00:00	31 декабря 2022 г. 0:00:00	Представлять интересы у нотариуса и гос. орг.	Документы 008 от 19.12.2022 12:00:00
03.01.2023 12:00:00	31 января 2023 г. 0:00:00	Представление интересов у нотариуса и гос. орг.	Документы 009 от 03.01.2023 12:00:00
03.07.2023 12:00:00	11 августа 2023 г. 0:00:00	Управление цен и тарифов	Документы 010 от 03.07.2023 12:00:00
19.12.2023 12:00:00	24 января 2024 г. 0:00:00	Главный бухгалтера	Документы 004 от 19.12.2023 12:00:00
01.01.2024 12:00:00	18 января 2024 г. 0:00:00	Управление цен и тарифов	Документы 013 от 01.01.2024 12:00:00
01.02.2024 0:00:00	30 декабря 2024 г. 0:00:00	Представление интересов у нотариуса и гос. орг.	Документы 018 от 01.02.2024 0:00:00
01.02.2024 12:00:00	29 февраля 2024 г. 0:00:00	Заключать договора подписывать счета	Документы 012 от 01.02.2024 12:00:00
07.02.2024 12:00:00	7 марта 2024 г. 0:00:00	Представлять интересы у нотариуса и гос. орг.	Документы 011 от 07.02.2024 12:00:00
04.03.2024 12:00:00	26 декабря 2024 г. 0:00:00	Подписывать документы	Документы 015 от 04.03.2024 12:00:00
01.04.2024 12:00:00			

Рисунок 23 – Отчёт по доверенностям

Так же ещё есть справочник «Сотрудники» (рис. 24), где находятся данные о всех сотрудниках, работающих в организации. Справочник представляет собой Форму Списка, где указан код сотрудника, ФИО, должность, отдел, а также филиал, к которому относится работник.


Код	ФИО	Должность	Отдел	Филиал
032	Агеев Андрей Георгиевич	Бригадный инженер по наладке и испытаниям	Отдел учёта электрической энергии	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
001	Андрианов Артём Иванович	Менеджер по логистике	Отдел логистики	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
038	Беляков Максим Александрович	Главный специалист управления по реализа...	Отдел технологического присоединения	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
002	Болдырев Тимур Владиславович	Руководитель менеджмента качества	Отдел менеджмента качества	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
035	Васильев Даниил Петрович	Директор по организационному развитию	Группа организационного развития	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
026	Виноградов Матвей Максимович	Начальник отдела	Отдел договорной работы	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
003	Винокуров Иван Кириллович	Главный инженер	Руководство АО "ДРСК"	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
018	Волков Владимир Фёдорович	Директор филиала	Руководство АО "ДРСК"	АО "ДРСК" (Исполнительный аппарат)
046	Воробьева Ольга Григорьевна	Бухгалтер	Финансовый отдел	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
025	Гаврилова Ксения Григорьевна	Директор по логистике	Отдел логистики	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
042	Галкин Михаил Андреевич	Экспедитор по перевозке грузов	Отдел материально-технического снабжения	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
004	Герасимова Василиса Иванова	Юрисконсульт 2 кат.	Отдел договорной работы	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
005	Горохова Анастасия Александровна	Главный бухгалтер	Финансовый отдел	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
021	Григорьев Давид Ярославович	Начальник отдела безопасности	Отдел информационной безопасности	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
006	Григорьев Денис Георгиевич	Начальник управления	Отдел связи и телекоммуникаций	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
007	Денисенко Геннадий Петрович	Генеральный директор	Руководство АО "ДРСК"	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
008	Егорова Марияна Арсеньевна	Специалист по кадровому учёту	Отдел учёта и развития персонала	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
041	Зайцева София Павловна	Секретарь-документовод	Отдел организации документооборота	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
009	Захаров Роман Тимурович	Специалист социальной службы	Отдел социальных программ	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
029	Золотова Мария Тимофеевна	Ведущий специалист	Отдел бизнес-планирования	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
048	Казakov Елисей Ильич	Начальник отдела	Отдел промышленной безопасности	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
043	Каплинина Виктория Кирилловна	Юрист	Отдел договорной работы	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)
010	Князев Даниил Матвеевич	Инженер отдела	Отдел учёта электрической энергии	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)

Рисунок 24 – Полный список сотрудников

Для ознакомления с карточкой сотрудника, следует выбрать его и перейти на форму, чтобы посмотреть необходимые данные (рис. 25).

☆ Андрианов Артём Иванович (Сотрудники) *

Записать и закрыть | Записать | Печать | Ещё ▾



ФИО: Андрианов Артём Иванович

Данные о занимаемой должности

Должность: Менеджер по логистике

Отдел: Отдел логистики

Филиал: АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)

Дата принятия на работу: 11.08.2022

Дополнительная информация

Контактная информация: +7(962)281-18-00

Почта: andreanov.artem@gmail.com

ИНН: 125362912711

Паспортные данные

Паспорт: 1020 615237

Паспорт выдан: УМВД РОССИИ ПО АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Код подразделения: 280-000

Дата рождения: 15.09.2000

Место рождения: Амурская область, г. Благовещенск

Адрес проживания: ул. Чайковского 61, кв 20

Рисунок 25 – Карточка сотрудника

Каждая составленная доверенность, оформленная на сотрудника, относится к определенному отделу. Следовательно, справочник, хранящий все данные об отделах АО «ДРСК» тоже имеет место быть. Справочник «Отдел» содержит данные, такие как название самого отдела и инициалы руководителя, являющимся ответственным за этот отдел. Внешний вид справочника представлен на рисунке 26.

Код	Название отдела	Руководитель отдела
0001	Отдел Сопровождения корпоративных информационных систем	Солдатов Леонид Владимирович
0002	Отдел логистики	Гаврилова Ксения Григорьевна
0003	Отдел менеджмента качества	Болдырёв Тимур Владиславович
0004	Отдел по организации взаимодействия с ОЦО	Хохлов Ярослав Георгиевич
0005	Автотранспортный отдел	Щербakov Дмитрий Петрович
0006	Отдел организации документооборота	Зайцева София Павловна
0007	Отдел хозяйственного обеспечения	Широкин Евгений Леонидович
0008	Отдел материально-технического снабжения	Галкин Михаил Андреевич
0009	Отдел организации и проведения закупочных процедур	Яковенко Станислав Олегович
0010	Сметно-договорной отдел	Дмитриенко Александр Алексеевич
0011	Отдел информационной безопасности	Григорьев Давид Ярославович
0012	Отдел связи и телекоммуникаций	Григорьев Денис Георгиевич
0013	Отдел сопровождения производственных информационных систем	Шукшин Савелий Васильевич
0014	Отдел инвестиционного планирования	Токарева Евгения Владимировна
0015	Отдел капитального строительства	Сафонов Денис Ильич
0016	Отдел корпоративного управления	Максимов Иван Фёдорович
0017	Отдел менеджмента качества	Болдырёв Тимур Владиславович
0018	Отдел управления имуществом	Михайлова Алиса Васильевна
0019	Контакт-центр	Тихонов Дмитрий Павлович
0020	Управление корпоративных коммуникаций - Амурская область	Тимофеев Даниэль Львович
0021	Управление корпоративных коммуникаций - Еврейская автономная об...	Кузьмин Даниил Евгеньевич
0022	Управление корпоративных коммуникаций - Приморский край	Царева Дарья Львовна
0023	Управление корпоративных коммуникаций - Республика Саха (Якутия)	Семенова Виктория Ильинична
0024	Управление корпоративных коммуникаций - Хабаровский край	Потапов Александр Даниилович

Рисунок 26 – Справочник «Отделы»

Так как все филиалы АО «ДРСК» связаны между собой, то и в базе данных будет храниться краткая информация о каждом филиале. Справочник «Филиалы» представлен на рисунке 27.

