

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	--

**Описание процессов, обеспечивающих
поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации
естественного языка»**

**ООО «МВС ИИ»
г. Москва**

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	--

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	4
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
2.1	Виды деятельности, функции.....	5
3	ДОКУМЕНТАЦИЯ	6
4	КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	7
5	ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	8
5.1	РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ.....	9
5.2	ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СИСТЕМЫ	9
5.2.1	<i>Процесс менеджмента документации.....</i>	<i>9</i>
5.2.2	<i>Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения</i>	<i>10</i>
5.2.3	<i>Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения</i>	<i>11</i>
5.2.4	<i>Процесс верификации программного обеспечения</i>	<i>11</i>
5.2.5	<i>Процесс валидации программного обеспечения</i>	<i>12</i>
5.2.6	<i>Процесс ревизии программного обеспечения.....</i>	<i>13</i>
5.2.7	<i>Ревизии менеджмента проекта</i>	<i>14</i>
5.2.8	<i>Технические ревизии.....</i>	<i>14</i>
5.2.9	<i>Процесс аудита программного обеспечения</i>	<i>14</i>
5.2.10	<i>Процесс решения проблем в программном обеспечении</i>	<i>15</i>
5.3	ПРОЦЕСС ВНЕДРЕНИЯ	15
5.4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ СИСТЕМЫ	15
5.4.1	<i>Гарантийное обслуживание.....</i>	<i>18</i>
5.4.2	<i>Техническая поддержка</i>	<i>18</i>
5.5	МОДЕРНИЗАЦИЯ.	19
5.6	ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА РАБОТЫ	19
5.6.1	<i>Каналы доставки запросов</i>	<i>20</i>

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

Аннотация

Данный документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка» (далее — Система), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации Системы, совершенствование Системы, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	--

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ПО – программа для ЭВМ и ее обновления с учётом новых версий. ООО «МВС ИИ» является обладателем исключительного права на ПО;
- Заказчик – организация, с которой заключено лицензионное соглашение на предоставление ПО;
- Пользователь - представитель одного из подразделений Заказчика.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система предоставляет доступ к большой языковой модели через API, позволяя разработчикам интегрировать высокоуровневые функции понимания и генерации естественного языка в свои приложения. Это может включать создание контента, автоматический перевод, семантический анализ, поддержку решений на основе искусственного интеллекта для чат-ботов, персональных помощников и других интерактивных систем.

Техническая поддержка пользователей делится на 3 линии:

1. Большая языковая модель — основной модуль, обеспечивающий функциональность понимания и генерации естественного языка, включая обработку запросов, анализ текста, генерацию ответов и поддержку множества языковых особенностей;
2. API-сервер — компонент, предназначенный для интеграции большой языковой модели с внешними приложениями и сервисами через REST API. Обеспечивает обработку запросов к модели, авторизацию доступа, логирование и мониторинг состояния сервиса;
3. Модуль авторизации — гарантирует безопасность доступа к API, используя современные методы аутентификации и авторизации. Защищает от несанкционированного доступа и предоставляет возможность управления правами пользователей на использование различных функций API.

2.1. Виды деятельности, функции

Сервис обладает возможностью реализации широкого спектра функций в области обработки и генерации естественного языка, включая:

- генерация текста: автоматизированное создание уникального контента, статей, отчетов, описаний продуктов и многое другое с высоким уровнем естественности и релевантности;
- анализ текста: извлечение смысла, классификация текстов по темам, определение тональности, распознавание именованных сущностей и анализ эмоциональной окраски;
- автоматический перевод: перевод текста с одного языка на другой с поддержкой множества языков;
- семантический поиск: поиск по смыслу в больших объемах текста, позволяющий находить наиболее релевантную информацию по запросам пользователей;
- поддержка диалогов: разработка и внедрение чат-ботов, виртуальных ассистентов, способных вести беседу, отвечать на вопросы и выполнять команды на естественном языке;
- обработка и анализ больших данных: анализ больших объемов текстовой информации для выявления трендов, паттернов и получения ценных бизнес-инсайтов.

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

3 ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пользовательская и эксплуатационная документация Системы включает следующий документ:

1. Документация к API.

