

Описание процессов поддержания жизненного цикла программного обеспечения

Система автоматизации процессов продажи билетов, управления доступом посетителей, управления ресурсами объекта при проведении зрелищных, спортивных и культурно-массовых мероприятий "ТикетНэт" "TicketNet"

Разработка и совершенствование • Устранение неисправностей • Техническая поддержка

Назначение документа

Документ описывает организацию жизненного цикла программного обеспечения у правообладателя, порядок подготовки и предоставления изменений, устранения неисправностей и сопровождения. В документ включены сведения о персонале, его квалификации и фактическом размещении инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки.

Описание охватывает проектирование, разработку, тестирование, приобретение права использования, поставку, эксплуатацию, документирование, обучение персонала, поддержку версий и доработку. Процессы взаимосвязаны: результаты эксплуатации и обращения пользователей используются при подготовке исправлений и последующих изменений.

Область применения

Описание относится к указанному программному обеспечению независимо от модели предоставления: доступ к облачному сервису либо локальная установка. Конкретный состав компонентов, объём предоставляемых прав и условия сопровождения определяются договором. Модель предоставления не изменяет наименование программного обеспечения.

Правообладатель и организация, обеспечивающая развитие программного обеспечения: ООО «ИнфоТех». Реестровая запись № 2539 от 23 декабря 2016 г.

Редакция 3 от 6 октября 2026 г.

Санкт-Петербург

1 Организация жизненного цикла

Жизненный цикл объединяет работы по созданию и изменению программного обеспечения с его поставкой и последующим сопровождением. Для нового функционала и для исправлений используется общая последовательность: определить задачу, подготовить решение, внести изменения, проверить результат и предоставить его для эксплуатации.

Объём проектных и проверочных работ зависит от характера изменения и его влияния на существующие функции. При получении новых сведений задача может возвращаться на предыдущий этап для уточнения требований или корректировки решения. Развитие выполняется последовательно, с учётом обратной связи от эксплуатации.

