**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«Разработка и внедрение решения по автоматизированному анализу входящих электронных писем для формирования отчётов по стратегии и маркетингу»**

Содержание

[ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 4](#_Toc185598237)

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 6](#_Toc185598238)

[1.1 Наименование 6](#_Toc185598239)

[1.2 Организации участники работ 6](#_Toc185598240)

[1.3 Место выполнения работ 6](#_Toc185598241)

[1.4 Общие положения 6](#_Toc185598242)

[1.5 Описание объекта автоматизации 6](#_Toc185598243)

[1.6 Требования к соответствию и использованию нормативно-технических документов, методических материалов 9](#_Toc185598244)

[1.7 Плановые сроки начала и окончания работы 9](#_Toc185598245)

[1.8 Права на результат интеллектуальной деятельности 9](#_Toc185598246)

[1.9 Границы Проекта 10](#_Toc185598247)

[1.10 Ограничения и допущения 10](#_Toc185598248)

[2 ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ И НАЗНАЧЕНИЕ ПО 12](#_Toc185598249)

[2.1 Цели разработки ПО 12](#_Toc185598250)

[2.2 Задачи в рамках разработки ПО 12](#_Toc185598251)

[2.3 Показатели назначения 13](#_Toc185598252)

[2.4 Основные сценарии использования ПО 14](#_Toc185598253)

[2.4.1 Автоматическая обработка входящих электронных писем. 14](#_Toc185598254)

[2.4.2 Поиск статей и выгрузка отчетов 14](#_Toc185598255)

[2.4.3 Настройка тематик и критериев 14](#_Toc185598256)

[2.4.4 Ручное применение критериев 14](#_Toc185598257)

[3 ТРЕБОВАНИЯ К ПО 15](#_Toc185598258)

[3.1 Архитектура ПО 15](#_Toc185598259)

[3.2 Требования к ПО в целом 16](#_Toc185598260)

[3.3 Взаимодействие модулей 18](#_Toc185598261)

[3.4 Технические требования 19](#_Toc185598262)

[3.4.1 Требования к программному обеспечению 19](#_Toc185598263)

[3.4.2 Требования к миграции и первичной загрузке данных 19](#_Toc185598264)

[3.4.3 Требования к эргономике и технической эстетике 19](#_Toc185598265)

[3.4.5 Требования к надёжности 20](#_Toc185598266)

[3.4.6 Требования к лингвистическому обеспечению 20](#_Toc185598267)

[3.4.7 Требования к возможности развития 20](#_Toc185598268)

[3.5 Функциональные требования 21](#_Toc185598269)

[3.5.1 Требования к модулю «Менеджер задач» 21](#_Toc185598270)

[3.5.2 Требования к модулю «Хранение данных» 21](#_Toc185598271)

[3.5.3 Требования к модулю «Импорт данных» 22](#_Toc185598272)

[3.5.4 Требования к модулю «Обработка текста» 22](#_Toc185598273)

[3.5.5 Требования к модулю «Обработка URL» 23](#_Toc185598274)

[3.5.6 Требования к модулю «Обработка статей» 24](#_Toc185598275)

[3.5.7 Требования к модулю «Веб-портал» 25](#_Toc185598276)

[3.6 Требования к взаимодействию со смежными системами 26](#_Toc185598277)

[3.7 Требования к ролевому доступу 27](#_Toc185598278)

[3.8 Требования по информационной безопасности 27](#_Toc185598279)

[3.9 Требования к ИТ-инфраструктуре 29](#_Toc185598280)

[4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ 31](#_Toc185598281)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ 35](#_Toc185598282)

[5.1 Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ 35](#_Toc185598283)

[5.2 Требования к документированию результатов работ 35](#_Toc185598284)

[5.3 Требования к испытаниям и приёмке выполненных работ 36](#_Toc185598285)

[5.4 Требования к обучению персонала Заказчика 36](#_Toc185598286)

[5.5 Требования к содержанию работ по подготовке и проведению ОЭ 36](#_Toc185598287)

[5.6 Гарантийные обязательства 37](#_Toc185598288)

[6 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 38](#_Toc185598289)

[7 Приложения 39](#_Toc185598290)

[7.1 Приложение 1. Перечень значений критерия «Ключевые слова» (может быть скорректирован по ходу реализации проекта) 39](#_Toc185598291)

[7.2 Приложение 2. Перечень значений критерия «Отсекающие слова» (может быть скорректирована по ходу реализации проекта) 41](#_Toc185598292)

[7.3 Приложение 3. Перечень значений критерия «Категория» (может быть скорректирован по ходу реализации проекта) 42](#_Toc185598293)

[7.4 Приложение 4. Перечень значений критерия «Страна» 44](#_Toc185598294)

[7.5 Приложение 5. Примеры писем и вложений 50](#_Toc185598295)

# ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

| **Термины / Сокращения** | **Определения** |
| --- | --- |
| Active Directory | Служба каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server |
| API | Application programming interface (Программный интерфейс приложения) |
| IP | Internet Protocol, уникальный числовой идентификатор устройства в компьютерной сети |
| OCR | Optical character recognition (Оптическое распознавание символов) |
| SSO | Single Sign-On, возможность использовать один идентификатор для доступа ко всем разрешённым ИТ-ресурсам |
| UI | User interface, интерфейс пользователя - совокупность средств, с помощью которых пользователь взаимодействует с цифровым продуктом |
| URL | Uniform Resource Locator, система унифицированных адресов электронных ресурсов, или единообразный определитель местонахождения ресурса. Используется как стандарт записи ссылок на объекты в Интернет. |
| АО | Акционерное общество |
| Авторизация | Процесс проверки разрешений пользователя на доступ к определенным ресурсам или выполнение определенных действий. |
| Аутентификация | Процесс проверки подлинности пользователя |
| ГОСТ | Межгосударственный стандарт |
| ГОСТ Р | Национальный стандарт |
| НКЦКИ | Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам |
| Оркестрация | Управление последовательностью выполнения задач |
| ОЭ | Опытная эксплуатация |
| ПМИ | Программа и методика испытаний |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПЭ | Промышленная эксплуатация |
| РИД | Результат интеллектуальной деятельности |
| СМИ | Средства массовой информации |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТЗ | Техническое задание |
| ФСТЭК | Федеральная служба по техническому и экспортному контролю |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Наименование

Полное наименование разрабатываемого программного обеспечения: Разработка и внедрение решения по автоматизированному анализу входящих электронных писем для формирования отчётов по стратегии и маркетингу (далее – ПО).

## Организации участники работ

Заказчик работ: АО «Техснабэкспорт».

Исполнитель работ: Исполнителем работ является контрагент, выполняющий разработку ПО в соответствии с договорными отношениями, оформленными с Заказчиком работ по результатам проведения конкурентной процедуры закупки (в том числе и в варианте закупки у единственного поставщика).

## Место выполнения работ

Работы, выполняемые в рамках настоящего ТЗ, выполняются в очном и удалённом форматах. При выполнении работ удалённый доступ к инфраструктуре Заказчика не предоставляется. При необходимости, доступ к инфраструктуре Заказчика предоставляется Исполнителю в офисе Заказчика по адресу:  
115184, Москва, Озерковская набережная, д. 28, стр. 3.

## Общие положения

Настоящий документ является исходным, устанавливающим необходимые и достаточные требования к содержанию, организации и порядку выполнения работ Исполнителем.

## Описание объекта автоматизации

В рамках информационно-аналитического сопровождения бизнеса сотрудниками Департамента стратегии и маркетинга АО «Техснабэкспорт» для сбора информации по различным тематикам, в т.ч. по тематике «Завершающая стадия ядерного топливного цикла» (далее – ЗС ЯТЦ), в качестве исходных данных, среди прочего, используются входящие электронные письма, содержащие новостные статьи мировых СМИ. Статьи, соответствующие определенным требованиям, заносятся в соответствующий реестр.