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	--

4 КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

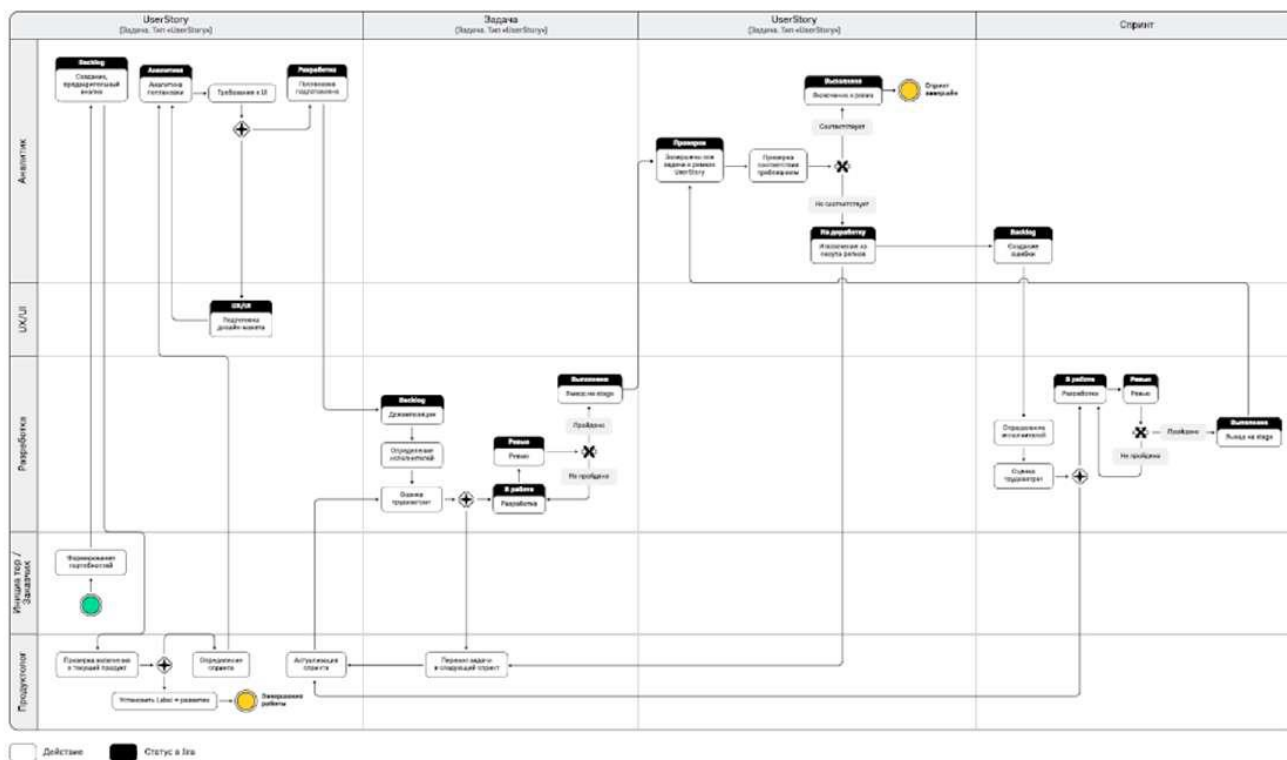
Для установки Системы необходимо:

- внедрить Систему на серверах Заказчика/подключить и настроить Систему;
- дообучить ML-модель на данных Заказчика (при необходимости);
- настроить учетные записи пользователей под требования Заказчика.

Данные действия не осуществляются конечным пользователем.

5. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Жизненный цикл Системы представлен на Рис. 1



	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

5.1. Развитие системы

Триггерами для развития Системы могут быть:

1. Запросы Заказчиков:
 - заявка от Заказчика на внесение изменений и дополнений в Систему для решения неисправности Системы;
 - заявка от Заказчика на внесение изменений и дополнений в Систему для улучшения функциональных и нефункциональных характеристик Системы.
2. Работы в рамках планового развития Системы:
 - выявление и устранение неисправностей / ошибок функционирования Системы;
 - совершенствование алгоритмов работы;
 - добавление нового функционала.

