

---

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки, программы для ЭВМ "Программное обеспечение маршрутизатора «Факел»"**



## Оглавление

1 Введение.....	3
2 Жизненный цикл Программы, включая информацию о совершенствовании Программы.....	3
2.1 Процесс реализации программных средств .....	4
2.1.1 Процесс анализа требований программных средств .....	5
2.1.2 Процесс проектирования архитектуры программных средств .....	5
2.1.3 Процесс разработки и сборки программных средств .....	6
2.1.4 Процесс квалификационного тестирования программного средства .....	7
2.1.5 Процесс документирования функциональности программных средств .....	8
2.1.6 Процесс эксплуатации программных средств .....	8
2.2 Информация о совершенствовании Программы.....	8
2.3 Информация об устранении неисправностей в ходе эксплуатации Программы .....	9
3 Типовой регламент технической поддержки .....	9
3.1 Условия предоставления услуг технической поддержки .....	9
3.2 Каналы доставки запросов в техническую поддержку .....	9
3.3 Регистрация запросов на техническую поддержку .....	10
3.4 Порядок выполнения работ по оказанию технической поддержки .....	10
3.5 Закрытие запросов в техническую поддержку.....	11
3.6 Персонал для поддержания жизненного цикла.....	11
3.6.1 Сотрудники и компетенции у Правообладателя.....	11
4 Контактная информация Правообладателя программного продукта .....	13
4.1 Юридическая информация .....	13
4.2 Контактная информация службы технической поддержки .....	13
4.2.1 Размещение инфраструктуры и персонала Правообладателя .....	13

## 1 Введение

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программы для ЭВМ "Программное обеспечение маршрутизатора «Факел»" (далее – Программа), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения (модификации), а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Программа для ЭВМ "Программное обеспечение маршрутизатора «Факел»" – встроенное прикладное программное обеспечение для выполнения функций управления и маршрутизации сетевых соединений внутри локальных сетей или глобальных сетей, таких как распределённые сети организаций и сети общего пользования (Интернет).

Правообладателем программы для ЭВМ "Программное обеспечение маршрутизатора «Факел»" является общество с ограниченной ответственностью «ИТ Роут» (далее – Правообладатель).

## 2 Жизненный цикл Программы, включая информацию о совершенствовании Программы

Жизненный цикл – это временной интервал характеризующий процесс развития Программы, начинающийся с момента задумки и завершающийся в момент её прекращения использования и полного исключения из товарного оборота (далее – ЖЦ).

Процессы ЖЦ Программы направлены на достижение следующих целей:

- расширение функциональных и нефункциональных возможностей Программы;
- улучшение качества Программы;
- устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации Программы.

Основными процессами ЖЦ Программы являются:

- анализ требований программных средств;
- проектирования архитектуры программных средств;
- разработка и сборка программных средств;
- тестирование программных средств;
- документирование функциональности программных средств;
- эксплуатация программных средств.

Основные процессы ЖЦ Программы обеспечиваются участием сотрудников Правообладателя (направление Технической поддержки, направление Тестирования, направление Системного анализа, направление Системной инженерии и разработки, направление Системная архитектура).

Качественное поддержание всех этапов ЖЦ обеспечивает максимальный эффект от использования Заказчиками (покупателями/клиентами).

## 2.1 Процесс реализации программных средств

Целью процесса реализации программных средств является создание новой функциональности Программы, отраженной в виде отдельных её элементов, а также фиксация дефектов.

В результате осуществления процесса реализации программных средств в Программе:

- a) формируется стратегия реализации;
- b) определяются ограничения;
- c) происходит непосредственная реализация Программы и её элементов.

При работе над очередной версией Программы процесс реализации программных средств включает в себя следующие подпроцессы нижестоящего уровня:

- процесс анализа требований программных средств;
- процесс проектирования архитектуры программных средств;
- процесс разработки и сборки программных средств;
- процесс квалификационного тестирования программных средств;
- процесс документирования функциональности программных средств.