Входящие электронные письма вручную обрабатывается по типам вложений (текст в теле письма, файлы или ссылки на ресурсы сети интернет). Статьи из вложений проходят проверку на соответствие заданным тематикам с целью отнесения к конкретной категории и фиксации в реестре в следующем порядке:

* поиск ключевых слов;
* поиск отсекающих слов;
* сравнение найденных ключевых слов, включает условия:
  + если встречаются несколько ключевых слов, то требуется отнести статью к тем тематике и категории, слова которых встречаются чаще;
  + если встречаются несколько ключевых слов в одинаковом количестве упоминаний, то требуется отнести статью к нескольким тематикам и категориям через запятую.

В случае если статья не прошла проверку по заданным тематикам и категориям, входящее электронное письмо удаляется из почтового ящика. В случае успешного прохождения проверки по заданным тематикам заполняется реестр в виде файла xlsx по набору параметров. Название тематики статьи вносится в соответствующую ячейку реестра. В зависимости от содержания статьи проводится ее отнесение к соответствующей категории.

Для заполнения следующего параметра реестра необходимо в тексте статьи произвести поиск по названию страны и сравнить с установленным списком стран. При сравнении должны выполняться следующие условия:

* если в тексте статьи встречаются несколько стран из установленного списка, то требуется отнести статью к той стране, название которой в тексте встречается чаще;
* если в тексте статьи встречаются несколько названий стран из установленного списка, а количество упоминаний примерно одинаковое, то требуется отнести статью к нескольким странам, через запятую.

Внести информацию о стране в соответствующую ячейку реестра.

Далее из вложений извлекается текстовое представление для дальнейшего занесения статьи в соответствующую ячейку реестра. Текст проверяется на наличие реклам, баннеров, информации о количестве подписчиков на источник статьи, проводится форматирование текста. В реестр вносится запись даты и источника статьи в соответствующие ячейки. После заполнения реестра входящее электронное письмо переносится в архив.

Для поддержания приемлемого размера реестра, с наступлением нового календарного года формируется новый файл реестра под новости наступившего года.

Информация, заносимая в реестр, используется в рамках функционала Департамента стратегии и маркетинга АО «Техснабкэспорт».

На текущий момент описанный процесс не автоматизирован, что приводит к:

* необходимости ручной обработки большого объёма информации (ручная обработка включает в себя переход по ссылкам и копирование информации из Интернет, копирование текстов и таблиц из файлов различных форматов, форматирование информации и др.);
* высокой длительности и трудоемкости процесса обработки и внесения информации;
* высокой трудоемкости процесса обработки статей на соответствие различным критериям;
* возможным ошибкам, обусловленным человеческим фактором.

Обобщением рассматриваемого частного процесса Заказчика является общий бизнес-процесс обработки входящих электронных писем по произвольному набору тематик, каждая из которых конфигурируется собственным набором критериев для обработки статей.

С целью повышения общей эффективности бизнес-процесса Заказчика и высвобождения сотрудников под выполнение других задач необходимо разработать ПО для автоматизации рассматриваемого частного процесса (одна тематика) с возможностью развития ПО до функционала, автоматизирующего обобщённый бизнес-процесс (множество тематик и критериев). Возможные направления развития ПО описаны в разделе 3.4.7.

## Требования к соответствию и использованию нормативно-технических документов, методических материалов

Настоящее ТЗ, дальнейшая деятельность, осуществляемая в рамках выполнения работ, процесс управления выполнения работ, состав выходной документации и результаты выполняемых работ должны соответствовать требованиям действующих законодательных и нормативных правовых актов РФ, и регламентирующих документов в соответствии с разделом 6 (НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ).

Указанные документы предоставляются Исполнителю по запросу в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты подписания договора. Документация, содержащая информацию ограниченного распространения, предоставляется Исполнителю только после подписания Соглашения о конфиденциальности и неразглашении служебной информации ограниченного распространения («Для служебного пользования») в соответствии с действующими нормативно-методическими документами в части работы с информацией ограниченного распространения.

## Плановые сроки начала и окончания работы

Точные сроки начала и окончания работ и отдельных этапов работ должны быть установлены в договоре и план-графике работ. Целевая длительность выполнения работ – не более 12 месяцев, с вводом ПО в опытную эксплуатацию до конца 2025 года.

## Права на результат интеллектуальной деятельности

В рамках выполнения работ по разработке ПО возникают РИД, созданные Исполнителем, информация о которых включается в состав отчётных документов, предоставляемых Заказчику. Исключительные права на РИД, созданные при разработке ПО, принадлежат Заказчику, при этом Исполнитель гарантирует, что не будут нарушаться интеллектуальные права третьих лиц.

## Границы Проекта

Проект реализуется этапами. Описание этапов приведено в Разделе 4. Цели и назначение разрабатываемого ПО приведено в Разделе 2. Функциональность создаваемого ПО может быть расширена на следующих стадиях, которые будут реализованы в рамках отдельных проектов. Возможные направления развития ПО описаны в разделе 3.4.7.

## Ограничения и допущения

В случае, если Заказчик и Исполнитель будут обмениваться конфиденциальной информацией, требования по защите конфиденциальной информации будут регулироваться заключенным между Заказчиком и Исполнителем договором о конфиденциальности и неразглашении информации (коммерческая тайна).

В рамках данного Проекта предполагается миграция исторических данных из существующих файлов – реестров. Часть информации в реестрах получена в рамках действующих договоров, со сторонами которых у АО «Техснабэкспорт» имеются ограничения на передачу информации третьим лицам без письменного предварительного согласия сторон. Передача данных реестров осуществляется путем отправки электронного письма на почтовый ящик с расширением @tenex.ru.

Статьи, которые не могут быть обработаны ПО, должны пересылаться на конкретный email для ручной обработки. Количество уникальных статей, которые не могут быть обработаны ПО, не должно превышать 5% от общего числа статей.

В рамках ПО обрабатывается конечный перечень типов ссылок на интернет ресурсы (не более 30). Перечень формируется по ходу реализации проекта. Ссылки за рамками перечня обрабатываются в случае технической возможности их корректной обработки стандартными инструментами. Расширение перечня гарантировано поддерживаемых типов ссылок реализуется на последующих стадиях и не входит в объем текущего проекта (по каждой тематике – не менее 30 типов ссылок на интернет ресурсы).

Доступ к Интернет ресурсам, которые недоступны на территории Российской Федерации, осуществляется из дополнительной инфраструктуры заказчика, вне КСПД.

Заказчик предоставляет доступ к сервису распознавания документов (OCR). Если у Заказчика не будет сервиса по распознаванию текста, то необходимо реализовать такую функциональность в рамках Проекта.

Вся деятельность, осуществляемая Исполнителем в рамках Проекта, процесс управления Проектом, состав выходной документации и результаты Проекта должны соответствовать требованиям приказа Госкорпорации «Росатом» от 23.09.2022 № 1/1256-П «Об утверждении единого отраслевого кодекса по реализации ИТ-проектов Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в рамках группы процессов «Управление информационными технологиями».

# ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ И НАЗНАЧЕНИЕ ПО

## Цели разработки ПО

Основными целями разработки ПО являются:

* сократить время, повысить качество и обеспечить возможность масштабирования процесса сбора информации из входящих электронных писем путём соотнесения текстов статей по тематике ЗС ЯТЦ заданным критериями за счёт автоматизации;
* сократить время, повысить качество процесса обработки информации из входящих электронных писем и облегчить доступ к собранной информации за счёт разработки пользовательского приложения;
* повысить качество процесса обработки информации из входящих электронных писем за счёт использования технологий анализа текста.

