## 1. Требования к структуре Системы в целом

**1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики:**

Система должна включать следующие функциональные подсистемы:

**1. Подсистема фиксации обращений клиентов:**

- Регистрация обращений клиентов по оказанию юридических услуг.

- Поиск и выборка информации по заданным критериям.

- Формирование аналитических отчетов в целях оценки эффективности ведения клиентской базы и проведения маркетинговых исследований.

Регистрация обращения клиента не образует проект, а необходим для мониторинга и аналитика согласно определенным признакам.

**2. Подсистема поиска и анализа документов:**

- Построение и хранение поискового индекса.

- Формирование поисковой выдачи.

- Вычисление семантического вектора для документов.

- Нахождение семантически близких документов.

- Поиск текстовых пересечений и расчет схожести.

- Извлечение именованных сущностей.

- Построение каталога по темам.

Все эти функции должны быть реализованы с использованием нейросетей, что обеспечивает высокую точность обработки и анализа данных, позволяя эффективно управлять большими объемами информации и улучшать качество поиска и анализа документов.

**3. Подсистема предоставления пользовательского интерфейса:**

Подсистема предназначена для обеспечения удобного и эффективного взаимодействия пользователя с функциональными возможностями системы. Она предоставляет интуитивно понятные и доступные средства управления и отображения информации, что делает работу с системой простой и комфортной.

- Интуитивно понятный дизайн: Интерфейс разработан с учетом эргономики и принципов UX/UI, что позволяет пользователям быстро осваивать систему без дополнительного обучения.

- Доступные средства управления: Подсистема предлагает удобные инструменты для выполнения повседневных задач, такие как навигация по системе, работа с документами, поиск информации и выполнение аналитических операций.

- Адаптируемость под разные устройства: Интерфейс адаптирован для работы на различных устройствах, включая настольные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны, что обеспечивает пользователям свободу выбора рабочего инструмента.

- Обратная связь и помощь: Встроенные подсказки и система помощи помогают пользователям решать возникающие вопросы и устранять трудности в процессе работы с системой.

**4. Подсистема реестра текущих проектов:**

Предназначена для управления всеми активными проектами, обеспечивая их упорядоченность и прозрачность. Подсистема работает на основе нейросетевых технологий, что позволяет автоматизировать процессы анализа данных, прогнозирования рисков и оптимизации ресурсов. Нейросети помогают выявлять скрытые закономерности, предсказывать возможные отклонения от плана и оперативно корректировать ход выполнения проектов. Это значительно повышает эффективность управления и снижает вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором. Нейросети должны быть внедрены для автоматизации процесса составления документов, что существенно ускоряет работу и улучшает её качество.

- Классификация проектов:

Проекты распределяются по категориям, отражающим их типы, отрасли права и уровень приоритетности, что позволяет легко ориентироваться в большом количестве проектов и оперативно находить нужные данные.

- Ведение карточек проектов:

Каждая карточка содержит подробную информацию о проекте, такую как сроки выполнения, участники команды, статус, ключевые этапы и достигнутые результаты. Карточки проектов поддерживают структурированные признаки, что упрощает их поиск и анализ.

- Формирование проектов на основе договоров:

Подсистема автоматически создает карточки новых проектов на основе заключенных договоров на оказание юридических услуг. Данные о договоре поступают из системы Диадог в виде электронного документа или сканированного изображения, что гарантирует точность и полноту информации.

- Мониторинг и отчетность:

Подсистема предоставляет инструменты для отслеживания текущего состояния проектов, а также формирует регулярные отчеты для руководства. Это позволяет своевременно выявлять отклонения от плана и принимать меры для их устранения.

- Поддержка совместной работы:

Внутри подсистемы реализована возможность коллективной работы над проектами, что включает распределение задач, обсуждение вопросов и совместный доступ к материалам. Это способствует повышению эффективности командной работы и улучшению взаимодействия между участниками проекта.

- Уведомления и оповещения:

Подсистема отправляет автоматические уведомления участникам проекта о важных событиях, таких как приближающиеся дедлайны, изменение статуса проекта или поступление новых документов. Это помогает держать всех участников в курсе происходящего и предотвращает пропуск значимых этапов.