В рамках обработки запросов Заказчика выполняются следующие шаги:

- прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в Систему;
- анализ заявок со стороны МВС ИИ (при необходимости в случае неисправности Системы);
- согласование с Заказчиком возможности и сроков исполнения заявок;
- внесение изменений / дополнений в Систему по заявкам Заказчика со стороны МВС ИИ;
- проведение проверки Системы со стороны QA-инженера;
- подготовка комплекта поставки, включая обновление документации для отображения внесенных изменений;
- предоставление Заказчику новых версий, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.

Обработку запросов Заказчика осуществляет Техническая поддержка с последующей передачей заявок в профильные подразделения МВС ИИ.

5.2. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла системы

В основу процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, заложен ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

5.2.1. Процесс менеджмента документации

Цель процесса менеджмента документации - разработка и сопровождение зарегистрированной информации по программному обеспечению, сформированной в результате процессов ЖЦ.

Задачами процесса менеджмента документации являются:

- определение стандартов, которые применяются при разработке программной документации;
- определение документации, которая производится процессом ЖЦ;
- определение и утверждение содержания и целей всей документации;
- разработка документации и организация доступа к ней в соответствии с внутренними стандартами;
- сопровождение документации в соответствии с определенными критериями.

Стратегия менеджмента документации оформляется в соответствии с внутренними стандартами. Документация включает в себя:

- заголовок или название;
- цели и содержание;
- круг пользователей, которым она предназначена;
- процедуры и ответственность при формировании исходных данных, разработке, ревизиях, модификации, утверждении, производстве, хранении, распределении, сопровождении и менеджменте конфигурации;
- графики создания промежуточных и окончательных версий.

Каждый идентифицированный документ разрабатывается в соответствии с подходящими стандартами на документацию, регламентирующими носители, форматы, описание содержания, нумерацию страниц, размещение рисунков и таблиц, пометки о правах собственности и секретности и другие элементы представления.

Подготовленные документы рассматриваются и редактируются по формату, техническому содержанию и стилю представления в соответствии со стандартами на документацию. Перед выпуском документов они проверяются уполномоченным лицом.

Документы разрабатываются и поставляются в соответствии с планом. При производстве и распределении документов могут использоваться бумажные, электронные или другие носители. Важные материалы хранятся в соответствии с требованиями по содержанию записей, защищенности, сопровождению и резервированию.

Изменения в документацию вносятся при выполнении процесса сопровождения программного обеспечения.

5.2.2. Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения

Цель процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения - установление и сопровождение целостности программных объектов и обеспечение их доступности для заинтересованных сторон.

Задачами процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения являются:

- определение схемы обозначения программного обеспечения и его модификаций (объектов программной конфигурации);
- контроль модификаций и выпусков программного обеспечения;

- регистрация и предоставление информации о статусе модификаций;
- контроль хранения, обработки и поставки модификаций.

Управление конфигурацией включает в себя:

- идентификацию и регистрацию заявок на изменения;
- анализ и оценка изменений;
- принятие или отклонение заявок;
- реализацию, верификацию и выпуск модифицированной составной части;
- проверочные испытания, на основании которых можно прослеживать каждую модификацию;
- оценка законченности программного обеспечения с точки зрения реализации установленных к ним требований.

Выпуск, поставка и поддержка программного обеспечения, а также документации на него осуществляются в соответствии с условиями договора на поставку.

5.2.3. Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения

Цель процесса обеспечения гарантии качества программного обеспечения - предоставление гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям.

Задачами процесса гарантии качества программного обеспечения являются:

- идентификация, регистрация и классификация проблем и (или) несоответствий с требованиями;
- верификация соблюдения Системой действующих стандартов, процедур и требований.

Процесс гарантии качества ведется координированно с процессами верификации программного обеспечения, валидации программного обеспечения, ревизии и аудита программного обеспечения.

Процесс гарантии качества реализуется и сопровождается согласно условиям договора.

5.2.4. Процесс верификации программного обеспечения

Цель процесса верификации программного обеспечения - подтверждение соответствия программного обеспечения заданным требованиям.