Код ↓	Филиал	Адрес	Контактные данные	Директор филиала
01	АО "ДРСК" (Исполнительный аппарат)	г.Москва, ул.Адмирала Ушакова, д.12	671-950	Волков Владимир Фёдорович
02	АО "ДРСК" (Амурские Электрические сети)	г.Благовещенск, ул.Шевченко, д.32	801-923	Денисенко Геннадий Петрович
03	АО "ДРСК" (Приморские Электрические сети)	г.Владивосток, ул.Некрасовская, д.53	316-002	Винокур Савелий Денисович
04	АО "ДРСК" (Хабаровские Электрические сети)	г.Хабаровск, ул.Шевченко, д.87	510-012	Парамонов Иван Кириллович
05	АО "ДРСК" (Электрические сети Еврейской Автономной области)	г.Биробиджан, ул.Черноморская, д.6	201-791	Рыбаков Глеб Ильич
06	АО "ДРСК" (Южно-Якутские Электрические сети)	г.Алдан, ул.Линейная, д.4	371-019	Иванов Кирилл Валерьевич

Рисунок 27 – Справочник «Филиалы»

Переходя к работе с файлами, а именно подписание доверенности, для начала необходимо создать сам сертификат, которым в последствии будет подписываться сам документ. Для этого следует сгенерировать сертификат в каталоге Office15 (рис. 28). Путь к сертификату следующий: C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office15.

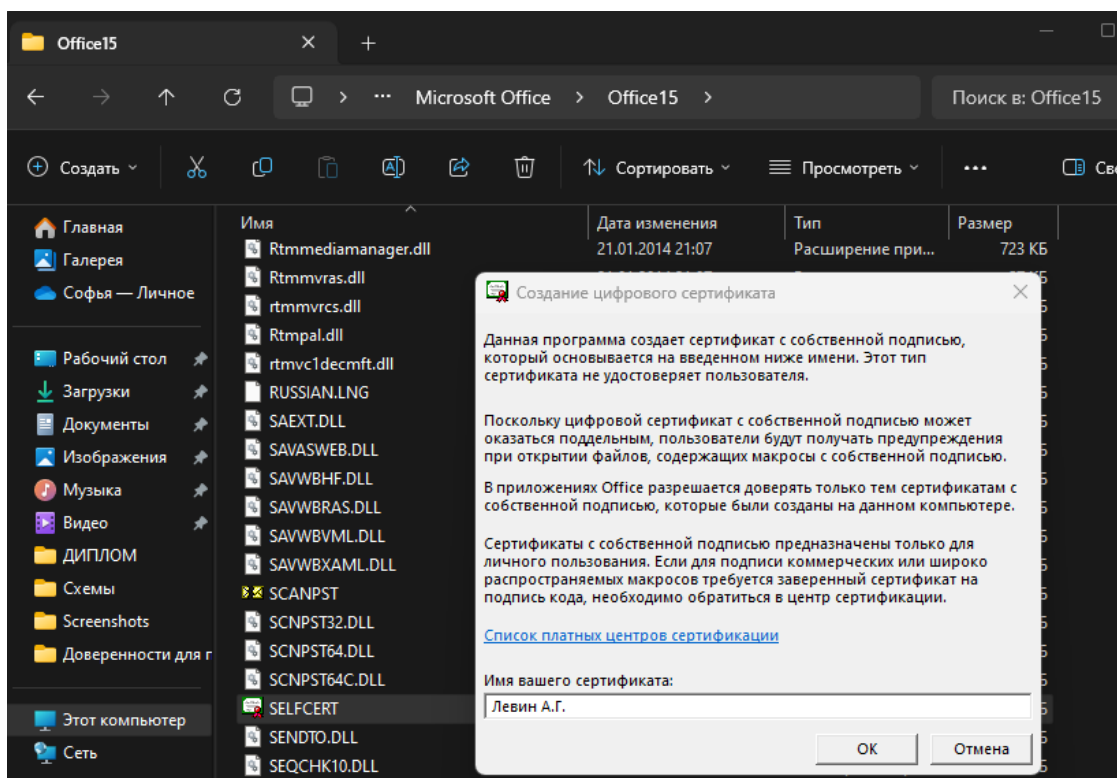


Рисунок 28 – Формирование сертификата

Когда сертификат будет создан, появится сообщение, представленное на рисунке 29.

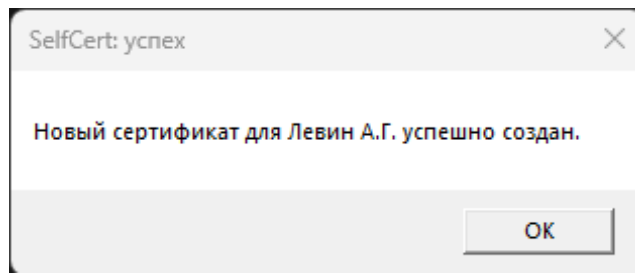


Рисунок 29 – Сообщение о создании сертификата

После создания сертификата, добавляем файлы. На панели находим значок электронной печати и выбирая «Подписать», переходим на новое окно, в котором указан сертификат, файл, который подписывается и тип подписи (рис. 30-31).

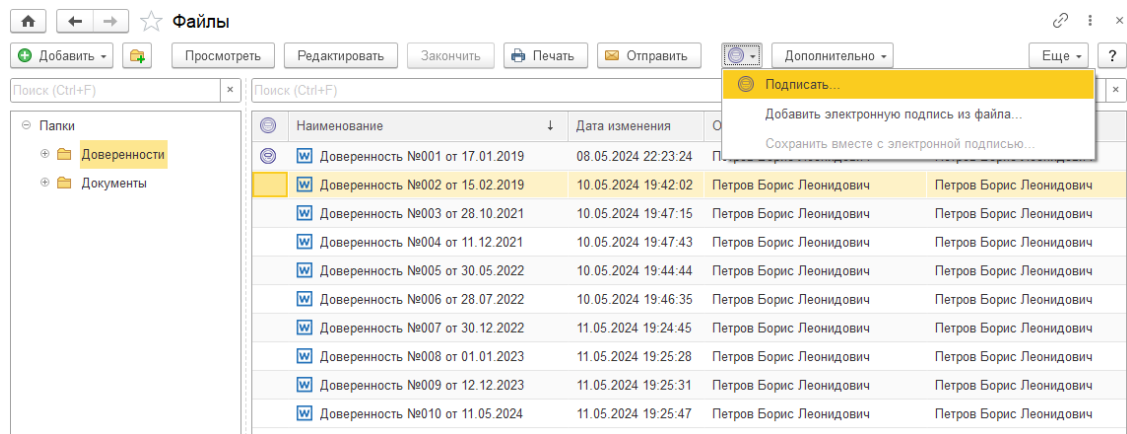


Рисунок 30 – Добавление файла

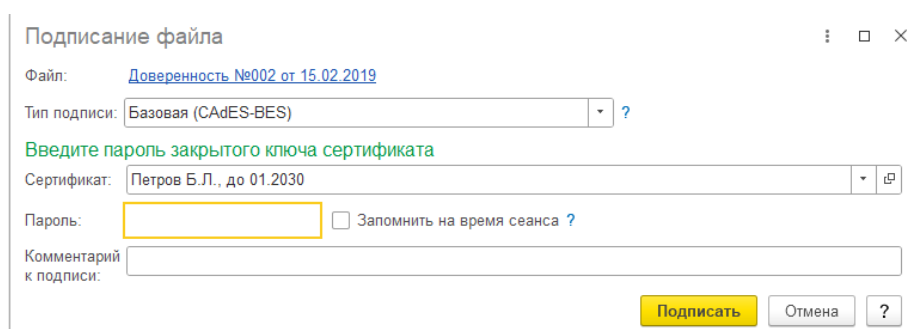


Рисунок 31 – Подписание файла

После всех проделанных действий символ электронной печати появляется рядом с загруженным файлом (рис. 32).

