

ПАО «Газпром автоматизация»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного конструктора

СУ «Калининградгазавтоматика»



Р.А. Седов

« 04 » 12 2023 г.

«Системное программное обеспечение
«Неман-Р»»





Описание жизненного цикла, поддержки и обслуживания
программного обеспечения

АСА1.370.575 СПО

Перв. примен.	АСА1.370.575 СПО
Справ. №	

Подпись и дата	
Инов. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инов. № подл.	
---------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
	Разраб.	Козлов		04.12.23	
	Провер.	Кравцов		04.12.23	
	Н. Контр.	Бакшаева			
	Рук. Разр.	Кравцов		21.12.23	

Оглавление

Аннотация	3
Термины и сокращения	4
1. Процессы жизненного цикла программного обеспечения	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Процессы внедрения программных средств	5
1.2.1. Основной процесс внедрения	5
1.2.2. Процесс анализа требований к программным средствам	5
1.2.3. Процессы проектирования программных средств	5
1.2.4. Процесс конструирования программных средств	6
1.2.5. Процесс комплексирования программных средств	6
1.2.6. Процесс квалификационного тестирования программных средств	7
1.3. Процессы поддержки программных средств	7
1.3.1. Процесс управления документацией программных средств	7
1.3.2. Процесс управления конфигурацией программных средств	7
1.3.3. Процесс обеспечения гарантии качества программных средств	8
1.3.4. Процесс верификации программных средств	8
1.3.5. Процесс валидации программных средств	8
1.3.6. Процесс ревизии программных средств	9
1.3.7. Процесс аудита программных средств	9
1.3.8. Процесс решения проблем в программных средствах	9
2. Порядок технической поддержки программного обеспечения	9
2.1. Общие сведения	9
2.2. Техническая поддержка первого уровня	10
2.3. Техническая поддержка второго уровня	10
2.4. Техническая поддержка третьего уровня	10
2.5. График работ по резервированию баз данных и приложений	10
2.6. Порядок согласования ограничений доступа к системе	10
3. Устранение неисправностей программного обеспечения	11
4. Совершенствование программного обеспечения	12
4.1. Оказание услуг по доработке системы	12
5. Требования к персоналу	13
Лист регистрации изменений	14

АСА1.370.575 СПО

Системное программное обеспечение «Неман-Р»
Описание жизненного цикла, поддержки и обслуживания программного обеспечения

Лит.	Лист	Листов
	2	13

ПАО "Газпром автоматизация"

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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
81742				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
АСА1.370.575 СПО				Лист
				3

Термины и сокращения

Базовая линия – 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 – Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения

Квалификационное тестирование – Тестирование, проводимое разработчиком и санкционированное приобретающей стороной (при необходимости) с целью демонстрации того, что программный продукт удовлетворяет спецификациям и готов для применения в заданном окружении или интеграции с системой, для которой он предназначен

Комплексирование – 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 – Создание исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств

В документе использованы следующие сокращения:

ЗОСРВ – защищенная операционная система реального времени;

ПО – программное обеспечение;

СПО – системное программное обеспечение;

СТП – служба технической поддержки;

ТЗ – техническое задание.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Инов. № подл.	81742					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ACA1.370.575 СПО				4		

1. Процессы жизненного цикла программного обеспечения

1.1. Общие сведения

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав СПО «Неман-Р», 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. Процесс анализа 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. Процессы проектирования программных средств

В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата	Изнв. № подл.	81742					Лист
							ACA1.370.575 СПО				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

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

1.2.4. Процесс конструирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса конструирования программных

- 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. Процесс комплексирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса комплексирования программных

- разрабатывается стратегия комплексирования 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;

- программные составные части, определенные стратегией комплексирования, изготавливаются; – регистрируются результаты комплексного тестирования;

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Инва. № подл.	Подпись и дата
81742	

– 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. Процесс квалификационного тестирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса квалификационного тестирования программных средств:

– определяются критерии для комплектованных программных средств с целью демонстрации соответствия с требованиями 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. Процесс управления 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. Процесс управления конфигурацией программных средств

В результате успешного осуществления процесса управления конфигурацией программных средств:

– разрабатывается стратегия управления конфигурацией программных средств;

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	
Инва. № подл.	81742

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

- 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. Процесс обеспечения гарантии качества программных средств

В результате успешного осуществления процесса гарантии качества программных

- 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. Процесс верификации 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. Процесс валидации 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;

Инов. № подл.	81742
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

– результаты действий по валидации делаются доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

1.3.6. Процесс ревизии 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. Процесс аудита 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. Процесс решения проблем в программных средствах

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

При продаже СПО «Неман-Р» поддержка оказывается в соответствии с подписанными соглашениями. В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки.

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

81742

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ACA1.370.575 СПО

Лист

9

2.2. Техническая поддержка первого уровня

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю партнером производителя ПО, проводившей работы по внедрению ПО. Она осуществляется по телефону и электронной почте 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 организации, проводившей работы по внедрению ПО, в режиме 8x5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю).

2.4. Техническая поддержка третьего уровня

В рамках технической поддержки третьего уровня оказываются следующие услуги:

- консультации технических специалистов СПО «Неман-Р»;
- предоставление необходимых руководств СПО «Неман-Р»;
- предоставление рекомендаций или готовых решений по устранению проблем, возникающих у пользователя в процессе установки или эксплуатации СПО «Неман-Р»;
- предоставление обновлений, повышающих функциональность или устраняющих ошибки в работе СПО «Неман-Р»;
- выезд специалиста для проведения обследования и устранения проблемы.

Техническая поддержка оказывается только в случае использования СПО «Неман-Р» с лицензионной продукцией и соблюдения всех условий применения ПО и лицензионного договора.

