



**Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания
программного обеспечения
HSE LMS**

АННОТАЦИЯ

В настоящем документе содержится описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «HSE LMS», в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПРОЦЕСС ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	6
1.1. Общие сведения	6
1.1.1. Стадия жизненного цикла	6
1.2. Технические процессы	8
1.2.1. Процесс определения требований	8
1.2.2. Процесс анализа требований	8
1.2.3. Процессы проектирования	9
1.2.4. Процесс реализации	9
1.2.5. Процесс сборки Системы	10
1.2.6. Процесс тестирования	10
1.2.7. Процесс инсталляции	10
1.2.8. Процесс поддержки приемки	11
1.2.9. Процесс функционирования	11
1.2.10. Процесс сопровождения	12
1.2.11. Процесс прекращения применения	14
1.3. Процессы поддержки	15
1.3.1. Процесс управления документацией программных средств	15
1.3.2. Процесс управления конфигурацией	15
1.3.3. Процесс обеспечения гарантии качества	16
1.3.4. Процесс верификации	16
1.3.5. Процесс валидации	17
1.3.6. Процесс ревизии	18
1.3.7. Процесс аудита	18
1.3.8. Процесс решения проблем	18
1.3.9. Состав и квалификация персонала	19
1.4. Порядок технической поддержки программного обеспечения	20
1.4.1. Общие сведения	20
1.4.2. Техническая поддержка первого уровня	20
1.4.3. Техническая поддержка второго уровня	20
1.4.4. Техническая поддержка третьего уровня	20
1.4.5. Устранение неисправностей программного обеспечения	21
1.4.6. Совершенствование программного обеспечения	21
1.4.7. Требования к персоналу	22

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Продукт/Программное обеспечение/Система	Программное обеспечение «HSE LAB»
Поставщик/Исполнитель	ООО «Лаборатория управления рисками»
Заказчик/Конечный клиент	Юридическое лицо, обладающее правомерно введенным в эксплуатацию экземпляром программного обеспечения
Партнер	Юридическое лицо, имеющее статус уполномоченного партнера Поставщика по реализации проектов по внедрению и сопровождению Системы.
КЛП	Ключевые пользователи Системы

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Сокращение	Наименование
ЖЦ	Жизненный цикл
ПО	Программное обеспечение
ТЗ	Техническое задание
СТП	Служба технической поддержки

1. ПРОЦЕСС ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Жизненный цикл программного обеспечения «HSE LAB» обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

ЖЦ Системы включает в себя следующие стадии:

- а) стадия замысла;
- б) стадия разработки;
- в) стадия ввода в действие;
- г) стадия применения;
- д) стадия сопровождения применения;
- е) стадия прекращения применения.

В целях реализации отдельного проекта используется конкретная модель ЖЦ, в рамках которой некоторые стадии могут не существовать либо быть декомпозиционными и интегрированными с другими стадиями. Стадии могут перекрывать друг друга и повторяться циклически.

Каждая стадия состоит из нескольких процессов, последовательность выполнения и взаимосвязи которых зависят от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует. Набор процессов стадии, выбранный в конкретной модели ЖЦ, должен отвечать целям стадии и полностью обеспечивать получение ее результатов.

В рамках каждой стадии различают технические процессы и процессы поддержки. Технические процессы (см. раздел 1.2.) используются для определения требований к Продукту, преобразования требований в полезный продукт, для разрешения постоянного копирования продукта (где это необходимо), применения продукта, обеспечения требуемых услуг, поддержания обеспечения этих услуг и изъятия продукта из обращения, если он не используется при оказании услуги. Процессы поддержки (см. раздел 1.3.), используются как вспомогательные для технических процессов.

1.1.1. Стадия жизненного цикла

Стадия замысла.

Стадия замысла получает свое начало с возникновением потребности усовершенствования (модернизации, адаптации, брендирования) существующего ПО Поставщика. Данная стадия включает в себя сбор и анализ требований, разработку возможных решений и оценку их реализуемости, предварительный расчет затрат на реализацию решений и оценку их полезности с учетом целей Заказчика, оценку рисков.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

В результате действий, выполняемых на стадии замысла, принимается решение о продолжении выполнения работ на стадии разработки или об отказе от дальнейшей работы. Требования и их анализ, разработанные решения, расчеты и оценки документально оформляются и служат входными данными для стадии разработки. Стороны определяют, в рамках каких стадий ЖЦ будут проводиться работы. Разрабатывается ТЗ и заключается контракт на выполнение работ.