При назначении номера версии Программы используется формат **<MJR>.<MNR>.<P>** (например: 1.1.0), где:

- **MJR** – Основной номер версии Программы. Демонстрирует значение мажорной версии пакета или образа. Предполагает наличие значительных различий в рамках функциональных и нефункциональных возможностей;
- **MNR** – Вспомогательный номер версии Программы. Демонстрирует значение минорной версии пакета или образа. Предполагает наличие различий в рамках незначительных изменений функциональных возможностей или исправления несущественных недостатков Программы;
- **P** – Вспомогательный номер версии Программы. Демонстрирует значение патча пакета или образа. Предполагает наличие исправления дефекта Системы.

Программа поставляется Заказчику (покупателю/клиенту) в двух вариантах:

- Программа устанавливается (в том числе предустанавливается) на оборудование, вместе с которым, поставляется Заказчику (покупателю/клиенту) в формате встроенного программного обеспечения.
- Программа предоставляется в виде шаблона виртуальной машины для использования в среде виртуализации Заказчика (покупателя/клиента).

После приобретения Заказчиком (покупателем/клиентом) программного обеспечения экземпляр Программы передаётся ему посредством предоставления ссылки для загрузки экземпляра Программы, размещаемого на серверах Правообладателя Программы.

При выпуске новой версии Программы Правообладатель сопровождает её обновленной версией Руководства Администратора Программы.

### 2.1.1 Процесс анализа требований программных средств

Целью процесса анализа требований является выявление совокупности необходимых требований к Программе и её элементам, которыми будут руководствоваться в проекте.

Анализ требований состоит из решения следующих задач:

- Должны быть установлены и документально оформлены функциональные и нефункциональные требования к программным средствам, включающие концепцию решения, общие и частные требования к программным средствам и элементам программного средства, ограничения и допущения работы программного средства, требования к данным, требования к регистрации событий, описание пользовательских сценариев;
- Для подготовленной совокупности требований должны быть явно определены и формализованы приоритеты реализации требований к программным средствам;
- Подготовленная совокупность требований оценена на корректность, однозначность, полноту, непротиворечивость, модифицируемость и тестируемость;
- Версия требований должна быть презентована заинтересованным лицам;
- Оработана обратная связь, полученная от заинтересованных лиц в результате презентации и/или ознакомления с версией требований.

### 2.1.2 Процесс проектирования архитектуры программных средств

Целью процесса проектирования архитектуры программных средств является определение и формализация новой структуры программного средства, а также взаимодействия между элементами программного средства.

Проектирование архитектуры состоит из решения следующих задач:

- Должен быть подготовлен вариант улучшения существующей архитектуры программных средств, описывающий верхнеуровневое компонентное взаимодействие программных составных частей;
- Должно быть сформировано текстовое и графическое описание концепции решения, учитывающей верхнеуровневое компонентное взаимодействие программных составных частей;
- Должны быть установлены и документально оформлены требования к программным средствам, включающие порядок работы новых программных компонентов архитектуры программных средств, а также особенности взаимодействия для существующих программных составных частей;
- Подготовленная совокупность требований оценена на корректность, однозначность, полноту, непротиворечивость, модифицируемость и тестируемость;
- Версия архитектурного проекта должна быть презентована заинтересованным лицам;
- Оработана обратная связь, полученная от заинтересованных лиц в результате презентации и/или ознакомления с архитектурным проектом решения.

### 2.1.3 Процесс разработки и сборки программных средств

Целью процесса разработки и сборки программных средств является успешная реализация запланированной функциональности в установленные сроки и получение готового продукта, который можно передать Заказчикам (покупателям/клиентам).

В рамках процесса могут решаться задачи совершенствования Программы или устранения выявленных неисправностей предыдущей версии Программы.