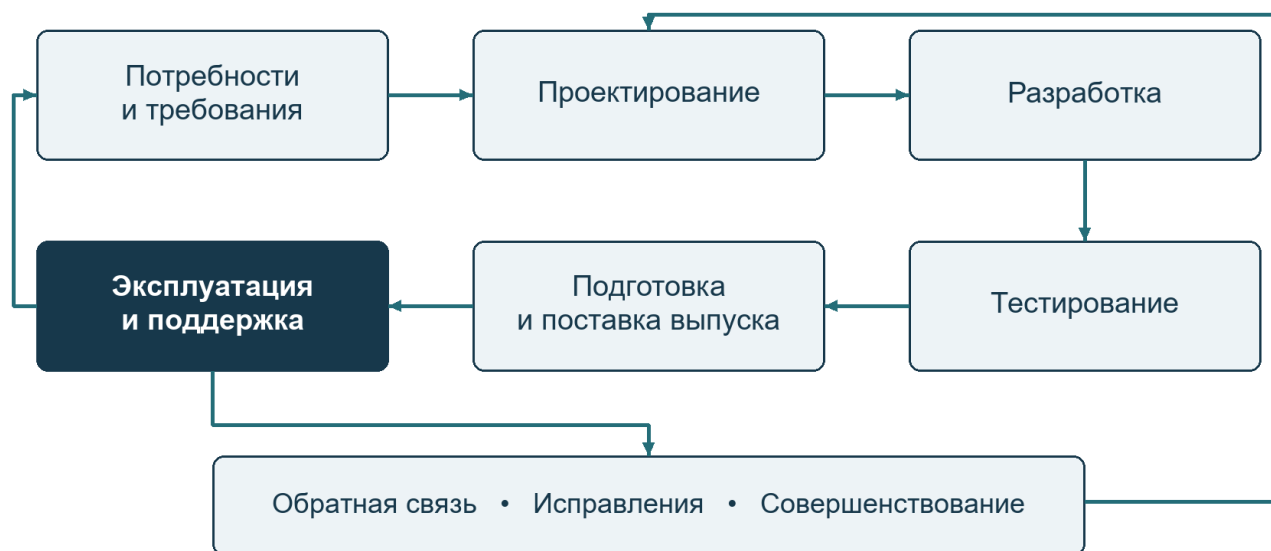


Рисунок 1 Взаимосвязь основных процессов жизненного цикла

Распределение работ

Участники	Область ответственности
Разработчики	Анализ требований, проектирование, реализация изменений, исправление программных дефектов и подготовка технических материалов.
Специалисты по тестированию	Проверка изменений, воспроизведение ошибок, фиксация замечаний и повторная проверка исправлений.
DevOps и системные администраторы	Подготовка и сопровождение технологической среды, сборка и развёртывание компонентов, резервирование и восстановительные действия в пределах своих функций.
Специалисты технической поддержки	Приём обращений, первичная диагностика, консультации, взаимодействие с разработчиками и информирование пользователей о результате.

Распределение функций обеспечивает передачу задачи между участниками с сохранением её содержания, сведений о выполненных действиях и результатов проверки. Сведения о численности и квалификации персонала приведены в разделе 8.

2 Проектирование и разработка

Формирование и анализ требований

Основаниями для работы служат потребности пользователей, согласованные задачи развития, выявленные дефекты и необходимость адаптации программного обеспечения к условиям применения. До начала реализации уточняются ожидаемый результат, затрагиваемые функции, исходные условия и ограничения.

При анализе учитываются сценарии продажи и проверки билетов, управление доступом посетителей и ресурсами объекта, а также взаимодействие используемых компонентов. Уточнение требований позволяет отличить ошибку существующей функции от запроса на изменение логики или расширение возможностей.

Содержание задачи фиксируется в форме, достаточной для её выполнения и проверки. Изменения требований уточняются в ходе работы; при необходимости корректируются объём решения и последовательность дальнейших действий.

Подготовка проектного решения

Проектирование определяет способ выполнения задачи и влияние решения на действующие компоненты. Рассматриваются обработка и хранение данных, взаимодействие модулей, пользовательские операции и права доступа. Для затрагиваемых интеграций учитываются условия обмена информацией.

Разработчики оценивают совместимость предполагаемого изменения с используемой конфигурацией. Если требуется изменение структуры данных или порядка работы пользователей, предусматриваются соответствующие действия при установке обновления и изменения документации.

Результатом проектирования является согласованное понимание состава изменения и способа его проверки. Степень детализации материалов соответствует сложности задачи: описание небольшой корректировки может быть включено в её постановку, а более сложное изменение сопровождается дополнительными техническими пояснениями.

Реализация и управление исходным кодом

Разработка включает изменение исходного текста и связанных программных компонентов, локальную проверку результата и подготовку материалов для последующего тестирования. Изменения выполняются с учётом принятой структуры программного обеспечения и взаимосвязей его модулей.

Исходный текст хранится в системе контроля версий на собственной инфраструктуре правообладателя. Доступ предоставляется в соответствии с рабочими функциями. Средства контроля версий позволяют сохранять историю изменений и связывать подготовленные компоненты с использованным исходным текстом.

Перед передачей изменения на тестирование проверяются соответствие поставленной задаче, корректность обработки предусмотренных ситуаций и готовность необходимых компонентов. Замечания к реализации устраняются с последующей повторной проверкой. Сведения о составе изменения передаются вместе с результатом разработки.

Подготовка сборок выполняется в инфраструктуре правообладателя. Исходные тексты, результаты сборки и необходимые сопроводительные материалы сохраняются с учётом их назначения и версии. Состав применяемых средств разработки раскрывается в отдельном документе о хранении исходного текста и подготовке сборок.

3 Тестирование и подготовка выпуска

Цель тестирования — проверить соответствие реализованного изменения поставленной задаче и выявить его возможное влияние на уже используемые функции. Состав проверок определяется содержанием изменения, затрагиваемыми компонентами и условиями их совместной работы.

