

# Жизненный цикл, обслуживание и поддержка ПО

программа для ЭВМ  
«Искусственный интеллект «АТОМ»



## **Правовая информация**

Авторское право © 2022, ЗАО «Сервис-Газификация». Все права защищены.

Функциональные возможности и пользовательский интерфейс программы для ЭВМ «Искусственный интеллект «АТОМ» (далее по тексту равнозначны полному наименованию: «ИИ «АТОМ»», «ИИ», «приложение «АТОМ»), описанные в настоящем руководстве, могут быть изменены в последующих версиях программного продукта без уведомления пользователей.

ИИ «АТОМ», описанный в настоящем документе, передается по лицензионному соглашению и может использоваться или копироваться только в соответствии с полученной лицензией.

ЗАО «Сервис-Газификация» предоставляет пользователям, обладающим лицензией, право на печать копий настоящего документа или его частей исключительно для личного использования.

# Содержание

<b>Аннотация.....</b>	<b>3</b>
<b>Термины и определения .....</b>	<b>3</b>
<b>Перечень сокращений.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Процессы жизненного цикла программного обеспечения.....</b>	<b>4</b>
1.1 Общие сведения .....	4
1.2 Процессы внедрения программных средств.....	4
1.2.1 Основной процесс внедрения .....	4
1.2.2 Анализ требований к программным средствам .....	5
1.2.3 Проектирование программных средств.....	5
1.2.4 Конструирование программных средств .....	6
1.2.5 Комплексование программных средств .....	6
1.2.6 Квалификационное тестирование программных средств.....	7
1.3 Процессы поддержки программных средств .....	7
1.3.1 Управление документацией программных средств .....	7
1.3.2 Управление конфигурацией программных средств .....	7
1.3.3 Обеспечение гарантии качества программных средств.....	8
1.3.4 Верификация программных средств .....	8
1.3.5 Валидация программных средств .....	8
1.3.6 Ревизия программных средств .....	9
1.3.7 Аудит программных средств .....	9
1.3.8 Решение проблем, связанных с программными средствами.	10
<b>2 Порядок технической поддержки программного обеспечения.....</b>	<b>10</b>
2.1 Общие сведения .....	10
2.2 Техническая поддержка первого уровня.....	10
2.3 Техническая поддержка второго уровня .....	11

<b>3 Устранение неисправностей программного обеспечения.....</b>	<b>11</b>
<b>4 Совершенствование программного обеспечения.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Требования к персоналу .....</b>	<b>12</b>

## Аннотация

Данный документ содержит:

- описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения;
- устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения;
- совершенствование программного обеспечения;
- информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

## Термины и определения

В документе использованы следующие термины:

Термин	Определение
Базовая линия (base line)	Спецификация или продукт, которые были официально рассмотрены и согласованы с тем, чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменения.
Жизненный цикл (life cycle)	Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения.
Квалификационное тестирование (qualification testing)	Тестирование, проводимое разработчиком и санкционированное приобретающей стороной (при необходимости) с целью демонстрации того, что программный продукт удовлетворяет спецификациям и готов к применению в заданном окружении или интеграции с системой, для которой он предназначен.
Комплексование (integration)	Объединение системных элементов (включая составные части технических и программных средств, ручные операции и другие системы, при необходимости) для производства полной системы, которая будет удовлетворять системному проекту и ожиданиям заказчика, выраженным в системных требованиях.
Конструирование (construction)	Создание исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств.

# Перечень сокращений

В документе использованы следующие сокращения:

Сокращение	Определение
ОС	Операционная система
СТП	Служба технической поддержки
ТЗ	Техническое задание
ИИ	Искусственный интеллект
ПО	Программное обеспечение
Правообладатель	ЗАО «Сервис-Газификация»

## 1 Процессы жизненного цикла программного обеспечения

### 1.1 Общие сведения

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав ИИ «АТОМ», 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.

### 1.2 Процессы внедрения программных средств

#### 1.2.1 Основной процесс внедрения

В результате успешного осуществления основного процесса внедрения (в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 используется термин «реализации») программных средств:

- определяется стратегия внедрения;
- определяются ограничения по технологии реализации проекта;
- изготавливается программная составная часть;
- программная составная часть упаковывается и хранится в соответствии с соглашением о ее поставке.

