

**ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «QMICRO» ДЛЯ
ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НЕЙТРИНО»**

**УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ХОДЕ
ЭКСПЛУАТАЦИИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЕ, НЕОБХОДИМОМ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА**

1. Общие сведения о документе

Настоящий документ содержит сведения о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного комплекса «QMicro» для операционной системы «Нейтрино» (далее — ПО), в том числе информацию об устранении неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО, о совершенствовании ПО (модификации), а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Исключительные права на ПО принадлежат АО «ПИК ПРОГРЕСС» (далее — Компания).

Настоящий документ подлежит размещению на официальном сайте Компании в сети Интернет по адресу: www.pikprogress.ru (далее — официальный сайт).

2. Процессы, обеспечивающие жизненный цикл ПО

2.1. Общие сведения

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав ПО, 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.

Основной режим функционирования ПО — штатный, при котором функционал ПО доступен в полном объеме. При этом возможна остановка работы ПО без потери данных для проведения обновлений или внесения модификаций.

Поддержание жизненного цикла ПО включает в себя:

- проведение доработок и обновления ПО по заявкам Заказчика;
- разработку и выпуск обновленных версий эксплуатационной документации;
- устранение ошибок в работе ПО;
- оказание технической поддержки.

Цели поддержания жизненного цикла ПО достигаются путем:

- консультирования операторов (пользователей) ПО по вопросам эксплуатации;
- уведомления и обеспечения Заказчика новыми версиями ПО по мере их выхода;
- обеспечения Заказчика изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- устранения ошибок в случае выявления их при работе с ПО.

2.2. Процессы реализации программных средств

2.2.1. Процесс реализации

В процессе реализации (разработки) ПО было задействовано 2 специалиста (ведущий инженер и начальник сектора).

Разработка ПО проводится специалистами компании АО «ПИК ПРОГРЕСС» по адресу: 105118, г. Москва, ул. Вольная, д. 19.

Контактный телефон разработчиков: +7 (495) 365-50-25, электронная почта: mail@kosmotronika.ru

В результате успешного осуществления процесса реализации программных средств:

- определяется стратегия реализации;
- определяются ограничения по технологии реализации проекта;
- разрабатывается программная составная часть;
- программная составная часть упаковывается и хранится в соответствии с соглашением о ее поставке.

2.2.2. Процесс анализа требований к программным средствам

В результате успешного осуществления процесса анализа требований к программным средствам:

- определяются требования к программным элементам ПО и их интерфейсам;
- требования к программным средствам анализируются на корректность и тестируемость;
- осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;
- устанавливается совместимость и преемственность между требованиями к программным средствам и требованиями к ПО;
- 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 реализуются в виде базовых положений и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

2.2.3. Процесс проектирования архитектуры программных средств

В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

- разрабатывается проект архитектуры программных средств и устанавливаются базовые положения, описывающие программные составные части, которые будут реализовывать требования к программным средствам;
- определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
- устанавливаются согласованность и преемственность между требованиями к программным средствам и программным проектом.

2.2.4. Процесс детального проектирования программных средств

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;
- устанавливается совместимость и преемственность между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

2.2.5. 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 преемственность между программными блоками, требованиями и проектом;
- завершается верификация программных блоков относительно требований и проекта.

2.2.6. 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, разрабатываются;
- регистрируются результаты комплексного тестирования;
- устанавливаются согласованность и преемственность 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).

2.2.7. 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.

2.3. Процессы поддержки программных средств

2.3.1. Процесс менеджмента документации 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 и регламенты, 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.

2.3.2. Процесс менеджмента конфигурации 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 базовые положения;
- 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.

2.3.3. 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.

2.3.4. 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.

2.3.5. 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.

2.3.6. 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.

2.3.7. 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.

2.3.8. 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.

3. Услуги, оказываемые в рамках сопровождения ПО

После заключения договоренностей с Заказчиком, в рамках сопровождения инженерной службой ПО могут быть оказаны следующие услуги:

- консультации по выбору серверного и клиентского аппаратного и программного обеспечения для обеспечения максимальной производительности ПО;
- оказание консультаций по масштабированию ПО и подбору стороннего ПО для осуществления масштабирования;
- формирование стартовых конфигураций. Подготовка конфигурационных файлов для настройки общения сервисов программного продукта между собой и с внешними системами, получения данных;
- проведение настройки оборудования, используемого при функционировании ПО;
- проектно-исследовательские консультации;
- помощь в настройке и администрировании;
- помощь в установке обновлений;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновления;
- разъяснение назначения и функционала различных компонентов ПО;
- техническая поддержка пользователей в случае возникновения ошибок и снижения производительности ПО;
- предоставление актуальной документации по установке, настройке и работе ПО.

В процессе сопровождения задействовано 2 инженера.

Режим работы службы поддержки – с 10:00 до 18:00 MSK.

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения – 105118, г. Москва, ул. Вольная, д. 19.