Наименование	Дата изменения	Отредактировал	Автор
Доверенность №001 от 17.01.2019	08.05.2024 22:23:24	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №002 от 15.02.2019	10.05.2024 19:42:02	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №003 от 28.10.2021	10.05.2024 19:47:15	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №004 от 11.12.2021	10.05.2024 19:47:43	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №005 от 30.05.2022	10.05.2024 19:44:44	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №006 от 28.07.2022	10.05.2024 19:46:35	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №007 от 30.12.2022	11.05.2024 19:24:45	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №008 от 01.01.2023	11.05.2024 19:25:28	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №009 от 12.12.2023	11.05.2024 19:25:31	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович
Доверенность №010 от 11.05.2024	11.05.2024 19:25:47	Петров Борис Леонидович	Петров Борис Леонидович

Рисунок 32 – Проставление электронной подписи

Добавленные файлы можно редактировать, просматривать, а также выносить на печать. Выбрав файл и открыв его документ открывается в Word (рис. 33).

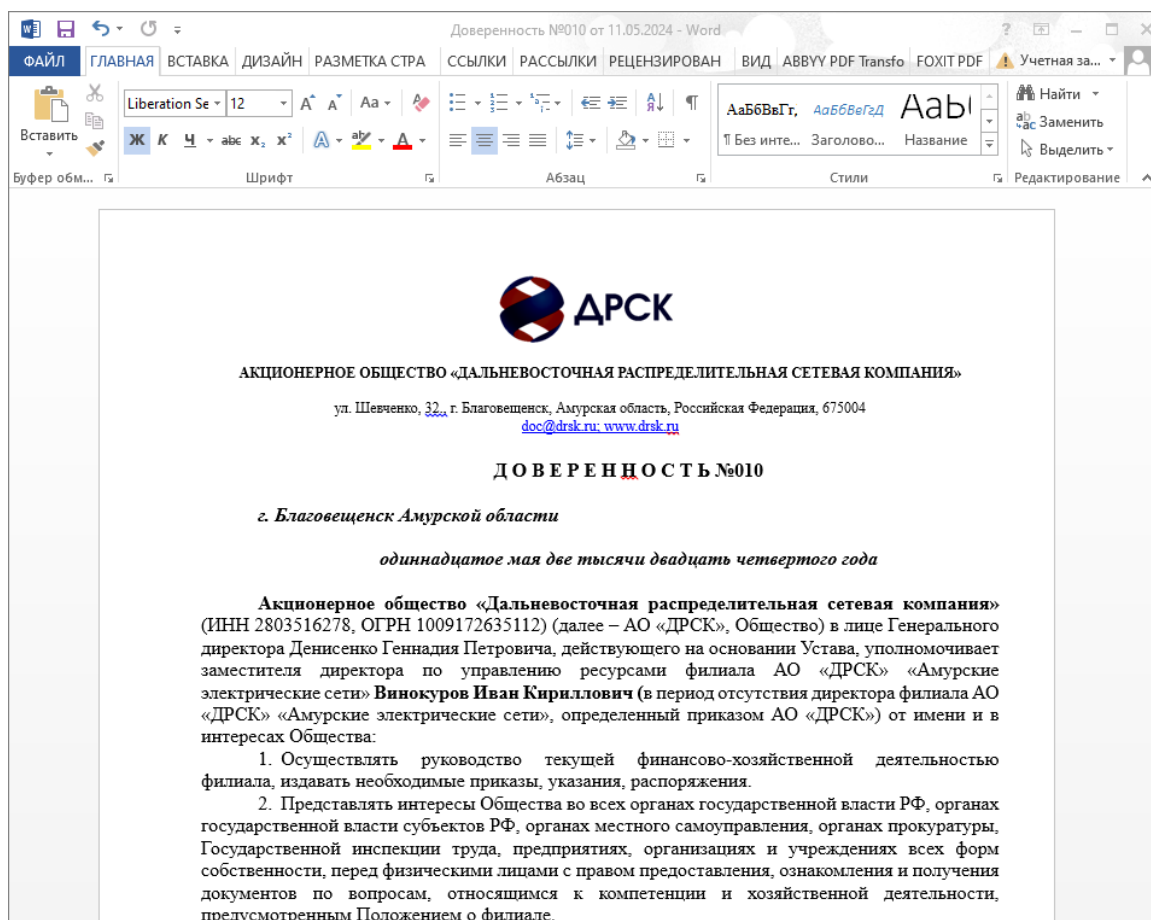


Рисунок 33 – Доверенность №010 от 11.05.2024

4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Обеспечение безопасности жизнедеятельности является важной задачей для государства, органов власти, организаций и каждого человека, так как это напрямую связано с благосостоянием и устойчивым развитием общества.

В данном разделе рассматривается безопасность, экологичность и возможные чрезвычайные ситуации для офисного помещения отдела договорной работы АО «ДРСК».

4.1 Безопасность

Трудовая деятельность человека зависит от климатических условий, которые включают в себя температуру воздуха, скорость его движения, относительную влажность, атмосферное давление и тепловое излучение от нагретых поверхностей. Если работа осуществляется внутри здания, то все эти факторы вместе определяют микроклимат в производственном помещении.

4.1.1 Условия труда

Большую часть времени активной жизнедеятельности человека занимает целенаправленная профессиональная работа, осуществляемая в условиях конкретной производственной среды, которая при несоблюдении принятых нормативных требований может неблагоприятно повлиять на его работоспособность и здоровье [12].

Производственная среда включает в себя окружающие факторы, как природные условия и факторы, связанные с работой (шум, вибрация, токсичные вещества, газы, пыль, излучения и прочее), которые могут быть опасными или вредными. Опасные факторы могут вызвать острое нарушение здоровья и даже смерть при определенных условиях, а вредные факторы оказывают негативное воздействие на работоспособность и могут вызывать профессиональные заболевания.

Условия труда зависят также от производственной обстановки и характера труда. Характер и организация труда, взаимоотношения в трудовых коллективах

могут неблагоприятно влиять на работоспособность или здоровье человека. Они носят название «производственные (профессиональные) вредности», под которыми понимаются все факторы, способные вызывать снижение работоспособности, появление острых и хронических отравлений и заболеваний, влиять на рост заболеваемости с временной утратой трудоспособности или другие отрицательные последствия.

К вредным (или неблагоприятным) факторам относятся:

- физические (статические и динамические) перегрузки – подъем и перенос тяжестей, неудобное положение тела, длительное давление на кожу, суставы, мышцы и кости;
- физиологические перегрузки – недостаточная двигательная активность (гипокинезия);
- нервно-психические перегрузки – умственное перенапряжение, эмоциональные перегрузки, перенапряжение анализаторов [12].

Общепризнанной системой классификации основных форм трудовой деятельности является физиологическая классификация. Суть её состоит в том, что любой труд изменяет функциональное состояние человека, и в зависимости от этого состояния классифицируются формы труда. Всего выделено 6 форм основной трудовой деятельности человека:

- формы труда, требующие значительной мышечной активности. Характеризуются высоким напряжением физических сил и потребностью в длительном (до 50 % рабочего времени) отдыхе;
- групповые формы труда (конвейерные);
- механизированные формы труда характеризуются вовлечением в работу отдельных мышц или частей тела (рук, ног), нередко требуют специальных знаний и двигательных навыков;
- формы труда, связанные с частично автоматизированным производством. Непосредственную обработку предмета осуществляет механизм, задача человека ограничивается обслуживанием этого механизма (установка деталей,

пуск, контроль за процессом и т. д.). Характеризуется монотонностью, утратой творческого начала, высокой ответственностью и постоянным нахождением в состоянии «оперативного ожидания»;

- формы труда, связанные с управлением производственными процессами и механизмами;

- формы интеллектуального (умственного) труда – это труд инженеров, врачей, учителей, артистов и т. п. Характеризуются необходимостью переработки большого объёма разнообразной информации с мобилизацией памяти, внимания, частым стрессовым состоянием и, как правило, незначительной двигательной активностью, что порождает патологию сердечно-сосудистой системы (гипокинезия, гиподинамия).

На рабочий процесс в офисе отдела договорной работы предприятия АО «ДРСК» влияют вредные факторы. Сотрудники отдела примерно 80 % рабочего времени проводят за мониторами, из-за чего часто возникают физические перегрузки, а именно на позвоночник и шейный отдел позвоночника, руки, кисти рук, из-за неудобного положения во время работы за ПЭВМ. Чтобы избежать физической перегрузки необходимо подбирать стул и стол в соответствии с характеристика человека, учитывая рост сотрудника. На предприятии не для всех сотрудников учитывается эта характеристика, так как мебель приобретается для людей выше среднего роста, следовательно, необходимо закупить мебель, которую можно регулировать по высоте, для сотрудников среднего роста.