**5. Подсистема «База знаний» Заказчика:**

5.1. Блок «Библиотека исполненных проектов»:

- Возможность закрепления меню каталога слева.

- Поддержка форматов документов: doc, docx, pdf, tiff и др.

- Добавление документов в «Избранное».

- Настраиваемые фильтры поиска.

- Экспорт списка документов в Excel.

5.2. Блок «Обучение»:

- Автоматическое назначение курсов с уведомлением за 30 дней.

- Поддержка форматов: AICC HACP, SCORM 1.2, SCORM 2004, Tin Can (xAPI), cmi5. - Раздел «Персонал» для специализированных курсов и анкетирования с уведомлениями.

**6. Подсистема личный кабинет пользователя** (согласно прототипу).

**7. Подсистема управления базой данных (СУБД)**, для работы в высоконагруженных корпоративных системах, включенная в реестр отечественного программного обеспечения.

**8. Подсистема информационной безопасности** предназначена для обеспечения защиты информации, в том числе персональных данных, содержащейся в Системе в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в сфере защиты информации.

**9. Подсистема интеграции данных**, предназначена для обеспечения информационного обмена разнородными данными между Системой и сопрягаемыми с ней информационными системами.

**10. Подсистема аутентификации и авторизации пользователей**, предназначена для проверки подлинности пользователя и предоставления прав пользователям на просмотр данных или выполнение операций в Системе;

**11. Подсистема администрирования**, предназначена для мониторинга и настройки Системы.

**2. Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов Системы**

Подсистема информационного взаимодействия АИС должна обеспечивать обмен данными между компонентами системы, пользователями и внешними системами в условиях распределённой архитектуры с использованием облачной инфраструктуры. Подсистема должна гарантировать безопасность, надёжность и производительность обмена информацией, обеспечивая при этом возможность масштабирования системы в зависимости от потребностей бизнеса.

**Требования к облачным технологиям:**

1. Система должна быть разработана с учетом возможности её размещения и эксплуатации в облачной среде на основе модели аренды (IaaS/PaaS/SaaS). Это обеспечит гибкость, масштабируемость и экономичность решения.

**2. Основные требования:**

2.1. Поддерживаемые облачные платформы Система должна поддерживать размещение на одной или нескольких популярных облачных платформах, - Yandex.Cloud - Другие российские облачные провайдеры, соответствующие законодательным требованиям.

2.2. Модель аренды Система должна предусматривать аренду необходимых ресурсов по мере роста или изменения бизнес-потребностей клиента, в том числе:

- Вычислительные ресурсы (серверы, виртуальные машины)

- Хранилище данных (объектное хранилище, блочные диски)

- Базы данных (SQL, NoSQL)

- Балансировщики нагрузки

- Кэширующие сервисы

- Сервисы аналитики и машинного обучения.

**2.3. Инфраструктурные требования**

- Безопасность: Облачная инфраструктура должна обеспечивать соответствие требованиям по защите персональных данных и коммерческой тайны согласно российскому законодательству (ФЗ №152-ФЗ, ФЗ №149-ФЗ и другим нормативным актам)

- Надежность: Сервисный уровень соглашения (SLA) должен составлять не менее 99,9% доступности системы

- Масштабируемость: Система должна позволять динамически увеличивать или уменьшать используемые ресурсы в зависимости от текущих нагрузок

- Сертификации и лицензии: Облако должно иметь необходимые сертификаты и лицензии для соответствия требованиям регуляторов.

**2.4. Интеграционные требования**

- Интерфейсы взаимодействия: Облачное решение должно обеспечивать поддержку стандартных протоколов взаимодействия (RESTful API, GraphQL) и документированных API для подключения внешних систем

- Контейнеризация: Рекомендуется использовать контейнерные технологии (например, Docker, Kubernetes) для упрощенного развёртывания и управления системой. - Микросервисная архитектура: Проектирование системы должно учитывать принципы микросервисной архитектуры для повышения гибкости и независимости отдельных модулей.

