

ООО «АРТВИЖН»

**Информация**  
**о**  
**процессах**  
**разработки и поддержки**  
(документация, содержащая описание процессов,  
обеспечивающих поддержание жизненного цикла  
программного обеспечения  
«Система нейросетевая Архимед Ivory AI»)

Москва

**СОДЕРЖАНИЕ**

Термины и сокращения.....	3
1. Общие сведения о документе.....	5
2. Краткая характеристика объекта .....	5
3. Информация о процессе разработки .....	6
4. Информация о процессе сопровождения.....	6
5. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки – пункт 11 «е» Правил .....	7
5.1 Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения.....	8
5.1.1 Процессы реализации (разработки) ПО.....	8
5.1.2 Процессы поддержки программного обеспечения.....	12
5.2 Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения.....	16
5.3 Совершенствование программного обеспечения.....	18
5.4 Информация о персонале, необходимом для обеспечения технической поддержки.....	19

## Термины и сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

**ПО** – программное обеспечение;

**АПК** – аппаратно-программный комплекс;

**АРМ** – автоматизированное рабочее место;

**РИС** – радиологическая информационная система;

**ЦАМИ** – центральный архив медицинских изображений;

**ИИ** – искусственный интеллект;

**СТП** – служба технической поддержки;

**ОС** – операционная система;

**ТЗ** – техническое задание.

**Жизненный цикл** - развитие продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения.

**Автоматизированное рабочее место** – АПК, установленный на рабочем месте специалиста для автоматизации его работы.

**Радиологическая информационная система** – ПО для автоматизации деятельности подразделений лучевой диагностики (и смежных), объединяющий АРМ регистраторов, рентгенолаборантов, врачей-диагностов и врачей-клиницистов.

**Центральный архив медицинских изображений** – АПК, обеспечивающий централизованное хранение медицинских изображений и других типов медицинских данных, с приложением врачебных протоколов (описания и заключения по диагностическим исследованиям), а также оперативный доступ к этим данным участников лечебно-диагностического процесса в рамках региона (субъекта России) или сети медицинских организаций.

**Система поддержки принятия врачебных решений** – это ПО, которое связывает большие медицинские данные с данными конкретного пациента, тем самым помогая врачам, повышая их эффективность и качество медицинских услуг в работе с задачами, связанными с принятием клинических решений.

**Территориальный фонд обязательного медицинского страхования** – организация, обеспечивающая реализацию государственной политики в сфере обязательного медицинского страхования на территории региона (субъекта России).

**Реестр российского ПО** – единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

**Правила** – правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронно-вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств-членов Евразийского экономического союза.

**Заказчик** - организация или лицо, получающие продукт или услугу.

## **1. Общие сведения о документе.**

Настоящий документ содержит сведения о процессе разработки и процессе сопровождения, описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла ПО «Система нейросетевая Архимед Aivory AI» (далее — Система Aivory), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО, совершенствование ПО (модификации), а также содержит информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Исключительные права на Систему принадлежат ООО «АРТВИЖН» (далее — Компания).

Настоящий документ позволяет оценить для включения Системы в реестр российского ПО способность Компании независимо поддерживать, исправлять ошибки и совершенствовать свой продукт, используя собственную инфраструктуру и персонал.

Настоящий документ подлежит размещению на официальном сайте Компании в сети Интернет по адресу: <https://artvision.ai> (далее — официальный сайт).

## **2. Краткая характеристика объекта.**

Система Aivory представляет собой систему поддержки принятия врачебных решений и анализа патологий на медицинских изображениях различных модальностей с применением сверточных нейронных сетей. Система масштабируема от варианта работы на отдельно стоящей рабочей станции до варианта регионального внедрения.

Система Aivory предназначена для повышения эффективности диагностических подразделений, автоматизации рутинных измерений, вычисления объемов, детекции патологий. Результаты работы представляются в виде:

- создания дополнительной серии, с выделением цветным контуром органа или патологии;
- сегментированного изображения;
- отчета в формате DICOM SR с заключением.