Задачами процесса верификации программного обеспечения являются:

- определение критериев верификации;
- выполнение требуемых действий по верификации;

- определение и регистрация дефектов;
- предоставление результатов верификации Заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Процесс верификации включает следующие этапы:

- верификация требований (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: системные требования являются согласованными, выполнимыми и тестируемыми; системные требования соответственно распределены по техническим, программным элементам и ручным операциям согласно критериям проекта; требования к программному обеспечению согласованы, выполнимы, проверяемы и точно отражают системные требования; требования к программному обеспечению, связанные с безопасностью, защитой и критичностью, являются корректными, что показано соответствующими строгими методами);
- верификация кода (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: код является следствием проекта и требований тестируемости, правильности и соответствует установленным требованиям и стандартам, относящимся к кодированию; код осуществляет надлежащую последовательность событий, согласованные интерфейсы, корректные данные и поток команд управления, завершений, адекватного распределения времени и размеров финансирования, а также определение ошибок, локализацию и восстановление; выбранный код может следовать из проекта или требований; код корректно реализует требования по безопасности, защищенности и другим критическим свойствам, как показано соответствующими строгими методами);
- верификация документации (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: документация является адекватной, полной и согласованной; подготовка документации осуществляется своевременно; менеджмент конфигурации документов следует установленным процедурам).

5.2.5. Процесс валидации программного обеспечения

Цель процесса валидации программного обеспечения - подтверждение выполнения требований для конкретного применения рабочего программного обеспечения.

Задачами процесса валидации программного обеспечения являются:

- определение критериев валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- идентификация и регистрация проблем;
- подтверждение годности созданного рабочего программного обеспечения для применения по назначению;
- предоставление результатов действий по валидации Заказчику и другим заинтересованным сторонам.

В рамках работ разрабатывается план валидации для подтверждающей проверки программного обеспечения. Определяются задачи валидации, связанные с ними методы, технологии и инструментарий.

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

Проблемы и несоответствия, обнаруженные в процессе работ по валидации, передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

При валидации на основе выбранных требований к тестированию разрабатываются тестовые примеры и спецификации для анализа результатов тестирования.

Процесс валидации включает в себя следующие проверки:

- тестирование в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;
- тестирование программного обеспечения на его способность изолировать и минимизировать влияние ошибок, то есть осуществлять плавную деградацию после отказов, обращение к заказчику за помощью в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;
- тестирование успешности решения намеченных задач основными пользователями программного обеспечения;
- тестирование программного обеспечения на соответствие своему назначению.

5.2.6. Процесс ревизии программного обеспечения

Цель процесса ревизии программного обеспечения - поддержание общего понимания у заинтересованных сторон относительно целей, достигнутых результатов и дальнейших действий. Ревизии программного обеспечения применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта.

Задачами процесса ревизии программного обеспечения являются:

- выполнение технических ревизий и ревизий менеджмента на основе потребностей проекта;
- оценка состояния и результатов действий;
- предоставление результатов ревизии всем участвующим сторонам;
- идентификация и регистрация рисков и проблем.
- периодические ревизии проводятся в предварительно определенные сроки.

Для проведения каждой ревизии устанавливаются:

- план ревизии;
- состав программного обеспечения (результатов деятельности);
- проблемы, подлежащие обсуждению;
- области применения и процедуры;
- исходные и итоговые критерии для ревизии.

Проблемы, выявленные при проведении ревизии, регистрируются и передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

Результаты ревизии документируются. Дается оценка адекватности ревизии (например, принятие, непринятие или условное принятие результатов ревизии). Результаты ревизии

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	--

предоставляются заинтересованным сторонам. Участвующие стороны согласовывают итоговый результат ревизии, ответственность за позиции, требующие действий, и критерии завершения.

5.2.7. Ревизии менеджмента проекта

При ревизии менеджмента проекта проводится оценка проекта по отношению к планам проекта, графикам работ, стандартам и руководящим указаниям. Итоговые результаты ревизии представляют на рассмотрение соответствующему руководству, предусматривая:

- выполнение работ в соответствии с планом, основанным на оценке деятельности или состояния программного обеспечения;
- поддержание глобального управления проектом посредством соответствующего распределения ресурсов;
- изменение направления развития проекта или определение потребности в дополнительном планировании;
- оценку и руководство решением вопросов, связанных с риском, которые могут угрожать успеху проекта.

