

**Программа для ЭВМ Assetrius**

**Описание процессов, обеспечивающих 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**

На 15 листах

04.09.2024

# Оглавление

1. Определения терминов и сокращений.....	3
2. Описание ролей.....	4
3. Информация о персонале .....	6
4. Процесс реализации (разработки) ПО – проектирование, конструирование, сборка, тестирование .....	7
4.1. Информация о процессе.....	7
4.2. Этапы разработки .....	7
5. Процессы поддержки ПО – процесс решения проблем в ПО, менеджмент конфигурации ПО. 9	
5.1. Процесс решения проблем в ПО. Этапы процесса управления проблемами .....	9
5.2. Менеджмент конфигурации ПО.....	12
6. Модификация.....	13
6.1. Дорожная карта модификаций.....	13
Приложение 1. Создание ИТ-проекта (Этап 1) .....	14
Приложение 2. Реализация ИТ-проекта (Этап 2) .....	14
Приложение 3. Выявление, регистрация и диагностика проблемы (Этап 1).....	15
Приложение 4. Решение проблемы (Этап 2) .....	15
Приложение 5. Проверка устранения проблемы и ее закрытие (Этап 3) .....	15

## Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программы для ЭВМ Assetrius

При разработке программного обеспечения (ПО) использована принятая в Компании методология разработки ИТ-продуктов, которая закреплена в локальных нормативных актах Компании.

Жизненный цикл ПО — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации. К этапам жизненного цикла относятся:

- реализация (разработка) ПО – проектирование, конструирование, сборка, тестирование;
- поддержка ПО – решение проблем в ПО, менеджмент конфигурации ПО;
- модификация ПО – улучшение уже реализованного функционала или разработка нового.

### 1. Определения терминов и сокращений

Наименование термина	Сокращение	Определение термина (расшифровка сокращения)
Внешний поставщик	ВП	Внешняя компания, с которой заключен договор на техническую поддержку оборудования или предоставление услуг.
Временное решение	ВР	Решение устраняющее недостаток системы до выработки постоянного решения, должно быть автоматизированным, применимым без участия сотрудников заказчика (исправление силами Исполнителя инцидентов не принимается).
Информационная система	ИС	Любая совокупность аппаратных и/или программных элементов, совместно установленных и настроенных для выполнения четко определенного набора функций, связанных с обработкой и передачей данных.
Инцидент	INC	Любое событие, которое привело или может привести к прерыванию или снижению качества предоставления сервиса/услуги.
ИТ-ландшафт		Организованное определенным образом представление всех ИТ-продуктов и ИТ-сервисов, совокупно формирующих иерархию ценностей, необходимых для разумной автоматизации ведения бизнеса в Экосистеме МТС
ИТ-продукт		Совокупность ИТ-решений и/или компетенций, направленных на достижение целей бизнес-продукта с заданными потребительскими свойствами. ИТ-продукт является неотъемлемой частью бизнес-продукта. Основу ИТ-продукта составляет программное обеспечение.
ИТ-проект		Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода времени и при установленном бюджете поставленных задач, с четко определенными целями.
ИТ-решение		Входящее в состав ИТ-продукта программное обеспечение, программно-аппаратные и аппаратные комплексы, обеспечивающие реализацию бизнес целей заказчика.
Корпоративные трекинг-системы		Корпоративные системы трекинга задач, предназначенные для управления производством ИТ-продуктов.
Постоянное решение	ПР	Решение полностью устраняющее недостаток системы
Проблема		Корневая причина одного или более инцидентов, представляющая угрозу возникновения других инцидентов, а также нарушения работы бизнес-процессов вследствие несоответствия системы заявленным функциональным требованиям
Проект ИТ-решения		Документ, содержащий функциональные и эксплуатационные характеристики, описание архитектуры и требований к ИТ-решению.
Производственный процесс		Последовательность действий членов продуктовой команды с целью создания ценности с заданными свойствами.
<b>Вехи</b>		
	G1	Передача в ИТ заявки (на ИТ-анализ) или предпосылки для защиты проекта
	G2	Открытие финансирования
	G3	Начало возникновения обязательств (подписание договора)
	G4	Начало тестирования
	G5	Ввод в коммерческую эксплуатацию (подписание Технического акта)
	G6	Завершения проекта (дата оплаты)

