

**УТВЕРЖДЕН**  
**80508103.00052-01 34 02-ЛУ**



**СЧЕТЧИКИ – ИЗМЕРИТЕЛИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ «BINOM3»**

**BINOM**  
**ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Описание жизненного цикла, поддержки  
и обслуживания программного обеспечения**

**80508103.00052-01 34 02**

Листов 16

Санкт-Петербург

© ЗАО «ТИМ-Р», 2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Процессы жизненного цикла ВПО «BINOM»</b> .....	6
1.1. Процессы реализации ПО .....	6
1.1.1. <i>Процесс реализации</i> .....	6
1.1.2. <i>Процесс анализа требований</i> .....	6
1.1.3. <i>Процесс проектирования архитектуры</i> .....	6
1.1.4. <i>Процесс детального проектирования</i> .....	7
1.1.5. <i>Процесс конструирования</i> .....	7
1.1.6. <i>Процесс комплексирования</i> .....	7
1.1.7. <i>Процесс квалификационного тестирования</i> .....	8
1.2. Процессы поддержки ПО .....	8
1.2.1. <i>Процесс менеджмента документации</i> .....	8
1.2.2. <i>Процесс менеджмента конфигурации</i> .....	8
1.2.3. <i>Процесс обеспечения гарантии качества</i> .....	8
1.2.4. <i>Процесс верификации</i> .....	9
1.2.5. <i>Процесс валидации</i> .....	9
1.2.6. <i>Процесс ревизии</i> .....	9
1.2.7. <i>Процесс аудита</i> .....	9
1.2.8. <i>Процесс решения проблем</i> .....	10
1.3. Технические процессы .....	10
1.3.1. <i>Процесс поставки</i> .....	10
1.3.2. <i>Процесс функционирования</i> .....	10
1.3.3. <i>Процесс сопровождения</i> .....	10
1.3.4. <i>Процесс прекращения применения</i> .....	11
<b>2. Порядок технической поддержки программного обеспечения</b> .....	12
2.1 Общие сведения .....	12
2.2 Техническая поддержка первого уровня .....	12
2.3 Техническая поддержка второго уровня .....	12
2.4 Техническая поддержка третьего уровня .....	12
2.5 Контакты.....	12
<b>3. Устранение неисправностей программного обеспечения</b> .....	13
<b>4. Совершенствование программного обеспечения</b> .....	14
<b>5. Требования к персоналу</b> .....	15
<b>6. Контактная информация</b> .....	16

## АННОТАЦИЯ

Встроенное программное обеспечение «BINOM» (далее ВПО «BINOM») предназначено для функционирования счетчиков - измерителей показателей качества электрической энергии многофункциональных «BINOM3» (далее по тексту – счетчиков «BINOM3») производства ЗАО «ТИМ-Р», № 60113-15 в Госреестре средств измерений.

ВПО «BINOM» выполняет функции:

- получения и обработки результатов измерений (метрологически значимая часть),
- управления режимами работы счетчиков,
- представления результатов измерений, вычислений, статистического анализа на цифровом индикаторе, встроенном WEB-сервере в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм,
- обеспечения информационного обмена с другими устройствами по стандартным протоколам.

По своей структуре ВПО «BINOM» разделено на метрологически значимую (первые два числа в номере версии ПО) и метрологически незначимую (вторые два числа в номере версии ПО) части, каждая часть имеет контрольную сумму, которые непрерывно контролируются системой диагностики счетчика и записываются в счетчик на стадии его производства. Идентификационные данные программного обеспечения счетчика указаны в таблице 1.

**Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения**

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ВПО	BINOMXXX <sup>1)</sup>
Номер версии (идентификационный номер) ВПО	1.01.xx.xx <sup>2)</sup>
Цифровой идентификатор метрологически значимой части ВПО	0x8CC7
Цифровой идентификатор метрологически незначимой части ВПО	0x8579 <sup>3)</sup>
Алгоритм идентификации	CRC16
<sup>1)</sup> – наименование ПО соответствует модификации счетчика, при этом обязательно отображается название ВПО «BINOM». <sup>2)</sup> – в явном виде указан номер версии метрологически значимой части ПО, специальными символами xx.xx заменены элементы в обозначении номера версии, отвечающие за метрологически незначимую часть ПО. <sup>3)</sup> – для версии 1.01.03.80.	

Версия встроенного программного обеспечения счетчиков должна быть не ниже версии, приведенной в таблице 1, и она должна быть указана вместе с цифровым идентификатором в паспорте счетчика. Метрологически значимая часть ВПО, калибровочные коэффициенты и измеренные данные учета электроэнергии защищены аппаратно и недоступны для изменения без вскрытия прибора учета. Метрологически значимая часть ВПО отделена от метрологически незначимой части и защищена от изменений контрольной суммой. Возможность несанкционированного нарушения целостности ВПО исключена без вскрытия прибора учета. В счетчике обеспечивается возможность обновления метрологически незначимой части ПО без изменения метрологически значимой части.

Уровень защиты ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

В счетчике обеспечена защита энергонезависимой памяти центрального микроконтроллера от неконтролируемого изменения. Защита памяти реализуется с помощью аппаратной перемычки (защита калибровочных коэффициентов, данных учета электроэнергии) и контрольной суммой метрологически значимой части ПО (применен алгоритм хеширования), которая сравнивается с эталонным значением, записанным в аппаратно-защищенной энергонезависимой памяти.

Конструкция «BINOM3» исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО и измерительную информацию.