Организация проверок

Для проверки используются подготовленная сборка, описание задачи и необходимые исходные данные. Специалист по тестированию уточняет условия выполнения сценария и ожидаемый результат. При проверке исправления сначала учитываются действия и обстоятельства, при которых была выявлена неисправность.

Вид проверки	Что проверяется
Функциональная	Работа изменённой функции и соответствие ожидаемому результату в предусмотренных сценариях.
Проверка взаимодействия	Совместная работа затронутых компонентов и обмен информацией между ними, если изменение влияет на такие связи.
Регрессионная	Сохранение работы связанных ранее реализованных функций в объёме, необходимом для проверки влияния изменения.
Повторная проверка исправления	Устранение воспроизводимой ошибки и отсутствие её проявления в ранее установленном сценарии.
Проверка установки или обновления	Корректность применения подготовленных компонентов и возможность выполнения основных операций после изменения.

Работа с замечаниями

Выявленное отклонение описывается так, чтобы разработчик мог воспроизвести ситуацию: указываются компонент, условия, последовательность действий, фактический и ожидаемый результат. При наличии прикладываются доступные диагностические сведения.

Замечания передаются разработчикам для анализа и исправления. После внесения изменений выполняется повторная проверка. Если уточняется причина либо меняется состав решения, объём связанных проверок пересматривается.

Готовность к предоставлению

Подготовка выпуска включает проверку состава поставляемых компонентов, результатов тестирования и необходимых указаний по установке или применению. Выявленные ограничения учитываются при определении возможности предоставления версии и условий её использования.

К выпуску подготавливаются идентифицируемые программные компоненты и описание изменений. При изменении пользовательских операций обновляются соответствующие инструкции. Результаты проверки используются при принятии решения о предоставлении изменения для эксплуатации.

Проверки выполняются как при развитии функционала, так и при устранении дефектов. Срочность исправления учитывается при организации работ, при этом сохраняется проверка исправленного сценария и основных затронутых функций.

4 Приобретение и поставка

Приобретение права использования

Заказчик обращается к правообладателю для определения применимого состава программного обеспечения и модели использования. Уточняются задачи объекта, требуемые компоненты, рабочие места, интеграции и условия размещения. На этой основе согласуются объём предоставляемых прав и состав сопутствующих работ.

Предоставление прав или доступа осуществляется на основании договора. Стоимость определяется в соответствии с действующей тарифной политикой и согласованной конфигурацией. Состав и условия сопровождения фиксируются в договорных документах.

Подготовка и предоставление

Поставка включает подготовку согласованной конфигурации, предоставление необходимых компонентов или доступа, сопроводительных материалов и инструкций. Порядок настройки и участие специалистов правообладателя определяются условиями предоставления программного обеспечения.