**2.5. Резервное копирование и восстановление**

- Система должна поддерживать регулярные процедуры резервного копирования данных и конфигураций с возможностью быстрого восстановления в случае аварии

- Хранение резервных копий должно быть организовано в удаленных географически зонах для дополнительной надежности

**2.6. Мониторинг и управление**

- Необходимо предусмотреть интеграцию с инструментами мониторинга облачного окружения (например, AWS CloudWatch, Azure Monitor, Google Stackdriver) для отслеживания производительности, загрузки ресурсов и своевременного реагирования на инциденты

- Управление облаком должно поддерживаться через удобные панели администрирования и API для автоматизации рутинных процессов.

* 3. Характеристика объектов автоматизации
* Область деятельности Заказчика
* Заказчик осуществляет деятельность в сфере оказания юридических услуг, включая сопровождение проектов, анализ нормативно-правовых актов, управление клиентской базой и документооборотом. Основные направления работы связаны с автоматизацией процессов мониторинга, анализа данных, управления проектами и предоставления клиентам доступа к актуальной правовой информации. Подробные сведения об организационной структуре и процессах Заказчика приведены в Файле .
* Сфера автоматизации
* Объектами автоматизации являются бизнес-процессы, выполняемые в следующих структурных подразделениях Заказчика:
* Отдел клиентского сервиса
* Юридический департамент
* Отдел анализа и отчетности
* Служба информационной безопасности
* Административно-технический отдел
* Анализ процессов и возможности автоматизации
* Отдел клиентского сервиса
* Регистрация и мониторинг обращений клиентов
* Возможна
* Будет автоматизирован
* Юридический департамент
* Поиск и анализ юридических документов
* Возможна
* Будет автоматизирован
* Отдел анализа и отчетности
* Формирование аналитических отчетов по проектам
* Возможна
* Будет автоматизирован
* Служба информационной безопасности
* Обеспечение защиты данных и контроль доступа
* Возможна
* Будет автоматизирован
* Административно-технический отдел
* Управление базой данных и интеграция с внешними системами
* Возможна
* Будет автоматизирован
* Обоснование решений
* Регистрация обращений клиентов (Отдел клиентского сервиса) — автоматизация позволит минимизировать рутинные операции, ускорить обработку запросов и повысить точность аналитики.
* Анализ документов (Юридический департамент) — внедрение нейросетевых технологий обеспечит семантический поиск, выявление связей между документами и извлечение ключевых сущностей.
* Формирование отчетов (Отдел анализа) — автоматизация сократит время подготовки данных и улучшит визуализацию результатов.
* Защита данных (Служба ИБ) — интеграция подсистемы информационной безопасности гарантирует соответствие требованиям законодательства (ФЗ №152, ФЗ №149).
* Управление инфраструктурой (Административно-технический отдел) — облачная архитектура и микросервисные решения обеспечат масштабируемость и надежность системы.
* Организационная структура

Для реализации проекта предусмотрено взаимодействие между подразделениями Заказчика и разработчиками. Ключевая роль отводится профильным отделам, которые участвуют в согласовании требований, тестировании функционала и внедрении системы.

**3. Требования к характеристикам взаимосвязей Системы со смежными системами**

В целях обеспечения эффективного использования Системы должны быть реализованы технические решения на сопряжение Системы с ведомственными и внешними информационными системами, представленными.

Техническая возможность сопряжения представляет собой наличие у смежной информационной системы функционирующего программного интерфейса взаимодействия (API) с создаваемой Системой.

Организационная возможность сопряжения представляет собой согласие владельцев (балансодержателей) автоматизированных информационных систем на проведение интеграционных работ.

Информационная совместимость Системы со смежными информационными системами должна обеспечиваться возможностью использования в ней определенных протоколов обмена данными с указанными информационными системами.

Предложения по использованию протоколов (спецификаций) интеграции для указанных сопрягаемых информационных систем предоставляет Заказчик.

Взаимодействие Системы со смежными информационными системами должно определяться:

1. протоколом взаимодействия;
2. типовым синтаксисом сообщений, именами элементов данных, операциями управления и состояния;
3. типовыми пользовательскими сервисами и межсистемными интерфейсами электронного информационного взаимодействия;
4. типовыми процедурами электронного взаимодействия.