Результатом работы, например модуля Aivory Chest X по рентгеновским изображениям органов грудной клетки является автоматическое определение таких патологических изменений, как: ателектаз, гидроторакс, легочная инфильтрация/консолидация, пневмоторакс, очаг затемнения, кальцинат/кальцинированная тень в лёгких, плевральный выпот, диссеминация, полость, расширение средостения, кардиомегалия, нарушение

целостности картимального слоя, консолидированный перелом. А с помощью модуля Ivory AI Nose X автоматически определяются норма и такие ЛОР-патологии как: отек слизистой, уровень жидкости, тотальное снижение пневматизации, новообразования (кисты и остеомы) в лобных и верхнечелюстных пазухах носа соответственно. Система включает клинические рекомендации в назначении адекватной медикаментозной терапии врачами терапевтами и помогает в сортировке пациентов для оказания срочной медицинской помощи ЛОР врачом.

Система Ivory может использоваться независимо в качестве самостоятельного сервиса, а также быть интегрировано в различные модификации общего семейства (платформы) программ для ЭВМ «АПК АрхиМед».

### **3. Информация о процессе разработки.**

*Данные о персонале, задействованном в процессе разработки (количество, квалификация):*

- Руководитель Проекта – отвечает за все процессы разработки ПО. Имеет квалификацию «Системный программист».

- Команда Разработки ПО – является исполнителем поставленных требований и задач по разработке ПО в рамках ТЗ, установленных Руководителем Проекта. Команда разработки состоит из 21 специалиста, имеющих квалификацию «Программист».

*Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс разработки ПО:* 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 11 корп. 1, помещ. XXIII ком. 1-4.

*Фактический почтовый адрес, по которому размещена инфраструктура разработки, пункт 11 «е»:* 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 11 корп. 1, помещ. XXIII ком. 1-4.

### **4. Информация о процессе сопровождения**

*Данные о возможных средствах коммуникации:*

- электронная почта: info@artvision.ai;
- телефон: +7 (926) 393-96-57 (генеральный директор Н.А. Карпов)

*Данные о режиме работы СТП:*

- в будние дни с 9 до 21 часа.

- поддержка осуществляется в удалённом режиме.

*Данные о персонале, задействованном в процессе сопровождения (количество):*

- СТП отвечает за все процессы поддержки ПО и включает в себя 8 специалистов, обеспечивающих сопровождение и имеющих квалификации «Программист», «Сервисный инженер», «Специалист СТП».

*Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения:* 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 11 корп. 1, помещ. XXIII ком. 1-4.

**5. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла ПО, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО, совершенствование ПО, а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки (пункт 11«е» Правил).**

**Жизненный цикл программного продукта.**

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав ПО, обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

Выпуск продукта осуществляется посредством обновления существующего ПО на серверах ООО «АРТВИЖН», включая полностью обновленные компоненты продукта или часть обновленных и часть не обновленных компонентов. При этом все компоненты обновления полностью совместимы между собой.

Для контроля версий отдельных компонентов продукта в отношении их релизов принят следующий порядок обозначений: «старший номер сборки» и «младший номер сборки», где:

- старший номер сборки – старшая версия продукта;
- младший номер сборки – младшая версия продукта, порядковый номер в рамках старшей версии.

Пример обозначения компонента продукта с учетом старшего номера сборки и младшего номера сборки: 1.1.

Выпуск релизов осуществляется по следующим правилам (одно из перечисленных):

Выпуск новой версии компонента программного продукта происходит в случаях, когда в компонент продукт вносятся существенные изменения функциональных возможностей, или кардинально меняется архитектура и технологии программного продукта по отношению к предыдущей версии. Также выпуск новой версии компонента программного продукта происходит в случаях, когда в продукт вносятся несущественные изменения по отношению к предыдущей версии. Номер новой версии релиза автоматически берется из номера ревизии в репозитории продукта.

