

Общество с ограниченной ответственностью «ВИИРОУТЕ РНД»  
199034, Санкт-Петербург г, вн.тер.г. муниципальный округ No 7, линия 14-я В.О., д. 7,  
литера А, помещ. 40-Н

# **Описание процессов поддержания жизненного цикла "Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов"**

<https://veeroute.ru/vrt-patent/>

# СОДЕРЖАНИЕ

Глоссарий и список сокращений.....	3
1. Общие положения .....	4
2. Процессы поддержки жизненного цикла ПО .....	6
1.1. Процесс менеджмента конфигурации .....	6
1.2. Процесс менеджмента информации .....	7
1.3. Процесс обеспечения качества.....	7
1.4. Процесс верификации .....	8
3. Устранение неисправностей в ходе эксплуатации .....	8
1.5. Гарантийное обслуживание .....	8
1.6. Техническая поддержка .....	9
4. Информация о совершенствовании .....	11
5. Квалификация персонала, требуемого для разработки ПО .....	12

## ГЛОССАРИЙ И СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
Заказчик (син. Пользователь)	Организация или лицо, получающие продукт или услугу
Исполнитель (син. Разработчик)	Организация, которая выполняет разработку задач (в том числе анализ требований, проектирование, приемочные испытания) в процессе жизненного цикла
Договор (син. Контракт)	Обязательное соглашение между двумя сторонами, главным образом опирающиеся на юридические нормы, или подобное внутреннее соглашение в рамках организации
Жизненный цикл (ЖЦ)	Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения
Объект автоматизации	Транспортные процессы, обозначенные в Договоре
Процесс	Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы
Продукт	Результат процесса
Программный продукт (син. Программное средство, ПС, ПО)	Совокупность компьютерных программ, процедур и, возможно, связанных с ними документации и данных
Проект	Попытка действий с определенными начальными и конечными сроками, предпринимаемая для создания продукта или услуги в соответствии с заданными ресурсами и требованиями
Система	Комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей. В данном случае – программный продукт “Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов ”
Техническое решение	Техническое задание по Договору
Верификация	Совокупность действий по сравнению полученного результата жизненного цикла с требуемыми характеристиками для этого результата

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание процессов ЖЦ ПО «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов», информацию по устранению неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации Системы, а также сведения о требованиях к основным сотрудникам, необходимым для обеспечения такой поддержки.

Поддержание жизненного цикла программных средств, входящих в состав ПО «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов», обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств» и международного стандарта ISO/IEC/IEEE 12207:2017.

Согласно стандарту ISO/IEC/IEEE 12207:2017 различные виды деятельности, выполняемые в течение жизненного цикла программных систем, можно разделить на четыре группы (Табл. 1).

Табл. 1 – Процессы жизненного цикла программных средств

№	Группа процессов	Процессы	Подпункт ISO
1.	Процессы согласования	Процесс приобретения	6.1.1
		Процесс поставки	6.1.2
2.	Процессы организационного обеспечения проекта	Процесс управления моделью ЖЦ	6.2.1
		Процесс менеджмента инфраструктуры	6.2.2
		Процесс менеджмента портфеля проектов	6.2.3
		Процесс менеджмента людских ресурсов	6.2.4
		Процесс менеджмента качества	6.2.5
		Процесс менеджмента знаний	6.2.6
3.	Управление техническими процессами	Процесс планирования проекта	6.3.1
		Оценка проекта и процесс управления	6.3.2
		Процесс менеджмента решений	6.3.3
		Процесс менеджмента рисков	6.3.4
		Процесс менеджмента конфигурации	6.3.5
		Процесс менеджмента информации	6.3.6
		Процесс измерений	6.3.7
		Процесс обеспечения качества	6.3.8
4.	Технические процессы	Процесс анализа бизнеса или миссии	6.4.1
		Процесс определения требований и потребностей правообладателя	6.4.2
		Процесс анализа системных требований	6.4.3
		Процесс проектирования архитектуры	6.4.4
		Процесс проектирования дизайна	6.4.5
		Процесс системного анализа	6.4.6
		Процесс реализации (внедрения)	6.4.7
		Процесс интеграции	6.4.8
		Процесс верификации	6.4.9