В случае если Заказчик не нуждается в усовершенствовании существующего ПО, стадии «Замысла» и «Разработки» исключаются из ЖЦ ПО на момент заключения контракта. Однако, в случае если у конкретного Заказчика в процессе применения ПО возникает необходимость в усовершенствовании существующего ПО, то в ЖЦ возвращаются стадии «Замысла» и «Разработки».

Стадия разработки.

Стадия разработки начинается с уточнения и коррекции требований ТЗ, проектируется архитектура системы и ее элементов, создаются макеты приложения. При усовершенствовании ПО комплексируются, испытываются и оцениваются технические и программные средства и интерфейсы, определяются требования к поддержке, разрабатывается документация. Действия стадии осуществляются с учетом требований и целей всех сторон, принимающих участие в стадии разработки и в последующих стадиях. Стадия завершается готовностью программного продукта (Бета-версия ПО) и технической документации.

Стадия ввода в действие.

Стадия ввода в действие заключается в изготовлении, сборке, комплексировании и проведении испытаний программного продукта, разработанного на предыдущем этапе. Стадия может включать в себя процессы улучшения и реконфигурации программного продукта.

Стадия включает в себя следующие этапы тестирования:

1) Техническое тестирование. В ходе технического тестирования проверяется работоспособность и соответствие техническому заданию, устраняются выявленные неисправности и недостатки. После этого программный продукт в виде бета-версии ПО передается в опытную эксплуатацию.

2) Опытная эксплуатация. В ходе опытной эксплуатации выполняется работа с бета-версией ПО по назначению, собираются статистические данные о характеристиках и результатах функционирования. При необходимости осуществляется доработка программного продукта. После завершения опытной эксплуатации программный продукт передается в промышленную эксплуатацию. Результатом стадии является ввод программного продукта в промышленную эксплуатацию (стадия применения).

Стадия сопровождения применения.

Стадия сопровождения применения состоит в обеспечении техническим обслуживанием, включающим консультирование, адаптацию и текущую модификацию ПО, сопровождением и другими видами поддержки функционирования и использования программного продукта.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Стадия может включать в себя контроль характеристик, а также сбор и анализ данных об отклонениях, недостатках и отказах, выявленных в системе поддержки. В результате таких действий могут быть инициированы стадии разработки – с целью значительной модификации; стадия прекращения применения – в случае принятия решения о завершении эксплуатации. Стадия сопровождения применения также включает в себя процесс выпуска версий.

Стадия прекращения применения.

Стадия прекращения применения обеспечивает ликвидацию программного продукта и связанных с ним эксплуатационных и поддерживающих служб. Причиной перевода в данную стадию может служить замещение новой системой, невосстанавливаемый износ, катастрофический отказ, неэффективность дальнейшего применения и поддержки.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

1.2.1. ПРОЦЕСС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Цель процесса определения требований состоит в выявлении требований Заказчика к Системе, выполнение которых может обеспечивать достижение желаемого результата.

Задачи:

- 1) идентификация, оценка и регистрация требований;
- 2) определение требуемых характеристик и условий использования Системы;
- 3) определение ограничений для системных решений;
- 4) формирование основы для ведения переговоров и заключения договорных отношений.

1.2.2. ПРОЦЕСС АНАЛИЗА ТРЕБОВАНИЙ

Цель анализа требований состоит в преобразовании определенных требований Заказчика в совокупность необходимых системных технических требований, которыми будут руководствоваться при проектировании и разработке Системы.

Задачами процесса анализа системных требований являются:

- 1) определение системных функциональных и нефункциональных требований, описывающих проблему, подлежащую решению;
- 2) уточнение требований;
- 3) анализ системных требований на корректность и тестируемость;
- 4) требования расставляются по приоритетам, утверждаются и обновляются;
- 5) согласование системных требований и базовой линией требований заказчика;
- 6) формирование и оптимизация предпочтаемого проектного решения;
- 7) оценка затрат и рисков;
- 8) системные требования доводятся до сведения всех участвующих сторон.

1.2.3. ПРОЦЕССЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Цель процесса проектирования архитектуры программного продукта заключается в определении того, как системные требования следует распределить относительно элементов программного продукта.

