

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ВейвАксесс Сервис»

А.С. Азаров



19 августа 2025 года

Эхотрекер

Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

На 10 листах

Аннотация

Настоящий документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения Эхотрекер (далее – ПО Эхотрекер, Система), в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Документ содержит сведения о процессах поддержания жизненного цикла ПО, в том числе о проектировании, разработке ПО, тестировании, приобретении, поставке, эксплуатации, документировании, обучении и квалификации персонала, поддержке версий и доработке, устранении сбойных ситуаций, а также информацию о персонале, осуществляющем совершенствование ПО, устранение сбойных ситуаций и техподдержку.

Документ также содержит информацию о фактическом адресе размещения инфраструктуры разработки, о фактическом адресе размещения разработчиков, о фактическом адресе размещения службы поддержки.

Содержание

Перечень сокращений.....	4
1 Описание процессов поддержания жизненного цикла ПО	5
1.1 Проектирование	5
1.2 Разработка	5
1.3 Тестирование.....	7
1.4 Приобретение и поставка.....	7
1.5 Эксплуатация и сопровождение.....	7
1.6 Документирование.....	8
1.7 Поддержка версий и доработка.....	9
2 Информация по устранению неисправностей в ходе эксплуатации ПО	9
3 Информация о совершенствовании ПО.....	9
4 Информация о персонале, осуществляющем совершенствование ПО, устранение сбойных ситуаций и техподдержку.....	9
5 Контактная информация	10

Перечень сокращений

Термин/сокращение	Определение
БД	База данных
ИТ	Информационные технологии
ПО	Программное обеспечение

1 Описание процессов поддержания жизненного цикла ПО

1.1 Проектирование

Процесс проектирования основывается на информации, получаемой при проведении информационного обследования предметной области, в ходе которого обеспечивается сбор и анализ исходных данных по автоматизируемым процессам.

Этап информационного обследования может включать:

- обследование нормативно-правовых актов, затрагивающих автоматизируемые процессы;
- согласование организационной структуры объекта автоматизации, включая функции подразделений, перечень структурных подразделений, участвующих в процессе, функциональные обязанности должностных лиц;
- согласование и формализацию автоматизируемых процессов в виде схем с описанием с применением соответствующих методологий и инструментальных средств;
- проработка и согласование вопросов взаимодействия и интеграции с внешними системами, включая перечень потребителей и поставщиков информации;
- согласование справочников предметной области, их реквизитного состава;
- согласование и утверждение печатных и отчетных форм статистической и аналитической отчетности

Результаты информационного обследования становятся основой для формализации требований к ПО и разработки технического задания.

Техническое задание является базовым документом, на основе которого осуществляется проектирование и разработка ПО, дальнейшие испытания и перевод ПО в эксплуатацию.

При проектировании ПО определяются функции, состав решаемых задач, общие решения по программному обеспечению и его частям, функционально-алгоритмической структуре ПО, по алгоритмам решений задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному, техническому и другим видам обеспечений.

Результаты разработки проектных решений ПО фиксируются в документах технического проекта.

1.2 Разработка

Разработка программного обеспечения ведется на основе принятых на стадии проектирования проектных решений.

При разработке ПО применяется объектно-ориентированный метод программирования, который заключается в следующем наборе основных принципов:

- все является объектом;
- вычисления осуществляются путем взаимодействия (обмена данными) между объектами, при котором один объект требует, чтобы другой объект выполнил некоторое действие;
- каждый объект имеет независимую память, которая состоит из других объектов;
- каждый объект является представителем (экземпляром) класса, который выражает общие свойства объектов;
- в классе задается поведение (функциональность) объекта – тем самым все объекты, которые являются экземплярами одного класса, могут выполнять одни и те же действия;
- классы организованы в единую древовидную структуру с общим корнем, называемую иерархией наследования.

Исходный код ПО разрабатывается с соблюдением следующих принципов и критериев качества разработки:

- логически правильная и технически обоснованная структура исходного кода (декомпозиция);
- использование стандартных вызовов и возможностей компонентов и языков вместо переписывания и заменяющего кода везде, где это возможно и обоснованно;
- отсутствие явных дефектов кода, например, неопределенного поведения, нарушения алгоритмов использования компонентов и библиотек, наличие «закладок», нефункционального кода без пояснений по его назначению и т.п.;
- наличие необходимых обработок исключительных ситуаций, включая все возможные в конкретных ситуациях коды ошибок и форматно-логические проверки;
- наличие документации и примеров для конфигурационных элементов, в том числе, соответствующих записей в БД;
- соответствие исходного кода техническим требованиям и проектной документации;
- оптимальность кода с точки зрения трудозатрат и объема;
- наличие конфигурационных и иных средств для автоматизированной компиляции, сборки и развертывания исполнимого кода.

1.3 Тестирование

Для достижения требуемого уровня качества ПО ведется постоянный контроль качества на каждом этапе разработки ПО.