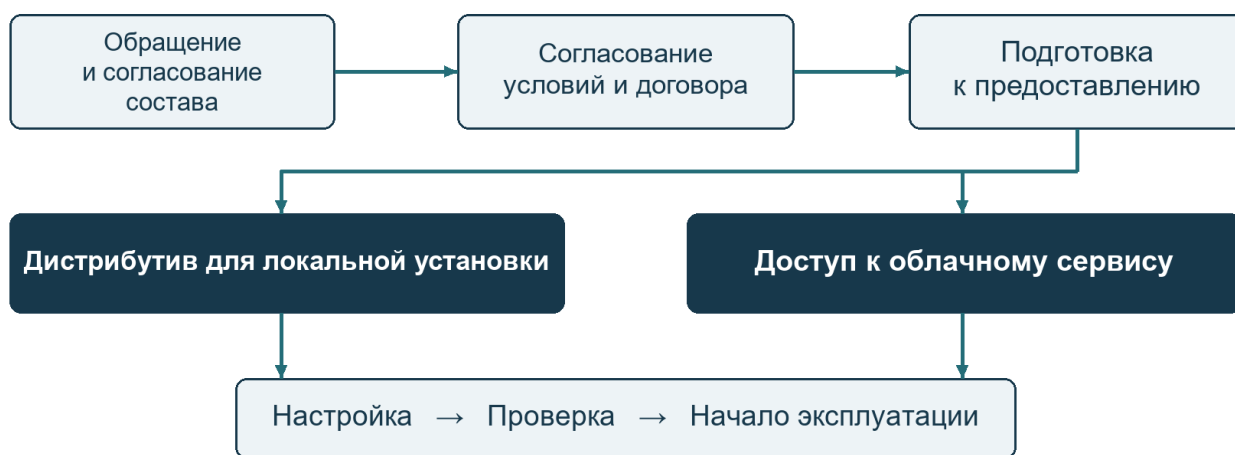


Рисунок 2 Общая последовательность приобретения и предоставления программного обеспечения

При облачной модели правообладатель размещает и настраивает серверную часть, предоставляет сведения для подключения и доступ к согласованным функциям. Пользователю передаются необходимые инструкции и, когда это предусмотрено конфигурацией, клиентские компоненты.

При локальном размещении предоставляются согласованные программные компоненты и материалы для их установки. Подготовка окружения, установка, настройка и активация выполняются в согласованном объёме. Условия совместимости определяются документацией на соответствующие компоненты.

Проверка начала работы

После предоставления выполняются проверка подключения или запуска, проверка прав доступа и контроль основных операций в согласованной конфигурации. Выявленные вопросы передаются соответствующим специалистам для устранения либо уточнения настроек.

Материалы поставки и эксплуатационная документация обеспечивают переход к использованию программного обеспечения и обращению за сопровождением. Дальнейшие изменения проходят процессы разработки и проверки, описанные в настоящем документе.

5 Эксплуатация и документирование

Сопровождение эксплуатации

Эксплуатация осуществляется в согласованной конфигурации и в соответствии с предоставленными инструкциями. Сопровождение со стороны правообладателя включает консультации, анализ сообщений о неисправностях, подготовку исправлений и предоставление обновлений в пределах договорных условий.

При облачной модели правообладатель организует обслуживание размещённых им компонентов и необходимые действия по резервированию, восстановлению и обновлению. Эксплуатационная облачная инфраструктура, согласно документации на предоставление сервиса, размещается на мощностях Selectel на территории Российской Федерации.

При локальной установке состав действий по обслуживанию среды определяется распределением обязанностей по договору. Специалисты правообладателя предоставляют необходимую помощь по программному обеспечению, анализируют диагностические сведения и готовят изменения в пределах согласованного сопровождения.

Перед применением изменений учитываются состояние используемой конфигурации, возможное влияние на работу пользователей и необходимость восстановительных действий. После обновления проверяются основные операции затронутых компонентов. Сведения о выявленных отклонениях передаются в поддержку и разработку.

Состав документации

Документирование сопровождает весь жизненный цикл. Материалы описывают задачи и принятые решения, позволяют передать изменение на проверку и обеспечивают его последующее использование и сопровождение.

Группа материалов	Назначение
Описание требований и решений	Передача разработчикам содержания задачи, ожидаемого результата и существенных условий реализации.
Сведения о проверках и замечаниях	Фиксация условий проверки, выявленных отклонений и результата проверки исправлений.
Материалы выпуска	Идентификация предоставляемых компонентов, описание изменений и указания по их применению.
Пользовательские и эксплуатационные инструкции	Описание подключения, установки, настройки, выполнения операций и обращения за помощью.
Материалы сопровождения	Сохранение диагностической информации, выполненных действий и результата обработки обращения.

Актуализация и передача знаний

При изменении поведения программного обеспечения пересматриваются затронутые инструкции и сведения, необходимые для сопровождения. Объем обновления документации соответствует содержанию изменения. Специалистам поддержки передаётся информация, необходимая для консультаций и диагностики.

Пользователям предоставляются руководства и пояснения по применяемым компонентам. Консультации и обучение пользователей организуются в согласованном объеме. Подготовка персонала правообладателя описана отдельно в разделе 8 и обеспечивает выполнение работ по разработке и поддержке.