## 2. Описание ролей

Наименование роли	Определение роли
Руководитель ИТ-проекта	Сотрудник Компании, являющийся Руководителем/Владельцем ИТ-продукта, обладающий экспертизой в области ИТ, необходимой для достижения продуктовых целей команды, учитывающий потребности заказчиков и отвечающий за поставку ценности с заданными потребительскими свойствами на протяжении всего ЖЦ продукта с максимальной эффективностью. Несет полную ответственность за ИТ-продукт и управление разработкой ИТ-продукта в рамках ИТ-проекта.
Руководитель продуктового направления	Сотрудник, отвечающий за формирование стратегии развития портфеля ИТ-продуктов в целях развития бизнеса МТС, достижения целей продуктового направления ИТ.
Бизнес-эксперт	Сотрудник функционального подразделения, консолидирующий информацию о доработках ИТ-продуктов, определяющий целесообразность и приоритет доработок, соответствие принципам и планам компании.
Заказчик	Сотрудник, принимающий решение об утверждении инициативы или формирование отчета и несущий ответственность за реализацию проекта в целом и последующее использование продукта ИТ-проекта.
Координатор инцидентов ИТ	Сотрудник, в обязанности которого в рамках данного регламента входит: <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль жизненного цикла инцидентов;</li> <li>• координация работ по решению инцидентов и устранению последствий;</li> <li>• выявление однотипных инцидентов и сообщение о потенциальных проблемах;</li> <li>• привязка инцидентов к проблемам.</li> </ul>
Координатор инцидентов КС	Сотрудник, выполняющий роль координатора по массовым инцидентам, влияющим на предоставление сервиса, в сферу деятельности которого в рамках процесса управления проблемами входит: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведение иерархической эскалации массовых инцидентов, связанных с проблемами по вертикали бизнеса;</li> <li>• проведение иерархической эскалации по проблемам, по которым не выработано решение в установленный срок, не предоставлены сроки решения, и при этом имеются нерешенные массовые инциденты, связанные с проблемой;</li> <li>• участие в приоритизации проблем, связанных с массовыми инцидентами, влияющими на абонентов или абонентского обслуживания;</li> <li>• контроль сроков решения проблем, связанных с массовыми инцидентами, влияющими на абонентов или абонентского обслуживания;</li> <li>• участие в организации тестирования устранения проблемы и/или устранения последствий проблем, влияющих на абонентов или абонентского обслуживания;</li> <li>• внесение предложений по оптимизации процесса управления проблемами</li> </ul>
Координатор проблем	Сотрудник, обеспечивающий в рамках функционала в своей зоне ответственности: <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль жизненного цикла проблем;</li> <li>• контроль соблюдения показателей процесса;</li> <li>• экспертную поддержку по процессу;</li> <li>• иерархическую и функциональную эскалации по проблемам;</li> <li>• выявление и привязку идентичных проблем;</li> <li>• разрешение спорных и конфликтных ситуаций;</li> <li>• предоставление отчетности по проблемам.</li> </ul> <p>Координатор проблем указывается в документе План поддержки и сопровождения ИС (ППС) в пакете документов при передаче ИС в Промышленную эксплуатацию (ПЭ).</p>
Куратор процесса управления проблемами	Сотрудник, в обязанности которого входит: <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль соблюдения показателей эффективности процесса;</li> <li>• экспертная поддержка по процессу;</li> <li>• участие в функциональной эскалации по проблемам, в том числе интеграционным;</li> <li>• разрешение спорных и конфликтных ситуаций;</li> <li>• получение любой информации о процессе от Координатора проблем;</li> <li>• анализ проблем высокого и наивысшего приоритета и предоставление отчетов с отклонениями от процесса Менеджеру процесса управления проблемами;</li> <li>• внесение предложений по оптимизации процесса;</li> <li>• проведение аудита проблем;</li> <li>• контроль отклонений от жизненного цикла проблем;</li> </ul>