Задачами процесса проектирования архитектуры программного продукта являются:

- 1) разработка архитектурного проекта, в соответствии с которым выполняется идентификация верхнего уровня архитектуры и элементов программного продукта и удовлетворяются заданные требования;
- 2) распределение требований по элементам программного продукта;
- 3) определение внутренних и внешних интерфейсов каждого элемента;
- 4) верификация между системными требованиями и архитектурой программного продукта;
- 5) системные требования, конструкция, архитектурный проект программного продукта и их взаимосвязи отражаются в базовой линии и сообщаются всем участвующим сторонам;
- 6) в системный проект включается человеческий фактор, эргономические знания, технические приемы, методы и средства.

1.2.4. ПРОЦЕСС РЕАЛИЗАЦИИ

Цель процесса реализации программных средств заключается в создании заданных элементов программного продукта, выполненных в виде программных продуктов или услуг. В ходе этого процесса происходит преобразование заданных поведенческих, интерфейсных и производственных ограничений в действия, которые создают системный элемент, выполненный в виде программного продукта или услуги.

Задачами процесса реализации программных средств являются:

- 1) определение стратегии реализации;
- 2) определение ограничений по технологии реализации проекта;
- 3) изготовление программных элементов программного продукта;
- 4) передача изготовленных программных элементов в систему контроля версий.

В дополнение к этим действиям процесс реализации имеет следующие процессы более низкого уровня:

- а) процесс анализа требований к программным средствам;
- б) процесс проектирования архитектуры программных средств;
- в) процесс детального проектирования программных средств;
- г) процесс конструирования программных средств;
- д) процесс комплексирования программных средств;

е) процесс квалификационного тестирования программных средств.

Результатом процесса является создание программного элемента, удовлетворяющего требованиям к архитектурным решениям.

Параллельно процессу реализации выполняется разработка документации в соответствии с процессом менеджмента программной документации.

1.2.5. ПРОЦЕСС СБОРКИ СИСТЕМЫ

Цель процесса сборки системы заключается в объединении системных элементов для производства программного продукта, который будет удовлетворять требованиям проекта и ожиданиям Заказчика.

Задачами процесса комплексирования системы являются:

- 1) определение стратегии сборки программного продукта в соответствии с приоритетами системных требований;
- 2) разработка критериев для верификации соответствия с системными требованиями, распределенными по элементам системы, включая интерфейсы между ними;
- 3) верификация собранного программного продукта с применением определенных критериев;
- 4) разработка и применение стратегии регрессии для повторного тестирования программного продукта в случае, если выполняются изменения;
- 5) выполнение сборки программного продукта, демонстрирующего существование полной совокупности пригодных для применения поставляемых системных элементов и соответствие системному проекту.

1.2.6. ПРОЦЕСС ТЕСТИРОВАНИЯ

Цель процесса тестирования Системы заключается в подтверждении того, что реализация каждого системного требования тестируется на соответствие, и Система готова к переводу на следующую стадию жизненного цикла.

Задачами процесса тестирования программного продукта являются:

- 1) разработка критериев для оценки соответствия системным требованиям;
- 2) тестирование программного продукта после сборки;
- 3) документирование результатов тестирования.

Результатом тестирования Системы является подтверждение соответствия Системы предъявляемым требованиям и готовности к передаче Системы на следующую стадию ЖЦ.

1.2.7. ПРОЦЕСС ИНСТАЛЛЯЦИИ

Цель процесса инсталляции программных средств заключается в установке программного продукта, удовлетворяющего заданным требованиям, в целевую среду применения.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Задачами процесса инсталляции программных средств являются:

- 1) разработка стратегии инсталляции программных средств;
- 2) разработка критериев для инсталляции программных средств, предназначенных для демонстрации соответствия с требованиями к инсталляции программных средств;
- 3) инсталлирование программного продукта в целевую среду;
- 4) подготовка программного продукта для использования в среде его применения.

1.2.8. ПРОЦЕСС ПОДДЕРЖКИ ПРИЕМКИ

Поддержка приемки осуществляется Исполнителем во время проведения испытаний (предварительных, приемочных и др.).

Цель процесса поддержки приемки заключается в содействии приобретающей стороне в обеспечении уверенности в том, что продукт соответствует заданным требованиям.

Задачами процесса поддержки приемки являются:

- 1) комплектование и поставка продукта приобретающей стороне;
- 2) поддержка испытаний и ревизий, проводимых приобретающей стороной;
- 3) применение продукта по назначению в среде Заказчика;
- 4) идентификация и решение проблем, обнаруженных в течение приемки.

