

ПРОГРАММА «КОСКОМТРАНС»
ОПИСАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА, ПОДДЕРЖКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Листов 20

Москва
2023 г.

АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «КосКомТранс», в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программы, совершенствование программы, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	4
2. Общие сведения	5
3. Документация «КосКомТранс»	6
4. Комплект Программного обеспечения	7
5. Процессы жизненного цикла программного обеспечения	8
5.1. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения «КосКомТранс»	8
5.1.1. Процесс менеджмента документации.....	8
5.1.2. Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения	9
5.1.3. Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения	10
5.1.4. Процесс верификации программного обеспечения	11
5.1.5. Процесс валидации программного обеспечения	12
5.1.6. Процесс ревизии программного обеспечения	13
5.1.7. Процесс аудита программного обеспечения.....	14
5.1.8. Процесс решения проблем в программном обеспечении.....	15
5.2. Процессы внедрения программных средств	15
5.3. Процесс эксплуатации и сопровождения системы	16
5.4. Процесс совершенствование программного обеспечения	18
5.5. Сотрудники и компетенции у правообладателя.....	19
5.6. Каналы доставки запросов.....	20
5.7. Адрес физического расположения поддержки:.....	20

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В документе использованы следующие сокращения:

Сокращение	Определение
GPS	Спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение во всемирной системе координат WGS 84.
ГЛОНАСС	Глобальная навигационная спутниковая система — Российская спутниковая система навигации.
ЖЦ	Жизненный цикл
ОПО	Общесистемное программное обеспечение
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программное обеспечение «КосКомТранс» предназначено для:

- обеспечение навигационно-информационной деятельности автомобильного/пассажирского транспорта с использованием технологий ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS;
- обеспечение единой точки доступа к мониторинговой и справочной информации о транспортных средствах;
- обеспечение централизованного контроля и управления транспортными средствами организаций и предприятий входящий в транспортный комплекс региона, имеющих различную ведомственную подчиненность и форму собственности;
- повышение экономической эффективности эксплуатации транспорта различного назначения за счет автоматизации процессов планирования, мониторинга, диспетчеризации и управления транспортом различного функционального назначения;
- повышение уровня информированности пассажиров о работе пассажирского транспорта и безопасности перевозок пассажиров;
- повышение качества и обеспечение контроля качества транспортных услуг;
- мониторинга для отображения на картографической основе (электронных картах) требуемых объектов, их статуса, и детальной информации, как по объектам, так и по происшествиям.

3. ДОКУМЕНТАЦИЯ «КОСКОМТРАНС»

Пользовательская и эксплуатационная документация «КосКомТранс» включает следующие документы:

- Руководство по установке;
- Руководство по администрированию;
- Руководство пользователя (инструкция по эксплуатации).

4. КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для установки ПО «КосКомТранс» необходимо:

- установить ОПО Proxmox;
- развернуть стартовый образ серверной части ПО «КосКомТранс»;
- установить клиентское приложение ПО «КосКомТранс»;
- настроить подключение клиентского приложения к серверной части ПО «КосКомТранс».

5. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

5.1. Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения «КосКомТранс»

В основу процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, заложен ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

5.1.1. Процесс менеджмента документации

Цель процесса менеджмента документации - разработка и сопровождение зарегистрированной информации по программному обеспечению, сформированной в результате процессов ЖЦ.

Задачами процесса менеджмента документации являются:

- определение стандартов, которые применяются при разработке программной документации;
- определение документации, которая производится процессом ЖЦ;
- определение и утверждение содержания и целей всей документации;
- разработка документации и организация доступа к ней в соответствии с внутренними стандартами;
- сопровождение документации в соответствии с определенными критериями.

Стратегия менеджмента документации оформляется в соответствии с внутренними стандартами. Документация, включает в себя:

- заголовок или название;
- цели и содержание;
- круг пользователей, которым она предназначена;

- процедуры и ответственность при формировании исходных данных, разработке, ревизиях, модификации, утверждении, производстве, хранении, распределении, сопровождении и менеджменте конфигурации;
- графики создания промежуточных и окончательных версий.

Каждый идентифицированный документ разрабатывается в соответствии с подходящими стандартами на документацию, регламентирующими носители, форматы, описание содержания, нумерацию страниц, размещение рисунков и таблиц, пометки о правах собственности и секретности и другие элементы представления.

