

МОДУЛЬ ПРОЦЕДУРНОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание
жизненного цикла программного обеспечения**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
1.1	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
1.2	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
2	ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОДУЛЯ ПРОЦЕДУРНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	6
2.1	ПРОЦЕСС ПРИОБРЕТЕНИЯ.....	6
2.2	ПРОЦЕСС ПОСТАВКИ	6
2.3	ПРОЦЕССЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ	7
2.3.1	ПРОЦЕСС РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	7
2.3.2	ПРОЦЕСС АНАЛИЗА ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНЫМ СРЕДСТВАМ	7
2.3.3	ПРОЦЕССЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	8
2.3.4	ПРОЦЕСС КОНСТРУИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	8
2.3.5	ПРОЦЕСС КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	8
2.3.6	ПРОЦЕСС КВАЛИФИКАЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	9
2.4	ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ.....	9
2.4.1	ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	9
2.4.2	ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ КОНФИГУРАЦИЕЙ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	10
2.4.3	ПРОЦЕСС ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	10
2.4.4	ПРОЦЕСС ВЕРИФИКАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	10
2.4.5	ПРОЦЕСС ВАЛИДАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	11
2.4.6	ПРОЦЕСС РЕВИЗИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ.....	11
2.4.7	ПРОЦЕСС АУДИТА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	11
2.4.8	ПРОЦЕСС РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ	11
2.5	ПРОЦЕСС ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
3	ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	13
3.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	13
3.2	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЕРВОГО УРОВНЯ.....	13
3.3	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ВТОРОГО УРОВНЯ.....	13
3.4	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ.....	13
4	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	14
5	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	15
6	ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ	16

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла программного обеспечения модуля процедурного управления (далее – МПУ, Система), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, а также содержит информацию о персонале.

Модуль процедурного управления предназначен для автоматического и/или полуавтоматического (автоматизированного) выполнения регламентированных, детерминированных и периодически выполняемых процедур, таких как:

- подготовка технологического объекта или отдельных его частей к пуску;
- пуск технологического объекта или отдельных его частей;
- штатный останов технологического объекта или отдельных его частей;
- изменение режима работы объекта (состояния технологического процесса) или отдельных его частей в связи с регламентированным изменением характеристик используемых ресурсов (включая реагенты).

1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе использованы следующие термины и их определения (Таблица 1):

Таблица 1 – Термины и определения

№	Термин	Определение
1.	Роль пользователя (user role)	Совокупность возможностей, которые получает пользователь Системы, входящий в определенное множество встроенных групп доступа после авторизации и аутентификации.
2.	Технологический объект (technological object)	Совокупность технологического оборудования и реализованного на нем технологического процесса производства.
3.	Технологический процесс (process)	Упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, которые необходимо выполнить для: <ul style="list-style-type: none"> ▪ получения из исходного сырья готового продукта; ▪ выполнения определенной работы. Технологический процесс является частью производства, которое может иметь несколько различных технологических процессов.
4.	Жизненный цикл (life cycle)	Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения
5.	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
6.	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
7.	Комплексование (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
8.	Конструирование (construction)	Создание исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование программных средств
9.	Приобретение (acquisition)	Процесс получения системы, программного продукта или программной услуги
10.	Деятельность (activity)	Совокупность согласованных задач процесса
11.	Соглашение (agreement)	Взаимное признание сроков и условий, в соответствии с которыми осуществляются рабочие отношения

№	Термин	Определение
12.	Аудит (audit)	Независимая оценка программных продуктов и процессов, проводимая уполномоченным лицом с целью оценить их соответствие требованиям
13.	Заказчик (customer)	Организация или лицо, получающие продукт или услугу

1.2 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращения и их полные наименования приведены ниже (Таблица 2).

Таблица 2 Обозначения и сокращения

№	СОКРАЩЕНИЕ	ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ
1.	АО	Акционерное общество
2.	ИАСУ	Интегрированные автоматизированные системы управления
3.	МПУ	Модуль процедурного управления

2 ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОДУЛЯ ПРОЦЕДУРНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Жизненный цикл программных средств МПУ обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ приведены в данном документе.

2.1 ПРОЦЕСС ПРИОБРЕТЕНИЯ

Процесс приобретения состоит в получении продукта и (или) услуги в соответствии с потребностями приобретающей стороны. Процесс начинается с выяснения потребностей заказчика и заканчивается приемкой продукта и (или) услуги, необходимых приобретающей стороне.

Процессы приобретения осуществляются специалистами департамента разработки и внедрения ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

В результате успешного осуществления процесса приобретения:

- определяются потребности в приобретении, конечные цели, критерии приемки продукта и (или) услуги и стратегии приобретения;
- разрабатывается соглашение, которое ясно выражает ожидания, ответственность и обязательства как приобретающей стороны, так и поставщика;
- приобретается продукт и (или) услуга, которые удовлетворяют заданным потребностям приобретающей стороны;
- приобретение контролируется таким образом, чтобы удовлетворялись заданные ограничения, такие как, например, ограничения по стоимости, срокам и качеству;
- принимаются продукты и (или) услуги от поставщиков;
- по всем идентифицированным открытым позициям получены удовлетворительные заключения, согласованные приобретающей стороной и поставщиком.

2.2 ПРОЦЕСС ПОСТАВКИ

Процесс поставки заключается в обеспечении приобретающей стороны продукцией или услугой, удовлетворяющей согласованным требованиям.

Процессы приобретения осуществляются специалистами департамента разработки и внедрения ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

В результате успешного осуществления процесса поставки:

- определяется приобретающая сторона для продукта или услуги;
- дается ответ на заявку приобретающей стороны;
- заключается соглашение между приобретающей стороной и поставщиком на разработку, сопровождение, применение, упаковку, распределение и установку продукта и (или) услуги;
- разрабатывается продукт и (или) услуга, удовлетворяющие согласованным требованиям;

- продукт и (или) услуга поставляются приобретающей стороне в соответствии с согласованными условиями поставок и
- продукт устанавливается в соответствии с согласованными требованиями.