6 Техническая поддержка и устранение сбоев

Техническая поддержка обеспечивает приём и обработку обращений, консультации и взаимодействие специалистов при устранении неисправностей. Обращение рассматривается с учётом влияния на работу пользователей и условий сопровождения.

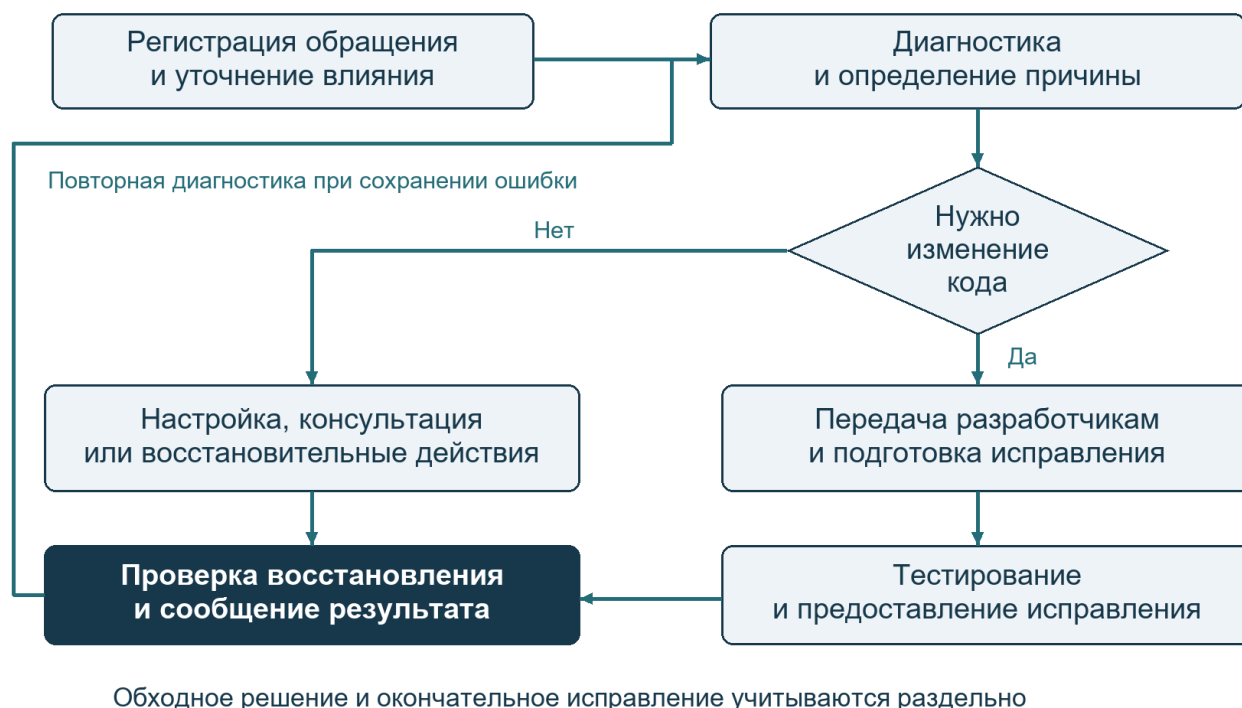


Рисунок 3 Обработка обращения и устранение неисправности

Регистрация и диагностика

В обращении уточняются используемый компонент, время и условия возникновения проблемы, выполненные действия и наблюдаемый результат. Специалист поддержки анализирует имеющиеся сведения, при необходимости запрашивает уточнения и определяет дальнейшие действия.

Диагностика позволяет определить, связан ли сбой с программным дефектом, настройками, состоянием среды или взаимодействием компонентов. Для решения привлекаются разработчики, специалисты по тестированию, DevOps или системные администраторы в зависимости от характера проблемы.