Протоколы взаимодействия должны представлять собой специальные стандарты, которые должны содержать наборы правил взаимодействия функциональных блоков смежных систем на основе сетевой модели взаимодействия открытых систем.

Пользовательские сервисы и интерфейсы электронного информационного взаимодействия должны определять способы взаимодействия, правила передачи информации и сигналы управления передачей информации (примитивы).

**4. Требования к режимам функционирования Системы**

Система может находиться в следующих режимах:

- рабочем;

- технического обслуживания для проведения обслуживания, ремонта, настройки   
и модернизации;

- аварийном режиме.

В рабочем режиме программные компоненты всех уровней Системы исправны   
и функционируют; выполнение функций обеспечиваются в полном объеме, круглосуточно   
и непрерывно.

В режиме технического обслуживания Система должна обеспечивать функционирование всех структурных элементов, предусмотренных регламентом технического обслуживания с участием обслуживающего персонала.

В аварийный режим Система переходит в результате отказа технических средств или сбоя отдельных программных компонентов Системы, нарушения функционирования общесистемных сервисов и т. п.

Реагирование на аварийные ситуации включает оповещение обслуживающего персонала, принятие мер по устранению сбоев и дефектов, необходимое восстановление информации, выработку и проведение профилактических мероприятий.

Переход из одного режима в другой осуществляется на основании мониторинга состояния технических и программных компонентов, а также в соответствии с планом технического обслуживания и необходимостью реагирования на аварийные ситуации.

Переход из рабочего режима в режим технического обслуживания может быть запланирован заранее, согласно графику технического обслуживания, или инициирован внезапно при обнаружении потребности в немедленной настройке, модернизации или ремонте для предотвращения возможных сбоев. В этот период осуществляется временное прекращение или ограничение нормальной эксплуатации Системы, при этом обслуживающий персонал выполняет необходимые работы для поддержания или улучшения функциональности и надежности Системы.

Переход в аварийный режим происходит автоматически при обнаружении критических сбоев в работе технических средств или программных компонентов, которые могут привести к нарушению нормального функционирования Системы.

После устранения причин, вызвавших аварийный режим, и проведения всех необходимых восстановительных и профилактических мероприятий, система может быть возвращена в рабочий режим. Этот процесс включает в себя тщательную проверку всех систем и компонентов на предмет их исправности и готовности к нормальной эксплуатации. Возвращение в рабочий режим осуществляется после подтверждения, что все функции системы восстановлены и могут обеспечиваться в полном объеме, круглосуточно и непрерывно.

**5. Перспективы развития, модернизации Системы.**

Система должна предусматривать возможность поэтапного развития и модернизации без нарушения её работоспособности в следующих направлениях (в рамках отдельных договоров):