№	Группа процессов	Процессы	Подпункт ISO
		Процесс поддержки приемки	6.4.10
		Процесс функционирования	6.4.12
		Процесс технического обслуживания	6.4.13
		Процесс прекращения использования	6.4.14

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 процессы поддержания жизненного цикла ПС были выделены в отдельную группу. Однако в последней редакции стандарта ISO/IEC/IEEE 12207:2017 они были включены в группу технических процессов и группу управления техническими процессами (Табл. 2).

*Табл. 2 – Процессы поддержания жизненного цикла*

№	Наименование процесса ГОСТ 2010	Пункт ГОСТ 2010	Пункт ISO 2017	Наименование процесса ISO 2017
1.	Процесс менеджмента программной документации	7.2.1	6.3.6	Процесс менеджмента информации
2.	Процесс менеджмента конфигурации	7.2.2	6.3.5	Процесс менеджмента конфигурации
3.	Процесс обеспечения гарантий качества ПС	7.2.3	6.3.8	Процесс обеспечения качества
4.	Процесс верификации ПС	7.2.4	6.4.9	Процесс верификации
5.	Процесс ревизии ПС	7.2.6	6.3.8	Процесс обеспечения качества
6.	Процесс аудита ПС	7.2.7	6.3.8	Процесс обеспечения качества
7.	Процесс решения проблем ПС	7.2.8	6.3.8	Процесс обеспечения качества

Описание процессов поддержания жизненного цикла ПО «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов» в соответствии с процессами, указанными в ISO/IEC/IEEE 12207:2017, представлено в разделе 2.

## 2. ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПО

Согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010 цель процесса сопровождения программных средств заключается в обеспечении эффективной по затратам поддержки поставляемого программного продукта.

Виды деятельности по сопровождению программных средств перед поставкой включают планирование операций после поставки, обеспечения поддержки и логистики.

Виды деятельности после поставки включают в себя модификацию программных средств и поддержку функционирования, такую как обучение или работа в режиме диспетчерской связи.

### 2.1. Процесс менеджмента конфигурации

ООО «ВИИРОУТЕ РНД» (далее – «Компания») осуществляет разработку, развитие и поддержку двух вариантов ПО «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов»:

- *Основная версия Системы* – содержит самые востребованные решения в области оптимизации транспортной логистики;
- *Версии Системы Заказчиков* – версии ПО на базе основной версии Системы, сконфигурированные и модифицированные под проектные требования Заказчиков, которые содержат необходимые решения основной версии, используемые Заказчиком, а также необходимые проектные доработки.

Все доработки, выполняемые в рамках реализации нового проекта автоматизации или модификации текущего функционала Заказчика, анализируются на возможность унификации (обобщения) и включения обобщённого, универсального решения в основную версию Системы.

В рамках менеджмента конфигурации осуществляются следующие виды работ:

- Разработка и контроль новых версий основного ПО в соответствии с утвержденным планом поддержки и обновления;
- Обеспечение Заказчика новыми версиями Системы (по мере необходимости);
- Отслеживание и обработка запросов на доработку Системы;
- Обеспечение параллельности разработки;
- Сбор метрик и формализация применяемых методов;
- Проверка эффективности ПО с целью определения необходимого плана действий для его поддержки и обновления.

Доработка и развитие всех версий ПО осуществляется Департаментом разработки Компании.

За реализацию и поддержку проектов Заказчика отвечает Проектный департамент Компании.

## **2.2. Процесс менеджмента информации**

Менеджмент информации в Компании осуществляется в соответствии с внутренними стандартами и правилами документооборота, включает в себя:

- Управление организационной и договорной документацией;
- Управление проектной документацией;
- Управление технической документацией;
- Управление пользовательской документацией;
- Обучение пользователей и новых сотрудников работе с ПО;
- Консультирование пользователей и администраторов по вопросам эксплуатации ПО.