Помимо физических перегрузок, у сотрудников могут случаться нервно-психические перегрузки, что связано с активной умственной деятельностью.

Умственный труд обычно вызывает замедление пульса, и лишь иногда значительные умственные напряжения учащают его. При умственной работе повышается кровяное давление, учащается дыхание, увеличивается кровенаполнение сосудов мозга, но уменьшается кровенаполнение сосудов конечностей и брюшной полости.

Продолжительная умственная работа приводит к падению условий сосудистых рефлексов и образованию парадоксальных реакций. При напряженной умственной работе происходят изменения функций дыхательной системы.

Напряженный умственный труд вызывает отклонения от нормы тонуса гладких мышц внутренних органов, кровеносных сосудов, в особенности сосудов мозга и сердца. С другой стороны, огромное количество импульсов, идущих от периферии и внутренних органов, влияет на ход умственной работы.

Установлено, что умственная работа тесно связана с работой органов чувств, в первую очередь зрения и слуха, и она более плодотворно протекает в условиях тишины [12].

Организация работы с ПЭВМ осуществляется в зависимости от вида и категории трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы: группа А – работа по считыванию информации с экрана ВДТ с предварительным запросом; группа Б – работа по вводу информации; группа В – творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ. При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ следует принимать такую, которая может занимать не менее 50 % времени в течение всей рабочей смены или рабочего дня сотрудника.

Для видов трудовой деятельности устанавливается три категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ, которые определяются: для группы А – по суммарному числу считываемых знаков за рабочую смену, но не более 60 000 знаков за смену; для группы Б – по суммарному числу считываемых или вводимых знаков за рабочую смену, но не более 40 000 знаков за смену; для группы В – по суммарному времени непосредственной работы с ПЭВМ за рабочую смену, но не более 6 ч за смену.

В зависимости от категории трудовой деятельности и уровня нагрузки за рабочую смену при работе с ПЭВМ устанавливается суммарное время регламентированных перерывов, приведенных в таблице 8.

Таблица 8 – Суммарное время регламентированных перерывов в зависимости от продолжительности работы, вида и категории трудовой деятельности с ПЭВМ

Категория работы с ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ПЭВМ			Суммарное время регламентированных перерывов, мин.	
	группа А, количество знаков	группа Б, количество знаков	группа В, ч	при 8-часовой смене	при 12-часовой смене
I	до 20 000	до 15 000	до 2	50	80
II	до 40 000	до 30 000	до 4	70	110
III	до 60 000	до 40 000	до 6	90	140

Для предупреждения преждевременной утомляемости пользователей ПЭВМ рекомендуется организовывать рабочую смену путем чередования работ с использованием ПЭВМ и без него.

Для отдела договорной работы характерна вторая категория работы с ПЭВМ. Сотрудники отдела договорной работы обычно выполняют работу, связанную с административными, организационными и контрактными аспектами. Поэтому категория работы с ПЭВМ для них обычно включает в себя работу с офисными программами, создание и редактирование документов и т.д.

С учетом специфики работы в отделе договорной работы, категория тяжести и напряженности работы как правило может быть оценена как средняя. Они могут сталкиваться с необходимостью работы с различными документами, соглашениями, контрактами, выполнением запросов от клиентов и партнеров, но в большинстве случаев это требует скрупулезности, внимательности и хорошего организационного умения, а не физического или эмоционального напряжения.

При возникновении у работающих с ПЭВМ зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований, рекомендуется применять индивидуальный подход с ограничением времени работы с ПЭВМ.

В случаях, когда характер работы требует постоянного взаимодействия с ВДТ (набор текстов или ввод данных и т.п.) с напряжением внимания и сосредоточенности, при исключении возможности периодического переключения на

другие виды трудовой деятельности, не связанные с ПЭВМ, рекомендуется организация перерывов на (10-15) минут через каждые (45-60) минут работы.

Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать 1 часа.

Во время перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития позотонического утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений [13].

4.1.2 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ и организация рабочего места

Состояние рабочих мест определяет уровень организации труда в компании и формирует обстановку, в которой работники выполняют свои трудовые функции. Правила организации рабочего места регламентируются законодательными актами субъектов РФ, международными и государственными стандартами, трудовыми соглашениями. Рабочие места отличаются друг от друга по количеству признаков, и к ним предъявляются разные требования.

В настоящее время действуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (предназначены для граждан, состоящих в трудовых отношениях, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц). Этим документом установлены санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам неионизирующей природы на рабочих местах и источникам этих физических факторов, а также требования к организации контроля, методам измерения физических факторов на рабочих местах и мерам профилактики вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих.

Проблемами приспособления производственной среды к возможностям человеческого организма занимается наука эргономика. Эргономика – научное направление, которое занимается проблемами адаптации рабочей среды к по-

требностям человеческого организма. Она изучает человека в контексте его деятельности на производстве, стремясь обеспечить максимальное комфортное и эффективное взаимодействие между работником и рабочим окружением.

К помещениям отдела договорной работы предприятия предъявляются следующие требования:

Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток. Оконные проемы должны быть оборудованы регулирующими устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) должна составлять 4,5 м².

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ [13].

Расположение офиса отдела договорной работы представлен на рисунке 34. Все вышеперечисленные требования выполняются на данном предприятии согласно нормам СанПиН.

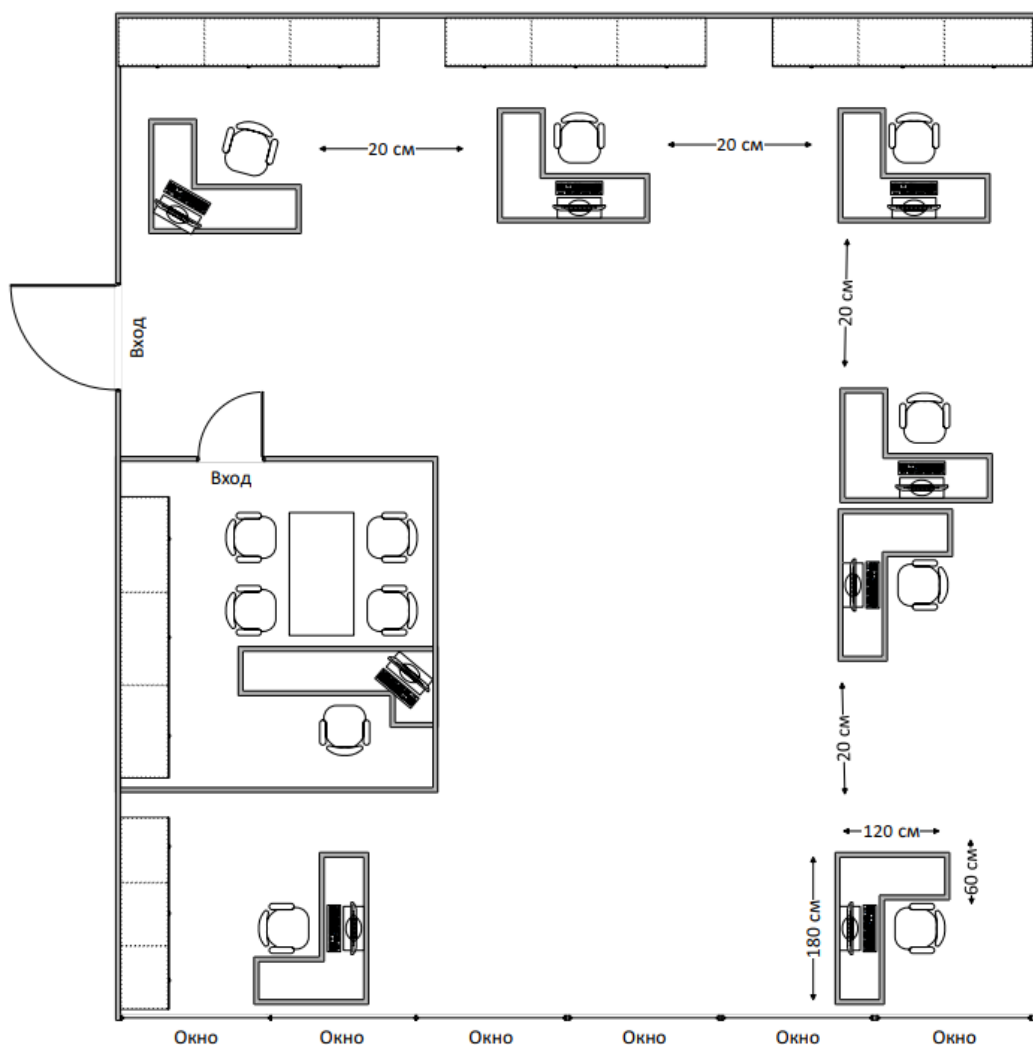


Рисунок 34 – Схема офиса договорного отдела АО «ДРСК»

Требования к ПЭВМ включают следующее:

В соответствии с требованиями допустимые уровни звукового давления и уровней звука, создаваемого ПЭВМ не превышают рекомендуемой нормы.