* развитие функциональной архитектуры Системы за счет разработки дополнительных функций подсистем, расширяющих ее возможности, включая следующие функции:
  + построение графов связей для визуализации и анализа данных;
  + формирование визуализации дерева зависимости объектов, в том числе   
    на временной шкале;
  + возможность построения графов связей между объектами, содержащимися   
    в определённой запросом выборке документов и решения на этом графе траекторных задач и задач центральности;
  + визуализация графов, полученных из: документов выборки (граф связей сущностей и фактов, выделенных из документов); графа похожести документов (узлы – документы, веса дуг – мера похожести); кластеризации выборки; корреляционного графа;
  + возможность загрузки документов пользователями прямо через основной интерфейс Системы;
  + возможность экспорта документов, статистики, графов связей, временных рядов (документы в форматах doc, html, txt, json; статистика – csv, графы и временные ряды – csv, json, jpg, svg);
  + применение семантической аналитики для анализа нормативных правовых актов;
  + предоставление пользователю интерфейса доступа к единой базе документов   
    и нормативных правовых актов;
  + анализ соблюдения правил юридической техники;
  + подготовка проекта экспертного заключения по результатам проведения аналитической экспертизы документов и их связности;
  + вычисление списка наиболее вероятных автоподсказок, основываясь на корпусе загруженных документов;
  + реализация функции мультиязычного поиска;
  + использование дополнительны алгоритмов машинного обучения для улучшения качества и точности результатов поиска;
  + персонализация поиска;
  + улучшение пользовательского интерфейса;
  + расширение возможностей поиска, включая поиск по различным типам данных;
  + предоставление аналитических отчетов о частоте использования системы, популярных запросах и трендах;
  + разграничение доступа к информации;
* развитие функциональной архитектуры Системы за счет разработки дополнительных инструментов для нормотворческой деятельности, включая следующие функции:
  + адаптивный пайплайн согласования проекта документа;
  + выявление пересечение и противоречий между документами;
  + анализ соглашений (договоры, NDA и т.д.), выделение именованных сущностей в документе для идентификации рисков;
* развитие функциональной архитектуры Системы за счет разработки дополнительных инструментов для регулирования мер поддержки, включая следующие функции:
  + анализ трендов;
  + отслеживание индекса цитируемости мер поддержки и технологий по настроенной отологической модели;
* развитие функциональной архитектуры Системы за счет разработки дополнительных инструментов для контроля исполнения процессов, включая следующие функции:
  + возможность создания информационно-аналитических панелей: контроль исполнения процессов, контроль результатов, мониторинг трендов;
  + возможность формирования отчетов в различных разрезах данных;
* расширение перечня подключаемых интегрируемых систем, включая следующие Системы:
  + справочно-правовая система;
  + система организации коллективной работы сотрудников организации;
  + система электронного документооборота;
  + файловые хранилища;
  + исследование пользовательского опыта в рамках улучшения и адаптации системы;
  + повышение технических характеристик аппаратных средств и телекоммуникационной инфраструктуры Системы.

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1. Требования к математическому обеспечению

Для математического обеспечения системы приводятся требования к составу, области применения (ограничения) и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Требования:

Использование алгоритмов машинного обучения для анализа документов, семантической обработки и классификации данных.

Применение нейросетевых моделей для автоматизации поиска, анализа схожести документов, извлечения именованных сущностей и прогнозирования рисков.

Реализация алгоритмов построения графов связей, кластеризации данных и решения задач центральности.

Использование методов семантической аналитики для обработки нормативных правовых актов.

Ограничения:

Математические методы должны обеспечивать точность обработки данных не ниже 95%.

Алгоритмы должны быть оптимизированы для работы с большими объемами данных (до 1 Тб в сутки).

Специальные алгоритмы для разработки:

Алгоритмы автоматического формирования проектов на основе договоров.

Алгоритмы динамического масштабирования ресурсов в облачной среде.

4.3.2. Требования к информационному обеспечению

4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Данные хранятся в структуре, состоящей из:

Области временного хранения данных (кеширование промежуточных результатов).

Области постоянного хранения данных (реляционная СУБД по схемам «звезда» или «снежинка»).

Области витрин данных (агрегированные данные для отчетности).

Многомерная модель данных реализуется в СУБД с поддержкой OLAP-запросов.

4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы

Обмен данными между подсистемами осуществляется через API (REST, GraphQL).

Используется шина данных для синхронизации между:

Подсистемой сбора данных и хранилищем.

Хранилищем и подсистемой формирования отчетности.

4.3.2.3. Требования к информационной совместимости со смежными системами

Поддержка протоколов: RESTful API, SOAP, ODBC.

Экспорт данных в форматах: JSON, XML, CSV.

Интеграция с внешними системами (СЭД, CRM, бухгалтерские системы) через интерфейсные таблицы.

4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов

Использование общеотраслевых классификаторов (ОКВЭД, ОКУД).

Поддержка единых справочников: клиенты, проекты, договоры.

Отсутствующие в источниках данные хранятся в отдельном репозитории СУБД.

4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных

Используется СУБД PostgreSQL 14 с поддержкой горизонтального масштабирования.

4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных

Процессы ETL (Extract, Transform, Load) регламентируются документацией, утвержденной на этапе проектирования.

4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Резервное питание: ИБП с автономной работой 20 минут.

Резервное копирование: ежедневные инкрементальные и еженедельные полные копии.

4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

Хранение исторических данных: не более 5 лет, далее — архив на ленточных носителях.