Выпуск новой сборки осуществляется при любом изменении компонента, в том числе в процессе отладки, и может не нести изменений функций компонента.

При наличии изменений в функциональном содержании продукта, на сайте Компании осуществляется обновление документации с указанием версии, к которой применимо изменение.

## **5.1 Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО.**

### **5.1.1 Процессы реализации (разработки) ПО.**

В процессе разработки (реализации) ПО используется Agile-методология разработки, сам процесс состоит из следующего жизненного цикла:

Спринт (занимает 2 недели):

- Процесс «Планирование»
- Процесс «Аналитика. Моделирование»
- Процесс: «Создание прототипа»
- Процесс: «Разработка»
- Процесс: «Тестирование»
- Процесс: «Внедрение и поддержка»

#### *5.1.1.1. Процесс «Планирование».*

##### Описание:

данный этап состоит из запланированного календарного графика выпуска компонента/функции продукта. На данном этапе устанавливаются сроки, когда компонент/функция должна быть запущена в продуктовую среду.

#### *5.1.1.2. Процесс «Аналитика. Моделирование».*

##### Описание:

результатом данного этапа является описанное ТЗ.

#### Сбор и обработка требований.

Данный этап состоит из процесса анализа Первичных Требования к программным средствам, заключается в установлении и документировании полного объёма всех требований к ПО.

Результатом данного этапа является определение перечня требований к функциональным модулям ПО и их интерфейсам, определяются приоритеты реализации требований, требования к ПО оцениваются по: стоимости, графикам работ и техническим воздействиям.

#### Разработка ТЗ.

Данный этап состоит из создания перечня или единого документа – Технического задания.

Результатом данного этапа будет являться создание ТЗ в соответствии со всеми требованиями, изложенными в разделе «Требования к ТЗ».

#### Требования к ТЗ.

##### *Общие Требования:*

ТЗ должно без возможности разночтения и структурированно описывать будущий программный продукт (как должен выглядеть, как и с чем работать, каким требованиям отвечать) и процесс его разработки, чтобы у разработчика не возникало вопросов по реализации, исключать противоречивые сведения, быть юридически точным.

ТЗ должно содержать:

- общие данные о процессе разработки (название продукта, кем и для чего будет использоваться);
- общие требования к ПО (к структуре, функциям, в частности, приложить схему архитектуры и описать связь подсистем, виды интерфейсов всех составляющих для каждой из ролей пользователей — готовый дизайн или его концепцию);
- подробный план работ (перечень этапов, сроки по ним);
- порядок тестирования и приёмки (виды и состав испытаний продукта в целом и отдельных частей);
- перечень действий для запуска продукта;
- требования к документированию процесса и результата разработки.

В составе ТЗ необходимо уделить внимание описанию следующих пунктов:

пользователи программного продукта: роли, права и функции, описание алгоритмов обработки данных, перечень открытых и закрытых протоколов, требования к безопасности данных на всем жизненном цикле, список компонентов (платных, свободных), которые будут использоваться в

разработке, примеров: при наличии аналогов, интегрируемых систем указываются ссылки на них, в описании работы системы приводится описание типичных сценариев взаимодействия с ней пользователей, примеры входящих данных и формат данных взаимодействия подсистем (базы, таблицы, страницы и др.), примеры исходящих данных (виды отчетов и экспортируемых файлов), производительности и надёжности: указание уровней нагрузки системы (день, месяц, максимальный), требования к производительности, сохранности, обоснование выбора оборудования запуска ПО, указание хостинга серверной части; утверждения используемых языков программирования, фреймворков и баз данных.

В случае разработки ПО, относящегося к категории ПО для интеллектуального анализа данных с использованием искусственного интеллекта, результатом этапа является:

- 1) Определение требований к набору данных, которые будут использоваться для разметки и обучения модели ИИ-сервиса.
- 2) Составление ТЗ, включающего в дополнение к пунктам, указанным в секции «*Общие Требования*», следующую информацию:
  - a. описание клинической задачи, решаемой ИИ-сервисом;
  - b. описание классификации и задач сегментации при разметке изображений;
  - c. описание ожидаемых результатов работы ИИ-сервиса.