Исполнитель поддерживает ревизии и тестирование программного продукта, проводимые приобретающей стороной в процессе приемки. Ревизии и тестирование учитывают результаты процессов ревизии тестирования программного продукта. Результаты ревизий и тестирования документируются.

Процесс включает в себя документирование и передачу проблем, обнаруженных в течение приемочного тестирования, ответственным за их решение. Исполнитель комплектует и поставляет программный продукт, как определено в контракте. В контракте может быть указано требование, в соответствии с которым Исполнитель вводит продукт для применения по назначению в среду Заказчика.

Исполнитель обеспечивает начальное и продолженное обучение, а также поддержку приобретающей стороны, как определено в контракте. Начальная поддержка включает в себя идентификацию и передачу обнаруженных в течение приемки проблем ответственным за их решение.

1.2.9. ПРОЦЕСС ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Цель процесса функционирования заключается в применении программного продукта в пред назначенной для него среде и обеспечении поддержки Заказчика программного продукта.

Задачами процесса функционирования программных средств являются:

- 1) Подготовка к функционированию – определение стратегии функционирования, определение и оценка условий корректного функционирования программных средств в

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

предназначенной для них среде. При этом Заказчик разрабатывает план и определяет эксплуатационные стандарты для выполнения действий и задач этого процесса, определяет процедуры для получения, регистрации, решения, прослеживания проблем и обеспечения обратной связи, устанавливает процедуры тестирования программного продукта в среде его эксплуатации для включения отчетов по проблемам, заявок на модификацию процесса сопровождения программных средств и реализации выпуска программного продукта для его функционального применения. Каждая возникшая в ходе подготовки к функционированию проблема регистрируется и вводится в процесс решения проблем;

2) Активизация и контроль функционирования – тестирование и настройка Системы в предназначенной для нее среде. При этом для каждого выпуска программного продукта Заказчик выполняет тестирование на соответствие функциональным требованиям и при условии удовлетворения заданных критериев допускает программный продукт для применения по назначению;

3) Применение по назначению – функционирование Системы в предназначенной для нее среде включает в себя разработку критериев использования по назначению так, чтобы соответствие с согласованными требованиями можно было продемонстрировать и при выполнении функционального тестирования каждого выпуска программного продукта оценивалось удовлетворение по отношению к заданным критериям;

4) Поддержка Заказчика и решение проблем функционирования – обеспечение содействия и консультаций Заказчикам программных продуктов в соответствии с условиями соглашения.

Исполнитель обеспечивает содействие и консультации Заказчика и пользователей по их просьбе. Эти заявки и последующие действия регистрируются и контролируются. Содействие и консультации включают в себя обеспечение обучения, документирование и другие услуги поддержки, обеспечивающие эффективное использование продукта. Заказчик направляет заявки пользователей (по мере необходимости) для выполнения в процессе сопровождения Системы. Эти заявки должны направляться по назначению, а сведения о действиях, которые планируются и предпринимаются, должны сообщаться инициаторам заявок. Все решения должны контролироваться для заключения об их результивности. Текущие исправления используемого программного продукта, выпуски, включающие в себя ранее пропущенные функции или свойства, а также улучшения должны проводиться через процесс сопровождения программных средств.

1.2.10. ПРОЦЕСС СОПРОВОЖДЕНИЯ

Цель процесса сопровождения заключается в обеспечении эффективной по затратам поддержки поставляемого программного продукта.

Сопровождение Продукта перед поставкой включает в себя планирование операций после поставки, обеспечения поддержки и логистики.

Сопровождение после поставки включает в себя модификацию Продукта и поддержку функционирования.

Задачами процесса сопровождения являются:

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

1) Реализация процесса – разработка стратегии сопровождения для управления модификацией и перемещением программных продуктов согласно стратегии выпусков. Исполнитель разрабатывает, документирует и выполняет планы и процедуры проведения действий и решения задач в рамках процесса сопровождения Продукта, определяет процедуры получения, регистрации и прослеживания отчетов о проблемах, заявок на модификацию от пользователей и обеспечения обратной связи с пользователями, выполняет или устанавливает организационную связь с процессом менеджмента конфигурации для управления модификациями в существующей системе. Каждый случай возникновения проблем регистрируется и вводится в процесс решения проблем;