Допустимые уровни электромагнитных полей, создаваемых ПЭВМ, не превышает допустимого диапазона.

Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации в норме.

Дизайн и окраска ПЭВМ в соответствии с нормами обладают мягкими тонами, имеют матовую поверхность, как и клавиатура и другие блоки и устройства компьютера, не имеют блестящих деталей.

Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ.

Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видео дисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, в случаях преимущественной работы с документами, следует применять системы комбинированного освещения.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 1.2.3685-21, минимальная освещенность на поверхности стола в помещениях должна быть не менее 300 лк.

Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей, находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м².

Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м² и яркость потолка не должна превышать 200 кд/м².

Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м², защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов.

Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать (3:1-5:1), а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования – 10:1.

Общее освещение при использовании люминесцентных светильников следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя при рядном расположении видеодисплейных терминалов. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21, коэффициент пульсации – это параметр, определяющий относительные колебания показателей качества воздуха на рабочем месте. Коэффициент пульсации должен быть не более 1,3.

Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях для использования ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп [13].

На предприятии выполняются все данные требования, и кроме естественного и искусственного освещения на каждом рабочем столе предусмотрены светильники местного освещения.

Требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ .

При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной – не менее 500 мм, глубиной на уровне колен – не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног – не менее 650 мм.

Конструкция рабочего стула должна обеспечивать:

- ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;
- поверхность сиденья с закругленным передним краем;

- регулировку высоты поверхности сиденья в пределах (400-550) мм и углам наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;
- высоту опорной поверхности спинки (300±20) мм, ширину – не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости – 400 мм;
- угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах ±30 градусов;
- регулировку расстояния спинки от переднего края сиденья в пределах (260-400) мм;
- стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной – (50-70) мм;
- регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах (230±30) мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах (350-500) мм.

В отделе договорной работы изолирующие перегородки для рабочих мест с ПЭВМ не используются. Все столы и стулья соответствуют требованиям, так же у каждого сотрудника имеется подставка под ноги. На каждом рабочем месте располагается мышь и клавиатура согласно требованиям стандарта.

4.1.3 Организация графического интерфейса

Графический интерфейс разработанной информационной системы учёта и контроля доверенностей для отдела договорной работы АО «ДРСК» разработана по требованиям эргономики программного обеспечения.

Разработанный интерфейс интуитивно понятный – работа с системой не должна вызывать у пользователя сложностей в поиске необходимых элементов интерфейса для управления. Интерфейс непротиворечивый и не избыточный.

В процессе работы система обеспечивает пользователя необходимыми инструкциями. Например, при вводе неправильного логина и пароля, система выводит сообщение об ошибке.

Необходимо учитывать размещение информации на экране.

Количество информации, отображаемой на экране, называется экранной плотностью. Исследования показали, что чем меньше экранная плотность, тем отображаемая информация наиболее доступна и понятна для пользователя и

наоборот, если экранная плотность большая, это может вызвать затруднения в усвоении информации и ее ясном понимании [15].

Разработанный интерфейс является гибким и подходит для пользователей со всеми уровнями подготовки, как новичку, так и опытному пользователю, также в окнах присутствует минимальное количество отображаемой информации, необходимой для работы.

Информация на экране сгруппирована и упорядочена в значимые части. Информационные элементы расположены таким образом, чтобы зафиксировать внимание пользователя в нужном направлении. Дизайн заголовков и полей выполнен в едином стиле. Заголовки краткие, знакомые и содержательные для пользователя.

4.2 Экологичность

Экологичность отходов – это свойства отходов, которые представляют естественную или обеспеченную способность при всех видах существования не оказывать отрицательные воздействия на окружающую среду. Отходы могут быть экологичными по разным параметрам:

- биоразлагаемость: отходы, которые могут естественным образом разлагаться на органические компоненты без вреда для окружающей среды;
- повторное использование: отходы, которые могут быть повторно использованы или переработаны без выделения вредных веществ;
- безопасность: отходы, которые не являются токсичными или опасными для живых организмов;
- энергоэффективность: отходы, которые могут быть использованы для производства энергии или других полезных ресурсов.

Разработанный программный продукт не оказывает влияния на окружающую среду, но это влияние оказывает техническое оборудование – ПК и МФУ, которое используется при работе с программным продуктом.

Первым шагом для организации утилизации бумажных отходов является найти фирму-приемщик. В городе Благовещенск этой работой занимается открытое акционерное общество «Вторичные ресурсы».

Старую технику нельзя считать обычным мусором, потому что в составе ее компонентов находятся вредные вещества – отходы высоких классов опасности, которые вредят здоровью и экологии.

По законодательству РФ оргтехника должна быть утилизирована специальной организацией с действующей лицензией на работу с отходами разных классов опасности, т.к. простой вывоз к ближайшей свалке запрещен законом.

ПЭВМ состоит из компонентов, которые содержат в себе токсичные вещества и которые представляют угрозу для сотрудников, а также для окружающей среды.

К таким веществам относятся:

- ртуть (этот элемент поражает мозг и нервную систему), находится в мониторах, сканер-копир;
- никель и цинк (эти элементы могут вызывать дерматит), находится в материнской плате и батареях питания для ноутбуков;
- щелочи (эти элементы прожигают слизистые оболочки и кожу), находятся в щелочных аккумуляторах источников бесперебойного питания;
- поливинилхлорид (эти элементы разрушают нервную систему и вызывают раковые заболевания), находится в кабелях, которые подключаются к электронным устройствам.

Следовательно, можно сказать, что ПЭВМ требует особенных комплексных методов утилизации.

4.3 Чрезвычайные ситуации

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной

среде, значительные материальные потери или нарушения условий жизнедеятельности людей. Характерно, что ЧС возникает внешне неожиданно и внезапно [16].

В организации может возникнуть такая чрезвычайная ситуация, как пожар. Источниками возгорания могут служить случайные искры различного происхождения, нагретые тела, перегрев электрических контактов и др.

Для защиты от пожара в здании имеются противопожарные преграды (стены, перегородки, двери, окна и др.), т.е. конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, препятствующие распространению огня из одной части здания в другую.

Также предусмотрен путь эвакуации сотрудников, т.е. путь, ведущий к эвакуационному выходу на случай возникновения пожара.

Для тушения пожара используют огнегасительные вещества, которые при введении в зону сгорания прекращают горение. Основные огнегасящие вещества и материалы – вода и водяной пар, химическая и воздушно-механическая пены, водные растворы солей, негорючие газы, сухие огнетушащие порошки. Наиболее распространенным веществом, применяемым для тушения пожара, является вода. Под первичными средствами пожаротушения понимают передвижные и ручные огнетушители, переносные огнегасительные установки, внутренние пожарные краны, ящики с песком, асбестовые покрывала, противопожарные щиты с набором инвентаря и др. [17].