### 1.2.2 Анализ требований к программным средствам

В результате успешного осуществления процесса анализа требований к программным средствам:

- определяются требования к программным элементам системы и их интерфейсам;
- требования к программным средствам анализируются на корректность и тестируемость;
- осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и требованиями к системе;
- определяются приоритеты реализации требований к программным средствам;
- требования к программным средствам принимаются и обновляются по мере необходимости;
- оцениваются изменения в требованиях к программным средствам по стоимости, графикам работ и техническим воздействиям;
- требования к программным средствам воплощаются в виде базовых линий и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

### 1.2.3 Проектирование программных средств

В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

- разрабатывается проект архитектуры программных средств и устанавливается базовая линия, описывающая программные составные части, которые будут реализовывать требования к программным средствам;
- определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
- устанавливаются согласованность и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и программным проектом.

В результате успешного осуществления процесса детального проектирования программных средств:

- разрабатывается детальный проект каждого программного компонента, описывающий создаваемые программные модули;
- определяются внешние интерфейсы каждого программного модуля;

- устанавливается совместимость и прослеживаемость между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

#### **1.2.4 Конструирование программных средств**

В результате успешного осуществления процесса конструирования программных средств:

- определяются критерии верификации для всех программных блоков относительно требований;
- изготавливаются программные блоки, определенные проектом;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между программными блоками, требованиями и проектом;
- завершается верификация программных блоков относительно требований и проекта.

#### **1.2.5 Комплексование программных средств**

В результате успешного осуществления процесса комплексования программных средств:

- разрабатывается стратегия комплексования для программных блоков, согласованная с программным проектом и расположенными по приоритетам требованиями к программным средствам;
- разрабатываются критерии верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие с требованиями к программным средствам, связанными с этими составными частями;
- программные составные части верифицируются с использованием определенных критериев;
- изготавливаются программные составные части, определенные стратегией комплексования;
- регистрируются результаты комплексного тестирования;
- устанавливаются согласованность и прослеживаемость между программным проектом и программными составными частями;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).



### 1.2.6 Квалификационное тестирование программных средств

В результате успешного осуществления процесса квалификационного тестирования программных средств:

- определяются критерии для комплектованных программных средств с целью демонстрации соответствия требованиям к программным средствам;
- комплектованные программные средства верифицируются с использованием определенных критериев;
- записываются результаты тестирования;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования комплектованного программного средства при проведении изменений в программных составных частях.

## 1.3 Процессы поддержки программных средств

### 1.3.1 Управление документацией программных средств

В результате успешного осуществления процесса управления документацией программных средств:

- разрабатывается стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного продукта или услуги;
- определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
- определяется документация, которая производится процессом или проектом;
- указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
- документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными стандартами;
- документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

### 1.3.2 Управление конфигурацией программных средств

В результате успешного осуществления процесса управления конфигурацией программных средств:

- разрабатывается стратегия управления конфигурацией программных средств;
- составные части, порождаемые процессом или проектом, идентифицируются, определяются и вводятся в базовую линию;
- контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
- обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;
- гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
- контролируются хранение, обработка и поставка составных частей.

### **1.3.3 Обеспечение гарантии качества программных средств**

В результате успешного осуществления процесса гарантии качества программных средств:

- разрабатывается стратегия обеспечения гарантии качества;
- создается и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- идентифицируются и регистрируются проблемы и (или) несоответствия с требованиями;
- верифицируется соблюдение продукцией, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

### **1.3.4 Верификация программных средств**

В результате успешного осуществления процесса верификации программных средств:

- разрабатывается и осуществляется стратегия верификации;
- определяются критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;
- выполняются требуемые действия по верификации;
- определяются и регистрируются дефекты;
- результаты верификации становятся доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

### **1.3.5 Валидация программных средств**

В результате успешного осуществления процесса валидации программных средств:

- разрабатывается и реализуется стратегия валидации;
- определяются критерии валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- выполняются требуемые действия по валидации;
- идентифицируются и регистрируются проблемы;
- обеспечиваются свидетельства того, что созданные рабочие программные продукты пригодны для применения по назначению;
- результаты действий по валидации делаются доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

### **1.3.6 Ревизия программных средств**

В результате успешного осуществления процесса ревизии программных средств:

- выполняются технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- оцениваются состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;
- объявляются результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- отслеживаются для закрытия позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- идентифицируются и регистрируются риски и проблемы.

