

|  |
| --- |
| ООО " ТАФС Интеллидженс" |
| **Программное обеспечение «TAFS»** |
|  |
| **Описание жизненного цикла, поддержки и обслуживания программного обеспечения** |
| Листов 15 |

2018

# СОДЕРЖАНИЕ

[Аннотация 3](#_bookmark0)

[Термины и определения 4](#_bookmark1)

[Перечень сокращений 5](#_bookmark2)

1. [Процессы жизненного цикла программного обеспечения 6](#_bookmark3)
   1. [Общие сведения 6](#_bookmark4)
   2. [Процессы внедрения программных средств 6](#_bookmark5)
      1. [Основной процесс внедрения 6](#_bookmark6)
      2. [Процесс анализа требований к программным средствам 6](#_bookmark7)
      3. [Процессы проектирования программных средств 6](#_bookmark8)
      4. [Процесс конструирования программных средств 7](#_bookmark9)
      5. [Процесс комплексирования программных средств 7](#_bookmark10)
      6. [Процесс квалификационного тестирования программных средств 7](#_bookmark11)
   3. [Процессы поддержки программных средств 8](#_bookmark12)
      1. [Процесс управления документацией программных средств 8](#_bookmark13)
      2. [Процесс управления конфигурацией программных средств 8](#_bookmark14)
      3. [Процесс обеспечения гарантии качества программных средств 8](#_bookmark15)
      4. [Процесс верификации программных средств 9](#_bookmark16)
      5. [Процесс валидации программных средств 9](#_bookmark17)
      6. [Процесс ревизии программных средств 9](#_bookmark18)
      7. [Процесс аудита программных средств 9](#_bookmark19)
      8. [Процесс решения проблем в программных средствах 9](#_bookmark20)
2. [Порядок технической поддержки программного обеспечения 11](#_bookmark21)
   1. [Общие сведения 11](#_bookmark22)
   2. [Техническая поддержка первого уровня 11](#_bookmark23)
   3. [Техническая поддержка второго уровня 11](#_bookmark24)
   4. [Техническая поддержка третьего уровня 11](#_bookmark25)
   5. График работ по резервированию баз данных и приложений 11
   6. Порядок согласования ограничений доступа к системе 12
3. [Устранение неисправностей программного обеспечения 13](#_bookmark26)
4. [Совершенствование программного обеспечения 14](#_bookmark27)
   1. Оказание услуг по доработке системы 14
5. [Требования к персоналу 15](#_bookmark28)

## АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит:

* описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения;
* устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения;
* совершенствование программного обеспечения;
* информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В документе использованы следующие термины:

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| Базовая линия (baseline) | Спецификация или продукт, которые были официально рассмотрены и согласованы с тем, чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменения |
| Жизненный цикл (life cycle) | Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения |
| Квалификационное тестирование (qualification testing) | Тестирование, проводимое разработчиком и санкционированное приобретающей стороной (при необходимости) с целью демонстрации того, что программный продукт удовлетворяет спецификациям и готов для применения в заданном окружении или интеграции с системой, для которой он предназначен |
| Комплексирование (integration) | Объединение системных элементов (включая составные части технических и программных средств, ручные операции и другие системы, при необходимости) для производства полной системы, которая будет удовлетворять системному проекту и ожиданиям заказчика, выраженным в системных требованиях |
| Конструирование (constraction) | Создание исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств |

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В документе использованы следующие сокращения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Сокращение** | **Определение** |
| ОС | Операционная система |
| ПО | Программное обеспечение |
| СТП | Служба технической поддержки |
| ТЗ | Техническое задание |

# Процессы жизненного цикла программного обеспечения

## Общие сведения

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав ПО «ТАФС», обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

## Процессы внедрения программных средств

### Основной процесс внедрения

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.

### Процесс анализа требований к программным средствам

В результате успешного осуществления процесса анализа требований к программным средствам:

* определяются требования к программным элементам системы и их интерфейсам;
* требования к программным средствам анализируются на корректность и тестируемость;
* осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;
* устанавливается совместимость и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и требованиями к системе;
* определяются приоритеты реализации требований к программным средствам;
* требования к программным средствам принимаются и обновляются по мере необходимости;
* оцениваются изменения в требованиях к программным средствам по стоимости, графикам работ и техническим воздействиям;
* требования к программным средствам воплощаются в виде базовых линий и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

### Процессы проектирования программных средств

В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

* разрабатывается проект архитектуры программных средств и устанавливается базовая линия, описывающая программные составные части, которые будут реализовывать требования к программным средствам;
* определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
* устанавливаются согласованность и прослеживаемость между требованиями к программным средствам и программным проектом.