4. Устранение неисправностей

В процессе тестирования и эксплуатации программного обеспечения могут возникнуть сообщения о неисправности. Для оформления заявки на устранение неисправностей необходимо перейти на сайт компании АО «ПИК ПРОГРЕСС» по адресу: www.pikprogress.ru, затем перейти в раздел технической поддержки (пункт меню «Поддержка») и оформить заявку, введя данные в соответствующие поля формы. Также заявку на техподдержку можно отправить по электронной почте mail@kosmotronika.ru, либо по адресу 105118, г. Москва, ул. Вольная, д.19.

Перечень этапов процесса устранения неисправностей в ПО приведен в п. 2.3.8. Общий порядок технической поддержки ПО приведен в п. 6.

Штатный порядок работы ПО определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой Компанией. Поддерживаемый ПО набор функций определяется требованиями технического задания, утвержденного Заказчиком.

В случае обнаружения ошибок в работе ПО, которые являются нарушением требований технического задания или противоречат порядку работы ПО, описанному в документации, оператору следует обратиться к администратору ПО.

Если администратор не может самостоятельно устранить неисправность, то ему необходимо обратиться в службу технической поддержки Компании. При этом администратору необходимо подготовить следующую информацию:

- название организации, использующей ПО;
- версию и номер сборки каждого из компонентов ПО;
- подробное описание возникшей проблемы;

- список всех внесенных изменений (смена/обновление оборудования или операционной системы, изменение конфигураций ПО, обновление защиты ПО, изменения в конфигурациях сети);
- текст сообщений от ПО, файлы логирования ПО за период не менее двух недель;
- снимки экрана с ошибками (по возможности).

При отсутствии данной информации процесс поиска решения проблемы затянется.

Служба технической поддержки Компании проверяет наличие ошибки и рекомендаций по ее устранению в базе знаний технической поддержки.

В случае, если в базе знаний обнаружить описание ошибки не удастся, служба технической поддержки попытается воспроизвести обнаруженную оператором ошибку в тестовой среде. После подтверждения найденной ошибки служба технической поддержки 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.

При выявлении неисправностей, решение которых невозможно выполнить удаленно, после заключения договоренностей обеими сторонами решение проблемы может быть выполнено инженерным персоналом Компании.

5. Совершенствование ПО

В процессе совершенствования (модернизации) ПО задействовано 2 специалиста (ведущий инженер и начальник сектора).

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс совершенствования ПО: 105118, г. Москва, ул. Вольная, д. 19.

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 зарекомендовавшие себя методы повышения его качества и надежности:

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

В рамках совершенствования ПО оказываются следующие услуги/работы.

В плановом режиме развития ПО:

- выявление и исправление ошибок в функционировании;
- совершенствование алгоритмов работы;
- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ПО;
- модификация документации в связи с внесенными изменениями.

По запросам Заказчиков (в рамках отдельно заключаемых договоров):

- прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в ПО;
- согласование с Заказчиком возможности и сроков исполнения заявок;
- модификация ПО по заявкам Заказчика;

- предоставление Заказчику новых версий, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок;
- предоставление Заказчику неисключительных прав на использование новых версий, выпущенных в результате модификации и (или) исправления ошибок;
- модификация документации в связи с внесенными изменениями.

Поддержка версий ПО обеспечивается службой технической поддержки.

6. Техническая поддержка

Пользователи ПО могут обратиться за технической поддержкой, направив возникающие вопросы на адрес электронной почты pik.support@pikprogress.ru или зарегистрировав обращение на портале технической поддержки <http://www.pikprogress.ru/support.html>.

Время работы службы технической поддержки: 9.30–18.30, рабочие дни. Количество сотрудников службы технической поддержки: 2 человека.

Фактический адрес размещения службы технической поддержки: 105118, г. Москва, ул. Вольная, д.19, строение 1.

В данном разделе описываются минимальные требования к условиям технической поддержки.

Техническая поддержка оказывается только в случае:

- действия срока бесплатной технической поддержки или оплаты его продления;
- использования ПО с лицензионной продукцией;
- соблюдения всех условий применения ПО и лицензионного договора.

6.1.1. Техническая поддержка первого уровня

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю Компанией. Она осуществляется по электронной почте или через портал поддержки в рабочее время.

6.1.2. Техническая поддержка второго уровня

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое техническими специалистами Компании в рабочее время.

7. Гарантийное обслуживание

В процессе гарантийного обслуживания задействовано 2 специалиста (ведущий инженер и начальник сектора).

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс гарантийного обслуживания: 105118, г. Москва, ул. Вольная, д.19, строение 1.

8. Требования к персоналу

Для эксплуатации ПО можно выделить следующие роли пользователей:

- системный администратор;
- конечный пользователь.

Основными обязанностями системного администратора являются:

- знание общих принципов работы ПО и взаимодействия его компонентов;
- установка и обновление ПО;
- сбор данных о работе ПО и его компонентов и об ошибках в случае их возникновения;
- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
- ведение учетных записей пользователей ПО.

Конечные пользователи ПО должны обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне пользователя. Для работы с ПО пользователю необходимо изучить свои должностные инструкции и руководства ПО.