## Задачи в рамках разработки ПО

Для достижения целей разработки ПО необходимо реализовать:

* автоматизированный сбор информации из входящих электронных писем в соответствии с заданной тематикой. Под сбором информации из входящих электронных писем понимается извлечение текстового представления статьи из письма, вложений, либо из ресурсов в интернет по ссылкам из письма и данных статьи (заголовок, дата, источник и т.д.).
* функциональность управления перечнем критериев в привязке к тематике для обработки входящих электронных писем. Для одной тематики может быть определено множество критериев одного или разных типов. В том числе критерий подсчета ключевых слов:
  + Подсчет количества ключевых слов. Критерий конфигурируется списком ключевых слов, по каждому из которых считается количество использований слова в статье. Критерий конфигурируется параметром, определяющим параметры сравнения строк при подсчете (учет регистра, специальных символов).

Перечень критериев будет определен в ходе реализации проекта.

* функциональность автоматизированной обработки информации, собранной из входящих электронных писем. Под обработкой понимается извлечение из письма и сохранение: текст статьи, заголовок статьи, страна, дата публикации статьи, источник, графики, таблицы, рисунки, значения рассчитанных критериев, дополнительные метаданные, а также отнесение статьи к конкретной категории. В случае невозможности автоматизированной обработки информации, реализовать функциональность ручного ввода информации.
* функциональность просмотра и поиска статей с возможностью их последующей выгрузки во внешний файл.
* функциональность построения отчётов по заданным фильтрам с возможностью выгрузки во внешний файл в редактируемом виде

## Показатели назначения

При разработке ПО должны быть обеспечены следующие показатели назначения:

* количество пользователей ПО – до 30;
* общее количество обрабатываемых писем в месяц без потери производительности – не менее 1000;
* количество обрабатываемых писем с вложениями в месяц без потери производительности – не менее 700;
* количество обрабатываемых писем с указанием внешней ссылки на полный текст статьи в месяц без потери производительности – не менее 150;
* количество обрабатываемых статей в месяц без потери производительности – не менее 15000;
* количество обрабатываемых статей, содержащих таблицы или картинки в месяц без потери производительности – не менее 250;
* длительность обработки входящих электронных писем, поступивших за один рабочий день, не должна превышать один рабочий день;
* среднее число писем в день – 30 шт.;
* глубина хранения исторических данных – без ограничений.

## Основные сценарии использования ПО

### Автоматическая обработка входящих электронных писем.

ПО в автоматическом режиме проверяет входящие электронные письма, поступающие в конкретный почтовый ящик. Входящие электронные письма обрабатываются, происходит сохранение отдельно тела письма, вложений и внешних ссылок, требующих обработки. После обработки в базе сохраняются очищенные статьи, которые потом анализируются в соответствии с перечнем критериев, определенных для тематики, в том числе относятся к одной из категорий. Результаты обработки сохраняются.

### Поиск статей и выгрузка отчетов

Пользователь на веб-портале имеет возможность просмотра и поиска статей с возможностью их последующей выгрузки во внешний файл, формирования отчётов по заданным фильтрам с возможностью выгрузки во внешний файл в редактируемом виде.

### Настройка тематик и критериев

Пользователь с необходимыми правами через интерфейс веб-портала настраивает тематики и критерии, по которым будет проходить обработка статей.

### Ручное применение критериев

После создания или изменения критериев возможно провести повторную обработку сохраненных статей. Пользователь с необходимыми правами может запустить процесс обработки сохраненных статей на проверку по новым критериям.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПО

## Архитектура ПО

Архитектура ПО представлена на рисунке (Рисунок 1).