Высшее руководство Компании контролирует все процедуры менеджмента информации и непосредственно принимает все стратегические решения по управлению знаниями, понимая ценность и конфиденциальность накапливаемой информации.

Разработка, проверка и обработка организационной и договорной документации осуществляется Юридическим отделом.

За составление и корректное оформление проектной документации отвечает Проектный отдел при поддержке Юридического.

Описанием Системных процессов, разработкой и выпуском обновленных версий технической и эксплуатационной документации эталонной версии ПО занимается Департамент разработки. Документы дорабатываются и поставляются в соответствии с планом по текущему релизу ПО.

Консультирование пользователей и администраторов Системы по вопросам эксплуатации осуществляется по телефону, электронной почте и с помощью других средств коммуникации по запросу Заказчика.

## **2.3. Процесс обеспечения качества**

В Компании регулярно проводится упреждающий анализ проектных процессов жизненного цикла и результатов с целью проверки соблюдения организационных и проектных процедур и повышения качества продукта.

Для этого регулярно проводятся следующие мероприятия:

- Рассматриваются инциденты и проблемы, возникающие в ходе эксплуатации ПО;
- Производится оценка функциональных возможностей Системы на соответствие требованиям рынка;
- Выполняется оценка уровня конкурентоспособности продукта прогнозирование его динамики;
- Осуществляется оценка эффективности и корректности выполнения технологических и системных процессов;
- Выполняется оценка функциональной пригодности, безопасности, удобства использования, гибкости модификации и адаптации Системы к изменениям среды или требований.

Результаты оценок предоставляются соответствующим заинтересованным сторонам.

## **2.4. Процесс верификации**

После разработки, исправления ошибок или выполнения доработок Система проверяется на соответствие заданным условиям Отделом настройки и тестирования.

Производятся следующие виды работ:

- Настройка ПО согласно технической документации;
- Тестирование стандартного функционала;
- Тестирование кастомного (разработанного в рамках проекта) функционала.

Для контроля качества разрабатываемых продуктов разрабатываются сценарии тестирования и производится разработка и регулярный прогон автотестов. Все найденные дефекты, ошибки и проблемы, возникающие у пользователей при работе с программным продуктом, фиксируются в соответствующей документации.

# **3. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **3.1. Гарантийное обслуживание**

Гарантийная поддержка (гарантийное обслуживание) – услуги, оказанные Компанией за свой счет и силами своих штатных сотрудников по устранению выявленных ошибок и возникших неисправностей в работе ПО относительно зафиксированного в проектной документации объема его функциональности.

Условия гарантийного сопровождения ПО прописываются в соответствующем приложении к Договору подряда на выполнение работ по модификации и/или адаптации ПО, его установке, настройке и сопровождению, заключаемому между Компанией и Заказчиком (конечным пользователем ПО). В зависимости от выбранного варианта



гарантийное обслуживание ПО осуществляется в течение срока от 6 месяцев до 3 лет с момента его введения в постоянную эксплуатацию у Заказчика.

Заявки на гарантийное обслуживание по согласованной в Договоре форме направляются Заказчиком в теле электронного письма на адрес службы технической поддержки, указанный в Договоре. Подача заявок осуществляется со списка авторизованных адресов электронной почты и телефонов, список которых утверждается Заказчиком. В целях исключения случаев несвоевременного исполнения заявок в связи с нарушениями в работе электронной почты Сторон, представитель Заказчика, не получив уведомления о приеме в обработку Заявки от Исполнителя, осуществляет дублирование заявки по телефону.

Важность заявки, условия выполнения, сроки реакции и время отклика на заявку прописаны в приложении к договору.

Консультационное обслуживание по иным вопросам, выходящим за рамки гарантийного обслуживания, а также работы по исправлению ошибок, допущенных пользователями ПО, в том числе в связи с вводом неправильных данных в ПО и т.п. осуществляется по отдельно заключаемому Сторонами договору технической поддержки.