<p>Менеджер процесса ввода ИС в эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль соблюдения качества наполнения сущностей Проблем.</li> </ul> <p>Оказывает Инициатору ввода ИС в эксплуатацию сопровождение по процессу, при вводе в эксплуатацию. Несет ответственность за организацию контроля выполнения требований нормативных документов Компании к ИС при вводе ИС в эксплуатацию.</p>
<p>Менеджер процесса управления проблемами</p>	<p>Сотрудник, в обязанности которого входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение ответственных Координаторов проблемам;</li> <li>• оперативное управление процессом;</li> <li>• анализ статистики по процессу и подготовка отчетности;</li> <li>• иерархическая эскалация в случае необходимости привлечения дополнительных полномочий необходимых для устранения проблемы в установленный срок;</li> <li>• разрешение спорных и конфликтных ситуаций;</li> <li>• разработка предложений по оптимизации процесса управления проблемами;</li> <li>• внедрение процесса и контроль исполнения.</li> </ul>
<p>Ответственный за развитие ИТ</p>	<p>Сотрудник, ответственный за разработку, поставку и доработку функционала ИС, поставку программно-аппаратных и аппаратных комплексов, а также предоставление иных ИТ-услуг.</p>
<p>Ответственный за решение проблем</p>	<p>Сотрудник, обеспечивающий в рамках функционала в своей зоне ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбор диагностической информации и диагностика проблем</li> <li>• выработка временных и постоянных решений;</li> <li>• соблюдение сроков выработки временных и постоянных решений по проблемам;</li> <li>• работа в системе автоматизации процесса;</li> <li>• применение временных и постоянных решений.</li> </ul>
<p>Ответственный за тестирование</p>	<p>Сотрудник, ответственный за формирование плана тестирования, тестирование решений по проблеме, соблюдение сроков тестирования; формирование заключения о результатах тестирования в соответствии с шаблоном отчета о тестировании, соблюдение актуального статуса по проблемам на фазах тестирования.</p>
<p>Ответственный за эксплуатацию</p>	<p>Сотрудник, в обязанности которого входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ инцидентов (проактивное выявление проблем);</li> <li>• исследование ситуации по инциденту (реактивное управление проблемами);</li> <li>• категоризация, приоритизация и назначение проблем;</li> <li>• предоставление критериев привязки инцидентов к проблеме;</li> <li>• сбор диагностической информации и диагностика проблем;</li> <li>• предоставление необходимой информации для диагностики проблем;</li> <li>• контроль сроков выработки и применения временных и постоянных решений по проблемам;</li> <li>• согласование предложенных решений по проблемам;</li> <li>• применение временных и постоянных решений;</li> <li>• анализ необходимости внесения изменений в инфраструктуру;</li> <li>• привязка инцидентов к проблемам;</li> <li>• подтверждение устранения проблем на промышленной системе;</li> <li>• контроль устранения последствий проблем;</li> <li>• закрытие проблем.</li> </ul>
<p>Продуктовая команда</p>	<p>Минимальное организационное объединение, сформированное как автономная кросс-функциональная команда на срок не менее года, вокруг значимых потребностей, реализуемых в интересах клиента.</p>

### **3. Информация о персонале**

Продуктовая команда (разработка) – / 16 / человек:

Адрес: г. Москва, проспект Андропова, д. 18, корп. 9 (БЦ Декарт)

Список должностей сотрудников, входящих в команду разработки:

<b>Наименование должности</b>	<b>Количество</b>
Руководитель направления	3
Ведущий менеджер	1
Ведущий аналитик	3
Ведущий разработчик	4
Старший дизайнер	1
Ведущий дизайнер интерфейсов	1
Ведущий инженер	1
Стажер	2

Сопровождение:

Компания МТС осуществляет комплексную, сквозную и мультicanaльную поддержку разрабатываемых ИТ-решений. Все продукты компании подключаются к единому колл-центру, расположенному в г. Самара, РФ.