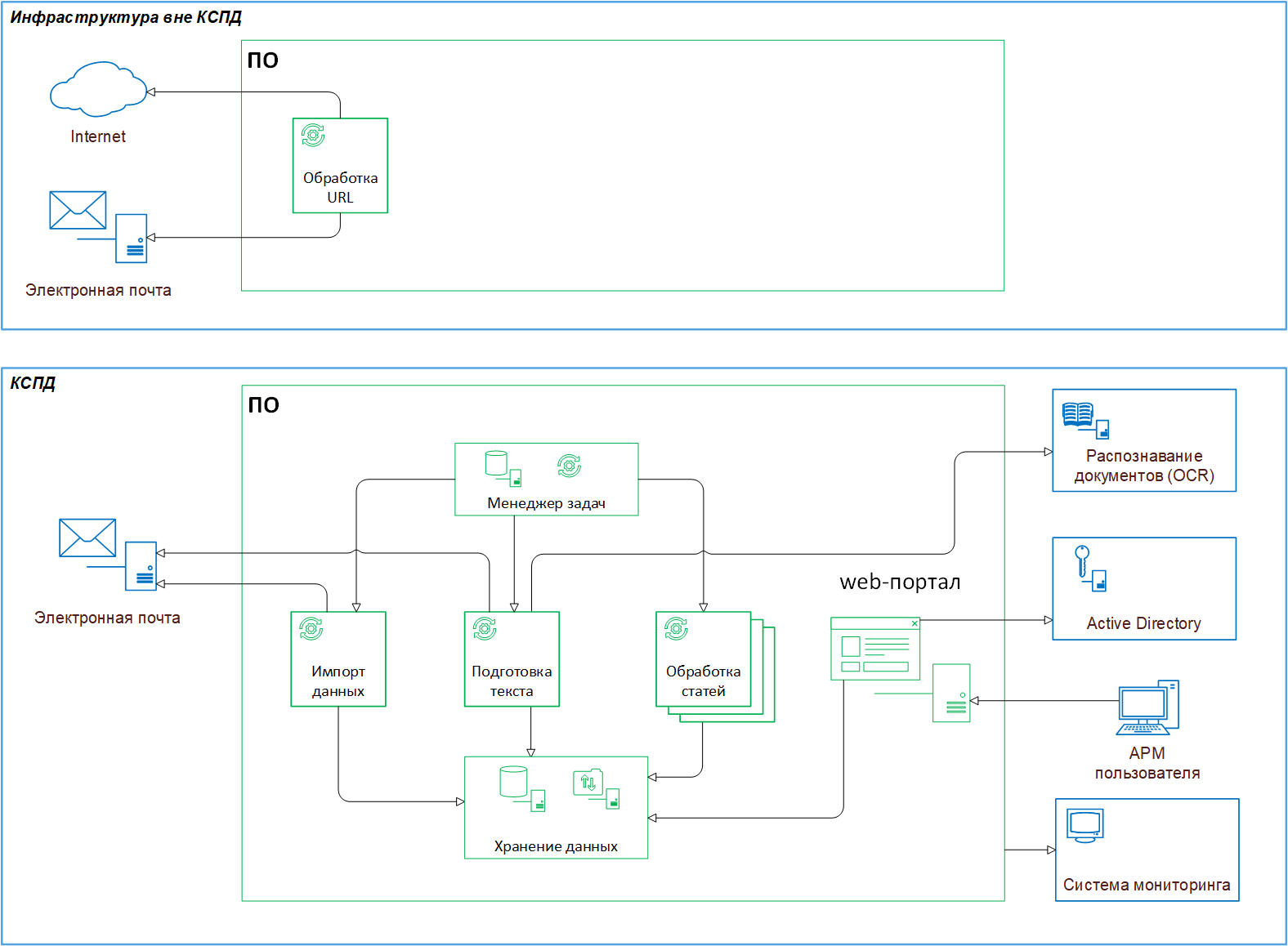


Рисунок 1 Архитектурная схема

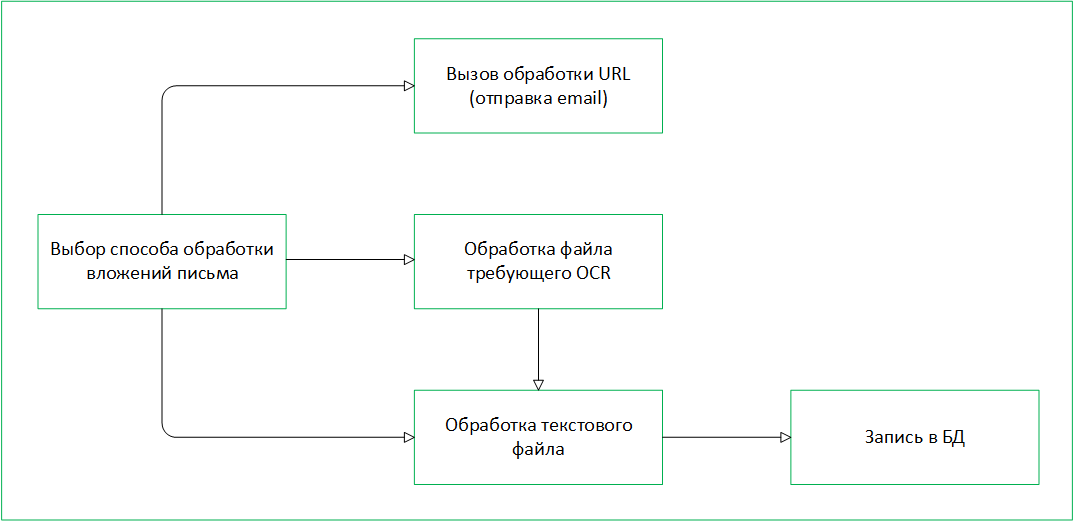


Рисунок 2 Компоненты модуля «Подготовка текста»

Легенда:

 - разрабатываемые компоненты ПО;

 - существующие информационные системы;

стрелки означают зависимости.

## Требования к ПО в целом

ПО должно состоять из следующих модулей:

* модуль «Менеджер задач»

Обеспечивает выполнение сценариев работы ПО, выполняя запуск заданий модулей ПО в определенных последовательностях.

* модуль «Импорт данных»

Обеспечивает сохранение входящих электронных писем в модуле «Хранение данных».

* модуль «Подготовка текста»

Обеспечивает функциональность выделения текстового представления и других метаданных из электронных писем разного типа: с текстом статей, с файловыми вложениями, с ссылками на статьи в интернет и сохранения их в модуле «Хранение данных». Для обработки ссылок отправляется электронное письмо с этой ссылкой на определенный почтовый ящик, письма из этого ящика обрабатывает модуль «Обработка URL». Для выделения текстового представления из документов без текстового слоя применяется сервис OCR.

* модуль «Хранение данных»;

Обеспечивает хранение статей и информации по их обработке. Предоставляет доступ к данным ПО для других модулей.

* модуль «Обработка статей»;

Обеспечивает расчет значений критериев по статьям и сохранение результатов в модуле «Хранение данных». Может использоваться как в сценарии обработки статей в реальном времени, так и в сценарии ручного применения критериев к группе статей.

* модуль «Обработка URL»

Обеспечивает получение письма с определенного почтового ящика. Обрабатывает URL из электронного письма, получая файл статьи или текстовое представление статьи. Полученный файл или текстовое представление пересылает на почтовый ящик, который обрабатывает модуль «Импорт данных».

* модуль «Веб-портал»

Обеспечивает взаимодействие пользователей с ПО. Предоставляет пользовательский интерфейс для работы. Состоит из компонентов:

* + компонент «Настройка тематик и критериев»:

обеспечивает добавление и редактирование тематик, критериев, задание параметров критериев (например, списка ключевых слов);

* + компонент «Поиск статей»:

обеспечивает доступ к обработанным статьям с возможностью поиска и фильтрации по дате статьи, стране, тематике, категории, значению отдельных критериев;

* + компонент «Отчеты»:

обеспечивает возможность сформировать и выгрузить отчет по сформированному списку статей в заданном аналитическом срезе;

* + компонент «Администрирование»:

обеспечивает возможность:

* + - настройки тематик, критериев, списка ключевых слов;
    - редактирования записей;
    - запуска пакетной обработки статей.

Дополнительно к перечню разрабатываемых модулей необходимо в случае организационной и технической возможности реализовать в виде плагина для браузера функционал автоматического преобразования страницы сайта в pdf документ и открытия окна почтового клиента для отправки pdf по электронной почте от имени пользователя. Плагин конфигурируется адресом электронной почты, на который будет осуществляться отправка pdf. Детальные требования к плагину и процессу его интеграции и обновления на рабочих местах пользователей формализуются в проектных решениях.

## Взаимодействие модулей

Модуль «Менеджер задач» управляет всей последовательностью действий (далее опущен для краткости).

Модуль «Импорт данных» сохраняет электронное письмо и его вложения. Далее письмо обрабатывается модулем «Подготовка текста», задача которого – выделить из письма текстовые представления статей. Если требуется получить статьи по списку URL, то модуль «Подготовка текста» отправляет электронное письмо со списком URL на выделенный электронный ящик. Письма с этого ящика обрабатывает модуль «Обработка URL».

Модуль «Обработка URL» находится вне КСПД. Модуль «Обработка URL» получает электронные письма с определенного почтового ящика. Обрабатывает письма, содержащие URL. По URL получает из интернета и сохраняет текст статьи или файл со статьей и отправляет его на электронную почту, которую обрабатывает модуль «Импорт данных» в стандартном сценарии.

Модуль «Подготовка текста» вызывает сервис распознавания (OCR), если требуется обработать файл без текстового представления. Результатом работы модуля «Подготовка текста» является текстовое содержание статьи, готовое для обработки.

Модуль «Обработка статей» обрабатывает текстовые представления, производит расчет значений критериев по статьям и сохраняет результаты в модуле «Хранение данных».

Модуль «Веб-портал» взаимодействует с модулем «Хранение данных». Используется сотрудниками для работы с ПО через пользовательский интерфейс.

## Технические требования

### Требования к программному обеспечению

Для реализации ПО в целом или его отдельных функциональных блоков должны использоваться программы и базы данных, внесённые в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Отдельные компоненты ПО, в случае обоснованной необходимости и по согласованию с Заказчиком, могут быть не включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

### Требования к миграции и первичной загрузке данных

В рамках данного Проекта предполагается миграция в ПО исторических данных из существующих файлов – реестров, предоставленных Заказчиком.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Вся доступная функциональность ПО должна быть предоставлена в веб-интерфейсе в соответствии с назначенными ролями.

Фрагменты изображения не должны быть перенасыщены информацией и разнообразием цветовой гаммы.

Интерфейс пользователя должен обеспечивать реакцию на действия пользователя с задержкой не более 2 секунд.

* + 1. **Требования к аудиту событий**

ПО должно иметь инструменты мониторинга работоспособности своих компонентов.

ПО должно сохранять информацию в системе Мониторинга о всех значимых событиях, связанных с выполнением бизнес-сценариев. События должны включать в себя метку времени и другие метаданные, достаточные для интерпретации события.

### Требования к надёжности

ПО должно функционировать 8х5х260 (за исключением регламентного обслуживания) при соответствии требованиям настоящего ТЗ.

Расчётное время восстановления работоспособности ПО не должно превышать 5 часов в рабочее время.

Необходимо обеспечить возможность восстановления данных (создание резервных копий), хранящихся в ПО, в состояние перед сбоем.

### Требования к лингвистическому обеспечению

Элементы пользовательского интерфейса ПО, включая уведомления и справочную информацию, должны быть реализованы на русском языке.

Допускается использование английского языка в интерфейсе конфигурирования и настройки ПО.

Вся документация при выполнении работ оформляется на русском языке.

К исходным кодам и инструкциям по конфигурированию компонентов требования по языковому оформлению не предъявляются.