Восстановление и постоянное исправление

Если работоспособность может быть восстановлена настройкой или допустимым обходным решением, соответствующие действия выполняются и проверяются. При необходимости изменения кода формируется задача разработчику; исправление проходит проверку перед предоставлением.

Результат проверяется по затронутому сценарию. Пользователю сообщаются выполненные действия и необходимые рекомендации. Восстановление работы и окончательное устранение причины учитываются раздельно, если они выполняются на разных этапах. Сведения о повторяющихся проблемах используются при планировании совершенствования.

7 Поддержка версий и совершенствование

Совершенствование программного обеспечения включает развитие функций, улучшение удобства применения, повышение устойчивости работы и устранение выявленных недостатков. Основаниями служат обращения пользователей, результаты эксплуатации и согласованные задачи развития.

Рассмотрение предложений и доработка

Предложение анализируется с учётом назначения программного обеспечения, существующей архитектуры и влияния на используемые функции. Уточняются цель изменения, ожидаемый результат и условия применения. По результатам определяется состав работ и последовательность их выполнения.

Доработка проходит проектирование, реализацию и тестирование. Если изменяются требования либо обнаруживается влияние на другие компоненты, решение уточняется и проверяется повторно. Изменение согласованной функциональной логики рассматривается отдельно от исправления дефекта существующей реализации.

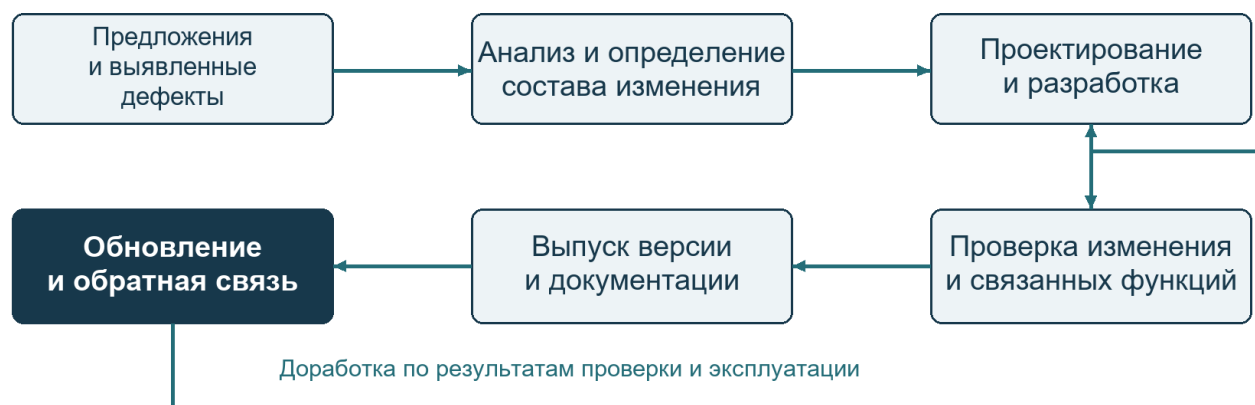


Рисунок 4 Подготовка изменения и последующее сопровождение версии

Учёт и предоставление версий

Версии и поставляемые компоненты идентифицируются таким образом, чтобы при сопровождении можно было определить используемый состав программного обеспечения и содержание предоставленных изменений. Исходный текст и подготовленные сборки сохраняются в инфраструктуре правообладателя.

При подготовке обновления оцениваются совместимость компонентов, необходимость изменения настроек или данных и влияние на пользовательские операции. С обновлением предоставляются сведения, достаточные для его применения и дальнейшей поддержки.

Порядок предоставления обновлений и объём сопровождения используемых версий определяются условиями использования и договором. При обращении уточняется установленная версия, чтобы выбрать применимое решение и при необходимости предложить переход на соответствующее обновление.

Проверка после изменения

После применения обновления выполняются контроль затронутых операций и анализ полученных результатов. Если проблема сохраняется, задача возвращается на диагностику или разработку. Обратная связь используется для последующих исправлений и развития программного обеспечения.