2.3 ПРОЦЕССЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ

Процессы внедрения (реализации) системы используются для создания конкретного элемента (составной части) системы, выполненного в виде программного средства. Эти процессы преобразуют заданные характеристики поведения, интерфейсы и ограничения на реализацию в действия, результатом которых становится системный элемент, удовлетворяющий требованиям, вытекающим из системных требований.

Процессы внедрения программных средств осуществляются специалистами отдела внедрения и нормативно-методического обеспечения ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

2.3.1 Процесс реализации программных средств

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

- определяется стратегия внедрения;
- определяются ограничения по технологии реализации проекта;
- изготавливаются программные элементы системы.

2.3.2 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.

2.3.3 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.

2.3.4 Процесс конструирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса конструирования программных средств:

- 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.

2.3.5 Процесс комплексирования программных средств

В результате успешного осуществления процесса комплексирования программных средств:

- 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).

2.3.6 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.

2.4 ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Процессы поддержки программных средств предусматривают специально сфокусированную совокупность действий, направленных на выполнение специализированного программного процесса. Любой поддерживающий процесс помогает процессу реализации программных средств как единое целое с обособленной целью, внося вклад в успех и качество программного проекта.

Процессы поддержки программных средств осуществляются специалистами отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

2.4.1 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.

2.4.2 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.

2.4.3 Процесс обеспечения гарантии качества программных средств

В результате успешного осуществления процесса гарантии качества программных средств:

- 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.

2.4.4 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.

2.4.5 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.

2.4.6 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.

2.4.7 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.

2.4.8 Процесс решения проблем Системы

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.

2.5 ПРОЦЕСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

В период эксплуатации и сопровождения МПУ специалисты отдела внедрения и нормативно-методического обеспечения ИАСУ АО «Нефтеавтоматика» оказывают помощь в установке, настройке программного обеспечения, устранении недостатков в работе программного обеспечения, а также осуществляют первичное обучение персонала, эксплуатирующего программное обеспечение.

3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поддержка оказывается непосредственно разработчиком МПУ. В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки.

3.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЕРВОГО УРОВНЯ

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю производителем МПУ, проводившим работы по внедрению системы.

Техническая поддержка первого уровня осуществляется специалистами отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

3.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ВТОРОГО УРОВНЯ

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое техническими специалистами производителя.

Техническая поддержка второго уровня осуществляется специалистами отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

3.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

В рамках технической поддержки третьего уровня оказываются следующие услуги:

- консультации технических специалистов по работе МПУ;
- предоставление необходимых руководств по МПУ;
- предоставление рекомендаций или готовых решений по устранению проблем, возникающих у пользователя в процессе установки или эксплуатации МПУ;
- предоставление обновлений, повышающих функциональность или устраняющих ошибки в работе МПУ;
- выезд специалиста производителя МПУ для проведения диагностики и устранения проблемы.

Техническая поддержка третьего уровня осуществляется специалистами отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика».

4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Перечень этапов процесса устранения неисправностей МПУ приведен в п. 2.4.8. Процесс решения проблем и общий порядок технической поддержки МПУ приведен в п.3.

Штатный порядок работы МПУ определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой АО «Нефтеавтоматика». Поддерживаемый МПУ набор функций определяется требованиями утвержденного технического задания.

В случае обнаружения ошибок в работе МПУ, которые являются нарушением требований технического задания или противоречат порядку работы МПУ, описанному в документации, администратор МПУ должен направить заявку в службу технической поддержки. Служба технической поддержки проверяет, при необходимости уточняет информацию по полученной заявке, и выполняет ее.

Специалисты отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика», проверяют наличие ошибки и рекомендаций по ее устранению в базе знаний технической поддержки.

В случае, если в базе знаний обнаружить описание ошибки не удастся, специалисты отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика» пытаются воспроизвести обнаруженную пользователем ошибку в тестовой среде. После подтверждения найденной ошибки специалисты отдела технической поддержки ИАСУ АО «Нефтеавтоматика» передают разработчикам МПУ задание на устранение обнаруженной ошибки. После устранения неисправности разработчики МПУ выпускают обновление к текущей версии программного обеспечения или включают исправление в следующую версию МПУ.

5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Работа по совершенствованию программного обеспечения включает в себя два основных направления:

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

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

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

Актуализация перечня функций, поддерживаемых МПУ, включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития МПУ;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков производителя программного обеспечения;
- исключение устаревших функций.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Создание и развитие МПУ выполнялись и осуществляются силами специалистов АО «Нефтеавтоматика».

Для обеспечения надлежащего развития и поддержки МПУ в команде АО «Нефтеавтоматика» присутствуют специалисты, отвечающие всем необходимым требованиям.

Для эксплуатации МПУ определены следующие роли:

- Администратор МПУ;
- Пользователь МПУ.

К эксплуатации МПУ допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией и имеющие практические навыки работы с указанным программным обеспечением.

В зависимости от технической необходимости поддержки проекта специалисты АО «Нефтеавтоматика» могут оказывать поддержку в оговоренные часы. Техническую поддержку продукта оказывают специалисты соответствующей квалификации в количестве от 3 человек.

Фактический адрес расположения команды технической поддержки: 450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 24.

Способы связи с командой технической поддержки:

- Электронная почта: iasu@nefteavtomatika.ru ;
- Телефон:
 - (347) 228-81-19 доб. 1161;
 - 8-800-700-78-68 доб. 1161;
 - МТС (62-50) 20-12 доб. 1161.