2.5. График работ по резервированию баз данных и приложений

Для продуктивной инсталляции устанавливается следующий режим создания и хранения резервных копий базы данных:

- резервные копии уровня 0 (полное резервирование) выполняются при остановке технологического оборудования для планового ремонта.

Также для продуктивной инсталляции устанавливается следующий режим создания и хранения копии базы контента:

- сохраняются резервные копии уровня 0 хранятся с неограниченным сроком.

За предоставление ресурсов для нормальной работы систем (серверов, операционных систем, дискового хранилища архивов и текущих данных, коммутационного оборудования и каналов передачи данных) отвечает Заказчик.

2.6. Порядок согласования ограничений доступа к системе

Ограничением доступа пользователей к системе в период времени, относящегося к установленному времени доступности системы, должно быть согласовано с ответственным

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	
Инва. № подл.	81742

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ACA1.370.575 СПО	Лист
						10

лицом Заказчика, отвечающим за организацию эксплуатацию систем со стороны Заказчика. Для проведения плановых и профилактических и регламентных работ на серверной части с ограничением доступа пользователей к системе составляется график проведения работ на год, утвержденный руководителем Исполнителя, в котором указаны даты и сроки проведения работ и в письменном виде направляется Заказчику для согласования. В случае необходимости проведения внеплановых работ, для выполнения которых необходимо ограничение доступа пользователей к системе направляется информационное письмо по электронной почте на адрес ответственного лица Заказчика с запросом на разрешение выполнения внеплановых работ не позднее, чем за 2 (двое) рабочих суток до планируемого времени начала проведения работ. Продолжительность разового выполнения внеплановых работ, проводимых во время доступности системы, не должна превышать 3 (трех) часов. Проведение внеплановых работ с ограничением доступа пользователей производится в случае положительного ответа ответственного лица Заказчика на проведение работ. Информация о времени отключения системы выводится в системное информационное сообщение для всех пользователей.

3. Устранение неисправностей программного обеспечения

Перечень этапов процесса устранения неисправностей программного обеспечения (ПО) приведено в п. 1.3.8 «Процесс решения проблем в программных средствах». Общий порядок технической поддержки ПО приведен в п. 2.

Штатный порядок работы ПО определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой производителем ПО. Поддерживаемый ПО набор функций определяется требованиями технического задания (ТЗ), утвержденного Заказчиком.

В случае обнаружения ошибок в работе ПО, которые являются нарушением требований ТЗ или противоречат порядку работы ПО, описанному в документации, администратор ПО должен направить заявку в службу технической поддержки (СТП) организации, проводившей работы по внедрению ПО. СТП организации, внедрившей ПО, проверяет, при необходимости уточняет полученную заявку и пытается выполнить ее, используя собственные ресурсы и знания.

В случае, если силами СТП организации, внедрившей ПО, выполнить заявку не удастся, указанная организация обращается за помощью к производителю ПО. СТП производителя, проверяет наличие ошибки и рекомендаций по ее устранению в базе знаний технической поддержки.

В случае, если в базе знаний обнаружить описание ошибки не удастся, СТП производителя пытается воспроизвести обнаруженную пользователем ошибку в тестовой

Инов. № подл.	81742
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

среде. После подтверждения найденной ошибки СТП производителя передает разработчикам ПО задание на устранение обнаруженной ошибки.

После устранения неисправности разработчики ПО выпускают обновление к текущей версии ПО или включают исправление в следующую версию ПО. Информация о наличии обновления или новой версии ПО доводится до партнеров производителя ПО. В случае наличия у Заказчика контракта или договора на поддержку ПО, Заказчик имеет право на получение обновления ПО.

4. Совершенствование программного обеспечения

Работа по совершенствованию ПО включает в себя два основных направления:

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

В ходе постоянно проводимой работы по совершенствованию ПО используются хорошо зарекомендовавшие себя 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 - обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО, включает в себя:

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

4.1. Оказание услуг по доработке системы

При необходимости Заказчик вправе потребовать от Исполнителя предоставления услуг по доработке функциональности эксплуатируемой системы. Перечень Услуг (работ) включают в себя:

- Доработка функционала и корректировка информационной системы, основанные на предложениях по улучшению организации базы данных;
- Модернизация редактора бизнес-процессов;
- Модернизация редактора генерации отчетных форм;
- Модернизация редактора экранных форм приложений систем;
- Разработка, связанная с интеграцией систем в инфраструктуру Заказчика;

Инов. № подл.	81742
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

- Разработка дополнительной функциональности в системах по запросам и предложениям Заказчика;
- Улучшения, связанные с выгрузкой информации из систем в различные форматы;
- Исправления не критических ошибок, связанных с неудобством использования систем, но не влияющих на работоспособность системы. Доработку систем производится через формирование запроса. Куратор Заказчика на основании предложений пользователей и согласовывает перечень работ и плановую трудоемкость с Менеджером Исполнителя.

5. Требования к персоналу

К эксплуатации СПО «Неман-Р» допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на СПО «Неман-Р», эксплуатационной документацией на аппаратное обеспечение, которое используется совместно с СПО «Неман-Р», и имеющие практические навыки работы с указанным программным и аппаратным обеспечением.

Для эксплуатации СПО «Неман-Р» может привлекаться штатный персонал Заказчика либо организаций-подрядчиков, предоставляющих услуги по обслуживанию ПО на договорной основе. Рекомендуется, чтобы было обеспечено периодическое обучение персонала на учебных курсах, организованных производителем.

Администратор СПО «Неман-Р» должен иметь навыки:

- Администрирования ЗОСРВ «Нейтрино».

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата	Инва. № подл.	81742	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ACA1.370.575 СПО	Лист
													13