В результате успешного осуществления процесса детального проектирования программных средств:

* разрабатывается детальный проект каждого программного компонента, описывающий создаваемые программные модули;
* определяются внешние интерфейсы каждого программного модуля и
* устанавливается совместимость и прослеживаемость между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

средств:

средств:

### Процесс конструирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса конструирования программных

* определяются критерии верификации для всех программных блоков относительно требований;
* изготавливаются программные блоки, определенные проектом;
* устанавливается совместимость и прослеживаемость между программными блоками, требованиями и проектом;
* завершается верификация программных блоков относительно требований и проекта.

### Процесс комплексирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса комплексирования программных

* разрабатывается стратегия комплексирования для программных блоков, согласованная с программным проектом и расположенными по приоритетам требованиями к программным средствам;
* разрабатываются критерии верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие с требованиями к программным средствам, связанными с этими составными частями;
* программные составные части верифицируются с использованием определенных критериев;
* программные составные части, определенные стратегией комплексирования, изготавливаются;
* регистрируются результаты комплексного тестирования;
* устанавливаются согласованность и прослеживаемость между программным проектом и программными составными частями;
* разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).

### Процесс квалификационного тестирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса квалификационного тестирования программных средств:

* + определяются критерии для комплектованных программных средств с целью демонстрации соответствия с требованиями к программным средствам;
  + комплектованные программные средства верифицируются с использованием определенных критериев;
  + записываются результаты тестирования;
  + разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования комплектованного программного средства при проведении изменений в программных составных частях.

## Процессы поддержки программных средств

### Процесс управления документацией программных средств

В результате успешного осуществления процесса управления документацией программных средств:

* + разрабатывается стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного продукта или услуги;
  + определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
  + определяется документация, которая производится процессом или проектом;
  + указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
  + документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными стандартами;
  + документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

### Процесс управления конфигурацией программных средств

В результате успешного осуществления процесса управления конфигурацией программных средств:

* + 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.

средств:

### Процесс обеспечения гарантии качества программных средств

В результате успешного осуществления процесса гарантии качества программных

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

### Процесс верификации программных средств

В результате успешного осуществления процесса верификации программных средств:

* + разрабатывается и осуществляется стратегия верификации;
  + определяются критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;
  + выполняются требуемые действия по верификации;
  + определяются и регистрируются дефекты;
  + результаты верификации становятся доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

### Процесс валидации программных средств

В результате успешного осуществления процесса валидации программных средств:

* + 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.

### Процесс ревизии программных средств

В результате успешного осуществления процесса ревизии программных средств:

* + 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.

### Процесс аудита программных средств

В результате успешного осуществления процесса аудита программных средств:

* + 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.

### Процесс решения проблем в программных средствах

В результате успешной реализации процесса решения проблем в программных средствах

* + разрабатывается стратегия менеджмента проблем;
  + 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.

# Порядок технической поддержки программного обеспечения

## Общие сведения

При продаже ПО «ТАФС» поддержка оказывается непосредственно разработчиком ПО. В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки.

## 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 по телефону и электронной почте в режиме 8х5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю).

## Техническая поддержка второго уровня

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое техническими специалистами организации, проводившей работы по внедрению ПО, в режиме 8х5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю).

## Техническая поддержка третьего уровня

В рамках технической поддержки третьего уровня оказываются следующие услуги:

* + консультации технических специалистов по ПО «ТАФС»;
  + предоставление необходимых руководств по ПО «ТАФС»;
  + предоставление рекомендаций или готовых решений по устранению проблем, возникающих у пользователя в процессе установки или эксплуатации ПО «ТАФС»;
  + предоставление обновлений, повышающих функциональность или устраняющих ошибки в работе ПО «ТАФС»;
  + выезд специалиста для проведения обследования и устранения проблемы.

Техническая поддержка оказывается производителем ПО только в случае:

* + действия срока бесплатной технической поддержки или оплаты его продления;
  + использования ПО «ТАФС» с лицензионной продукцией;
  + соблюдения всех условий применения ПО и лицензионного договора.

## График работ по резервированию баз данных и приложений

Для продуктивной инсталляции устанавливается следующий режим создания и хранения резервных копий базы данных:

* + Каждую неделю в воскресенье производится создание резервное копии уровня 0 (полное
  + резервирование БД);
  + Каждые сутки в период создается инкрементная резервная копия уровня 1;
  + Каждый час создается инкрементная резервная копия уровня 2.
  + Копии БД на следующий рабочий день переносятся на отдельный сервер Backupов.