Резервные копии:

Серверы БД — раз в 2 недели, хранение 2 месяца.

Хранилище — холодные копии ежеквартально, логические — ежемесячно.

4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы

Документы подписываются электронной подписью (КЭП) в соответствии с ФЗ №63.

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению

Языки программирования: Java, Python, SQL.

Стандарты взаимодействия: REST, GraphQL, ODBC.

Кодирование данных: UTF-8 для интерфейсов, Windows-1251 для legacy-систем.

Диалоговый интерфейс: графический (GUI) с поддержкой HTML5, JavaScript.

4.3.4. Требования к программному обеспечению

Покупные средства:

СУБД: PostgreSQL 14.

ETL: Apache NiFi.

BI-приложение: Tableau.

Требования к качеству:

Надежность: SLA 99.9%.

Совместимость: поддержка ОС Linux, Windows Server.

Документация: полное описание API и пользовательских сценариев.

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

Серверы:

Сервер БД: HP SuperDome (16 CPU, 128 ГБ RAM, 500 ГБ HDD).

Сервер приложений: HP Integrity (6 CPU, 64 ГБ RAM).

Хранилище: Дисковый массив HP XP (100 Тб).

Сеть: Fiber Channel, скорость передачи данных не менее 10 Гбит/с.

4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению

Не предъявляются.

4.3.7. Требования к организационному обеспечению

Подразделения:

Аналитический отдел — пользователи системы.

ИТ-отдел — эксплуатация и поддержка.

Процедуры:

Запросы на доработку направляются в службу поддержки через тикет-систему.

Профилактические работы согласуются за 3 дня.

Защита от ошибок:

Двухфакторная аутентификация.

Запрет на удаление системных объектов.

4.3.8. Требования к методическому обеспечению

Нормативные документы:

ГОСТ Р 34.201-89 (информационные технологии).

ФЗ №152 (персональные данные).

Внутренние регламенты ETL и BI-процессов.

4.3.9. Требования к патентной чистоте

Используемое ПО должно иметь лицензии:

Open Source (Apache 2.0, GPLv3).

Проприетарное (лицензии Microsoft, Oracle).

Патентная чистота обеспечивается для территории Российской Федерации.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

1. Приведение информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ

• Согласование форматов данных :

• Определение структур данных, поступающих из систем-источников (Диадок, справочно-правовые системы, файловые хранилища).

• Настройка ETL-процессов для преобразования данных в форматы, совместимые с Системой.

• Исполнители : Заказчик (представители ИТ-отдела), Разработчик.

• Проверка качества данных :

• Очистка данных от дубликатов, коррекция ошибок в структуре.

• Валидация данных на соответствие требованиям Системы (например, семантический анализ, извлечение именованных сущностей).

• Исполнители : Заказчик (ответственные за данные), Разработчик.

2. Изменения в объекте автоматизации

• Технические изменения :

• Подготовка помещения для размещения серверного оборудования и рабочих мест.

• Закупка и установка аппаратных средств (серверы, СХД) и лицензий ПО.

• Настройка сетевой инфраструктуры (включая балансировку нагрузки и кэширование).

• Исполнители : Заказчик (ИТ-служба), подрядчики (по закупке оборудования).

• Адаптация бизнес-процессов :

• Внедрение регламентов работы с Системой (например, обработка персональных данных в соответствии с ФЗ №152).

• Интеграция Системы в существующие процессы (договорной работы, управления проектами).

• Исполнители : Заказчик (проектные команды), Разработчик.

3. Создание условий функционирования системы

• Регламенты взаимодействия :

• Утверждение правил доступа к данным систем-источников (API, протоколы обмена).

• Определение графика синхронизации данных и ответственных за их актуализацию.

• Исполнители : Заказчик (владельцы данных), Разработчик.

• Обеспечение безопасности :

• Настройка прав доступа в подсистеме аутентификации.

• Тестирование защиты персональных данных и коммерческой тайны.

• Исполнители : Заказчик (служба ИБ), Разработчик.

4. Создание необходимых подразделений и служб

• Формирование ИТ-отдела :

• Выделение специалистов для администрирования Системы (мониторинг, резервное копирование).