- Единый номер службы поддержки: 8 800 250 0990 (короткий – 0990)
- Режим работы службы поддержки: 24/7
- Общее количество сотрудников единого колл-центра 150 ШЕ (минимум на один продукт 0,1 ШЕ)

При работе с юристами за клиентом закрепляется 1 менеджер в режиме 9/5 (г. Москва, проспект Андропова, д. 18, корп. 9 (БЦ Декарт)).

Техническое сопровождение и гарантийное обслуживание осуществляет ПАО МТС в количестве / 6 / человек  
Адрес: 109147. Россия, г. Москва, ул. Марксистская, дом 4.

Развитие продукта осуществляет команда разработки в количестве 16 человек.

Адрес: 115432. Россия, г. Москва, проспект Андропова, д. 18, корп. 9 (БЦ Декарт)).

Описание Процесса решения проблем в ПО приведено в Разделе 5.1 настоящего документа.

## **4. Процесс реализации (разработки) ПО – проектирование, конструирование, сборка, тестирование**

### **4.1. Информация о процессе**

<b>Цель процесса управления разработкой ИТ-продуктов</b>	Обеспечение надлежащей реализации жизненного цикла ИТ-продуктов в рамках ИТ-проектов, направленных на достижение бизнес-целей с заданными потребительскими свойствами
<b>Краткое описание процесса</b>	В рамках данного процесса выявляются потребности бизнеса в создании/развитии ИТ-продуктов, проводится их анализ и формируются инициативы по их реализации, устанавливается единый порядок реализации ИТ-продуктов в рамках ИТ-проектов и взаимодействия между участниками процесса в компании.
<b>Регламентация процесса</b>	Процесс разработки дополнительно регламентируется нормативными документами, размещенными на внутренних информационных ресурсах, доступных только для сотрудников компании.

### **4.2. Этапы разработки**

В рамках процесса разработки ПО выполняются действия по его проектированию (шаги процесса 1.1-1.4), конструированию (шаги процесса 2.1-2.2), сборке (шаг процесса 2.3), тестированию и приемке (шаги процесса 2.4-2.6).

<b>Шаги процесса</b>	<b>Описание работ</b>
<b>Этап 1. Создание ИТ-проекта (Приложение 1)</b>	
1.1. Разработка детальных требований к ИТ-продукту для Проекта ИТ-решения	Для разработки детальных требований к ИТ-продукту осуществляется разработка плана и структуры работ ИТ-проекта, определение плановых сроков инициирования проекта (вехи G1, G2), формирование продуктовой команды ИТ-проекта в составе, необходимом и достаточном для эффективной и своевременной реализации ИТ-продукта.
1.2. Разработка архитектуры по Проекту ИТ-решения	Для описания архитектуры интеграционного взаимодействия ИТ-продукта с ИТ-ландшафтом осуществляется формирование логики их взаимодействия и разработка целевой архитектуры.
1.3. Разработка архитектуры инфраструктурного решения.	Осуществляется разработка и согласование архитектуры инфраструктурного решения (АИР).
1.4. Утверждение базового плана реализации ИТ-проекта в системе проектного управления	После утверждения проекта осуществляется формирование в системе проектного управления вех G3 - G6 в соответствии с утвержденными сроками и согласование базового плана реализации проекта.
<b>Этап 2. Реализация ИТ-проекта (Приложение 2)</b>	
2.1. Заключение договоров с поставщиками	В ходе заключения договоров осуществляется проверка соответствия предоставляемого по договору объема прав на ПО требуемому объему.
2.2. Разработка и согласование интеграционной проектной документации и автономной проектной документации	При проектировании интеграционного взаимодействия ИТ-продукта с ИТ-ландшафтом осуществляется разработка необходимого и достаточного объема интеграционной документации для качественной реализации ИТ-продукта, разработка интеграционной ПИМ, разработка для нового ИТ-продукта технопроекта инфраструктурного решения. При реализации автономного ИТ-продукта осуществляется разработка частного технического задания, прототипов интерфейсов, технопроекта инфраструктурного решения, автономной ПИМ.
2.3. Производство ИТ-продукта	Производство ИТ-продукта осуществляется продуктовой командой и/или поставщиками в соответствии с проектной документацией. Организация и контроль производства ИТ-продукта осуществляется с использованием корпоративных трекинг-систем.