#### 5.1.1.3. *Процесс создания прототипа.*

Целью процесса является создание макетов/прототипов, которые создаются на основе ТЗ. После утверждения созданных прототипов с Руководителем проекта ссылки на них и скриншоты вставляются в ТЗ.

В случае разработки ПО, относящегося к категории ПО для интеллектуального анализа данных с использованием искусственного интеллекта, на данном этапе выполняется формирование набора данных согласно требованиям, определенным на предыдущем этапе, и последующая разметка подготовленного набора данных.

#### 5.1.1.4. *Процесс «Разработка».*

В жизненном цикле разработки системы именно здесь пишется программный код на основе ТЗ.

В случае разработки ПО, относящегося к категории ПО для интеллектуального анализа данных с использованием искусственного интеллекта, выполняется обучение нейронной сети до достижения заранее определённого качественного результата.

Артефакты на выходе:

- 1) работающая версия ПО, готовая к тестированию;
- 2) обученная нейросеть, обеспечивающая качество распознавания на установленном на этапе сбора требований уровне (точность распознавания в процентах).

#### *5.1.1.5. Процесс «Тестирование».*

Цель процесса квалификационного Тестирования программного средства заключается в подтверждении того, что комплектованный программный продукт удовлетворяет установленным требованиям ТЗ. В рамках процесса QA-инженер должен провести квалификационное Тестирование (согласно требованиям ТЗ). QA-инженеру необходимо провести оценку: проекта, кода, тестов и их результаты, а также пользовательской документации, учитывая следующие критерии:

- 1) тестовое покрытие требования к программному средству;
- 2) соответствие ожидаемым результатам;
- 3) осуществимость функционирования и сопровождения.

После успешного тестирования программный продукт готов к внедрению и поддержке.

Важный момент: поиск дефектов, их регистрация, отслеживание, исправление и повторное тестирование продолжается до того момента, пока не будут исправлены все дефекты определённой критичности. Уровень критичности соответствует договорённостям либо определяется Руководителем проекта (либо пока продукт не достигнет стандартов качества, оговорённых на этапе аналитики). При обнаружении дефектов QA-инженер заводит баг-репорты и передаёт их разработчикам.

В случае разработки ПО, относящегося к категории ПО для интеллектуального анализа данных с использованием искусственного интеллекта, процесс тестирования обученных моделей нейронных сетей состоит из двух этапов. Первый этап – оценка модели ИИ-сервиса, выполняемая при участии разработчиков, включающая проведение всестороннего индекс- и референс-тестирования для подсчета метрик диагностической точности нейросети с использованием контрольного набора данных (отличного от набора данных для обучения).

Вторая часть тестирования выполняется QA-инженером в рамках тестирования функционального модуля, включающего в себя взаимодействие с ИИ-сервисом. Оценка работы выполняется аналогично общему процессу оценки.

После успешного тестирования программный продукт готов к внедрению.

#### *5.1.1.6. Процесс «Внедрение и Поддержка».*

Как только продукт протестирован и готов к развёртыванию, он выпускается в продуктовой среде. Иногда развёртывание продукта происходит поэтапно в соответствии с бизнес-стратегией. Как только пользователь начинает использовать разработанное ПО, могут возникнуть дефекты. На этом этапе от команды требуется оперативно исправить дефекты, внедрить новые функции и при необходимости доработать их. Достигается это следующими способами:

- Консультирование пользователей
- Исправление дефектов
- Доработки в соответствии с новыми требованиями

### **5.1.2 Процессы поддержки ПО.**

Руководитель Проекта управляет ходом запланированных процессов по разработке и поддержке ПО, различными техническими и организационными взаимосвязями, существующими в рамках ПО. В частности, на Руководителя Проекта возлагается обязанности по: Менеджменту конфигурации ПО и Процессу решения проблем в ПО.