5.2.8. Технические ревизии

Технические ревизии проводятся для оценки программного обеспечения с позиции следующих критериев:

- полнота комплектации;
- соответствие принятым стандартам и спецификациям;
- соответствие процессу менеджмента конфигурации;
- соответствие установленному графику работ.

5.2.9. Процесс аудита программного обеспечения

Цель процесса аудита программного обеспечения - независимое определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям.

Задачами процесса аудита программного обеспечения являются:

- определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям;
- выявление проблем и передача их для решения ответственным сторонам;
- проверки проводятся в предварительно установленные сроки.

По каждому аудиту устанавливается:

- план проведения аудита;
- состав проверяемого программного обеспечения и результатов деятельности;

- область распространения и процедуры аудита;
- исходные и итоговые критерии проведения аудита.

Проблемы, выявленные при проведении аудитов, передаются процессу решения проблем в программном обеспечении.

Результаты аудита документально оформляются и представляются проверяемой стороне. Проверяемая сторона согласовывает представленный отчет и сообщает о планируемых решениях соответствующих проблем.

5.2.10. Процесс решения проблем в программном обеспечении

Цель процесса решения проблем в программном обеспечении - гарантированные идентификация, анализ, контроль и управление решением выявленных проблем.

Задачами процесса решения проблем в программном обеспечении являются:

- регистрация, идентификация и классификация проблем;
- анализ и оценка проблем для определения приемлемого решения (решений);
- решение проблем;
- отслеживание состояния проблем вплоть до их закрытия.

Процесс решения проблем в программном обеспечении является циклическим. Обнаруженные в других процессах проблемы вводятся в процесс решения проблем. Каждая проблема классифицируется по категории и приоритету для облегчения анализа тенденций и решения проблем. По выявленным проблемам инициируются необходимые действия. При необходимости заинтересованные стороны информируются о существовании проблем. Проводится анализ тенденций в известных проблемах. Устанавливаются и анализируются причины проблем, которые далее, если возможно, устраняются. Состояние проблемы отслеживается и отражается в отчетах.

5.3. Процесс внедрения

В процессе внедрения система интегрируется с информационными системами, используемым Заказчиком, настраивается на действующие у Заказчика бизнес-процессы.

5.4. Эксплуатация и сопровождение системы

Эксплуатация Системы осуществляется сотрудниками структурных подразделений МВС ИИ. Техническое обслуживание Системы в процессе ее эксплуатации выполняется персоналом технических служб МВС ИИ.

Техническая поддержка пользователей делится на 3 линии:

1. Служба поддержки пользователей со стороны Заказчика,
2. Центр компетенции на стороне Заказчика,
3. Служба поддержки Системы МВС ИИ.

Специальных требований к специалистам 1-й линии поддержки не предъявляется.

Специалисты 2-й линии осуществляют следующие виды работ согласно таблице:

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

Группа специалистов	Характеристика работ	Требование к квалификации
Техническое обслуживание оборудования и системного ПО	Техническое обслуживание оборудования; администрирование системных программных средств, включая операционные системы серверов, рабочих станций, настройку сетевых протоколов, мониторинг сети и т.п.; администрирование СУБД, используемой для хранения данных.	Специалисты должны пройти обучение по администрированию соответствующего системного ПО и СУБД и иметь сертификаты.
Прикладное обслуживание Системы	Мониторинг работы Системы, прием заявок на организацию получения учетных записей для обращения к API сервиса, контроль выполнения требований по информационной безопасности; тестирование и установку новых релизов, консультации и обучение пользователей; сбор предложений и пожеланий пользователей, анализ и формирование заявок по сопровождению Системы, по доработке и усовершенствованию Системы.	Специалисты должны пройти обучение по администрированию ПО

3-я линия сопровождения Системы осуществляется специалистами компании МВС ИИ и включает в себя:

Состав работ в рамках сопровождения:

- прием, регистрация, классификация и маршрутизация заявок (обращений) Заказчика в отношении ПО;
- предоставление Заказчику информации о ходе исполнения ранее принятой заявки;
- информирование Заказчика о результате обработки принятой заявки, подтверждение решения;
- решение инцидентов, связанных с работой ПО:
 - анализ и устранение ошибок и сбоев в программных модулях ПО;
 - предоставление и реализация рекомендаций и/или временных решений по исправлению ошибок и сбоев в программных модулях ПО;
 - проведение внутреннего тестирования версий ПО / патчей с исправленными ошибками;
 - предоставление версий ПО / патчей с исправленными ошибками, их установка уделенным методом подключения, в случае необходимости установки версий ПО / патчей на объекте, предоставляется инструкция по установке;
 - изменение и настройка параметров ПО в целях устранения сбоев;

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

- предоставление обновленной документации в случае, если при изменениях, выполненных в ходе оказания услуг или обновления ПО, данные в текущей документации становятся не актуальными.

Сотрудники и компетенции у правообладателя

№	Направление	Компетенции	Выполняемые работы	Количество специалистов
1.	Разработка Back-END	Python, опыт разработки под микросервисную архитектуру на базе Kubernetes	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	2
2.	Разработка и обучение моделей машинного обучения	Инструментари ML (Python, PyTorch,) и технологий применения/продуктивизации MLOps	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	5
3.	DevOPS	Инструментарии, Docker, GitLab CI/CD, PostgreSQL	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
4.	Тестировщики (QA-инженер)	Опыт разработки автотестов, функционального и нагрузочного тестирования	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
5.	Аналитики	Знание основных нотаций описания процессов, методологии анализа и разработки, Postman	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
6.	Сотрудники службы технической поддержки	Опыт администрирования веб-серверов (NGINX), прокси (Squid, pfsense), брокеров (RabbitMQ, Kafka). Знание Linux, Docker	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание	7

Процесс сопровождения ПО включает в себя устранение выявленных ошибок в функционировании ПО путем обновления версии ПО/установки патча с исправленными ошибками.

Работы по сопровождению не включают в себя работы по расширению существующей функциональности Системы.

Сопровождение выполняется по договору в соответствии с регламентом оказания услуг.

5.4.1. Гарантийное обслуживание

Гарантийное обслуживание Системы обеспечивается специалистами МВС ИИ с учетом выполнения следующих требований к поступающим запросам:

- документально подтвержденное свидетельство наличия сбоя;
- подтверждение того, что сбой произошел по вине разработчика;
- алгоритм действий пользователя в Системе, вызывающих данную ошибку;
- корректная эксплуатация программного обеспечения в соответствии с инструкцией;
- отсутствие самостоятельного вмешательства заказчика в устройство программного обеспечения;
- соответствие претензии заказчика требованиям технического задания.

Выполнение гарантийных обязательств обеспечивается специалистами МВС ИИ.

В рамках задач по гарантийному обслуживанию предоставляются услуги:

- анализ выявленных и подтвержденных Заказчиком ошибок и неисправностей в базовом программном обеспечении и доработки базового программного обеспечения;
- исправление по запросу ошибок и неисправностей программного обеспечения. Под ошибкой понимается ситуация полной или частичной неработоспособности программного обеспечения, вызванная неверной логикой, заложенной в информационную систему.

Работы по исправлению ошибок не включают:

- ситуации, вызванные неверным функционированием оборудования, операционной системы, системного программного обеспечения, которые влияют на функционирование Системы;
- ситуации, связанные с неверным функционированием Системы при несоблюдении пользователями технических требований;
- ситуации, связанные с неверным функционированием Системы, возникшие в результате самостоятельного вмешательства пользователей в устройство программного обеспечения или неверной его настройки;
- предоставление обновлений программного обеспечения с устраненными выявленными ошибками;
- предоставление новых версий программного обеспечения до новой официально выпущенной версии в рамках второй цифры, с учетом выполненных ранее индивидуальных доработок программного обеспечения;
- предоставление Заказчику удаленного доступа к информационной системе контроля выполнения запросов Исполнителя;
- прием и обработка запросов Заказчика на получение консультаций.

5.4.2. Техническая поддержка

В рамках работ по технической поддержке пользователей обеспечивается помощь пользователям при работе с программным обеспечением в соответствии с условиями договора с Заказчиком.