Процесс разработки и сборки программных средств состоит из следующих этапов:

- разработка исходного кода;
- рецензирование исходного кода;
- компиляция исходного кода;
- приемка изменений;
- обнаружение и устранение дефектов;
- приемка изменений после устранения всех дефектов;
- выпуск новой версии Программы.

Этап **разработки исходного кода** состоит из решения следующих задач:

- Должна быть создана новая ветка feature под конкретную фичу, которая была определена в дорожной карте;
- В рамках ветки feature сотрудниками направления Системной инженерии и разработки должны быть внесены изменения в исходный код;
- Результат реализации должен быть перенесен в ветку main (после успешного рецензирования кода);
- Должна быть выполнена сборка пакета из актуального исходного кода в ветке main с прохождением модульных тестов;
- Результат сборки должен быть помещен в реестр пакетов мастер-репозитория;
- Должна быть выполнена актуализация реестра пакетов мастер-репозитория;
- Должны быть инициированы финальная сборка решения и развертывание стенда для прохождения автотестов;
- Должны быть анонсированы технический релиз пакета и релиз продукта с определенной в дорожной карте фичей.

Этап **рецензирования исходного кода** состоит из решения следующих задач:

- Изменения, внесенные в исходный код в ветке feature, должны пройти все итерации рецензирования кода;
- Изменения, внесенные в исходный код в ветке hotfix, должны пройти все итерации рецензирования кода.

Этап **компиляции исходного кода** состоит из решения следующих задач:

- Должна быть выполнена сборка исходных кодов в исполняемые файлы версии Программы.

Описание целей и задач этапа **приемки изменений** описан в разделе «[2.1.4 Процесс квалификационного тестирования](#)» настоящего документа.

Этап **обнаружения и устранения дефектов** состоит из решения следующих задач:

- Зарегистрированные в GitLab дефекты Системы должны быть назначены на сотрудников направления Системной инженерии и разработки;
- Должна быть создана новая ветка hotfix для внесения изменений в исходный код с целью устранения дефектов, выявленных в процессе квалификационного тестирования реализации;
- Изменения, внесенные в исходный код в ветку hotfix, должны пройти все итерации рецензирования кода;
- Результат исправления должен быть перенесен в ветку main (после успешного рецензирования кода).

Этапа **приемка изменений после устранения всех дефектов** состоит из решения следующих задач:

- Все изменения из ветки main должны быть перенесены в ветку release.

Этап **выпуска новой версии Программы** состоит из решения следующих задач:

- Образ диска, полученный в результате финальной сборки решения должен быть опубликован для скачивания Заказчиками (покупателями/клиентами).



#### Примечание

*Данный этап (этап релиза фичи после устранения всех дефектов, обнаруженных в процессе приемки фичи) должен продолжаться до тех пор, пока не реализованы все определенные в дорожной карте фичи и пока решение не стабилизировано.*

## 2.1.4 Процесс квалификационного тестирования программного средства

Целью процесса квалификационного тестирования программного средства заключается в подтверждении сотрудниками направления Тестирования того, что изменения Программы удовлетворяют зафиксированному списку требований.

Квалификационное тестирование состоит из решения следующих задач:

- Должно быть проведено квалификационное тестирование реализации в соответствии с требованиями к программному элементу;
- Должна быть проведена фиксация результатов квалификационного тестирования реализации в соответствии с требованиями к программному элементу;
- При выявлении отклонений в процессе квалификационного тестирования реализации в GitLab должны быть зарегистрированы негативные результаты проверок, отражающие дефекты программного элемента;

- Сформирован новый набор автотестов для покрытия проверок по новой функциональности Программы.



### Примечание

*Предполагается, что новый набор автотестов будет применяться для всех последующих функциональных проверок при работе с обновленными финальным сборками Программы.*

## 2.1.5 Процесс документирование функциональности программных средств

Целью процесса документирования функциональности программных средств заключается в отражении особенностей работы по разработанному функционалу в разрезе режимов работы Программы и действий Заказчиков (покупателей/клиентов).