2) Анализ проблем и модификаций – выявление воздействия изменений в существующей системе на организацию, операции или интерфейсы. Сопровождающая сторона анализирует отчеты о проблемах или заявки на модификацию для определения воздействий на организацию, существующую систему и связанные с ней системы, верифицирует проблему, анализирует ее и разрабатывает варианты осуществления модификации. Заявка на решение проблемы или на модификацию, результаты анализа и варианты их выполнения оформляются документально. Сопровождающая сторона получает одобрение выбранного варианта модификации, если это определено в контракте;

3) Реализация модификаций - разработка модифицированных продуктов и соответствующих тестов, демонстрирующих, что требования к программному продукту не ставятся под угрозу; обновление системной и программной документации, связанной с изменениями, по мере необходимости. Сопровождающая сторона верифицирует проблему, анализирует ее и разрабатывает варианты осуществления модификации. Заявка на решение проблемы или на модификацию, результаты анализа и варианты их выполнения оформляются документально. Сопровождающая сторона получает одобрение выбранного варианта модификации, если это определено в контракте;

4) Перемещение обновленных продуктов в среду Заказчика и доведение сведений о модификации системных программных средств до всех затронутых обновлениями сторон. Если программный продукт (включая данные) переносится из прежней операционной среды в новую операционную среду, то должно гарантироваться, что любой программный продукт или данные, созданные или модифицированные в течение этого перемещения, соответствуют настоящему стандарту. При этом разрабатывается и выполняется план перемещения.

Все заинтересованные стороны оповещаются о планах и действиях по перемещениям. Для плавного перехода к новой среде может проводиться параллельная работа как в прежней, так и в новой среде. В течение этого периода обеспечивается необходимое обучение, как определено в контракте.

Когда перемещение, запланированное графиком работ, выполнено, все заинтересованные стороны оповещаются. Документация, журналы и коды, относящиеся к прежней среде, помещаются в архивы.

Для оценки воздействия изменений на новую среду выполняется ревизия после некоторого периода наблюдения за работой. Результаты ревизии отправляются соответствующим уполномоченным органам для информации, руководства и действий.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Данные, используемые или связанные с прежней средой, должны быть доступны в соответствии с установленными в контракте требованиями к защите данных и аудиту, применяемому к данным.

1.2.11. ПРОЦЕСС ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Цель процесса прекращения применения состоит в обеспечении завершения существования системного программного объекта. Этот процесс прекращает деятельность организации по поддержке функционирования и сопровождения или деактивирует, демонтирует и удаляет поврежденные программные продукты, отправляя их в финальное состояние и возвращая окружающую среду в приемлемые условия. В ходе данного процесса происходит уничтожение или сохранение программных элементов системы и связанных с ними продуктов обычным способом в соответствии с действующим законодательством, соглашениями, организационными ограничениями и требованиями правообладателей. При необходимости ведутся записи с целью контроля.

Задачами процесса прекращения применения Системы являются:

- 1) планирование прекращения применения;
- 2) идентификация и анализ ограничений по прекращению применения;
- 3) уничтожение или сохранение системных программных элементов;
- 4) перевод окружающей среды в согласованное сторонами состояние;
- 5) обеспечение доступа к записям, хранящим знания о действиях по прекращению применения, и результатам анализа долговременных воздействий.

При планировании прекращения применения Системы определяется и документируется стратегия прекращения применения Системы. Разрабатывается и документируется план прекращения активной поддержки организациями работ, связанных с Системой. Запланированные действия включают в себя участие пользователей.

План прекращения применения Системы включает в себя:

- 1) порядок прекращения полной или частичной поддержки через определенный период времени;
- 2) порядок архивирования программного продукта и связанной с ним документации;
- 3) определение сторон, ответственных за любые оставшиеся на будущее вопросы поддержки;
- 4) регламент перехода к новому программному продукту (при необходимости);
- 5) порядок доступа к копиям архива данных.

Прекращение применения программных средств осуществляется в соответствии с разработанным и утвержденным планом.

Все заинтересованные стороны оповещаются о планах и действиях по снятию с эксплуатации программных продуктов и услуг.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Для плавного перехода к новой системе проводятся параллельные работы при удалении прежнего и появлении любого нового программного продукта. В течение этого периода обеспечивается обучение пользователей, как определено в контракте.