### Требования к возможности развития

Создание ПО должно быть построено на базе модульной архитектуры и предусматривать возможность масштабирования и развития функциональности на следующих стадиях в части:

* расширения перечня тематик, по которым осуществляется обработка входящих электронных писем;
* расширения перечня критериев, в том числе добавление критериев с применением инструментов искусственного интеллекта и анализа естественного языка;
* расширения списка типов ссылок на интернет ресурсы, с которых осуществляется автоматический сбор статей;
* расширение перечня обрабатываемых языков, добавление функции автоматического перевода фрагментов статей на русский и английский языки;
* расширения функциональности, связанной с предоставлением отчетной информации;
* расширения перечня форматов обрабатываемой информации, в том числе за счет аудифайлов;

## Функциональные требования

### Требования к модулю «Менеджер задач»

Необходимо реализовать возможность:

* оркестрации - выполнения задач в рамках процессов модулей («Импорт данных», «Обработка текста», «Обработка статей»);
* задавать условия и последовательности запуска, завершения задач, повторного их исполнения;
* перезапуска задач;
* запуска задач по расписанию;
* запуска задач по событиям;
* отслеживания статусов задач;
* управления задачами с помощью пользовательского интерфейса.

### Требования к модулю «Хранение данных»

Необходимо реализовать:

* достаточную для решения задач всех модулей ПО модель данных. Заполнение необходимой для работы модулей структуры (справочники и др.). Модель данных может уточнятся по ходу реализации проекта.
* возможность хранения структурированных данных в СУБД и предоставление к ним доступа для всех модулей ПО.
* возможность хранения файлов и обеспечения доступа к файлам вложений и другим файлам, генерируемым в процессе работы модулей ПО.

### Требования к модулю «Импорт данных»

Необходимо реализовать:

* возможность подключения к почтовому серверу для получения входящих электронных писем, содержащих статьи для последующей обработки. Реализовать возможность настройки параметров подключения для нескольких аккаунтов одновременно.
* поддержку разных форматов электронных писем: HTML, текст, письма с вложениями.
* возможность сохранять данные об импортированных письмах через модуль «Хранение данных».

### Требования к модулю «Обработка текста»

Необходимо реализовать:

* обработку данных входящих электронных писем на русском и английском языках.
* поддержку форматов файлов вложений: DOC, DOCX, PDF, TXT, ODT, PPT, PPTX, общепринятые форматы картинок. Перечень текстовых форматов может быть уточнен по ходу реализации проекта.
* поддержку чтения текста из форматов электронных писем text/plain, text/html.
* обработку табличных данных в электронных письмах (преобразование таблиц в структурированные версии таблиц). Перечень типов таких таблиц ограничен – 10 видов.
* возможность обработки множества статей разных тематик из одного входящего электронного письма, вложения.
* функциональность выделения из текста набора статей и сохранение их в модуле «Хранение данных» в случае, если электронное письмо представлено текстом.
* функциональность выделения набора статей из файловых вложений и сохранение их в модуле «Хранение данных» в случае, если электронное письмо содержит файловые вложения. Если обрабатываемый файл не содержит текстового представления, он должен быть обработан с помощью оптического распознавания (OCR).
* возможность подключения к почтовому серверу для отправки электронных писем со списком URL для дальнейшего сбора информации по ним.
* функциональность формирования и отправки специализированного письма для дальнейшей обработки списка URL модулем «Обработка URL» в случае, если электронное письмо не содержит текстового представления статей, но содержит ссылки на статьи в Интернет в виде URL из перечня URL.
* функциональность сохранения в виде дополнительных файлов графических блоков статей (графиков, изображений, таблиц и т.д.).

### Требования к модулю «Обработка URL»

Необходимо реализовать:

* возможность подключения к почтовому серверу для получения специализированных электронных писем от модуля «Обработка текста», которые содержат набор URL для сбора по ним информации.
* возможность подключения к почтовому серверу для отправки электронных писем с результатами сбора информации.
* возможность получения из текста письма списка URL, сбора по ним информации из сети интернет и направления результатов обработки по электронной почте для дальнейшей обработки модулем «Импорт данных». Сбор информации осуществляется только по URL из соответствующего перечня типов ссылок на интернет ресурсы (согласуется по ходу реализации проекта).

Ко включению в перечень URL для сбора информации допустимы ресурсы на русском и английских языках; доступные без авторизации, механизмов CAPTHCA, других механизмов защиты контента; доступные в виде индексируемых страниц либо файлов документов.

Модуль «Обработка URL» располагается в дополнительной инфраструктуре, из которой возможен доступ к ресурсам интернет, недоступным на территории Российской Федерации.

### Требования к модулю «Обработка статей»

Необходимо реализовать:

* функциональность обработки статей по критериям, соответствующим тематике обрабатываемой статьи.
* возможность использования функционала применения набора критериев к статьям как в сценарии обработки в реальном времени, так и в режиме пакетной обработки. Режим пакетной обработки подразумевает явное задание множества статей, к которым необходимо применить набор критериев (например, в прошлом).
* функциональность для подсчета ключевых слов в текстовом представлении статьи согласно перечню, указанному в Приложении 1 (с возможностью сравнения с учетом или без учета регистра, с учетом или без учета использования специальных символов). Для рассматриваемой в рамках проекта тематики ЗС ЯТЦ реализованы следующие пользовательские конфигурации критерия:
* «Ключевые слова», перечень указан в приложении 1. Используется для определения количества упоминания ключевых слов в статьях.
* «Отсекающие слова», перечень указан в приложении 2. Используется для отслеживания отсутствия упоминаний (количество упоминаний = 0) ключевых слов в статьях.
* «Категории», перечень указан в приложении 3. Используется для категоризации статьи на основе частоты упоминания ключевых слов, относящихся к категории, в статье. Перечень ключевых слов для каждой категории будет сформирован по ходу реализации проекта.
* «Страны», перечень указан в приложении 4. Используется для отслеживания частоты упоминания стран в статьях.

### Требования к модулю «Веб-портал»

Пользовательский интерфейс реализован в виде веб-сайта (веб-портала). Веб-сайт должен корректно работать в браузерах, разрешенных к использованию на территории РФ и предприятий атомной отрасли.

Необходимо реализовать возможность аутентификации, авторизации и разграничения доступа на основе ролевой модели, управляемой службой AD. Ролевая модель содержит следующие роли:

* Пользователь, в которую входят все сотрудники, имеющие доступ к ПО;
* Администратор, в которую включаются отдельные сотрудники, имеющие доступ к ПО, обладающие правом внесения информации в ручном режиме на определенную тематику, настраивающие тематики и критерии.

Для роли Пользователь необходимо реализовать функциональность поиска статей по набору фильтров (дата публикации статьи, страна, тематика, категории, значения отдельных критериев) с возможностью сортировки, возможностью экспорта списка статей и отдельных статей. Необходимо реализовать возможность просмотра текстового представления статьи и всех дополнительных графических материалов. Необходимо реализовать функциональность экспорта отчетов.

Для роли Администратор необходимо реализовать функциональность управления тематиками и соответствующими им критериями.

Для каждой тематики определяется ее название и перечень критериев. Критерии могут быть разного типа. В рамка проекта реализуется только один тип критериев – подсчет ключевых слов, для которого определяется перечень ключевых слов для подсчёта и другие параметры.

Для роли Администратор реализована функциональность редактирования текста статьи и связанных со статьей результатов обработки соответствующей тематики.

Для роли Администратор реализована функциональность применения произвольных пользовательских конфигураций критериев к произвольному набору статей (в рамках одной тематики). Набор статей, к которым применяется критерий, определяется с помощью формы поиска статей с необходимым набором фильтров.

## Требования к взаимодействию со смежными системами

Необходимо реализовать интеграцию:

* с сервисами электронной почты Заказчика модулей «Импорт данных» (в основной инфраструктуре Заказчика) и «Обработка URL» (в дополнительной инфраструктуре Заказчика) в части получения, отправки и удаления электронных писем.
* с сервисом оптического распознавания (OCR) Заказчика (Content AI или аналог из реестра российского ПО) в части выделения текстового представления из файлов, которые его не содержат в явном виде.
* с системой мониторинга Заказчика (Zabbix или аналог) в части отправки событий аудита всех модулей ПО.
* со службой Active Directory Заказчика в части реализации функционала идентификации и авторизации пользователей.

На стороне указанных информационных систем должны быть выполнены необходимые настройки.