Документирование функциональности состоит из решения следующих задач:

- Должно быть обновлено Руководство Администратора Программы.

## 2.1.6 Процесс эксплуатации программных средств

Целью процесса эксплуатации программных средств является штатное функционирование Программы в соответствии с заявленными функциями и документацией Программы.

Перед началом работы с Программой необходимо ознакомиться с Руководством Администратора Программы. Для установки системы следует выполнить шаги, описанные в разделе «Установка ОС Факел» Руководства Администратора Программы (<https://fakel.io/docs/>).

Процесс эксплуатации на стороне Заказчика (покупателя/клиента) обеспечивается Администратором Программы.

Предполагается, что сотрудник, выполняющий функции Администратора на стороне Заказчика (покупателя/клиента), обладает минимальными необходимыми знаниями, достаточными для выполнения эксплуатационных работ сетевого оборудования, а также использует в своей работе полученную в комплекте поставки Программы документацию.

## 2.2 Информация о совершенствовании Программы

Программа планомерно развивается. В рамках работ по проекту закладываются задачи для функционального и нефункционального развития как со стороны Правообладателя Программы, так и представителями Заказчиков (покупателей/клиентов).

Заказчиками (покупателями/клиентами) могут передавать свои предложения по усовершенствованию Программы посредством запросов на техническую поддержку через портал технической поддержки (<https://fakel.io/support/>).

Каждый такой запрос будет рассмотрен на предмет целесообразности и эффективности. Заказчик (покупатель/клиент) получит обратную связь по итогу рассмотрения своего предложения по усовершенствованию Программы.

Каждое предложение будет рассмотрено и, в случае признания его целесообразности и эффективности, в ближайшую запланированную версию Программы будут внесены соответствующие изменения.

Процесс обновления Программы предполагает:

- выполнение предварительного резервного копирования;
- получение обновленной версии Программы;
- непосредственное обновление Программы;
- перезапуск Программы.

При выпуске новой версии Программы Правообладатель сопровождает её обновленной версией Руководства Администратора Программы.

## **2.3 Информация об устранении неисправностей в ходе эксплуатации Программы**

В ходе процесса эксплуатации программных средств штатное функционирование Программы может отклоняться от ожидаемого и закрепленного в документации на Программу, что считается неисправностью и требует анализа и устранения.

Неисправность Программы, выявленная на стороне Заказчика (покупателя/клиента), фиксируется в виде запроса на техническую поддержку через портал поддержки (<https://fakel.io/support/>).

Устранение неисправностей Программы включает сбор и передачу данных о проблеме, анализ проблемы, формирование технического заключения по проблеме, постановку задачи сотрудникам направления Системной инженерии и разработки, согласование приоритета задачи, согласование версии с исправлением, реализацию исправлений и последующую проверку работоспособности Программы, подготовку релиза Программы к публикации на серверах Правообладателя для получения её Заказчиками (покупателями/клиентами).

## **3 Типовой регламент технической поддержки**

### **3.1 Условия предоставления услуг технической поддержки**

Услуги поддержки оказываются индивидуально для каждого Заказчика (покупателя/клиента) в рамках приобретенного комплексного пакета технической поддержки Программы. В приоритетном режиме рассматриваются запросы, связанные с проблемами, блокирующими работу Программы.

### **3.2 Каналы доставки запросов в техническую поддержку**

Запросы на техническую поддержку регистрируются Заказчиками (покупателями/клиентами) через портал поддержки на официальном сайте компании Правообладателя – <https://fakel.io/support/>.

### 3.3 Регистрация запросов на техническую поддержку

При оформлении запроса на техническую поддержку через портал поддержки (<https://fakel.io/support/>) Заказчик (покупатель/клиент) должен придерживаться правила – одному запросу соответствует одна проблема.