Когда наступает предусмотренное графиком работ прекращение применения, оповещаются все заинтересованные стороны. Вся связанная документация по разработке, журналы и коды помещаются в архивы. Используемые данные или данные, связанные с прекращением применения программных продуктов, должны быть доступны в соответствии с требованиями контракта по защите данных и проведению аудитов применительно к данным.

1.3. ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ

1.3.1. ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

В результате успешного осуществления процесса управления документацией:

- 1) разрабатывается стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного продукта или услуги, оформленного в виде плана, определяющего документы, которые производятся в течение жизненного цикла программного продукта;
- 2) определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации, которая может создаваться и отменяться в любой форме (например, вербальной, текстовой, графической и числовой) и может храниться, обрабатываться, дублироваться и передаваться при помощи любых носителей (например, электронных, печатных, магнитных, оптических);
- 3) определяется документация, которая производится процессом или проектом;
- 4) указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
- 5) документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными стандартами;
- 6) документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

1.3.2. ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ КОНФИГУРАЦИЕЙ

Цель процесса управления конфигурацией заключается в установлении и сопровождении целостности программных составных частей процесса или проекта и обеспечении их доступности для заинтересованных сторон.

В результате успешного осуществления процесса управления конфигурацией:

- 1) разрабатывается стратегия управления конфигурацией. Для отслеживания состояний конфигурации выполняются записи менеджмента и отчеты о состоянии, которые отражают состояние и историю управляемых программных элементов, включая базовую линию. В отчеты о состоянии включают число изменений для проекта, последние версии программных составных частей, идентификаторы выпусков, номера выпусков и сравнение выпусков;

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

- 2) составные части, порождаемые процессом или проектом, идентифицируются;
- 3) определяются и вводятся в базовую линию;
- 4) контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
- 5) обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- 6) регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;
- 7) гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
- 8) контролируются хранение, обработка и поставка составных частей. Выпуск и поставка программных продуктов и документации осуществляются в соответствии с контрактом.

Важные копии кодов и документации поддерживаются в течение срока жизни программного продукта. Код и документация, относящиеся к критическим функциям по безопасности и защите, обрабатываются, хранятся и передаются в соответствии с политиками организаций, участвующих в этих процессах.

1.3.3. ПРОЦЕСС ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА

Цель процесса обеспечения гарантии качества заключается в предоставлении гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям и планам. В результате успешного осуществления процесса гарантии качества:

- 1) разрабатывается стратегия обеспечения гарантии качества;
- 2) создается и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- 3) идентифицируются и регистрируются проблемы и (или) несоответствия с требованиями;
- 4) верифицируется соблюдение продукцией, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

1.3.4. ПРОЦЕСС ВЕРИФИКАЦИИ

Цель процесса верификации заключается в подтверждении того, что каждый программный рабочий продукт и (или) услуга процесса или проекта должным образом отражают заданные требования. В результате успешного осуществления процесса верификации программных средств:

- 1) разрабатывается и осуществляется стратегия верификации;
- 2) определяются критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;
- 3) выполняются требуемые действия по верификации;
- 4) определяются и регистрируются дефекты;
- 5) результаты верификации становятся доступными Заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Стратегия верификации определяет программные продукты, требующие верификации, и конечные цели действий в течение ЖЦ, основанные на области их применения, размерах, сложности и анализе критичности. Виды деятельности и задачи верификации, включая соответствующие методы, технические приемы и инструментарий для выполнения задач, выбирают в зависимости от конечных целей действий в течение жизненного цикла и программных продуктов.

План верификации содержит действия в течение жизненного цикла и предмет верификации программных продуктов, необходимые задачи по верификации для каждого действия в течение жизненного цикла и программного продукта, связанные с ними ресурсы, ответственность и графики проведения работ.

Проблемы и несоответствия, обнаруженные при проведении верификации, являются входными данными для процесса решения проблем.

1.3.5. ПРОЦЕСС ВАЛИДАЦИИ

Цель процесса валидации заключается в подтверждении того, что требования выполняются для конкретного применения рабочего программного продукта. В результате успешного осуществления процесса валидации:

- разрабатывается и реализуется стратегия валидации;
- определяются критерии валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- выполняются требуемые действия по валидации;
- идентифицируются и регистрируются проблемы;
- обеспечиваются свидетельства того, что созданные рабочие программные продукты пригодны для применения по назначению;
- результаты действий по валидации делаются доступными Заказчику и другим заинтересованным сторонам.