Подготовленные документы рассматриваются и редактируются по формату, техническому содержанию и стилю представления в соответствии со стандартами на документацию. Перед выпуском документов они проверяются уполномоченным лицом.

Документы разрабатываются и поставляются в соответствии с планом. При производстве и распределении документов могут использоваться бумажные, электронные или другие носители. Важные материалы хранятся в соответствии с требованиями по содержанию записей, защищенности, сопровождению и резервированию.

Изменения в документацию вносятся при выполнении процесса сопровождения программного обеспечения.

5.1.2. Процесс менеджмента конфигурации программного обеспечения

Цель процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения - установление и сопровождение целостности программных объектов и обеспечение их доступности для заинтересованных сторон.

Задачами процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения являются:

- определение схемы обозначения программных обеспечения и его модификаций (объектов программной конфигурации);
- контроль модификаций и выпусков программного обеспечения;

- регистрация и предоставление информации о статусе модификаций;
- контроль хранения, обработки и поставки модификаций.

Управление конфигурацией включает в себя:

- разрабатывается стратегия управления конфигурацией программных средств;
- составные части, порождаемые процессом или проектом, идентифицируются, определяются и вводятся в базовую линию;
- контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
- обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;
- гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
- контролируются хранение, обработка и поставка составных частей.

5.1.3. Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения

Цель процесса обеспечения гарантии качества программного обеспечения - предоставление гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям.

Задачами процесса гарантии качества программного обеспечения являются:

- создание и поддержка свидетельств гарантии качества;
- идентификация и регистрация проблем и (или) несоответствий с требованиями;
- верификация соблюдения продукцией, процессами и действиями действующих стандартов, процедур и требований.

Процесс гарантии качества ведется координированно с процессами верификации программного обеспечения, валидации программного обеспечения, ревизии и аудита программного обеспечения.

Процесс гарантии качества реализовывается и сопровождается согласно условиям договора.

5.1.4. Процесс верификации программного обеспечения

Цель процесса верификации программного обеспечения - подтверждение соответствия программного обеспечения заданным требованиям.

Задачами процесса верификации программного обеспечения являются:

- определение критериев верификации;
- выполнение требуемых действий по верификации;
- определение и регистрация дефектов;
- предоставление результатов верификации заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Процесс верификации включает следующие этапы:

- верификация требований (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: системные требования являются согласованными, выполнимыми и тестируемыми; системные требования соответственно распределены по техническим, программным элементам и ручным операциям согласно критериям проекта; требования к программному обеспечению согласованы, выполнимы, проверяемы и точно отражают системные требования; требования к программному обеспечению, связанные с безопасностью, защитой и критичностью, являются корректными, что показано соответствующими строгими методами);
- верификация кода (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: код является следствием проекта и требований тестируемости, правильности и соответствует установленным требованиям и стандартам, относящимся к кодированию; код осуществляет надлежащую последовательность событий, согласованные интерфейсы, корректные данные и поток команд управления, завершений, адекватного распределения времени и размеров финансирования, а также определение ошибок, локализацию и восстановление; выбранный код может следовать из проекта или требований; код корректно реализует требования по безопасности, защищенности и другим критическим свойствам, как показано соответствующими строгими методами);

- верификация документации (верификация осуществляется с учетом следующих критериев: документация является адекватной, полной и согласованной; подготовка документации осуществляется своевременно; менеджмент конфигурации документов следует установленным процедурам).

5.1.5. Процесс валидации программного обеспечения

Цель процесса валидации программного обеспечения - подтверждение выполнения требований для конкретного применения рабочего программного обеспечения.

Задачами процесса валидации программного обеспечения являются:

- определение критериев валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- идентификация и регистрация проблем;
- обеспечение свидетельств того, что созданное рабочее программное обеспечение пригодно для применения по назначению;
- предоставление результатов действий по валидации заказчику и другим заинтересованным сторонам.

В рамках работ разрабатывается план валидации для подтверждающей проверки программного обеспечения. Определяются задачи валидации, связанные с ними методы, технологии и инструментарий.

Проблемы и несоответствия, обнаруженные в процессе работ по валидации, передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

При валидации на основе выбранных требований к тестированию разрабатываются тестовые примеры и спецификации для анализа результатов тестирования.