Результаты процесса поддержки документируются и получаются в виде пунктов, выполняемых для реализации работ по разработке и поддержке, запланированных и расписанных в ТЗ.

В рамках выполнения работ собирается информация об исполнении работ, включающая в себя информацию о состоянии готовности результатов текущих и о выполненных работах; на основании этой информации корректируется или создаётся новое ТЗ.

#### **5.1.2.1. Менеджмент конфигурации ПО.**

Мониторинг и управление ПО (Менеджмент Конфигурации ПО) выполняется для наблюдения за процессами, связанными с инициацией, планированием, выполнением и закрытием работ. Корректирующие и предупреждающие действия предпринимаются для контроля эффективности работ.

Мониторинг включает в себя сбор, измерение и распространение информации об эффективности, оценку измерений и тенденций для внесения

улучшений в процессы. Непрерывный мониторинг позволяет Руководителю Проекта выявить места в разработке и поддержке ПО, которым требуется уделить особое внимание. Процесс Менеджмента конфигурации ПО состоит из:

- Плана управления Проектом;
- Системы управления конфигурацией;
- Система управления изменениями.

#### *План Управления Проектом.*

Планирование менеджмента конфигурации ПО является основой процесса управления конфигурацией ПО. Эффективное планирование позволяет координировать деятельность по управлению конфигурацией в конкретных ситуациях на всех стадиях жизненного цикла продукции. Выходом процесса планирования управления конфигурацией продукции является План Управления Проектом. План Управления Проектом, является частью ТЗ.

Процесс разработки плана управления проектом включает в себя операции, необходимые для формулирования, интеграции и координации всех вспомогательных планов в Техническое Задание. Результатом этого процесса является ТЗ, которое обновляется и редактируется в рамках процесса общего управления изменениями. ТЗ определяет, как должен выполняться, контролироваться и закрываться процесс работ. ТЗ документирует сбор выходов процессов планирования Группы процессов планирования и включает в себя:

- процессы управления проектами, отобранные Руководителем Проекта;
- уровень внедрения каждого выбранного процесса;
- описание инструментов и методов, используемых для осуществления этих процессов;
- как выбранные процессы будут использоваться для управления конкретным процессом разработки или поддержки, включая зависимости и взаимодействия между этими процессами;
- как будет выполняться работа для достижения поставленных целей ТЗ;
- как будут наблюдаться и контролироваться изменения;
- как будет осуществляться управление конфигурацией;
- как будет поддерживаться и использоваться целостность базовых планов исполнения;

- жизненный цикл выбранного проекта и, для многофазных проектов, фазы проекта;
- основные анализы, проведённые руководством в отношении содержания, объема и сроков для облегчения обсуждения открытых проблем и решений, ожидающих утверждения.

#### *Система Управления Конфигурацией.*

Система управления конфигурацией является совокупностью процессов работы и методов управления между всеми членами команды по разработке и поддержке ПО. Ответственность за Систему Управления Конфигурацией несёт Руководитель Проекта.

Система включает в себя процесс подачи предложений об изменениях, системы отслеживания для проверки и одобрения предложенных изменений, в которых определяются уровни одобрения для авторизации изменений и методы ратификации одобренных изменений. В большинстве областей приложения система управления конфигурацией включает в себя систему управления изменениями. Система управления конфигурацией также представляет собой сбор формальных документированных процедур, используемых для применения административно-технического управления и надзора, с тем чтобы:

- Идентифицировать и документировать функциональные и физические характеристики продукта или элемента;
- Управлять любыми изменениями таких характеристик;
- Регистрировать и доводить до сведения заинтересованных лиц каждое изменение и ход его проведения;
- Проводить аудит продуктов или элементов для верификации их соответствия требованиям.

#### *Система Управления Изменениями.*

Система управления изменениями – это сбор формальных документированных процедур, определяющих способы контроля, изменения и одобрения результатов работ по поддержке и разработке ПО и документации.