• Создание службы технической поддержки пользователей.

• Исполнители : Заказчик (руководство организации).

• Организация обучения :

• Разработка программы обучения для администраторов и пользователей (включая работу с нейросетевыми инструментами).

• Проведение тренингов по эксплуатации Системы.

• Исполнители : Заказчик (HR-отдел), Разработчик (тренеры).

5. Сроки и порядок комплектования штата

• Комплектование штата :

• Формирование команды проекта (включая кураторов от Заказчика) до начала этапа «Разработка рабочей документации».

• Наем ИТ-специалистов (администраторы баз данных, DevOps) в течение 1 месяца после утверждения ТЗ.

• Обучение персонала :

• Проведение обучения для ключевых пользователей до этапа «Ввод в действие».

• Аттестация сотрудников на соответствие требованиям работы с Системой.

• Исполнители : Заказчик (HR, руководители подразделений), Разработчик.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнительные требования

• Интеграция с внешними системами :

• Обеспечение взаимодействия с Диадок, справочно-правовыми системами и облачными платформами (Yandex.Cloud).

• Тестирование API-интерфейсов на соответствие стандартам (RESTful, GraphQL).

• Резервное копирование :

• Организация георезервированного хранения данных в соответствии с требованиями надежности (SLA ≥ 99.9%).

• Документирование :

• Разработка инструкций по эксплуатации, включая разделы по работе с нейросетевыми модулями (например, анализ рисков в договорах).

Примечание : Все мероприятия должны быть завершены до этапа «Ввод в действие». Контроль сроков осуществляется совместно Заказчиком и Разработчиком.

8. Требования к документированию

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечень разрабатываемых документов

В соответствии с ГОСТ 34.201-89 и отраслевыми стандартами Заказчика система документирования включает:

1.1. Документы на машинных носителях:

• Все документы предоставляются в электронном формате (PDF, DOCX, XLSX) с возможностью редактирования (для рабочих версий).

• Резервное копирование документации осуществляется на облачных хранилищах (Yandex.Cloud, российские аналоги) с геоизбыточностью.

1.2. Требования к микрофильмированию:

• Критически важные документы (акты, лицензии, сертификаты) микрофильмируются в соответствии с ГОСТ 3.1602-96.

• Микрофильмы хранятся в архиве Заказчика не менее 10 лет.

1.3. Перечень документов по этапам:

Этап Документ Соответствие стандартам

Проектирование

Разработка эскизного проекта Ведомость эскизного проекта

Пояснительная записка к эскизному проекту ГОСТ 34.201-89, ЕСКД

Разработка технического проекта Ведомость технического проекта

Пояснительная записка к техническому проекту

Схема функциональной структуры ГОСТ 34.201-89, ЕСКД

Разработка рабочей документации

Адаптация программ Ведомость эксплуатационных документов

Ведомость машинных носителей информации

Паспорт системы

Общее описание системы

Технологическая инструкция

Руководство пользователя

Описание технологического процесса обработки данных

Инструкция по формированию и ведению БД

Состав выходных данных

Каталог базы данных

Программа и методика испытаний

Спецификация

Описание программ

Текст программ ГОСТ 34.201-89, ЕСПД

Ввод в действие

Пуско-наладочные работы Акт приёмки в опытную эксплуатацию

Протокол испытаний

Акт приемки в промышленную эксплуатацию

Акт завершения работ ГОСТ 34.603-92

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Требования к документированию комплектующих элементов

• Для аппаратных компонентов:

o Спецификации, схемы подключения и инструкции по эксплуатации оформляются в соответствии с ЕСКД.

o Документация на импортные компоненты переводится на русский язык и заверяется печатью разработчика.

• Для программных модулей:

o Исходный код сопровождается комментариями в соответствии с ЕСПД.

o Описание API и протоколов взаимодействия (RESTful, GraphQL) включается в раздел "Интеграционные требования".

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Дополнительные требования к документации

• Для нейросетевых алгоритмов:

o Описание архитектуры моделей, методов обучения и валидации данных.

o Отчеты по точности и производительности алгоритмов (F1-score, precision, recall).