Валидация включает в себя следующие проверки:

- 1) тестирование в условиях повышенной нагрузки, граничных значений параметров и необычных входов;
- 2) тестирование программного продукта 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 необычных входов;
- 3) тестирование того, что основные пользователи могут успешно решать намеченные задачи, используя данный программный продукт;
- 4) тестирование программного продукта на соответствие своему назначению;
- 5) тестирование программного продукта в выбранных областях заданной среды применения по назначению.

1.3.6. ПРОЦЕСС РЕВИЗИИ

Цель процесса ревизии заключается в поддержке общего понимания с правообладателями прогресса относительно целей соглашения и того, что именно необходимо сделать для помощи в обеспечении разработки продукта, удовлетворяющего правообладателей.

Ревизии программных средств применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта. В результате успешного осуществления процесса ревизии:

- выполняются технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- оцениваются состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;
- объявляются результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- отслеживаются для закрытия позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- идентифицируются и регистрируются риски и проблемы.

1.3.7. ПРОЦЕСС АУДИТА

В результате успешного осуществления процесса аудита:

- разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;
- согласно стратегии аудита определяется соответствие отобранных рабочих программных продуктов и (или) услуг или процессов требованиям, планам и соглашениям;
- аудиты проводятся соответствующими независимыми сторонами;
- проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения ответственных за корректирующие действия и затем решаются.

Результаты ревизии документируются. Даётся 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.

1.3.8. ПРОЦЕСС РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Цель процесса решения проблем заключается в обеспечении гарантии того, что все выявленные проблемы идентифицируются, анализируются, контролируются и подвергаются менеджменту для осуществления их решения. В результате успешной реализации процесса решения проблем:

- разрабатывается стратегия менеджмента проблем;

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение проблем;
- проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

Процесс решения проблем является циклическим. Обнаруженные 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.

1.3.9. СОСТАВ И КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Поддержка жизненного цикла Системы со стороны Исполнителя, осуществляется персоналом следующего состава и квалификации:

- Технический директор – принимает участие во всех стадиях жизненного цикла в процессах планирования и контроля исполнения проекта, утверждения архитектурных решений, менеджмента и стратегии проекта в соответствии с должностной инструкцией, обладает следующей квалификацией: высшее профильное образование; опыт в области разработки программного обеспечения более 5-ти лет; опыт руководства более 2-х лет.
- Руководитель отдела разработки – принимает участие в качестве руководителя проектной группы во всех стадиях жизненного цикла в процессах анализа требований, разработки архитектурных решений, разработки планов и программ, реализации программного продукта, тестирования, применения и сопровождения программных средств. Руководитель проекта обладает следующей квалификацией: высшее профильное образование; опыт в области управления проектами более 3-х лет.
- Ведущий разработчик (2 сотрудника) – принимает участие во всех стадиях жизненного цикла в процессах разработки архитектурных решений, реализации программного продукта, выпуска версий, тестирования и сопровождения программных средств, обладает следующей квалификацией: высшее профильное образование; опыт разработки Системы более 3-х лет.
- Разработчик – принимает участие во всех стадиях жизненного цикла в процессах реализации Системы, обладает следующей квалификацией: высшее профильное образование; опыт разработки программного обеспечения более 1-го года.
- Младший разработчик (4 сотрудника) – принимает участие во всех стадиях жизненного цикла в процессах реализации Системы, обладает следующей квалификацией: среднее профильное образование; опыт разработки программного обеспечения более 1-го года.

- Тестировщик (2 сотрудника) – принимает участие во всех стадиях жизненного цикла в процессах реализации программного продукта, тестирования и сопровождения Системы, обладает следующей квалификацией: профильное образование; опыт тестирования программного обеспечения от 1-го года.

1.4. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.4.1. Общие сведения

По условиям партнерского договора, все Партнеры Поставщика Системы (программного обеспечения «HSE LAB»), поставляющие Систему конечным пользователям, оказывают конечным пользователям услуги технической поддержки. При прямой продаже Поставщиком конечному клиенту, поддержка оказывается непосредственно Поставщиком. В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки. По условиям конкретного контракта Партнер могут предоставлять более высокие уровни технической поддержки.

1.4.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЕРВОГО УРОВНЯ

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю партнером производителя ПО, проводившей работы по внедрению ПО. Она осуществляется в соответствии с условиями договора технической поддержки между Партнером и Конечным клиентом.

