**Процессы для поддержания жизненного цикла ПО «DMP Управление хранилищем»**

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».

# **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 должны рассматриваться и редактироваться по формату, техническому содержанию и стилю представления в соответствии со стандартами на документацию. Перед выпуском адекватность этих документов подтверждается уполномоченным персоналом.

Документы должны изготавливаться и поставляться в соответствии с планом.

# **2. Процесс менеджмента конфигурации программных средств**

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

Задачами процесса менеджмента конфигурации программного обеспечения являются:

* определение схемы обозначения программных обеспечения 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:

* идентификацию и регистрацию заявок на изменения;
* анализ и оценка изменений:
* принятие или отклонение заявок;
* реализацию, верификацию и выпуск модифицированной составной части;
* проверочные испытания, на основании которых можно прослеживать каждую модификацию, ее причины и полномочия на проведение изменений;
* оценка законченности программного обеспечения с точки зрения реализации установленных к ним требований.

Выпуск, поставка и поддержка программного обеспечения, а также документации на него осуществляются в соответствии с условиями договора на поставку.

# **3. Процесс обеспечения гарантии качества программного обеспечения**

Цель процесса обеспечения гарантии качества программных средств заключается в предоставлении гарантии соответствия рабочей продукции и процессов предварительно определенным условиям и планам.

Задачами процесса обеспечения 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.

# **4. Процесс верификации программного обеспечения**

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

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. Процесс валидации программного обеспечения**

Цель процесса валидации программных средств заключается в подтверждении того, что требования выполняются для конкретного применения рабочего программного продукта.

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.

Процесс валидации включает 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.

# **6. Процесс ревизии программного обеспечения**

Цель процесса ревизии программных средств 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.

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.

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.

# **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.

# **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 аудита программного обеспечения 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.