• Для пользовательского интерфейса:

o Скриншоты интерфейса с пояснениями элементов управления (в формате руководства пользователя).

o Инструкции по адаптации интерфейса под мобильные устройства.

• Для облачной инфраструктуры:

o Схемы развертывания в Yandex.Cloud с указанием конфигураций балансировщиков, СУБД и сервисов ML.

o Инструкции по масштабированию ресурсов и настройке мониторинга (AWS CloudWatch, Azure Monitor).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Процесс согласования и обновления документации

• Все документы согласовываются с Заказчиком на каждом этапе (эскизный проект, технический проект, рабочий вариант).

• Изменения в документации вносятся через систему версионного контроля (Git) с обязательным уведомлением Заказчика.

• Руководства пользователя и технические инструкции обновляются при модификации функционала системы (в рамках договора на сопровождение).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечание: При отсутствии государственных стандартов для специфических компонентов системы (например, интеграции с AI-моделями) требования к документации формируются совместно с Заказчиком и включают:

• Детализированные схемы данных.

• Примеры использования API.

• Отчеты по тестированию в реальных сценариях.

9. Источники разработки

1. Структура системы

Система включает следующие функциональные подсистемы:

1. Подсистема фиксации обращений клиентов

o Регистрация обращений, поиск по критериям, формирование аналитических отчетов.

o Не создает проекты, используется для мониторинга и аналитики.

2. Подсистема поиска и анализа документов

o Построение индекса, семантический анализ, поиск пересечений, извлечение сущностей.

o Реализация на базе нейросетей для повышения точности обработки данных.

3. Пользовательский интерфейс

o Интуитивный дизайн (UX/UI), адаптация под разные устройства, обратная связь.

4. Реестр текущих проектов

o Управление проектами с использованием нейросетей: классификация, автоматическое создание карточек из договоров, мониторинг, уведомления.

5. База знаний заказчика

o Библиотека проектов (поддержка форматов: doc, pdf, tiff), обучение сотрудников (SCORM, xAPI).

6. Личный кабинет пользователя (согласно прототипу).

7. СУБД

o Высоконагруженная система, включена в реестр российского ПО.

8. Информационная безопасность

o Защита данных в соответствии с российским законодательством (ФЗ-152, ФЗ-149).

9. Интеграция данных

o Обмен данными с внешними системами.

10. Аутентификация и авторизация

o Контроль доступа к данным и операциям.

11. Администрирование

o Мониторинг и настройка системы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Требования к взаимодействию компонентов

• Облачные технологии:

o Поддержка российских платформ (Yandex.Cloud и др.).

o Масштабируемость, SLA ≥ 99.9%, безопасность данных.

o Использование контейнеров (Docker, Kubernetes) и микросервисной архитектуры.

o Резервное копирование в удаленных зонах, интеграция с инструментами мониторинга (AWS CloudWatch, Azure Monitor).

• Интеграция:

o Поддержка RESTful API, GraphQL.

o Совместимость с внешними системами через стандартные протоколы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Режимы функционирования

1. Рабочий режим: круглосуточная работа без перерывов.

2. Техническое обслуживание: плановое или экстренное, с ограничением функционала.

3. Аварийный режим: автоматический переход при критических сбоях, оповещение персонала, восстановление данных.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Перспективы развития

• Расширение аналитики:

o Визуализация данных (графы связей, временные шкалы).

o Семантический анализ правовых актов, выявление противоречий.

o Мультиязычный поиск, персонализация, ML-алгоритмы.

• Интеграция:

o Подключение справочно-правовых систем, электронного документооборота, файловых хранилищ.

• Улучшение UX:

o Информационные панели, адаптивные отчеты, исследование пользовательского опыта.

• Технические улучшения:

o Повышение производительности инфраструктуры, поддержка новых форматов данных.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Вывод

Система направлена на автоматизацию управления юридическими проектами и документами с использованием нейросетей, облачных технологий и микросервисной архитектуры. Ключевые аспекты: безопасность, масштабируемость, интеграция с внешними системами, удобный интерфейс. Перспективы включают расширение аналитических возможностей и адаптацию под новые бизнес-задачи.