Схема удаления устаревших резервных копий :

* + Резервные копии уровня 2 удаляются после 8 дней хранения с момента создания;
  + Резервные копии уровня 1 - после месяца;
  + Резервные копии уровня 0 (всей базы данных) - после года, за исключением первой резервной копии уровня 0 за каждый год.
  + Также для продуктивной инсталляции устанавливается следующий режим создания и хранения копии базы контента:
  + ежедневно производится копирование БД контента с сервера приложений на отдельный сервер Backup-ов.
  + Ежедневные копии хранятся в течение 2 дней, ежемесячные — в течение года, ежегодные вечно.
  + За предоставление ресурсов для нормальной работы систем (серверов, операционных систем,
  + дискового хранилища архивов и текущих данных, коммутационного оборудования и каналов передачи
  + данных) отвечает Заказчик.

## Порядок согласования ограничений доступа к системе.

Ограничением доступа пользователей к системе в период времени, относящегося к установленному времени доступности системы, должно быть согласовано с ответственным лицом Заказчика, отвечающим за организацию эксплуатацию систем со стороны Заказчика. Для проведения плановых и профилактических и регламентных работ на серверной части с ограничением доступа пользователей к системе составляется график проведения работ на год, утвержденный руководителем Исполнителя, в котором указаны даты и сроки проведения работ и в письменном виде направляется Заказчику для согласования. В случае необходимости проведения внеплановых работ, для выполнения которых необходимо ограничение доступа пользователей к системе направляется информационное письмо по электронной почте на адрес ответственного лица Заказчика с запросом на разрешение выполнения внеплановых работ не позднее, чем за 2 (двое) рабочих суток до планируемого времени начала проведения работ. Продолжительность разового выполнения внеплановых работ, проводимых во время доступности системы, не должна превышать 3 (трех) часов. Проведение внеплановых работ с ограничением доступа пользователей производится в случае положительного ответа ответственного лица Заказчика на проведение работ. Информация о времени отключения системы выводится в системное информационное сообщение для всех пользователей.

# Устранение неисправностей программного обеспечения

Перечень этапов процесса устранения неисправностей программного обеспечения (ПО) приведено в п. [1.3.8](#_bookmark20) «[Процесс решения проблем в программных средствах](#_bookmark20)». Общий порядок технической поддержки ПО приведен в п. [2](#_bookmark21).

Штатный порядок работы ПО определяется эксплуатационной документаций, предоставляемой производителем ПО. Поддерживаемый ПО набор функций определяется требованиями технического задания (ТЗ), утвержденного Заказчиком.

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

В случае, если силами СТП организации, внедрившей ПО, выполнить заявку не удается, указанная организация обращается за помощью к производителю ПО. СТП производителя, 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 производителя пытается воспроизвести обнаруженную пользователем ошибку в тестовой среде. После подтверждения найденной ошибки СТП производителя передает разработчикам ПО задание на устранение обнаруженной ошибки.

После устранения неисправности разработчики ПО выпускают обновление к текущей версии ПО или включают исправление в следующую версию ПО. Информация о наличии обновления или новой версии ПО доводится до партнеров производителя ПО. В случае наличия у Заказчика контракта или договора на поддержку ПО, Заказчик имеет право на получение обновления ПО.

# 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 и партнеров производителя ПО;
  + исключение устаревших функций.

## Оказание услуг по доработке системы.

При необходимости Заказчик вправе потребовать от Исполнителя предоставления услуг по доработке функциональности эксплуатируемой системы. Перечень Услуг (работ) включают в себя:

* + - Доработка функционала и корректировка информационной системы, основанные на предложениях по улучшению организации базы данных ;
    - Модернизация редактора бизнес-процессов;
    - Модернизация редактора генерации отчетных форм;
    - Модернизация редактора экранных форм приложений систем;
    - Разработка, связанная с интеграцией систем в инфраструктуру Заказчика;
    - Разработка дополнительной функциональности в системах по запросам и предложениям Заказчика;
    - Улучшения, связанные с выгрузкой информации из систем в различные форматы;
    - Исправления не критических ошибок, связанных с неудобством использования систем, но не влияющих на работоспособность системы. Доработку систем производится через формирование запроса. Куратор Заказчика на основании предложений пользователей и согласовывает перечень работ и плановую трудоемкость с Менеджером Исполнителя.

# Требования к персоналу

К эксплуатации ПО «ТАФС» допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на ПО «ТАФС», эксплуатационной документацией на аппаратное обеспечение, которое используется совместно с ПО «ТАФС», и имеющие практические навыки работы с указанным программным и аппаратным обеспечением.

Для эксплуатации ПО «ТАФС» может привлекаться штатный персонал Заказчика либо организаций-подрядчиков, предоставляющих услуги по обслуживанию ПО на договорной основе. Рекомендуется, чтобы было обеспечено периодическое обучение персонала на учебных курсах, организованных производителем.

Администратор ПО «ТАФС» должен иметь навыки:

* + Администрирования ОС семейства Linux.
  + Администрирования СУБД PostgreSql.
  + Администрирования HTTP-сервер nginx.