<p>2.4 Приемка ИТ-продукта и интеграционного взаимодействия ИТ-продукта на тестовом стенде</p>	<p>В ходе приемки ИТ-продукта на тестовом стенде обеспечивается верификация результатов реализации ИТ-продукта согласно автономной ПиМ на тестовой среде, регистрация дефектов, выявленных в ходе приемки, и работа с дефектами, подписание Акта проведения автономной приемки ИТ-продукта.</p> <p>В ходе приемки интеграционного взаимодействия ИТ-продукта на тестовом стенде обеспечивается приемка ИТ-продукта и его интеграционного взаимодействия с другими ИТ-продуктами, регистрация дефектов, выявленных в ходе приемки, и работа с дефектами, подписание Акта проведения интеграционной приемки по ИТ-проекту на ТС.</p>
<p>2.5. Определение объема работ и сроков развертывания ИТ-продукта на ПС</p>	<p>После подписания положительного Акта проведения приемки на ТС осуществляется формирование плана мероприятий по развертыванию ИТ-продуктов, влияющих на обслуживание клиентов, с учетом срока выпуска соответствующего распорядительного документа.</p>
<p>2.6. Приемка ИТ-продукта интеграционного взаимодействия ИТ-продукта с ИТ-ландшафтом на промышленной среде</p>	<p>В ходе приемки ИТ-продукта на промышленной среде обеспечивается верификация результатов реализации ИТ-продукта на промышленной среде согласно автономной ПиМ, регистрация дефектов, выявленных в ходе приемки, и работа с дефектами, подписание Акта проведения автономной приемки ИТ-продукта по результатам проведения автономной приемки, закрытие вехи G5 в системе проектного управления по факту подписания акта проведения автономной приемки ИТ-продукта и начала использования ИТ-продукта. Если в рамках ИТ-проекта было принято решение о вводе, реализованного ИТ-продукта/ИС в ПЭ, то процесс ввода в ПЭ осуществляется в пределах вехи G5. Основанием для закрытия в системе проектного управления вехи G5 является утвержденное распоряжение о вводе ИТ-продукта/ИС в ПЭ.</p> <p>В ходе приемки интеграционного взаимодействия ИТ-продукта с ИТ-ландшафтом на промышленной среде обеспечивается верификация результатов реализации ИТ-продукта на промышленной среде согласно интеграционной ПиМ, регистрация дефектов, выявленных в ходе приемки, и работа с дефектами, подписание Акта проведения интеграционной приемки по ИТ-проекту на промышленной среде по результатам интеграционной приемки интеграционного взаимодействия ИТ-продукта с ИТ-ландшафтом, закрытие вехи G5 в системе проектного управления по факту подписания акта проведения автономной приемки ИТ-продукта и начала использования ИТ-продукта проекта.</p>

Этапы процесса разработки могут выполняться одновременно.