### **1.3.7 Аудит программных средств**

В результате успешного осуществления процесса аудита программных средств:

- разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;
- согласно стратегии аудита определяется соответствие отобранных рабочих программных продуктов и (или) услуг или процессов требованиям, планам и соглашениям;
- аудиты проводятся соответствующими независимыми сторонами;
- проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения ответственных за корректирующие действия и затем решаются.

### 1.3.8 Решение проблем, связанных с программными средствами

В результате успешной реализации процесса решения проблем в программных средствах:

- разрабатывается стратегия менеджмента проблем;
- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение проблем;
- проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

## 2 Порядок технической поддержки программного обеспечения

### 2.1 Общие сведения

Техническая поддержка конечным пользователем ИИ «АТОМ» оказывается правообладателем ИИ «АТОМ».

В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки.

В дальнейшем в процессе развития дилерской сети техническая поддержка конечным пользователем дополнительно может оказываться организациями, осуществляющими непосредственное внедрение ИИ «АТОМ» на условиях, не ниже указанных в настоящем разделе.

### 2.2 Техническая поддержка первого уровня

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю правообладателем ИИ «АТОМ»; предоставление необходимых руководств по ИИ «АТОМ»; предоставление рекомендаций или готовых решений по устранению проблем, возникающих у пользователя в процессе установки или эксплуатации ИИ «АТОМ»; предоставление обновлений, повышающих функциональность или устраняющих ошибки в работе ИИ «АТОМ».

Она осуществляется по телефону +7-343-217-01-41 (доб. 119) и электронной почте timofeevdd@sgaz.pro в режиме 8x5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю).

### 2.3 Техническая поддержка второго уровня

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое техническими специалистами правообладателя в режиме 8x5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю), в т.ч. с выездом специалиста правообладателя ИИ «АТОМ» для проведения обследования и устранения проблемы.

## 3 Устранение неисправностей программного обеспечения

Перечень этапов процесса устранения неисправностей ИИ «АТОМ» приведено в п. **1.3.8 Процесс решения проблем в программных средствах**. Общий порядок технической поддержки ИИ «АТОМ» приведен в п. **2**.

Штатный порядок работы ИИ определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой правообладателем ИИ «АТОМ».

В случае обнаружения ошибок в работе ИИ, которые являются нарушением требований ТЗ или противоречат порядку работы ИИ «АТОМ», описанному в документации, администратор ИИ непосредственного пользователя должен направить заявку в службу технической поддержки (СТП) правообладателя ИИ «АТОМ». СТП проверяет, при необходимости уточняет полученную заявку и пытается выполнить ее, используя собственные ресурсы и знания.

После подтверждения найденной ошибки СТП производит устранение обнаруженной ошибки.

После устранения неисправности выпускается обновление к текущей версии ИИ или включают исправление в следующую версию ИИ.

## 4 Совершенствование программного обеспечения

Работа по совершенствованию ИИ включает в себя два основных направления:

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

В ходе постоянно проводимой работы по совершенствованию ИИ используются хорошо зарекомендовавшие себя методы повышения качества и надежности ИИ «АТОМ»:

- совершенствование процесса разработки ИИ – повышение качества ИИ за счет использования современных методик и инструментов разработки;
- совершенствование процесса тестирования ИИ «АТОМ» – обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых ИИ, включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ИИ;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков и партнеров производителя ИИ;
- исключение устаревших функций.

## 5 Требования к персоналу

К эксплуатации ИИ «АТОМ» допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на ИИ «АТОМ», эксплуатационной документацией на аппаратное обеспечение, которое используется совместно с ИИ «АТОМ», и имеющие практические навыки работы с программным и аппаратным обеспечением, необходимым для установки и использования ИИ «АТОМ».

Рекомендуется проведение периодического обучения персонала на учебных курсах, авторизованных правообладателем.

Администратор ИИ «АТОМ» должен иметь следующие навыки:

- администрирование ОС семейства Linux;
- администрирование Docker-контейнеров