В организации, как и в отделе имеются такие средства пожаротушения, как ручные углекислотные огнетушители, также установлена система автоматического пожаротушения, пожарные датчики и пожарная кнопка, также размещены схемы путей эвакуации. Все сотрудники прошли инструктаж по технике безопасности и поставили подпись в журнале по технике безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы был проведен анализ предметной области, рассмотрена организационная структура предприятия АО «ДРСК», построены диаграммы внешнего и внутреннего документооборота для отдела договорной работы.

Выполнен анализ программного обеспечения, используемого в отделе договорной работы.

Был выполнен сравнительный анализ разрабатываемой информационной системы по учету и контролю доверенностей с уже имеющимися аналогами, и приведено обоснование необходимости разработки информационной системы для отдела.

Проведен анализ безопасности и экологичности предприятия и разработанного продукта.

Спроектирована база данных. В ходе проектирования информационной системы были выбраны сущности и атрибуты к ним, а также установлены связи между ними. Разработана и построена логическая модель базы данных.

Для лучшего понимания работы были проанализированы функции отдела и разработана функциональная архитектура системы, так же построены диаграмма вариантов использования и диаграмма последовательности.

Главным результатом выполнения работы стала информационная система, разработанная на платформе 1С:Предприятие для АО «ДРСК».

Созданная информационная система позволяет создавать, редактировать доверенности, добавлять доверенности, для дальнейшего подписания с помощью электронной подписи, составлять отчеты, то есть система позволяет автоматизировать деятельность предприятия.

Таким образом, можно считать, что цель работы достигнута, и поставленные задачи решены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1 Черемушникова, Т. В. Перспективы развития управленческого учета в условиях цифровизации/ Т. В., Черемушникова // Сборник трудов конференции. – Оренбург: СПБГЭУ, 2020. - С. 193-200.

2 Основные виды деятельности // Дальневосточная распределительная сетевая компания URL: <http://drsk.ru> (дата обращения: 12.04.2024).

3 Машиночитаемая доверенность: что это и как работать с МЧД в 2024 году //КонтурУдостоверяющий центр URL: https://ca.kontur.ru/articles/25216-mashinochitaemaya_doverennost?ysclid=lw3b3hdvry588121284 (дата обращения: 25.04.2024).

4 Понятие электронной подписи и ее виды // Информационная система 1С:ИТС URL: <https://its.1c.ru/db/eldocs/content/4/hdoc> (дата обращения: 23.04.2024).

5 Алехин, Б. И. Рынок ценных бумаг: учебник и практикум для вузов / Б. И. Алехин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с.

6 Кашаев, Сергей Программирование в 1С: Предприятие 8.3 / Сергей Кашаев. – М.: Питер, 2022. – 970 с.

7 Битрикс24 // Битрикс24 URL: <https://www.bitrix24.ru> (дата обращения: 18.04.2024).

8 Цифровые решения для управления процессами и документами // Directum URL: <https://www.directum.ru/> (дата обращения: 18.04.2024).

9 Работа с машиночитаемыми доверенностями // Контур.Доверенность URL: <https://m4d.kontur-f.ru> (дата обращения: 18.04.2024).

10 Голицына, О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М.: Форум, 2020. – 352 с.

11 Библиотека стандартных подсистем 3.1.9. // Информационная система 1С:ИТС URL: <https://its.1c.ru/db/bsp319doc> (дата обращения: 02.05.2024).

12 Безопасность жизнедеятельности. Учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов [и др.]; под ред. Э. А. Арустамова. – 21-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 446 с.

13 Шумилин, В. К. Пособие по безопасной работе на персональных компьютерах / В. К. Шумилин. – М.: НЦ ЭНАС, 2015. – 28 с.

14 Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / Л. А. Муравей [и др.]; под ред. Л. А. Муравья. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 431 с.

15 Эргономика программного обеспечения URL: https://studwood.ru/1589590/informatika/ergonomika_programmno_go_obespecheniya. – 13.05.2024.

16 Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / Г. В. Тягунов [и др.]; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. – 236 с.

17 СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. – Введ. 2021-28-01. – М: Минюст России, 2021. – 469 с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Алехин, Б. И. Рынок ценных бумаг: учебник и практикум для вузов / Б. И. Алехин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с.
- 2 Безопасность жизнедеятельности. Учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов [и др.]; под ред. Э. А. Арустамова. – 21-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 446 с.
- 3 Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / Г. В. Тягунов [и др.]; под ред. В.С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. – 236 с.
- 4 Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / Л. А. Муравей [и др.]; под ред. Л. А. Муравья. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 431 с.
- 5 Библиотека стандартных подсистем 3.1.9. // Информационная система 1С:ИТС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/bsp319doc> – 02.05.2024.
- 6 Битрикс24 // Битрикс24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bitrix24.ru> – 18.04.2024.
- 7 Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. – 283 с.
- 8 Глава 2. Инструкция по внедрению библиотеки // Информационная система 1С:ИТС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/bsp3110doc#content:3:hdoc> – 25.04.2024.
- 9 Голицына, О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М.: Форум, 2020. – 352 с.
- 10 Затонский, А. В. Информационные технологии. Разработка информационных моделей и систем. Учебное пособие / А. В. Затонский. – М.: Инфра-М, РИОР, 2018. – 344 с.

11 Кашаев, Сергей Программирование в 1С: Предприятие 8.3 / Сергей Кашаев. – М.: Питер, 2022. – 970 с.

12 Корнеев И. К. Информационные технологии в работе с документами: учебник / И. К. Корнеев. – Москва: Проспект, 2017. – 297 с.

13 Машиночитаемая доверенность: что это и как работать с МЧД в 2024 году //КонтурУдостоверяющий центр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ca.kontur.ru/articles/25216-mashinochitaemaya_doverennost?ysclid=lw3b3hdvry588121284 –25.04.2024.

14 Основные виды деятельности // Дальневосточная распределительная сетевая компания URL: <http://drsk.ru> –: 12.04.2024.

15 Петров, В. Н. Информационные системы: монография / В. Н. Петров. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. –688 с.

16 Понятие электронной подписи и ее виды // Информационная система 1С:ИТС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/eldocs/content/4/hdoc> –23.04.2024.

17 Работа с машиночитаемыми доверенностями // Контур.Доверенность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://m4d.kontur-f.ru> – 18.04.2024.

18 СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. – Введ. 2021-28-01. – М: Минюст России, 2021. – 469 с.

19 Цифровые решения для управления процессами и документами // Directum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.directum.ru/> – 18.04.2024.

20 Черемушникова, Т. В. Перспективы развития управленческого учета в условиях цифровизации/ Т. В, Черемушникова // Сборник трудов конференции. - Оренбург: СПБГЭУ, 2020. - С. 193-200.

21 Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем / О. И. Шелухин. – Москва: Огни, 2023. – 536 с.

22 Шумилин, В. К. Пособие по безопасной работе на персональных компьютерах / В. К. Шумилин. – М.: НЦ ЭНАС, 2015. – 28 с.