Процесс валидации включает в себя следующие проверки:

- тестирование в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;
- тестирование программного обеспечения на его способность изолировать и минимизировать влияние ошибок, то есть осуществлять плавную деградацию

после отказов, обращение к заказчику за помощью в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и нестандартных входов;

- тестирование успешности решения намеченных задач основными пользователями программного обеспечения;
- тестирование программного обеспечения на соответствие своему назначению.

5.1.6. Процесс ревизии программного обеспечения

Цель процесса ревизии программного обеспечения - поддержание общего понимания у заинтересованных сторон относительно целей, достигнутых результатов и дальнейших действий. Ревизии программного обеспечения применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта.

Задачами процесса ревизии программного обеспечения являются:

- выполнение технических ревизий и ревизий менеджмента на основе потребностей проекта;
- оценка состояния и результатов действий;
- предоставление результатов ревизии всем участвующим сторонам;
- идентификация и регистрация рисков и проблем.

Периодические ревизии проводятся в предварительно определенные сроки.

Для проведения каждой ревизии устанавливаются:

- план ревизии;
- состав программного обеспечения (результатов деятельности);
- проблемы, подлежащие обсуждению;
- области применения и процедуры;
- исходные и итоговые критерии для ревизии.

Проблемы, выявленные при проведении ревизии, регистрируются и передаются в процесс решения проблем в программном обеспечении.

Результаты ревизии документируются. Дается оценка адекватности ревизии (например, принятие, непринятие или условное принятие результатов ревизии). Результаты ревизии предоставляются заинтересованным сторонам. Участвующие стороны согласовывают итоговый результат ревизии, ответственность за позиции, требующие действий, и критерии завершения.

5.1.7. Процесс аудита программного обеспечения

Цель процесса аудита программного обеспечения - независимое определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям.

Задачами процесса аудита программного обеспечения являются:

- определение соответствия программного обеспечения требованиям, планам и соглашениям;
- выявление проблем и передача их для решения ответственным сторонам.

Проверки проводятся в предварительно установленные сроки.

По каждому аудиту устанавливается:

- план проведения аудита;
- состав проверяемого программного обеспечения и результатов деятельности;
- область распространения и процедуры аудита;
- исходные и итоговые критерии проведения аудита.

Проблемы, выявленные при проведении аудитов, передаются процессу решения проблем в программном обеспечении.

Результаты аудита документально оформляются и представляются проверяемой стороне. Проверяемая сторона согласовывает представленный отчет и сообщает о планируемых решениях соответствующих проблем.

5.1.8. Процесс решения проблем в программном обеспечении

Цель процесса решения проблем в программном обеспечении - гарантированные идентификация, анализ, контроль и управление решением выявленных проблем.

Задачами процесса решения проблем в программном обеспечении являются:

- регистрация, идентификация и классификация проблем;
- анализ и оценка проблем для определения приемлемого решения (решений);
- выполнение решений проблем;
- отслеживание проблем вплоть до их закрытия.

Процесс решения проблем в программном обеспечении является циклическим. Обнаруженные в других процессах проблемы вводятся в процесс решения проблем. Каждая проблема классифицируется по категории и приоритету для облегчения анализа тенденций и решения проблем. По этим проблемам инициируются необходимые действия. При необходимости заинтересованные стороны информируются о существовании проблем. Проводится анализ тенденций в известных проблемах. Устанавливаются и анализируются причины проблем, которые далее, если возможно, устраняются. Состояние проблемы отслеживается и отражается в отчетах.

5.2. Процессы внедрения программных средств

В результате успешного осуществления основного процесса внедрения (в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 используется термин «реализации») программных средств:

- определяется стратегия внедрения;
- определяются ограничения по технологии реализации проекта;
- изготавливается программная составная часть;

- программная составная часть упаковывается и хранится в соответствии с соглашением о ее поставке.

5.3. Процесс эксплуатации и сопровождения системы

Эксплуатация системы осуществляется сотрудниками структурных подразделений Заказчика. Техническое обслуживание Системы в процессе ее эксплуатации выполняется персоналом технических служб Заказчика.