Техническое и консультационное обслуживание ПО в послегарантийный период осуществляется по договору технической поддержки штатными сотрудниками компании.

Если в течение срока гарантийного обслуживания Заказчик меняет исходные условия функционирования/эксплуатации ПО в части смены объекта автоматизации, Стороны дополнительно согласовывают возможность и условия сохранения обязательств по гарантийному обслуживанию ПО, предусмотренному Договором, исходя из условий использования ПО на новом объекте автоматизации.

### **3.2. Техническая поддержка**

Техническая поддержка – это комплекс услуг по сопровождению ПО, предоставляемых Заказчику на условиях, установленных «Договором оказания услуг по сопровождению» в соответствии с выбранным тарифом по прайс-листу.

Сопровождение программного обеспечения выполняется штатными сотрудниками компании и позволяет:

- обеспечить отсутствие простоя в работе пользователей по причине невозможности функционирования ПО (аварийная ситуация, ошибки в работе ПО, ошибки пользователей, иные ситуации);
- исправить не критичные ошибки, связанные с неудобством использования Системы, но не влияющих на работоспособность Системы;
- обеспечить гарантию корректного функционирования ПО и дальнейшего развития её функционала.

В договоре с Заказчиком прописываются следующие условия:

- Срок действия договора;

- Время работы службы технической поддержки;
- Комплекс оказываемых услуг;
- Стоимость услуг (тариф);
- Приоритет заявок (как пример: «Низкий», «Средний», «Высокий»);
- Срок регистрации и реакции на заявку.

Заявка на оказание услуг Технической поддержки по согласованной форме направляется Заказчиком Компании по электронной почте на адрес службы технической поддержки **servicedesk@veeroute.com**.

Все Заявки с «Высоким» приоритетом должны быть продублированы по телефону горячей линии: **+7 (499) 346-62-72**, добавочный 2, с указанием всех необходимых данных, в том числе, времени возникновения критического сбоя в работе ПО, пользователя ПО, предоставившего информацию, описание проявления критического сбоя в ПО.

Штатные специалисты технической поддержки компании территориально находятся в г. Санкт-Петербурге, обеспечивают бесперебойный режим работы ПО «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов» 24/7.

Техническая поддержка оказывается только в случае заключения договора и при использовании ПО с лицензионной продукцией.

## 4. ИНФОРМАЦИЯ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ

Модернизация системы управления транспортом «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов» производится в соответствии с собственным планом доработок и по Заявкам от Заказчиков.

Возможны следующие виды доработок Системы:

- Расширение и доработка функционала:
  - Доработка системной логики;
  - Доработка алгоритмов планирования;
  - Доработки API, добавление новых параметров управления планированием;
  - Разработка новых API под новые процессы;
- Внесение изменений в ПО с целью оптимизации его работы (улучшение быстродействия, повышение эффективности использования серверных ресурсов, повышение удобства пользовательского интерфейса и др.).
- Модернизация ПО в связи с изменением федерального законодательства, административных регламентов и т.п.;

В случае заинтересованности Заказчика в расширении функциональности системы представитель Заказчика направляет свои пожелания в адрес технической поддержки. После согласования пожеланий, сроков и стоимости работ заявка передаётся в Отдел разработки Компании на проработку требований для дальнейшей реализации.

## 5. КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА, ТРЕБУЕМОГО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПО

В Табл. 3 представлены требования к основным сотрудникам, которые участвуют в разработке «Veeroute Universal: сервис универсального планирования маршрутов».