## 5. Процессы поддержки ПО – процесс решения проблем в ПО, менеджмент конфигурации ПО

### 5.1. Процесс решения проблем в ПО. Этапы процесса управления проблемами

Шаги процесса	Описание работ
<b>Этап 1. Выявление, регистрация и диагностика проблемы (Приложение 3)</b>	
1.1. Анализ возможной проблемы координатором инцидентов КС	Координатор инцидентов КС проводит анализ инцидентов. По итогам проведенного анализа принимается решение, есть ли необходимость в регистрации проблемы. В случае необходимости в регистрации проблемы передает информацию Координатору проблем ИС, Ответственному за Эксплуатацию либо Куратору процесса, если ответственный не определен. Информация о персонале службы поддержки и контактные данные службы поддержки приведены в Разделе 3 настоящего документа
1.2. Анализ информации о возможной проблеме Координатором проблем	Координатор проблем проводит анализ обращений о возможной проблеме. В случае подтверждения проблемы Координатор проблем принимает решение о регистрации проблемы и передает информацию Ответственному за эксплуатацию. В случае необходимости дальнейшего анализа проблемы Координатор проблем также передает информацию Ответственному за эксплуатацию для подтверждения наличия ошибки в ИС. В случае если проблема не была подтверждена или является дублем уже зарегистрированной проблемы, Координатор проблем информирует об этом Координатора инцидентов КС по e-mail.
1.3 Анализ информации о возможной проблеме Куратором процесса управления проблемами	Куратор процесса управления проблемами получает информацию из различных источников и на основании этого проводит анализ. При необходимости Куратор процесса может обращаться к сотрудникам, имеющим экспертизу по той или иной системе, для проведения диагностических действий. В случае подтверждения проблемы Куратор процесса проблем принимает решение о регистрации проблемы и передает информацию Ответственному за эксплуатацию.
1.4 Анализ информации и определение наличия проблемы Ответственным за эксплуатацию	Ответственный за эксплуатацию проводит анализ событий, инцидентов, выявляет уязвимости ИС в процессе их эксплуатации. По итогам проведенного анализа принимается решение, есть ли необходимость в регистрации проблемы.
1.5 Регистрация проблемы Ответственным за эксплуатацию. Классификация проблемы	Ответственный за эксплуатацию функционала регистрирует новую проблему в системе. Системой информирования производится оповещение участников процесса о регистрации проблемы.
1.6 Сбор диагностической информации	Ответственный за эксплуатацию берет проблему на Диагностику. Системой информирования производится оповещение участников. В случае если активные действия по поиску причин не могут быть совершены в силу внешних причин, например, ожидание проявлений, моделируемых смежными подразделениями, проблема переводится на фазу «Сбор информации». Ответственный за эксплуатацию проводит сбор диагностической информации (логи системы, примеры, документация и т.д., необходимые для установления причины возникновения проблемы) согласно Инструкции по работе с проблемами для передачи проблемы Ответственному за решение проблем. При назначении ВП состав диагностической информации по проблеме должен соответствовать договору с этим поставщиком. При невозможности организации решения проблемы на уровне ответственного за эксплуатацию подразделения производится функциональная эскалация. Если проблема не подтверждена, Ответственный за эксплуатацию отменяет ее.