Дополнительных работ, связанных с разработкой интеграционных решений на стороне внешних по отношению к ПО систем, не предполагается.

## Требования к ролевому доступу

Ролевая модель должна управляться Active Directory. Требования к реализации базовой ролевой модели приведены в разделе 3.5.7.

## Требования по информационной безопасности

В ПО предусмотрена обработка общедоступной информации, а также информации, полученной в рамках действующих договоров, со сторонами которых у АО «Техснабэкспорт» имеются ограничения на передачу информации третьим лицам без письменного предварительного согласия сторон.

В ПО не предусмотрена обработка персональных данных субъектов персональных данных, специальных и биометрических категорий персональных данных.

В ПО запрещена обработка информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну.

ПО реализовано с учётом приказа АО «Гринатом» от 29.07.2024 №22/253-П (методические указания РБПО).

ПО разработано с учётом требований ГОСТ 56939-2024 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования».

ПО разработано с учётом рекомендация ФСТЭК России от 15.08.2022 №240/22/4461:

* Все используемые компоненты с открытым исходным кодом должны пройти антивирусный контроль;
* Все используемые компоненты с открытым исходным кодом должны пройти статический анализ кода;
* Для ПО должен быть сформирован перечень заимствованных компонентов, с указанием названия, версии компонента, используемой лицензии;
* Все используемые компоненты с открытым исходным кодом не должны содержать уязвимости критического и высокого уровня опасности, определенного по «Методике оценки уровня критичности уязвимостей программных, программно-аппаратных средств» ФСТЭК России;
* Для всех используемых компонент с открытым исходным кодом должна выполняться проверка наличия ключевой информации (паролей, ключей, и другой информации), в случае обнаружения такой информации, необходимо доработать программный код для исключения хранения ключевой информации в программном коде.

В ПО должны быть реализованы механизмы, подтверждающие подлинность сервисов системы.

Межсервисное взаимодействие в ПО должно быть реализовано с учётом принципов безопасных сетевых соединений.

В ПО должны быть реализованы механизмы, исключающие возможность несанкционированного изменения обрабатываемой информации.

В ПО должны быть реализованы механизмы, контролирующие целостность значимой информации.

## Требования к ИТ-инфраструктуре

По итогу выполнения работ компоненты ПО разворачиваются в двух инфраструктурах Заказчика:

* Основная инфраструктура, с которой взаимодействуют конечные пользователи (сотрудники).
* Дополнительная инфраструктура, в которой работает модуль «Обработка URL».

Прямого канала связи между инфраструктурами Заказчика не предусматривается, взаимодействие осуществляется через электронную почту.

ПО должно поддерживать работу как минимум в одной ОС из списка:

* "Astra Linux Special Edition" версии 1.7. и выше;
* "РЕД ОС" 7.3 и выше.

ПО должно поддерживать работу как минимум c одним браузером из списка:

* Google Chrome (72 и выше);
* Яндекс-Браузер (20.2.3.32901 и выше);
* Chromium (80.0.3987.87 и выше).

Достаточные требования к аппаратному обеспечению (допустимо использовать виртуализацию):

* CPU: 6 ядер
* RAM: 32 ГБ
* SSD: 1TБ
* HDD 3ТБ

Достаточные требования к аппаратному обеспечению в дополнительной инфраструктуре:

* CPU: 2 ядра
* RAM: 8 ГБ
* SSD: 50ГБ
* HDD 100ГБ

Подготовка, согласование и реализация технических решений на размещение оборудования и обеспечение сетевой связности ИТ-инфраструктуры ПО являются ответственностью Заказчика. Исполнитель предоставляет технические условия, в объёме, достаточном для реализации Заказчиком соответствующих технических решений.

Исполнитель уточняет технические требования к инфраструктуре на этапе 1 раздела 4 данного документа, в объеме не превышающем вышеуказанные требования.

# СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

Требования к составу, содержанию, планируемой длительности, результатам и документарному оформлению результатов по этапам выполнения работ приведены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 Состав, содержание и результат работ.

| **Этап. Перечень работ** | **Результаты работ, ожидаемый результат** | **Начало работ** | **Ответственный** | **Длительность работ (к.д.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Подготовка проектной документации | | | | | |
| Разработка проектного решения | * Проектное решение, включая требование к инфраструктуре, разработано | С даты подписания договора | Исполнитель | 45 |
| 1. Подготовка инфраструктуры | | | | | |
| Подготовка инфраструктуры, установка системного ПО, организация сетевой связности, получение технических учётных записей | * Инфраструктура с установленным системным ПО подготовлена * Протокол развёртывания системного ПО с необходимыми компонентами подписан | С даты окончания этапа 1 | Заказчик | 30 |
| 1. Разработка ПО | | | | | |
| Разработка и тестирование ПО | * Итоговая сборка ПО разработана * Отчет об аудите итоговой сборки ПО на отсутствие критических уязвимостей сформирован | С даты окончания этапа 1 | Исполнитель | 120 |
| Аудит итоговой сборки ПО на отсутствие критических уязвимостей |
| 1. Подготовка эксплуатационной документации ПО | | | | | |
| Разработка инструкции пользователя | * Инструкция пользователя разработана * Инструкция администратора разработана * Регламент опытной эксплуатации разработан * Регламент гарантийной поддержки разработан * Программа и методика испытаний разработана | С даты окончания этапа 3 | Исполнитель | 40 |
| Разработка инструкции администратора |
| Разработка регламента опытной эксплуатации |
| Разработка регламента гарантийной поддержки |
| Разработка ПМИ |
| 1. Установка ПО на инфраструктуре | | | | | |
| Развертывание модулей ПО на предоставленной инфраструктуре | * Протокол выполненных работ по развёртыванию подписан * Протокол выполненных работ по миграции данных подписан | С момента завершения этапа 3 | Исполнитель | 60 |
| Миграция исторических данных |
| Запуск потоковой обработки входящих электронных писем |
| 1. Приёмо-сдаточные испытания ПО | | | | | |
| Прохождение ПСИ по ПМИ | * Протокол приёмо-сдаточных испытаний подписан * Журнал приёмо-сдаточных испытаний (при необходимости) заполнен * Обновлённая версия комплекта эксплуатационной документации (по необходимости) разработана | С момента завершения этапа 4 и 5 | Исполнитель | 30 |
| 1. Обучение персонала | | | | | |
| Разработка обучающих материалов | * Обучающие материалы подготовлены * Протокол обучающего семинара подписан | С момента завершения этапа 6 | Исполнитель | 20 |
| Проведение серии обучающих семинаров |
| 1. Ввод в ОЭ | | | | | |
| Проведение ОЭ | * Рабочий журнал проведения опытной эксплуатации заполнен * Обновлённая версия комплекта эксплуатационной документации (по необходимости) разработана * Протокол готовности к ПЭ подписан * Акт оказанных услуг подписан | С момента завершения этапа 7 | Исполнитель | 60 |
| Устранение ошибок, доработка замечаний по результатам ОЭ |
| Актуализация технической и эксплуатационной документации по результатам ОЭ |

# ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

## Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ

Выполняемые работы по разработке ПО должны быть оказаны в установленные сроки, в полном объёме, с оформлением отчётной документации в соответствии с таблицей (Таблица 1), указанной в разделе 4 данного документа.

Все документы, разработанные при выполнении работ, должны быть согласованы Заказчиком. Под согласованием документов, создаваемых при выполнении работ, понимается получение от Заказчика замечаний и предложений по результатам входного контроля, устранение Исполнителем замечаний, учёт предложений или обоснование отказа от устранения и учёта, подписание Заказчиком актов сдачи-приемки выполненных работ.

Разработанный код ПО должен пройти проверку на выявление критичных уязвимостей в разрабатываемом ПО в соответствии с методическими указаниями РБПО.

## Требования к документированию результатов работ

Вся документация должна быть подготовлена на русском языке.