Система управления изменениями является совокупностью процессов и работ между всеми членами командами разработки и поддержки ПО, может включать в себя спецификации (скрипты, исходный код, язык определения данных и т.д.) для каждого компонента ПО. Ответственность за Систему Управления Изменениями несёт Руководитель Проекта.

### **5.1.2.2. Процесс решения проблем в ПО**

Некоторые дефекты, выявленные в ходе проверки и аудита, выполняемых в рамках «Системы Управления Конфигурацией», могут быть рекомендованы к исправлению путём запроса на изменение, являясь инициацией Процесса решения проблем в ПО. Процесс решения проблем в ПО является неотделимой частью остальных процессов поддержки ПО, пересекаясь или являясь частью «Системы Управления Изменениями», «Системы Управления Конфигурацией».

Изменения, запрашиваемые для расширения или сокращения содержания ПО, изменения внутренних правил и процедур, изменения стоимости или бюджета проекта и редактирования расписания проекта, часто идентифицируются в ходе выполнения работ. Запросы на изменение могут быть прямыми или косвенными, внешними или внутренними.

Предложенные изменения могут потребовать создания новых или редактирования старых смет, последовательностей плановых операций, дат расписания, требований к ресурсам и анализа альтернатив реагирования на риски. Эти изменения могут потребовать корректировок ТЗ, описания содержания работ или результатов.

Система управления конфигурацией с управлением изменениями обеспечивает стандартизированный и эффективный процесс централизованного управления изменениями в рамках «Процесса Решения Проблем в ПО». «Процесс Решения Проблем в ПО» включает в себя идентификацию, документирование и контроль изменений в ТЗ. Применяемый уровень управления изменениями зависит от области работ в рамках ПО.

Применение процессов поддержки ПО, включая процессы решения проблем в ПО, достигается путём выполнения следующих видов работ Руководителем Проекта:

- Создание эволюционного метода последовательной идентификации и запроса изменений по определенным базовым планам, представленных в ТЗ, и оценки эффективности этих изменений.
- Создание благоприятных возможностей для непрерывной ратификации и улучшения проекта путем учёта влияния каждого изменения.
- Предоставление Руководителю Проекта механизма последовательного информирования участников команды разработки и поддержки ПО обо всех изменениях.

- Идентификация конфигурации. Обеспечение основы для определения и верификации конфигурации составных элементов ПО и документов, управления изменениями и обеспечения учитываемости.
- Учет состояния конфигурации. Сбор, хранение и извлечение данных конфигурации, необходимые для эффективного управления продуктом и информацией о продукте.
- Верификация и аудит конфигурации. Обеспечение выполнения требований к эффективности и функциональности, определенных в конфигурационной документации.

## **5.2. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО.**

Неисправности, выявленные в ходе эксплуатации ПО, могут быть исправлены двумя способами:

- 1) массовое автоматическое обновление компонентов ПО;
- 2) единичная работа специалиста СТП по запросу пользователя.

В случае возникновения неисправностей в ПО либо необходимости в его доработке, Заказчик направляет запрос на рассмотрение Компанией, как Исполнителем.

*Типовой регламент технической поддержки.*

Условия предоставления услуг технической поддержки:

услуги поддержки предоставляются только при действующем лицензионном договоре в течение указанного календарного периода использования программного продукта.

Каналы доставки запросов в техническую поддержку:

исполнитель предоставляет услуги полной технической поддержки для Заказчика: лично (в офисе Исполнителя), по телефону, электронной почте или любыми другими доступными средствами связи.

Выполнение запросов на техническую поддержку.

Заказчик при подаче запроса на техническую поддержку придерживается правила: одному запросу соответствует один вопрос или решаемая проблема. В случае возникновения при выполнении запроса новых вопросов или проблем по ним открываются новые запросы на техническую поддержку.

Заказчик при подаче Запроса на поддержку указывает следующие сведения:

- наименование продукта, требующего поддержки;

- версия продукта;
- описание окружения продукта (версия ОС);
- описание проблемы;
- копия передаваемых параметров;
- 
- лог-файл, содержащий текст предупреждений/ошибок;
- скриншоты (желательно).