Заказчик при подаче запроса на техническую поддержку указывает следующие сведения:

- Заголовок;
- Текст;
- Состояние.

Поле **Заголовок** используется для емкого отражения сути возникшей проблемы.

Поле **Текст** предполагает подробное изложение проблемы, включая последовательность провоцирующих ошибку действий Администратора на стороне Заказчика (покупателя/клиента), текста ошибки и/или скриншота ошибки, журнала с логами и т.д. и т.п.

Поле **Текст** предусматривает техническую возможность вложения файлов при оформлении запроса (скриншот ошибки, файл журнала с логами и прочая информация, которая может пригодиться при решении проблемы).

Поле **Состояние** устанавливается в значение «Новая».

После регистрации запроса на техническую поддержку появляются дополнительные сервисные поля **Идентификатор**, **Приоритет** и **Назначено**. Значение поля **Идентификатора** генерируется автоматически с учётом сквозной нумерации всех объектов типа «Заявка на техническую поддержку», созданных через портал поддержки Программы (<https://fakel.io/support/>).

С полями **Приоритет** и **Назначено** взаимодействие выполняют сотрудники направления Технической поддержки при оказании услуг и непосредственной работе по заявке.

Если заявка утратила актуальность, Заказчик (покупатель/клиент) может самостоятельно изменить значение поля **Состояние** со значения «Новая» на «Закрота».

Если у Заказчика (покупателя/клиента) возникли дополнительные вопросы после того, как запрос на техническую поддержку перешел из завершённого состояния в состояние закрытого, он может оформить новый запрос. В новом запросе на техническую поддержку необходимо указать номер предыдущего запроса и отразить список вопросов.

### 3.4 Порядок выполнения работ по оказанию технической поддержки

Каждый запрос на техническую поддержку обрабатывается согласно представленному ниже алгоритму действий:

1. Сотрудники направления Технической поддержки заполняют значениями поля **Приоритет** и **Назначено**. Они указывают критичность, влияющую на скорость обработки запроса (**Приоритет**), и распределяют запрос между сотрудниками направления для последующей обработки заявки (**Назначено**).
2. Выполняется уточнение информации о возникновении проблемы и её совместное воспроизведение (при необходимости). Все взаимодействие сотрудников направления

Технической поддержки с представителями Заказчика (покупателя/клиента) отражается в обсуждении к проблеме.



### Примечание

*При появлении новых вопросов или уточнений в обсуждении к проблеме Заказчик (покупатель/клиент) получит сообщение-уведомление, которое будет автоматически направлено на электронный адрес Заказчика (покупателя/клиента), также уведомление будет направлено в личный кабинет на портале поддержки.*

3. Сотрудники направления Технической поддержки предоставляют варианты решения возникшей проблемы, описанной в запросе.
4. Заказчик (покупатель/клиент) обязуется выполнять все рекомендации и предоставить необходимую дополнительную информацию сотрудникам направления Технической поддержки для своевременного решения запроса.

## 3.5 Закрытие запросов в техническую поддержку

После направления рекомендаций Заказчику (покупателю/клиенту), запрос на техническую поддержку считается завершенным. Предполагается, что запрос будет находиться в таком состоянии до получения подтверждения о статусе его решении от Заказчика (покупателя/клиента).

В случае аргументированного несогласия Заказчика (покупателя/клиента) с завершением работ по запросу на техническую поддержку, выполнение запроса продолжается.

После получения сотрудниками направления Технической поддержки подтверждения об успешном статусе о решения запроса от Заказчика (покупателя/клиента), завершенный запрос переходит в состояние закрытого.

В случае отсутствия ответа Заказчика (покупателя/клиента) о завершении запроса в течение 5 рабочих завершенный, запрос считается автоматически закрытым. Закрытие запроса может инициировать Заказчик (покупатель/клиент), если надобность в ответе на запрос пропала.