Осуществляется решение возникающих конкретных проблем в работе пользователя с ПО, включая:

- устранение возникающих ошибок и неисправностей в работе программного обеспечения;

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

- консультации по работе ПО – при возникновении вопросов или сложностей с использованием конечными пользователями.

5.5. Модернизация

Выполнение работ по модернизации ПО обеспечивается специалистами МВС ИИ.

МВС ИИ производит работы по обновлению Системы, содержащие изменения ПО в части задач:

- оптимизации процессов работы пользователей;
- изменения законодательства.

Сотрудники и компетенции у правообладателя

№	Направление	Компетенции	Выполняемые работы	Количество специалистов
1.	Разработка Back-END	Python, опыт разработки под микросервисную архитектуру на базе Kubernetes	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	2
2.	Разработка и обучение моделей машинного обучения	Инструментари ML (Python, PyTorch,) и технологий применения/продуктивизации MLOps	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	5
3.	DevOPS	Инструментарии, Docker, GitLab CI/CD, PostgreSQL	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
4.	Тестировщики (QA-инженер)	Опыт разработки автотестов, функционального и нагрузочного тестирования	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
4.	Аналитики	Знание основных нотаций описания процессов, методологии анализа и разработки, Postman	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	2

5.6. Описание процесса работы

Ошибки, выявленные в ходе эксплуатации, устраняются в течение месяца или в сроки, определенные договором, с учетом приоритетов. После того, как ошибка(-и) устранена(-ы), Заказчику оперативно передается обновление с учетом необходимых исправлений.

Выпуск стабильных версий производится с периодичностью не реже чем раз в квартал с обновлением версий ПО Заказчиков.

	Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Сервис генерации естественного языка»
---	---

С выпуском новой версии программного обеспечения производитель сопровождает ее следующими документами:

- «Описание версии ПО», в котором отражены изменения компонентов ПО;
- Обновленная «Документация к API».

Услуги поддержки оказываются индивидуально для каждого Заказчика в рамках договорных обязательств.

Приоритеты заявок:

- критический – к наивысшему приоритету относятся ситуации, в которых Система (все ее подсистемы) находится в аварийном или предаварийном состоянии. Данное состояние оказывает влияние на всех пользователей Системы;
- высокий – к этому классу относятся заявки, связанные с дефектами конкретной подсистемы, при которых у Пользователя отсутствует возможность внесения оперативной информации и работы в системе в реальном режиме времени;
- средний – это заявки по проблемам функционирования ПО в отдельных подсистемах, связанные с невозможностью получения информации из подсистемы (отчеты, мониторинг транспортных средств и т.п.);
- низкий – заявки, связанные с пожеланиями по скорости работы, способам отображения, реализации дополнительных функций, не предусмотренных в работе систем, а также другие типовые обращения, решаемые в ходе этого обращения, путем предоставления инструкций, памяток и других простых материалов, и рекомендаций, при условии выполнения Системой требований ТЗ по скорости работы Системы. Могут быть решены в ходе запланированного следующего обновления Системы, либо не решены по усмотрению специалиста.

Предложения Заказчика на доработку Системы направляются по выделенным каналам производителя, указанным в п.5.6.1, оцениваются и, в случае принятия соответствующего решения, включаются в план релизов Системы.

Взаимодействие со службой технической поддержки разработчика, в том числе по вопросам возникающих ошибок, которые не могут быть устранены без доработки исходного кода, осуществляется по выделенному почтовому адресу и/или посредством портала технической поддержки согласно условиям договора, в установленное контрактными обязательствами время.

Заявки от Заказчика решаются последовательно друг за другом в порядке их поступления и приоритета. Время решения зависит от сложности заявки.

5.6.1. Каналы доставки запросов

Заказчики Системы могут обратиться за технической поддержкой, направив возникающие вопросы на адрес электронной почты prodSupport@mts.ai или зарегистрировав обращение на портале технической поддержки <https://jira.mts.ai/servicedesk/customer/portal/3> с авторизованных электронных адресов Заказчика.

Время работы службы технической поддержки: 9/5.

Количество сотрудников службы технической поддержки: 7 человек.

Фактический адрес размещения службы технической поддержки: 101000, г. Москва, Подсосенский переулок, д. 23 строение 2.