В рамках технической поддержки оказываются следующие услуги:

- помощь в установке ПО;
- помощь в настройке и администрировании ПО;
- помощь в установке обновлений ПО;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновлений ПО;
- пояснение функционала ПО, помощь в эксплуатации;
- предоставление актуальной документации по установке/настройке/работе ПО;
- общие консультации по выбору оборудования и программного окружения для более эффективной работы ПП.
- устранение неисправностей в работе ПО.

*Порядок выполнения работ по оказанию технической поддержки.*

Каждому Запросу присваивается уникальный регистрационный номер в системе регистрации инцидентов, назначаются исполнители Запроса и его приоритет. СТП сообщает Заказчику регистрационный номер, присвоенный Запросу при регистрации.

Зарегистрированный Запрос обрабатывается и выполняется согласно установленной системе приоритетов. Действия специалистов Исполнителя по выполнению запроса документируются в системе регистрации инцидентов.

В зависимости от содержания Запроса и возможных вариантов его решения Заказчику предоставляются варианты решения возникшей проблемы согласно содержанию Запроса либо высылается новая сборка продукта.

Заказчик обязуется выполнять все рекомендации и предоставлять необходимую дополнительную информацию специалистам Исполнителя для своевременного решения Запроса. Запрошенная дополнительная информация, рекомендации и ответы Заказчика документируются Исполнителем в системе регистрации инцидентов.

### *Закрытие запросов в техническую поддержку.*

После доставки Ответа запрос считается Завершенным и находится в таком состоянии до получения подтверждения от Заказчика о решении инцидента, выполнении иных работ. В случае аргументированного несогласия Заказчика с завершением запроса выполнение запроса продолжается.

Завершенный запрос переходит в состояние закрытого после получения Исполнителем подтверждения от Заказчика о решении запроса. Закрытие запроса подтверждает представитель Заказчика, зафиксированный в списке ответственных лиц. В случае отсутствия ответа Заказчика о завершении запроса в течение 14 рабочих дней запрос считается закрытым. Закрытие Запроса может инициировать Заказчик, если надобность в ответе на запрос пропала.

### **5.3. Совершенствование ПО.**

ПО постоянно развивается: в нем исправляются недочёты, появляются новые дополнительные возможности, оптимизируется нагрузка ресурсов ПК, обновляется интерфейс.

Работа по совершенствованию ПО включает в себя два основных направления:

- повышение качества и надежности ПО;
- актуализация перечня функций и возможностей, поддерживаемых ПО.

В ходе постоянно проводимой работы по совершенствованию ПО используются следующие методы повышения качества и надежности ПО:

- совершенствование процесса разработки ПО – повышение качества ПО за счет использования современных методик и инструментов разработки;
- совершенствование процесса тестирования ПО.

Актуализация перечня функций и возможностей, поддерживаемых ПО, включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ПО, актуальными трендами отрасли;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков и партнеров;
- исключение устаревших функций.

Предложения и пожелания по совершенствованию ПО от пользователей принимаются по электронному адресу [info@artvision.ai](mailto:info@artvision.ai).

#### **5.4. Информация о персонале, необходимом для обеспечения технической поддержки.**

Для выполнения работ по поддержке работы ПО у Заказчиков, в ООО «АРТВИЖН» создан отдел СТП, в котором работают специалисты, имеющие квалификации «Программист», «Сервисный инженер», «Специалист СТП».

Для оказания технической поддержки ПО пользователи сервиса могут направлять возникающие вопросы на электронную почту СТП по адресу [info@artvision.ai](mailto:info@artvision.ai).

Количество сотрудников отдела СТП – 8 человек.

Информация о персонале, необходимом для обеспечения технической поддержки:

График работы	Контакты	Ответственное лицо
пн.-пт., 9.00 – 21.00	<a href="mailto:info@artvision.ai">info@artvision.ai</a>	Карпов Никита Александрович