При выполнении работ Исполнитель разрабатывает документы, которые должны соответствовать этапам раздела 4 данного документа и таблице (Таблица 2).

Таблица 2 Перечень разрабатываемых документов

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Название документа** |
|  | Проектное решение |
|  | Отчет об аудите итоговой сборки ПО на отсутствие критических уязвимостей |
|  | Инструкция пользователя |
|  | Инструкция администратора |
|  | Регламент опытной эксплуатации |
|  | Регламент гарантийной поддержки |
|  | Программа и методика испытаний |
|  | Протокол выполненных работ по развёртыванию |
|  | Протокол выполненных работ по миграции данных |
|  | Протокол приёмо-сдаточных испытаний |
|  | Журнал приёмо-сдаточных испытаний (при необходимости) |
|  | Обучающие материалы |
|  | Протокол обучающего семинара |
|  | Рабочий журнал проведения опытной эксплуатации |
|  | Протокол готовности к ПЭ |
|  | Акт оказанных услуг |

## Требования к испытаниям и приёмке выполненных работ

Приемочные испытания производятся в соответствии с разработанной ПМИ.

Приёмка выполненных работ по разработке ПО производится на основании актов приёмки выполненных работ, и отчётных документов, разработанных Исполнителем в соответствии с разделом 4 данного ТЗ, Договором, нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Выполненные работы по разработке ПО считаются принятыми с даты подписания Сторонами акта сдачи-приёмки по последнему этапу.

## Требования к обучению персонала Заказчика

В рамках выполнения работ по разработке ПО Исполнитель должен:

* Провести обучающий семинар для не менее 2 (двух) сотрудников Заказчика, в размере не менее 2 (двух) часов.

Список сотрудников, направляемых для проведения обучающего семинара формируется Заказчиком по согласованию с Исполнителем. Для проведения обучающего семинара должны быть подготовлены достаточные для проведения обучения материалы и настроена инфраструктура.

## Требования к содержанию работ по подготовке и проведению ОЭ

В рамках проведения ОЭ Исполнитель передаёт Заказчику на эксплуатацию ПО.

ОЭ проводится в соответствии с регламентом ОЭ. Результаты ОЭ фиксируются в рабочем журнале проведения ОЭ.

Исполнитель выполняет устранение ошибок и замечаний, выявленных в ходе ОЭ, при необходимости устанавливает обновление ПО. Факт устранения замечаний фиксируется в рабочем журнале проведения ОЭ;

## Гарантийные обязательства

Под гарантийными обязательствами понимается гарантийное обслуживание Исполнителем внедрённого решения в течение 1 (одного) года с даты подписания Акта передачи ПО, разработанного в рамках выполнения работ и оказания консультационных услуг по договору, в техническую поддержку.

Исполнитель гарантирует, что разработанное ПО будет функционировать в соответствии со своим назначением и требованиями настоящего ТЗ.

В ходе гарантийного обслуживания Исполнитель исправляет ошибки и несоответствия ПО настоящему ТЗ в случае обнаружения таких ошибок и несоответствий в рамках периода гарантийного обслуживания.

Исполнитель должен обеспечить выполнение гарантийных обязательств в течение всего периода гарантийного обслуживания с доступностью своих специалистов для специалистов службы поддержки Заказчика в рабочие дни с 9:00 до 18:00 часов по московскому времени.

Заказчик уведомляет Исполнителя о дефектах и ошибках в кратчайший срок после их выявления в порядке, определенном в нормативной документации Заказчика. Критичность ошибки определяется Заказчиком совместно с Исполнителем, итоговое решение остается за Заказчиком.

Порядок и сроки обработки обращений и устранения Исполнителем инцидентов (ошибок и дефектов ПО, за исключением вопросов, связанных с инфраструктурой), выявляемых в рамках гарантийного обслуживания, определяются документом «Регламент гарантийной поддержки».

# НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

* 1. ГОСТ 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».
  2. ГОСТ 34.201-2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
  3. ГОСТ 34.602-2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».
  4. ГОСТ 56939-2024 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования».
  5. ГОСТ Р 59792-2021 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».
  6. ГОСТ Р 59793-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем».
  7. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 23.09.2022 № 1/1256-П  
     «Об утверждении единого отраслевого кодекса по реализации ИТ-проектов Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в рамках группы процессов «Управление информационными технологиями».
  8. Письмо ФСТЭК России от 15.08.2022 №240/22/4461.
  9. Приказ АО «Гринатом» от 29.07.2024 №22/253-П.

# Приложения

## Приложение 1. Перечень значений критерия «Ключевые слова» (может быть скорректирован по ходу реализации проекта)

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение на русском языке** | **Значение на английском языке** |
| ОЯТ | SNF |
| отработавшее топливо | spent fuel |
| отработавшее ядерное топливо | spent nuclear fuel |
| хранение | storage |
| контейнер | cask |
| временное хранение | interim storage |
| пункт временного хранения топлива | ISF |
| централизованное хранилище | centralized storage |
| сухое хранение | dry storage |
| мокрое храненение | wet storage |
| приреакторное хранилище | At-Reactor Storage, AR |
| хранилище ОЯТ вне здания реактора | Away-From-Reactor, AFR |
| хранилище вне площадки АЭС | Off Site, OS |
| хранилище в пределах площадки АЭС | Reactor Site, RS |
| канистра | canister |
| топливная корзина | fuel basket |
| корзина для мокрого хранения | fuel rack |
| захоронение | dispose, disposed |
| могильник | final disposal |
| пункт глубинного захоронения | deep geological disposal |
| ПГЗРО | DGR |
| плутоний | plutonium |
| переработка | reprocess, reprocessing |
| сбалансированный ядерный топливный цикл | sustainable nuclear fuel cycle |
| СбЯТЦ | SNFC |
| перерабатывающий завод | reprocessing plant |
| поврежденное топливо | damageв fuel |
| бассейн выдержки | spent fuel pool |
| БВ | SFP |
| ВТГР | GCR Gas-Cooled Reactor |
| ВАО | HLW, High Level Waste |
| САО | ILW, Intermediate Level Waste |
| НАО | LLW Low-Level Waste |
| ОНАО | VLLW, Very Low Level Waste |
| НАО и САО | LLW-ILW Low and Intermediate Level Waste |
| быстрый реактор | FNR, Fast-Neutron Reactor, fast breeder |
| активные отходы | active waste |
| долгоживущие отходы | LL, Long-Lived (waste) |
| короткоживущие отходы | SL, Short-Lived (waste) |
| МОКС-топливо | MOX fuel |
| бэк-энд | back end |
| ядерный регулятор | nuclear regulator |
| национальный план по обращению с ОЯТ и РАО | National Radioactive Materials and Waste Management Plan |
| вывод из эксплуатации | decommission, decommissioning |
| удаление топлива | defueling |
| исследовательские реакторы | research reactor |
| реакторы нового поколения | advanced reactors |
| – | Holtec |
| – | Orano TN |
| – | Gesellschaft für Nuklear-Service, GNS |
| – | NAC International |
| – | SKODA |
| – | ENUSA |
| – | ENRESA |
| – | CASTOR |
| – | CASTOR geo |
| – | CONSTOR |
| – | TN Eagle |
| – | NUHOMS |
| – | Svensk Kärn-bränslehantering AB, SKB |
| – | ONKALO |
| – | POSIVA |

## Приложение 2. Перечень значений критерия «Отсекающие слова» (может быть скорректирована по ходу реализации проекта)

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение на русском языке** | **Значение на английском языке** |
| водохранилище | – |
| здравоохранение | – |
| природоохранный | – |
| сохранение | – |
| охрана | – |
| сохранять | – |
| сохраняющий | – |
| хранение | – |
| хранитель | – |
| предохранитель | – |
| строят | – |
| построят | – |
| застроят | – |
| хвостохранилище | – |
| строящий | – |
| вероятно | – |
| невероятный | – |
| обстоятельства | – |
| противостоять | – |
| предстоят | – |
| выстоять | – |
| бояться | – |
| самостоятельно | – |
| контроль | – |
| контур | – |
| контракт | – |
| контекст | – |
| континент | – |
| контакт | – |
| контактный | – |
| подконтрольные | – |
| контрафакт | – |
| контейнеровоз | – |
| – | spent money |
| – | spent mln dollars |