1.4.3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ВТОРОГО УРОВНЯ

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое техническими специалистами Партнера или Поставщика, в соответствии с условиями договора технической поддержки Системы.

1.4.4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

Техническая поддержка третьего уровня оказывается непосредственно Поставщиком в ситуациях, когда партнер не может справиться с возникшей проблемой самостоятельно и нуждается в помощи технических специалистов Поставщика.

В рамках технической поддержки третьего уровня оказываются следующие услуги:

- консультации технических специалистов по Системе;
- предоставление необходимых руководств по Системе;
- предоставление рекомендаций или готовых решений по устранению проблем, возникающих у пользователя в процессе установки или эксплуатации Системы;
- предоставление обновлений, повышающих функциональность или устраняющих ошибки в работе Системы.

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

Техническая поддержка оказывается производителем ПО только в случае соблюдения всех условий применения Системы и лицензионного договора.

1.4.5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Перечень этапов процесса устранения неисправностей Системы приведено в п. 1.3.8 «Процесс решения проблем». Общий порядок технической поддержки Системы приведен в п. 1.4.

Штатный порядок работы Системы определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой в рамках проекта Партнером или Поставщиком. Поддерживаемый Системой набор функций определяется требованиями технического задания (ТЗ), утвержденного Заказчиком.

В случае обнаружения ошибок в работе Системы, которые являются нарушением требований ТЗ или противоречат порядку работы Системы, описанному в документации, администратор Системы должен направить заявку в службу технической поддержки (СТП) Партнера, проводившей работы по внедрению Системы. СТП Партнера, внедрившей Систему, проверяет, при необходимости уточняет полученную заявку и пытается выполнить ее, используя собственные ресурсы и знания.

В случае, если силами СТП Партнера, внедрившей ПО, выполнить заявку не удается, Партнер обращается за помощью к Поставщику. СТП Поставщика, проверяет наличие ошибки и рекомендаций по ее устранению в базе знаний технической поддержки.

В случае, если в базе знаний обнаружить описание ошибки не удается, СТП Поставщика пытается воспроизвести/смоделировать обнаруженную пользователем ошибку в тестовой среде конечного пользователя. После подтверждения найденной ошибки СТП Поставщика передает отделу аналитиков и разработчиков Системы задание на устранение обнаруженной ошибки. После устранения неисправности Поставщик выпускают обновление к текущей версии Системы или включают исправление в следующую версию Системы. Информация о наличии обновления или новой версии Системы доводится до Партнеров. В случае наличия у Заказчика договора технической поддержки с Поставщиком, Заказчик имеет право на получение обновления Системы напрямую от Поставщика.

1.4.6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Работа по совершенствованию Системы включает в себя два основных направления:

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

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

- совершенствование процесса разработки Системы – повышение качества Системы за счет использования современных методик и инструментов разработки;

Описание жизненного цикла разработки, поддержки и обслуживания программного обеспечения HSE LMS

- совершенствование процесса тестирования Системы – обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых Системой, включает в себя:

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

1.4.7. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

К эксплуатации Системы допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на Систему.

Для эксплуатации Системы может привлекаться штатный персонал Заказчика либо организаций-подрядчиков, имеющих статус пользователя, согласно разработанной и утвержденной в рамках проекта, ролевой модели. Рекомендуется, чтобы было обеспечено периодическое обучение персонала на учебных курсах, проводимых КЛП в рамках промышленной эксплуатации Системы.

Администратор Системы должен иметь навыки:

- Администрирования ОС семейства Linux/Windows.
- Администрирование веб-сервера Apache/Nginx (Linux), IIS (Windows).
- Администрирования СУБД MySql.

1.4.8. АДРЕС ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА СОПРОВОЖДЕНИЯ И ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ

Основная часть команды разработки и сопровождения Системы располагается в Российской Федерации по адресу: г. Самара, ул. Урицкого, дом 19 (БЦ «Деловой мир»). Все вышеперечисленные действия могут быть и выполняются удаленно, фактический адрес персонала не важен.

Контакты службы технической поддержки:

Тел.: + 7 (846) 300-4051, доб. 141, 8 (800) 222-8661

e-mail: support@hserm.ru

Режим работы СТП: понедельник – пятница, с 8:00 (МСК) до 17:00 (МСК).

Регистрация заявок через help-desk Портала - круглосуточно.