8 Персонал и квалификация

Сведения о численности приведены по функциональным группам, участвующим в обеспечении жизненного цикла программного обеспечения.

Функциональная группа	Число	Квалификация и выполняемые функции
Разработчики	9	Высшее образование. Проектирование и разработка компонентов, анализ программных дефектов, подготовка исправлений и технических материалов.
Инженеры DevOps	2	Требуемые знания: подготовка сборок, развёртывание компонентов, сопровождение технологической среды и взаимодействие разработки с эксплуатацией.
Системные администраторы	2	Требуемые знания: применяемые операционные системы, серверная инфраструктура, администрирование доступа, резервирование и восстановление.
Специалисты по тестированию	2	Требуемые знания: подготовка сценариев проверки, воспроизведение ошибок, функциональные и регрессионные проверки, фиксация результатов.
Специалисты технической поддержки	15	Требуемые знания: назначение и функции программного обеспечения, типовые настройки, пользовательские операции, сбор диагностических сведений и взаимодействие с разработчиками.

Подготовка и обучение специалистов

Подготовка специалистов направлена на освоение тех компонентов и процессов, с которыми они работают. Она включает ознакомление с назначением программного обеспечения, применяемыми средствами, документацией и порядком взаимодействия с другими участниками жизненного цикла.

Ввод в работу предполагает разбор типовых задач, изучение существующих решений и выполнение работ с участием более опытных специалистов. По мере освоения функций сотрудник получает необходимые для своей работы сведения и доступы.

Поддержание квалификации включает изучение изменений продукта и применяемых технологий, обмен опытом и разбор сложных обращений. Разработчики и специалисты по тестированию уточняют способы проверки изменений; поддержка изучает новые пользовательские сценарии и особенности диагностики.

Потребность в дополнительной подготовке определяется характером задач, изменениями программного обеспечения и результатами выполнения работ. Цель подготовки — обеспечить способность специалистов самостоятельно выполнять закреплённые функции и передавать необходимые сведения коллегам.

Персонал заказчика выполняет пользовательские или согласованные эксплуатационные функции. Его численность и подготовка не подменяют сведения о персонале организации, обеспечивающей разработку, совершенствование и поддержку программного обеспечения.

9 Размещение и организация поддержки

Фактические места размещения инфраструктуры разработки и сотрудников указаны отдельно по назначению. Все три указанные ниже группы размещены по одному адресу.

Объект размещения	Фактический адрес и состав
Инфраструктура разработки	Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, корп. 3, литера А. Репозитории исходного текста, средства подготовки сборок, тестовые среды и рабочие средства разработки.
Разработчики	Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, корп. 3, литера А. Рабочие места специалистов, выполняющих проектирование, разработку и совершенствование программного обеспечения.
Служба технической поддержки	Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, корп. 3, литера А. Рабочие места специалистов, принимающих обращения и обеспечивающих сопровождение и устранение неисправностей.

Указанный адрес инфраструктуры разработки относится к средствам создания и подготовки программного обеспечения. Эксплуатационное размещение облачного сервиса и локальные установки определяются моделью предоставления и описаны в разделе 5.

Связь со службой поддержки

Сведения	Значение
Электронная почта	supp@infotec.ru
Телефон	+7 (812) 332-02-06, добавочный 1100
Режим работы	Ежедневно с 10:00 до 18:00 по московскому времени. Обработка аварийных обращений приоритета Р1 — круглосуточно, включая выходные и праздничные дни.
Контактная информация	https://infotec.ru/company/contact

К аварийным обращениям приоритета Р1 относятся остановка продажи, выдачи или проверки билетов без рабочего обхода, массовые оплаченные заказы без билетов и ситуации с риском потери данных.

Обращения обрабатываются по принятому порядку с привлечением необходимых специалистов. Договорные сроки реакции и выполнения работ, состав услуг и специальные условия обслуживания устанавливаются применимым договором. Настоящий документ описывает процессы жизненного цикла и не вводит отдельный тариф или универсальные сроки обслуживания.