## 3.6 Персонал для поддержания жизненного цикла

### 3.6.1 Сотрудники и компетенции у Правообладателя

№	Направление	Компетенции	Количество сотрудников
1	Техническая поддержка	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыки работы с системами сопровождения инцидентов.</li> <li>– Умение работать с операционными системами Windows и Linux.</li> </ul>	5
2	Тестирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимание принципов работы сетей и знание основных сетевых протоколов;</li> <li>– Знание основных средств тестирования сетевых программных продуктов и методов тестирования ПО;</li> </ul>	2

№	Направление	Компетенции	Количество сотрудников
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Опыт разработки автотестов, нагрузочного тестирования сетевого оборудования и тестирования.</li> </ul>	
3	Системный анализ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы информационной безопасности.</li> <li>– Понимание принципов работы сетей, основных сетевых протоколов, маршрутизации и адресации.</li> <li>– Знание основ сбора и анализа требований, стандартов и лучших практик их описания, процедур управления изменениями требований.</li> <li>– Знание атрибутов и методов проверки и обеспечения качества требований, а также основ технического английского языка и методики создания обучающих материалов.</li> <li>– Опыт проведения приемочного тестирования.</li> </ul>	2
4	Системная инженерия и разработка	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы информационной безопасности;</li> <li>– Понимание принципов работы сетей, основных сетевых протоколов, маршрутизации и адресации;</li> <li>– Базовые знания систем на базе Linux;</li> <li>– Опыт разработки bash-скриптов,</li> <li>– Опыт сборки ПО на C, C++;</li> <li>– Знания Python 3.X.</li> <li>– Опыт работы со SPEC-файлами пакетов;</li> <li>– Опыт поддержки DEB-репозиторий;</li> <li>— Опыт работы с Git.</li> </ul>	3
5	Системная архитектура	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Углубленные знания по инфраструктурным направлениям: информационная безопасность, сетевая инфраструктура;</li> <li>– Опыт проектирования архитектуры решений, разработки концепций, технических требований/проектов и методик испытаний;</li> <li>– Опыт планирования и согласования работ, подготовки отчетности, ведения проектной документации.</li> </ul>	2

Указанные специалисты являются штатными сотрудниками Правообладателя.

## 4 Контактная информация Правообладателя программного продукта

### 4.1 Юридическая информация

Информация о юридическом лице компании:

- **Название компании:** ООО «ИТ Роут».
- **Юр. адрес:** 117105, г. Москва, ВН.ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ НАГОРНЫЙ, Ш ВАРШАВСКОЕ, Д. 26, СТР. 10, ПОМЕЩ. 1/3, КОМ. 5
- **ОГРН:** 1237700099141
- **ИНН:** 9726036525

### 4.2 Контактная информация службы технической поддержки

Связаться со специалистами службы технической поддержки можно одним из следующих способов:

- Сайт: <https://fakel.io/support/>
- Телефон: +7 499 390-98-21
- e-mail: [support@fakel.io](mailto:support@fakel.io)

График работы службы технической поддержки:

Время обращения специалистов Заказчика (покупателя/клиента) в техническую поддержку для получения услуг с 09:00 по 18:00 (по Московскому времени), за исключением выходных и праздничных дней.

Заказчик (покупатель/клиент) получает информацию о времени, необходимом для устранения ошибки, в день создания и регистрации обращения.

#### 4.2.1 Размещение инфраструктуры и персонала Правообладателя

Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки: РФ, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 26 стр. 10, помещ. 1/3 ком. 5.

Фактический адрес размещения разработчиков: РФ, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 26 стр. 10, помещ. 1/3 ком. 5;

Фактический адрес размещения службы поддержки: РФ, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 26 стр. 10, помещ. 1/3 ком. 5.

Фактический адрес размещения серверов: РФ, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 26 стр. 10, помещ. 1/3 ком. 5.