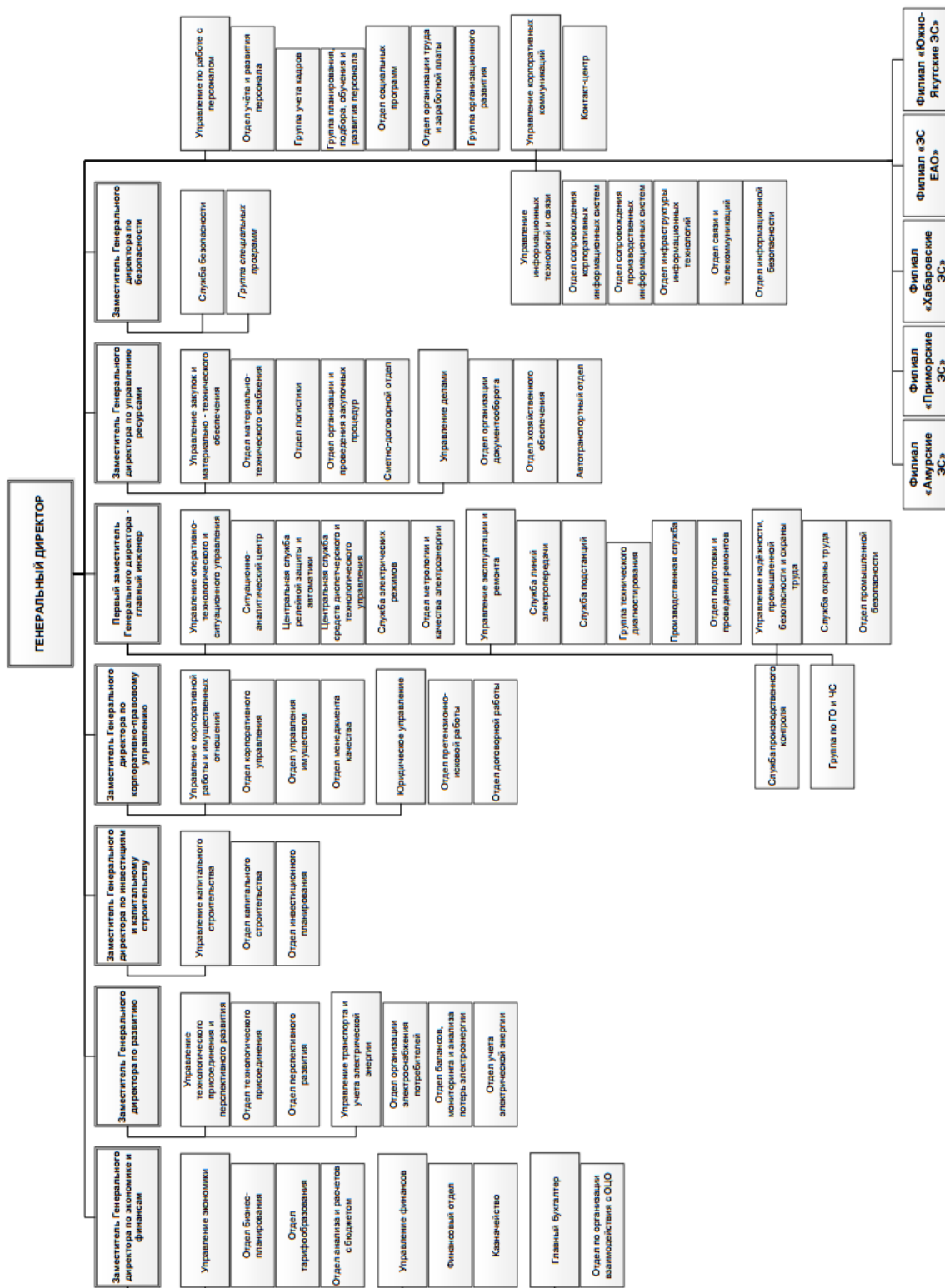
23 Эргономика программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1589590/informatika/ergonomika_programmno_go_obespecheniya. – 13.05.2024.

24 Юркевич, Е. В. Введение в теорию информационных систем / Е. В. Юркевич. – М.: Группа ИДТ, 2021. – 653 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

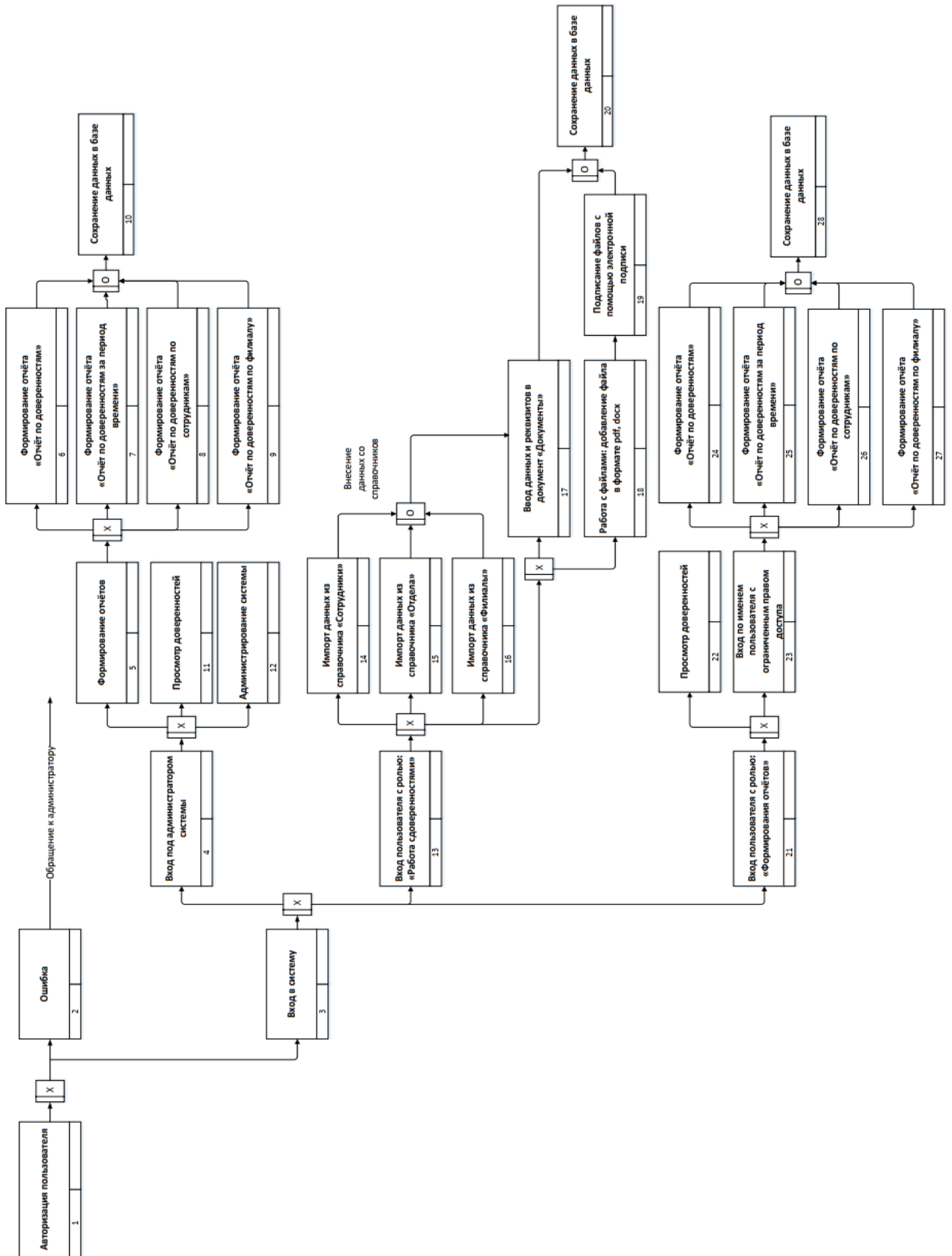
Организационная структура предприятия

Организационная структура АО «ДРСК»
(действует с 01.11.2022)