Контроль качества осуществляется в соответствии с общепринятыми стандартами качества в области разработки программного обеспечения по методикам тестирования.

Методики тестирования содержат следующую информацию:

- перечень объектов ПО для тестирования;
- способы тестирования каждого объекта;
- сценарии тестирования;
- этапы тестирования;
- классификация и критерии признания ошибок.

Для тестирования используется заранее подготовленный набор тестовых данных. Для каждого объекта тестирования проводятся проверки согласно сценариям тестирования. В процессе тестирования фиксируется время выполнения всех процедур ПО.

По выявленным несоответствиям составляется отчетность и протокол тестирования, формируется описание пользовательских требований и замечаний. Ведется автоматизированный учет в системе управления требованиями.

После окончания очередной итерации независимо от этапа тестирования осуществляется следующая последовательность действий:

- анализ результатов проведенного тестирования;
- документирование результатов тестирования;
- оценка времени исправления найденных дефектов;
- исправление найденных ошибок.

1.4 Приобретение и поставка

При необходимости осуществляется приобретение и поставка технических средств и программного обеспечения, необходимого для работы ПО Системы.

1.5 Эксплуатация и сопровождение

В процессе эксплуатации осуществляется поддержка ПО, в рамках которой обеспечивается регистрация, обработка, классификация и определение приоритетности выполнения запросов, а также выполнение работ по запросам и формирование отчетных документов по выполненным действиям.

Обращение пользователей осуществляется посредством электронной почты.

В рамках эксплуатации и сопровождения ПО решаются следующие задачи:

- консультирование пользователей по вопросам работы с ПО;
- администрирование ПО в процессе эксплуатации;
- устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО.

1.6 Документирование

В процессе разработки ПО осуществляется разработка документации, которая может включать следующие отдельные или связанные компоненты:

- разработка технических заданий и отчетов;
- разработка проектной документации;
- разработка эксплуатационной документации;
- сопровождение эксплуатационной документации.

Любая из компонент может быть использована как для разработки новых документов, так и для доработки существующих.

Каждая из компонент рассматривается как отдельный, законченный процесс и может быть выполнена отдельно или быть включена в общий процесс документирования.

Компонентный подход к процессу документирования позволяет создавать документацию с учетом требований и рекомендаций следующих групп стандартов:

- комплекс стандартов на автоматизированные системы;
- единая система программной документации;
- единая система конструкторской документации;
- единая система технологической документации;
- система разработки и постановки продукции на производство;
- система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу;
- унифицированные системы документации;
- система проектной документации для строительства;
- др.

По окончании стадии разработки производится тестирование документации синхронно с тестированием программного обеспечения, по результатам тестирования вносятся соответствующие корректировки.

В процессе согласования и утверждения документации прорабатываются все возникшие замечания.

В случае необходимости, по результатам испытаний производится доработка документации, после чего документация готова к тиражированию совместно с программным обеспечением.

1.7 Поддержка версий и доработка

Осуществляется постоянное развитие ПО.

Доработка ПО и выпуск новых версий производится на основе обнаруженных в ходе эксплуатации ошибок, а также в рамках развития существующей функциональности или разработке новых функций, обеспечивающих решение актуальных задач.

2 Информация по устранению неисправностей в ходе эксплуатации ПО

При возникновении аварийных ситуаций пользователям ПО необходимо обратиться в службу технической поддержки посредством электронной почты (раздел 5 настоящего документа).

Устранение неисправностей в ходе эксплуатации ПО осуществляется в рамках процесса эксплуатации и сопровождения ПО (раздел 1.5 настоящего документа).

3 Информация о совершенствовании ПО

Совершенствование ПО осуществляется в рамках процесса поддержки версий и доработки ПО (раздел 1.7 настоящего документа).

4 Информация о персонале, осуществляющем совершенствование ПО, устранение сбойных ситуаций и техподдержку

Персонал, осуществляющий совершенствование ПО, устранение сбойных ситуаций и техподдержку обладает квалификацией достаточной для:

- разработки требований и проектирования программного обеспечения;
- разработки и отладке программного кода;
- проверки работоспособности и рефакторинга кода программного обеспечения;
- интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности версий ПО;
- реконфигурации, перенастройке или модернизации компонентов технического и программного обеспечения ПО Системы;
- мониторинга работы и диагностирования ошибок в работе функциональных компонентов, а также компонентов технического и программного обеспечения ПО Системы;
- устранения последствий, связанных со сбоями в работе ПО Системы;

- восстановления информации при ее потере средствами резервного копирования и восстановления.

5 Контактная информация

Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки: 197046, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Каменноостровский, дом 11, корпус 2, литер А, помещение 107(308).

Фактический адрес размещения разработчиков: 197046, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Каменноостровский, дом 11, корпус 2, литер А, помещение 107(308)

Фактический адрес размещения службы поддержки: 197046, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Каменноостровский, дом 11, корпус 2, литер А, помещение 107(308).

Адрес веб-сайта: <https://www.waveaccess.ru/echo.aspx>.