## Приложение 3. Перечень значений критерия «Категория» (может быть скорректирован по ходу реализации проекта)

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение на русском языке** | **Смысловое пояснение** |
| Быстрые | всё, что касается планов по развитию/сворачиванию быстрой энергетики |
| ВЭ АЭС | вывод из эксплуатации АЭС (кроме Фукусимы) |
| ВЭ ЯРОО | вывод из эксплуатации заводов, хранилищ, ИР, аварийных объектов (включая Фукусиму) и других ядерно- и радиационно- опасных объектов |
| ИР | ОЯТ исследовательских реакторов |
| Могильник | о поиске площадки, развитии проектов и концепции пунктов глубинного захоронения ОЯТ |
| Мокрое | о мокром хранении ОЯТ (БВ, хранилища) |
| МОКС | уран-плутониевое топливо и новые виды топлива |
| НИОКР | отдельно о НИОКР в бэк-энде |
| ОЯТ | если не применимы другие категории по ОЯТ |
| Переработка | переработка ОЯТ |
| Плутоний | о проблеме накопления и обращении с плутонием |
| Политика | национальные подходы к обращению с ОЯТ/использованию атомной энергетики |
| Продления | о продлении сроков эксплуатации АЭС |
| РАО | если не применимы другие категории по РАО |
| Сухое | о сухом хранении ОЯТ, включая контейнеры |
| Финансирование | о фондах, отчислениях и расходовании средств на обращение с ОЯТ и ВЭ |
| Невостребованные материалы | о возвращаемых, необлученных ТВС |
| Инфраструктура | о технике на АЭС, роботах, перегрузочных машинах, мостовых кранах для транспортировки ОЯТ |
| Поврежденное топливо | о поврежденном топливе |
| Санкции против России | об экономических ограничениях против России |
| Военная обстановка | о ситуации на объектах ядерной отрасли Украины в условиях военных действий |

## Приложение 4. Перечень значений критерия «Страна»

|  |
| --- |
| **Наименование страны** |
| Австралийский Союз |
| Австрия |
| Азербайджан |
| Аландские острова |
| Албания |
| Алжир |
| Американские Виргинские острова |
| Американское Самоа |
| Ангилья |
| Англия |
| Ангола |
| Андорра |
| Антарктида |
| Антигуа и Барбуда |
| Аргентина |
| Армения |
| Аруба |
| Афганистан |
| Багамские Острова |
| Бангладеш |
| Барбадос |
| Бахрейн |
| Белиз |
| Белоруссия |
| Бельгия |
| Бенин |
| Бермуды |
| Болгария |
| Боливия |
| Бонайре |
| Босния и Герцеговина |
| Ботсвана |
| Бразилия |
| Британская территория в Индийском океане |
| Британские Виргинские острова |
| Бруней |
| Буве |
| Буркина Фасо |
| Бурунди |
| Бутан |
| Вануату |
| Ватикан |
| Великобритания |
| Венгрия |
| Венесуэла |
| Восточный Тимор |
| Вьетнам |
| Габон |
| Гаити |
| Гайана |
| Гамбия |
| Гана |
| Гваделупа |
| Гватемала |
| Гвиана |
| Гвинея |
| Гвинея-Бисау |
| Германия |
| Гернси |
| Гибралтар |
| Гондурас |
| Гонконг |
| Гренада |
| Гренландия |
| Греция |
| Грузия |
| Гуам |
| Дания |
| Демократическая Республика Конго |
| Джерси |
| Джибути |
| Доминика |
| Доминиканская Республика |
| Европейский союз |
| Египет |
| Замбия |
| Западная Сахара |
| Зимбабве |
| Израиль |
| Индия |
| Индонезия |
| Иордания |
| Иран |
| Ирландия |
| Исландия |
| Испания |
| Италия |
| Йемен |
| Кабо-Верде |
| Казахстан |
| Каймановы острова |
| Камбоджа |
| Камерун |
| Канада |
| Катар |
| Кения |
| Кипр |
| Киргизия |
| Кирибати |
| Китай |
| Кокосовые острова |
| Колумбия |
| Коморы |
| Косово |
| Коста-Рика |
| Кот-д'Ивуар |
| Куба |
| Кувейт |
| Кюрасао |
| Лаос |
| Латвия |
| Лесото |
| Либерия |
| Ливан |
| Ливия |
| Литва |
| Лихтенштейн |
| Люксембург |
| Маврикий |
| Мавритания |
| Мадагаскар |
| Майотта |
| Макао |
| Македония |
| Малави |
| Малайзия |
| Мали |
| Мальдивы |
| Мальта |
| Марокко |
| Мартиника |
| Маршалловы Острова |
| Мексика |
| Микронезия |
| Мозамбик |
| Молдавия |
| Монако |
| Монголия |
| Монтсеррат |
| Мьянма |
| Намибия |
| Науру |
| Непал |
| Нигер |
| Нигерия |
| Нидерланды |
| Никарагуа |
| Ниуэ |
| Новая Зеландия |
| Новая Каледония |
| Норвегия |
| Норфолк |
| Объединённые Арабские Эмираты |
| Оман |
| Остров Мэн |
| Остров Рождества |
| Остров Херд и Острова Макдоналд |
| Острова Кука |
| Острова Питкэрн |
| Острова Святой Елены, Вознесения и Тристан-да-Кунья |
| Пакистан |
| Палау |
| Палестинские территории |
| Панама |
| Папуа — Новая Гвинея |
| Парагвай |
| Перу |
| Польша |
| Португалия |
| Пуэрто-Рико |
| Республика Ирак |
| Республика Конго |
| Реюньон |
| Россия |
| Руанда |
| Румыния |
| Сальвадор |
| Самоа |
| Сан-Марино |
| Сан-Томе и Принсипи |
| Саудовская Аравия |
| Свазиленд |
| Северная Корея |
| Северные Марианские острова |
| Сейшельские Острова |
| Сен-Бартелеми |
| Сен-Мартен |
| Сен-Пьер и Микелон |
| Сенегал |
| Сент-Винсент и Гренадины |
| Сент-Китс и Невис |
| Сент-Люсия |
| Сербия |
| Сингапур |
| Синт-Мартен |
| Сирия |
| Словакия |
| Словения |
| Соломоновы Острова |
| Сомали |
| СССР |
| Судан |
| Суринам |
| США |
| Сьерра-Леоне |
| Таджикистан |
| Таиланд |
| Тайвань |
| Танзания |
| Тёркс и Кайкос |
| Того |
| Токелау |
| Тонга |
| Тринидад и Тобаго |
| Тувалу |
| Тунис |
| Туркмения |
| Турция |
| Уганда |
| Узбекистан |
| Украина |
| Уоллис и Футуна |
| Уругвай |
| Уэльс |
| Фарерские острова |
| Фиджи |
| Филиппины |
| Финляндия |
| Фолклендские острова |
| Франция |
| Французская Полинезия |
| Французские Южные и Антарктические территории |
| Хорватия |
| Центральноафриканская Республика |
| Чад |
| Черногория |
| Чехия |
| Чили |
| Швейцария |
| Швеция |
| Шотландия |
| Шпицберген и Ян-Майен |
| Шри-Ланка |
| Эквадор |
| Экваториальная Гвинея |
| Эритрея |
| Эстония |
| Эфиопия |
| ЮАР |
| Южная Георгия и Южные Сандвичевы острова |
| Южная Корея |
| Южный Судан |
| Ямайка |
| Япония |

## Приложение 5. Примеры писем и вложений