*Табл. 3 – Требования к квалификации специалистов, участвующих в разработке, документировании и тестировании ПО*

Сотрудник	Основные обязанности	Требования к квалификации
Системный архитектор	Организация и координация работы проектной группы, контроль процесса и сроков разработки, участие во внедрении, тестировании и сопровождении ПО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование;</li> <li>• Опыт разработки в роли архитектора, тимлидера или на аналогичной должности не менее 5 лет;</li> <li>• Опыт разработки и согласования архитектуры сложных продуктов и систем;</li> <li>• Понимание архитектуры, опыт работы с большой нагрузкой и большими объёмами данных.</li> </ul>
Бизнес-аналитик (Системный аналитик)	Описание системных процессов; разработка и поддержка в актуальном состоянии документации по программному продукту; сбор и обработка требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование;</li> <li>• Опыт работы аналитиком от 3х лет;</li> <li>• Знание нотаций моделирования бизнес-процессов;</li> <li>• Хорошая теоретическая подготовка в области транспортной логистики;</li> <li>• Знание PostgreSQL на уровне написания простейших запросов.</li> </ul>
Тестировщик	Контроль качества разрабатываемых продуктов; выявление и анализ ошибок и проблем, возникающих у пользователей при работе с программным продуктом; разработка сценариев тестирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт работы по настройке и/или тестированию ПО (TMS/ERP/MES/TMS);</li> <li>• Хорошая теоретическая подготовка в области транспортной логистики;</li> <li>• Опытный пользователь офисного ПО (опыт работы с формулами, массивами данных, написание макросов);</li> <li>• Умение чтения диаграмм и схем бизнес-процессов;</li> <li>• Желательно знание нотаций моделирования бизнес-процессов.</li> </ul>

Сотрудник	Основные обязанности	Требования к квалификации
Разработчик Java	Разработка API и поддержка существующих решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование (информационные технологии);</li> <li>• Опыт разработки на Java от 1 года;</li> <li>• Опыт работы с JavaScript-фреймворками;</li> <li>• Понимание и умение применять на практике шаблон MVC;</li> <li>• Английский язык на уровне, достаточном для чтения технической документации.</li> </ul>
Разработчик C++	Разработка и доработка алгоритмического ядра; оптимизация запросов под высокие нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование;</li> <li>• Опыт работы в разработке ПО от 2-х лет;</li> <li>• Хорошее знание PostgreSQL/SQL;</li> <li>• Хорошее знание C++</li> <li>• Умение работать с Git, Docker, Kubernetes;</li> <li>• Умение разбираться в чужом коде</li> </ul>
Руководитель проектов по внедрению TMS	Управление проектами и рисками; контроль подготовки всей необходимой документации по проекту; взаимодействие с юридическим подразделением; формирование по факту завершения проекта единого блока проектной документации; обеспечение передачи проекта в отдел сопровождения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование;</li> <li>• Наличие успешного опыта управления проектами и их реализация (желательно в сфере логистики);</li> <li>• Понимание принципов работы TMS-системы;</li> <li>• Опытный пользователь офисного ПО;</li> <li>• Информационные системы управления проектами на уровне опытного пользователя;</li> <li>• Знание особенностей выполнения технологических операций на транспорте;</li> <li>• Развитые коммуникативные навыки, лидерские качества, стрессоустойчивость.</li> </ul>

Сотрудник	Основные обязанности	Требования к квалификации
Специалист по подготовке проектной документации	Сбор данных, формирование чек-листа технологических бизнес-процессов (ТБП) заказчика; разработка проектной документации (отчеты о сборе исходных данных, технические задания, спецификации, пользовательские инструкции)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование (техническое или экономическое);</li> <li>• Практический опыт внедрения систем автоматизации на предприятии (TMS, WMS);</li> <li>• Опыт постановки и описания задач, разработки проектной и пользовательской документации;</li> <li>• Опытный пользователь офисного ПО;</li> <li>• Навыки использования нотации описания бизнес-процессов;</li> <li>• Готовность к командировкам (периодические выезды на сбор данных);</li> <li>• Хорошие коммуникативные навыки, отличное знание русского языка.</li> </ul>

Пользователи Системы должны:

- обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя;
- обладать опытом работы с электронными документами;
- иметь опыт использования систем с помощью API;
- знать свои должностные обязанности;
- ознакомиться с руководством по эксплуатации.