1.7 Диагностика корневой причины	<p>Ответственный за решение проблем берет проблему на диагностику. Системой информирования производится оповещение участников процесса о назначении проблемы на диагностику.</p> <p>Диагностика со стороны Ответственного за решение проблем должна приводить к выявлению корневой причины, которую он будет устранять в последствии. В случае если диагностика проблемы проводится сотрудником Внешнего поставщика, информирование регулируется договорами на техническую поддержку с ВП.</p> <p>Если по завершении диагностики ответственным за решение выяснилось, что функционал работает в соответствии с документацией, либо диагностическая информация, полученная на стороне Ответственного за эксплуатацию, недостаточна, сотрудник, ответственный за решение, возвращает проблему ответственному за эксплуатацию для сбора дополнительной диагностической информации (фаза «Диагностика»).</p>
<b>Этап 2. Решение проблемы (Приложение 4)</b>	
2.1 Назначение проблемы для решения	<p>Ответственный за решение проблем переводит проблему на фазу «Выработка решения». Производится автоматическое информирование участников процесса о назначении проблемы на решение.</p>
2.2 Поиск решения проблемы	<p>Ответственный за решение проблем проводит работу по выработке временного и/или постоянного решения проблемы.</p> <p>Если выработано обходное решение – фиксирует описание решения и информирует Координатора проблем об этом по e-mail.</p> <p>В срок выработки ВР по проблеме может быть выставлен признак невозможности ВР. Если по проблеме не выработано решение в установленный срок, не предоставлены сроки решения проблемы и имеются нерешенные массовые инциденты, связанные с проблемой, Координатор инцидентов КС может эскалировать вопрос по срокам решения Координатору проблем, ответственному за функционал.</p>
2.3 Согласование решения проблемы	<p>Ответственный за эксплуатацию анализирует предлагаемое решение, определяет возможность его применения. В случае если решение применимо и устраивает, но предполагает изменение в бизнес-логике (редкие случаи), Ответственный за эксплуатацию передает проблему, оказывающую влияние на БП, Координатору инцидентов КС на согласование. В случае отсутствия согласования Ответственным за эксплуатацию либо Координатором инцидентов КС, Ответственный за эксплуатацию возвращает проблему Ответственному за решение на выработку нового решения. Если решение согласовано, системой информирования производится оповещение участников процесса о согласовании проблемы.</p> <p>При этом если согласовано временное решение, продолжается поиск постоянного решения проблемы.</p>
2.4 Тестирование решения на ТС	<p>Ответственный за Тестирование осуществляет тестирование проблем на ТС. По итогам тестирования на ТС в адрес Координаторов проблем и Ответственных за эксплуатацию производится рассылка акта о тестировании проблем на ТС для принятия решения о возврате в «Выработку решения» проблем, по которым тестирования прошло не успешно.</p>
2.5 Применение предлагаемого решения проблемы	<p>В случае успешно пройденного тестирования проблемы на ТС, Ответственный за эксплуатацию переводит Проблему на фазу «Применено временное решение» (в случае применения ВР) или «Проверка устранения проблемы» (в случае применения ПР). Если ранее по проблеме применялось временное решение, при успешном применении постоянного решения Ответственный за решение проблем или Ответственный за эксплуатацию инициирует отключение ВР.</p> <p>В случае, если итогом диагностики является заключение, что корневая причина проблемы может быть устранена установкой нового оборудования или посредством добавления/расширения ресурса, которого нет в наличии, Координатор проблем осуществляет запрос на согласование установки нового оборудования. В случае успешной установки оборудования переводит проблему на фазу «Применено постоянное решение». В случае несогласования запроса на установку нового оборудования, Координатор проблем отменяет проблему.</p>
<b>Этап 3. Проверка устранения проблемы и ее закрытие (Приложение 5)</b>	
3.1 Проверка устранения проблемы	<p>Ответственный за эксплуатацию организует проверки устранения проблемы, направляя участникам шага задания на проверку устранения проблемы. Если получен отрицательный результат проверки, Ответственный за эксплуатацию переводит проблему в диагностику для актуализации диагностической информации.</p> <p>Если проблема устранена и не требуется анализ на предмет необходимости устранения последствий, Ответственный за эксплуатацию закрывает проблему.</p> <p>Если в течение регламентного срока не выявлено ни одного инцидента или иного проявления проблемы Ответственный за эксплуатацию закрывает проблему. В случае</p>

	обнаружения инцидентов или иных проявлений проблемы Ответственный за эксплуатацию переводит проблему в диагностику для получения актуальной диагностической информации.
3.2 Анализ проблемы на предмет необходимости устранения последствий	Ответственный за эксплуатацию проводит анализ необходимости проведения работ по устранению последствий проблемы и на предмет необходимости тиражирования примененного в рамках проблемы решения.
3.3 Закрытие проблемы	Ответственный за эксплуатацию проводит необходимые проверки и закрывает проблему. Проводится информирование о закрытии проблемы.

Этапы процесса решения проблем выполняются последовательно.

## **5.2. Менеджмент конфигурации ПО**

Менеджмент конфигурации ПО - комплекс методов, направленных на систематический учёт изменений, вносимых разработчиками в программный продукт в процессе его разработки и сопровождения, сохранение целостности системы после изменений, предотвращение нежелательных и непредсказуемых эффектов, формализацию процесса внесения изменений.

Цели менеджмента конфигурации:

- контроль: позволяет отслеживать изменения в контролируемых объектах, обеспечивает соблюдение процесса разработки;
- управление: диктует процесс автоматической идентификации в ходе всего жизненного цикла ПО, обеспечивает простоту модификации и сопровождения ПО;
- качество.

Задачи менеджмента конфигурации:

- идентификация конфигурации;
- контроль конфигурации;
- учёт текущего состояния;
- управление процессом разработки;
- управление сборкой;
- управление окружением;
- отслеживание задач и проблем

ПО является Web-приложением и состоит из двух программных компонентов верхнего уровня – front-end (пользовательский интерфейс) и back-end (серверная часть, включая базы данных). Каждый компонент верхнего уровня содержит расширяемый набор компонентов нижнего уровня – сервисов.