Сопровождение Системы делится на 2 линии:

1. Центр компетенции на стороне заказчика,
2. Служба поддержки разработчика.

Специалисты 1-й линии осуществляют следующие виды работ согласно таблице:

Группа специалистов	Характеристика работ	Требование к квалификации
Техническое обслуживание оборудования и системного ПО	<ul style="list-style-type: none"> - Техническое обслуживание оборудования; - администрирование системных программных средств, включая операционные системы серверов, рабочих станций, настройку сетевых протоколов, мониторинг сети и т.п.; - администрирование СУБД, используемой для хранения данных. 	Специалисты должны пройти обучение по администрированию соответствующего системного ПО и СУБД и иметь сертификаты.
Прикладное обслуживание системы	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг работы системы, прием заявок на организацию пользовательских рабочих мест, контроль выполнения требований по информационной безопасности; - установку новых рабочих мест, тестирование и установку новых релизов, консультации и обучение 	Специалисты должны пройти обучение администрированию «КосКомТранс»

	<p>пользователей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор предложений и пожеланий пользователей, анализ и формирование заявок подрядной организации, оказывающей услуги по сопровождению системы, 	
--	--	--

2-я линия сопровождения системы осуществляется специалистами компании «КосКом» и включает в себя:

- прием, регистрация, классификация и маршрутизация заявок (обращений) Заказчика в отношении ПО.
- предоставление Заказчику информации о ходе исполнения ранее принятой заявки.
- информирование Заказчика о результате обработки принятой заявки, подтверждение решения.
- решение инцидентов, связанных с работой ПО:
 - анализ и устранение ошибок и сбоев в программных модулях ПО;
 - предоставление и реализация рекомендаций и/или временных решений по исправлению ошибок и сбоев в программных модулях ПО;
 - проведение внутреннего тестирования версий ПО с исправленными ошибками;
 - предоставление версий ПО с исправленными ошибками, их установка уделенным методом подключения, в случае необходимости установки версий ПО на объекте, предоставляется инструкция по установке;
 - изменение и настройка параметров ПО в целях устранения сбоев;
 - предоставление обновленной документации в случае, если при изменениях, выполняемыми в ходе оказания услуг или обновления ПО, данные в текущей документации становятся не актуальными.

Процесс сопровождения ПО включает в себя устранение выявленных ошибок в функционировании ПО путем обновления версии ПО с исправленными ошибками.

Работы по сопровождению не включают в себя работы по расширению существующей функциональности программы.

Сопровождение выполняется по договору в соответствии с регламентом оказания услуг.

5.4. Процесс совершенствование программного обеспечения

Работа по совершенствованию ПО включает в себя два основных направления:

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

В ходе постоянно проводимой работы по совершенствованию ПО используются хорошо зарекомендовавшие себя методы повышения качества и надежности ПО:

- совершенствование процесса разработки ПО – повышение качества ПО за счет использования современных методик и инструментов разработки;
- совершенствование процесса тестирования ПО – обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО, включает в себя:

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

5.5. Сотрудники и компетенции у правообладателя

№	Направление	Компетенции	Выполняемые работы	Количество специалистов
1	Разработка Back-END	Java, Spring Boot, опыт разработки под микросервисную архитектуру на базе Kubemetes	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	6
2	Разработка WEB приложения	JavaScript, React	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	3
3	Разработка интеграционных решений	Java, Apache Camel, ActiveMQ, Karaf	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	3
4	DevOPS	Инструментарии Jenkins, docker, GitLab CI/CD, ELK , PostgreSQL	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	2
5	Тестировщики	Опыт разработки автотестов, функционального и нагрузочного тестирования	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
6	Аналитики	Знание основных нотаций описания процессов, методологии анализа и разработки, SQL, SOAP UI, Postman	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание, Модернизация	1
7	Технические писатели	Опыт разработки документации по ГОСТ 19, 34	Техническая поддержка, Гарантийное обслуживание	1

5.6. Каналы доставки запросов

Запросы в адрес разработчика могут поступать по каналам:

- Телефонная линия +7 (495) 539-41-97
- Электронная почта: info@kos-com.ru

5.7. Адрес физического расположения поддержки:

ООО «КосКом»

ИНН: 7704313605

КПП: 772201001

ОГРН: 1157746350046

Адрес: 111250, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53, корп. 1