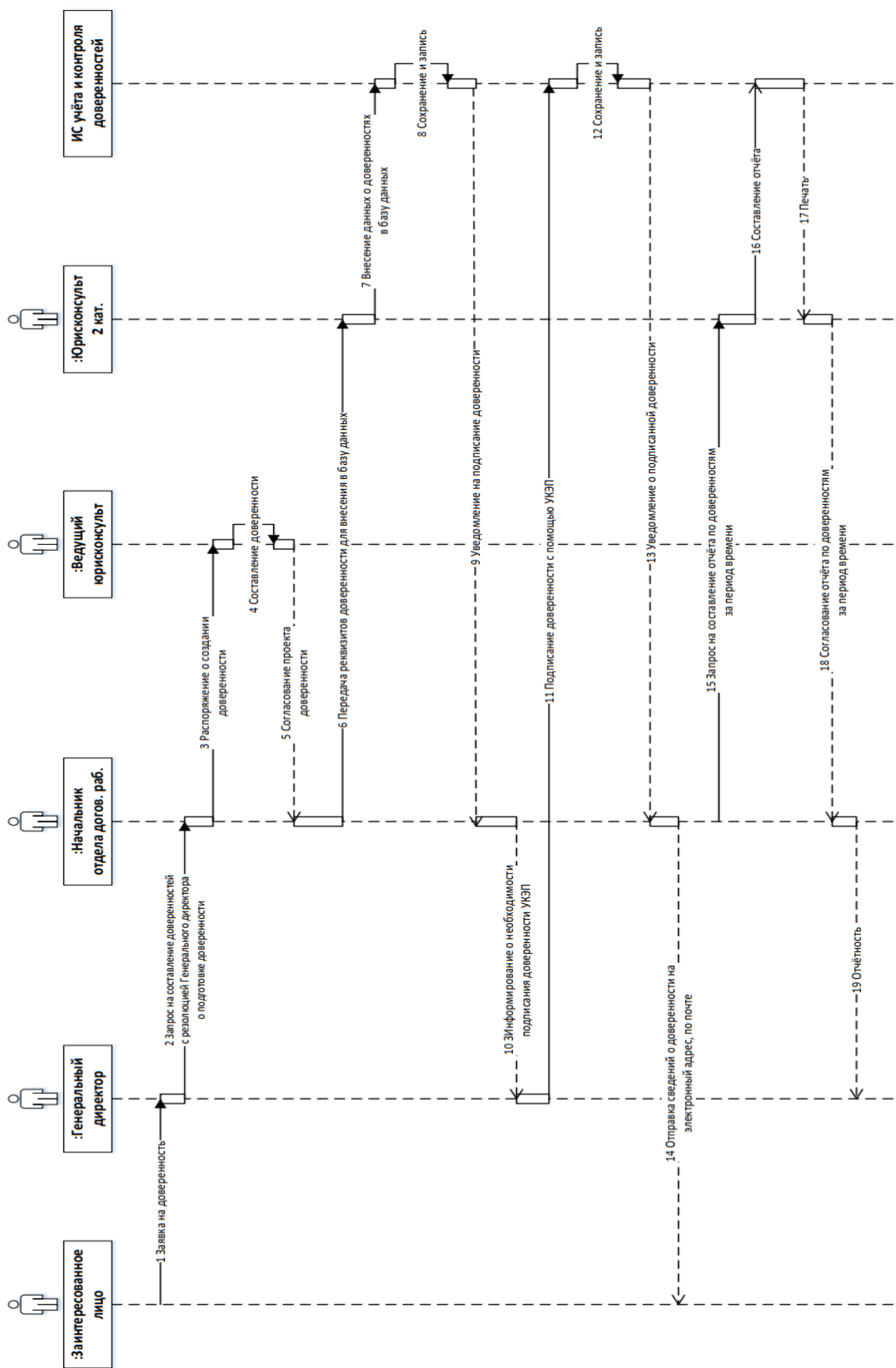
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Функциональные подсистемы



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Диаграмма последовательности



ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Код программы

Код общего модуля Обновление Информационной Базы Диплом:

Процедура ПриДобавленииПодсистемы(Описание) Экспорт

Описание.Имя = "Доверенность";

Описание.Версия = "1.0.1.1";

//Требуется библиотека стандартных подсистем

Описание.ТребуемыеПодсистемы.Добавить("СтандартныеПодсистемы");

КонецПроцедуры

Запрос на составление отчета по доверенностям:

ВЫБРАТЬ

Документы.Ссылка КАК Ссылка,

Документы.Дата КАК Дата,

Документы.Содержание КАК Содержание,

Документы.ДатаОкончанияДоверенности КАК ДатаОкончанияДоверенности

ИЗ

Документ.Документы КАК Документы

СГРУППИРОВАТЬ ПО

Документы.Дата,

Документы.Ссылка,

Документы.Содержание,

Документы.ДатаОкончанияДоверенности

УПОРЯДОЧИТЬ ПО

Дата

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Запрос на составление отчета дата окончания доверенности:

ВЫБРАТЬ

Документы.Ссылка КАК Ссылка,

Документы.Дата КАК Дата,

Документы.Содержание КАК Содержание,

Документы.ДатаОкончанияДоверенности КАК ДатаОкончанияДоверенности

ИЗ

Документ.Документы КАК Документы

ГДЕ

Документы.ДатаОкончанияДоверенности МЕЖДУ &ДатаНачала И &ДатаОкончания

СГРУППИРОВАТЬ ПО

Документы.ДатаОкончанияДоверенности,

Документы.Ссылка,

Документы.Дата,

Документы.Содержание

Запрос на список сотрудников:

ВЫБРАТЬ

Сотрудники.Наименование КАК Наименование,

Сотрудники.Должность КАК Должность,

Сотрудники.Отдел КАК Отдел

ИЗ

Справочник.Сотрудники КАК Сотрудники

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Код печати отчета:

&НаКлиенте

Процедура ОбработкаКоманды(ПараметрКоманды, ПараметрыВыполненияКоманды)

```
//{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
```

```
ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
```

```
Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);
```

```
ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
```

```
ТабДок.Защита = Ложь;
```

```
ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
```

```
ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
```

```
ТабДок.Показать(); //}}
```

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура Печать(ТабДок, ПараметрКоманды)

```
Документы.Доверенность.Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);
```

КонецПроцедуры

Код обработки «Новости»:

&НаСервере

Процедура ПриСозданииНаСервере(Отказ, СтандартнаяОбработка)

```
АдресHTML = "http://www.v8.1c.ru";
```

КонецПроцедуры

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Техническое задание

1 Общие сведения

1.1 Наименование программы

Наименование программы – Информационная система для учёта и контроля доверенностей отдела договорной работы АО «ДРСК».

1.2 Краткая характеристика области применения

Система предназначена для организации доверенностей в организации, быстрого поиска и сортировки данных, а также подписание документов при помощи электронной подписи.

2 Основания для разработки

Основанием для разработки является Договор от 26.09.2023. Договор утвержден юридическим отделом компании АО ДРСК г. Благовещенска, именуемый в дальнейшем Заказчиком, и Байдала Софья Олеговна, именуемой в дальнейшем исполнителем.

Наименование темы разработки – «Разработка информационная системы для учёта и контроля доверенностей отдела договорной работы АО ДРСК».

3 Назначение разработки

3.1 Назначение системы

Программа будет использоваться в организации юристами, относящимися к отделу договорной работы АО ДРСК.

3.2 Функциональное назначение

Функциональное назначение программы является сортировка, учёт и контроль работы с доверенностями в организации.

3.3 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в профильных подразделениях на объектах АО ДРСК.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Конечными пользователями программы должны являться сотрудники профильных подразделений АО ДРСК.

4 Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- регистрация и хранение информации;
- контроль доверенностей;
- генерация отчетов;
- автоматизация процессов;
- безопасность данных;
- добавление доверенностей;
- заверение доверенностей при помощи электронной подписи;
- работа с файлами;
- печать документов.

4.2 Требования к организации входных и выходных данных

Требования к организации входных данных не предъявляются.

4.3 Требования к временным характеристикам

После изменения кассиром данных, находящихся в базе данных, новая информация на клиентах отображается не позднее, чем через 5 секунд.

4.4 Требования к надежности

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99 % при условии исправности сети.

4.5 Условия эксплуатации

4.5.1 Климатические условия эксплуатации

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Климатические условия эксплуатации должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

4.5.2 Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

4.5.3 Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц - системный программист и конечный пользователь программы - оператор.

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

4.6 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- процессор Pentium - 3 с тактовой частотой не менее 1.2 ГГц ;
- оперативную память объемом, 128 Мб, не менее;
- оптический манипулятор типа «мышь»;
- доступ в локальную базу данных компании.

4.7 Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

5 Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

- техническое задание;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

- текст программы;
- описание программы;
- программа и методики испытаний;
- пояснительная записка;
- руководство системного программиста;
- руководство оператора;
- руководство программиста;
- ведомость эксплуатационных документов;
- формуляр

6 Технико-экономические показатели

6.1 Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

6.2 Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемое число использования программы в год – круглосуточная работа программы на одном рабочем месте.

6.3 Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

7 Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

- разработка программы;
- разработка программной документации;
- испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- постановка задачи;
- определение и уточнение требований к техническим средствам;
- определение требований к программе;
- определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
- согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

- разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
- проведение приемо-сдаточных испытаний;
- корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

8 Порядок контроля и приемки

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.