Из компонентов нижнего уровня собираются версии компонентов верхнего уровня формата A.B.C., которые рассматриваются как объекты управления конфигурацией, где:

A – номер версии API, гарантируется стабильная работа системы только при одинаковой версии API front-end и back-end компонентов;

B – мажорный номер версии, изменяется при значительных доработках и добавлении нового функционала;

C – минорный номер версии, изменяется при незначительных доработках функционала и исправлениях ошибок в программном коде.

Версионирование исходных кодов компонентов нижнего уровня поддерживается Системой управления версиями Gitlab. Для сборки компонентов на основе исходных кодов используется платформа Gitlab CI/CD, которая позволяет быстро выявлять проблемы интеграции, проводить модульные тесты для изменений в коде, а также вместе с текущей стабильной версией поддерживать продукты сборки - для тестирования, демонстрации и т.п.

Собранные компоненты упаковываются в docker-контейнеры и сохраняются в приватный реестр Harbor, находящийся во внутреннем контуре МТС на территории г. Москва.

После автоматического тестирования новая версия компонента направляется на контроль качества, где проходит end-to-end тестирование. По итогам тестирования компонент разворачивается в продуктивном контуре, либо отправляется на доработку.

## **6. Модификация**

Выполнение работ по модификации ПО обеспечивается специалистами ООО МТС Диджитал. ООО МТС Диджитал производит работы по обновлению системы, содержащие изменения ПО в части задач:

- Реализации нового функционала системы;
- Внесение улучшений по ОС от пользователей;
- Оптимизации процессов работы пользователей;
- Изменения законодательства.

### **Сотрудники и компетенции**

№	Направление	Компетенции	Выполняемые работы	Количество специалистов
1	Разработка Back-END	Python, PostgreSQL, RabbitMQ, Apache Airflow, Redis, опыт разработки под микросервисную архитектуру на базе Kubernetes	Модификация	4
2	Разработка Front-END	Javascript, TypeScript, NodeJS, Vue		2
3	Тестировщики (QA-инженер)	Python, Allure TestOps, опыт разработки автотестов, функционального и нагрузочного тестирования		2
4	Аналитики	Знание основных нотаций описания процессов, методологии анализа и разработки, Postman, Swagger		4
5	Дизайнер	UX/UI-дизайн, Figma		2

### **6.1. Дорожная карта модификаций**

№	Модуль	Функционал	Планируемая дата выпуска
1	Закупки	Справочник поставщиков и работа с ним	11.11.2024
2		Справочник Ответственных за ПО и работа с ним	11.11.2024
3		Справочник ЦО/ЦЗ и работа с ним	11.11.2024
4		Заведение заказов на закупку НМА и реестр для них	11.11.2024
5		Формирование упрощенных спецификаций и реестр для них	11.11.2024
6		Формирование спецификаций на закупку и реестр для них	11.11.2024
7		Формирование очереди на закупку	15.01.2025
8	Лицензирование	Назначение лицензионных ключей	16.12.2024
9		Резервирование лицензионных ключей	16.12.2024
10		Ведение справочника организаций	16.12.2024
11		Настройка/заведение моделей лицензирования	16.12.2024
12		Ведение справочника очередей	15.01.2025
13		Автоматическое распределение лицензионных ключей	16.12.2024
14	Модуль учета собственной разработки	Учет продуктов собственной разработки	15.01.2025
15	Отчетность	Преднастроенные дашборды с основными метриками	31.01.2025
16		Возможность строить отчеты самостоятельно	25.03.2025
17	Реестр технологий	Реестр технологий и его наполнение	25.03.2025

### Приложение 1. Создание ИТ-проекта (Этап 1)



### Приложение 2. Реализация ИТ-проекта (Этап 2)



### Приложение 3. Выявление, регистрация и диагностика проблемы (Этап 1)



### Приложение 4. Решение проблемы (Этап 2)



### Приложение 5. Проверка устранения проблемы и ее закрытие (Этап 3)