Перезагрузка программного обеспечения счетчика (рестарт) выполняется в следующих случаях:

- автоматически в ходе обновления ПО;
- для защиты от случайных зависаний автоматически по заложенным алгоритмам (например, если в течение заданного времени отсутствует ответ со стороны процесса цифровой обработки входной информации, процесса ведения времени, обмена по интерфейсу связи, статистической обработки ПКЭ и др., перечень процессов доступен для просмотра во встроенном Web-сервере в разделе Диагностика/Список процессов).

При внесении изменений во встроенное программное обеспечение выпускается новая версия программного обеспечения и пресс-релиз с перечнем внесенных изменений. Обновление встроенного программного обеспечения и конфигурационных настроек не приводит к потере измеренных данных и журнала событий.

ВПО «BINOM» устанавливается в счетчик на заводе-изготовителе и не требует дополнительных действий по инсталляции.

Данный документ содержит:

- описание процессов разработки ВПО «BINOM»: проектирование, конструирование, сборку и тестирование;
- описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ВПО «BINOM»;
- устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ВПО «BINOM»;
- совершенствование ВПО «BINOM»;
- информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Данный документ предназначен для всех уровней пользователей ВПО «BINOM».

## 1. Процессы жизненного цикла ВПО «BINOM»

Процессы жизненного цикла программного обеспечения устанавливаются в соответствии с государственным стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств» и включают в себя следующие этапы:

### 1.1. Процессы реализации ПО

#### 1.1.1. Процесс реализации

Цель процесса реализации ПО заключается в создании заданных элементов системы, 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, известный как «программный элемент».

Результатом процесса является создание программной составной части, удовлетворяющей как требованиям к архитектурным решениям, что подтверждается посредством верификации, так и требованиям правообладателей, что подтверждается посредством валидации.

В результате осуществления процесса реализации ПО:

- a) были определены стратегии реализации;
- b) определены ограничения по технологии реализации проекта;
- c) изготовлена программная составная часть.

#### 1.1.2. Процесс анализа требований

Цель процесса анализа требований к ПО заключается в установлении требований к программным элементам.

В результате осуществления процесса анализа требований к ПО были:

- a) определены требования к программным элементам системы и их интерфейсам;
- b) определены требования к программным средствам, проанализированы на корректность и тестируемость;
- c) определены воздействия требований к ПО на среду функционирования;
- d) установлены совместимость и прослеживаемость между требованиями к ПО и требованиями к системе;
- e) определены приоритеты реализации требований к ПО;
- f) приняты и обновлены требования к ПО;
- d) оценены изменения в требованиях к ПО по стоимости, графикам работ и техническим воздействиям;
- h) реализованы требования к ПО в виде базовых линий и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

#### 1.1.3. Процесс проектирования архитектуры

Цель процесса проектирования архитектуры ПО заключается в создании проекта ПО, который реализуется и может быть верифицирован относительно требований.

В результате реализации процесса проектирования архитектуры ПО:

- a) был разработан проект архитектуры ПО и установлена базовая линия, описывающая программные составные части, которые будут реализовывать требования к ПО;

- b) были определены внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
- c) были установлены согласованность и прослеживаемость между требованиями к ПО и программным проектом.

#### *1.1.4. Процесс детального проектирования*

Цель процесса детального проектирования ПО заключается в обеспечении проекта ПО существенным образом детализацией для последующего кодирования и тестирования.

В результате осуществления процесса детального проектирования ПО:

- a) был разработан детальный проект каждого программного компонента, описывающий создаваемые программные модули;
- b) были определены внешние интерфейсы каждого программного модуля;
- c) была установлена совместимость и прослеживаемость между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

#### *1.1.5. Процесс конструирования*

Цель процесса конструирования ПО заключается в создании исполняемых программных блоков, которые должным образом отражают проектирование ПО.

В результате осуществления процесса конструирования ПО были:

- a) определены критерии верификации для всех программных блоков относительно требований;
- b) изготовлены программные блоки, определенные проектом;
- c) установлена совместимость и прослеживаемость между программными блоками, требованиями и проектом;
- d) завершена верификация программных блоков относительно требований и проекта.

#### *1.1.6. Процесс комплексирования*

Цель процесса комплексирования ПО заключается в объединении программных блоков и программных компонентов, создании интегрированных программных элементов, согласованных с проектом ПО, которые демонстрируют, что функциональные и нефункциональные требования к ПО удовлетворяются на полностью укомплектованной или эквивалентной ей операционной платформе.

В результате осуществления процесса комплексирования ПО:

- a) была разработана стратегия комплексирования для программных блоков, согласованная с программным проектом и расположенными по приоритетам требованиями к ПО;
- b) были разработаны критерии верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие с требованиями к ПО, связанными с этими составными частями;
- c) верифицированы программные составные части с использованием определенных критериев;
- d) изготовлены программные составные части, определенные стратегией комплексирования;
- e) зарегистрированы результаты комплексного тестирования;
- f) установлены согласованность и прослеживаемость между программным проектом и программными составными частями;
- д) разработаны и применены стратегия регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).

### *1.1.7. Процесс квалификационного тестирования*

Цель процесса квалификационного тестирования ПО заключается в подтверждении того, что комплексированный программный продукт удовлетворяет установленным требованиям.

В результате осуществления процесса квалификационного тестирования ПО:

- a) определяются критерии для комплексированных ПО с целью демонстрации соответствия с требованиями к ПО;
- b) комплексированные ПО верифицируются с использованием определенных критериев;
- c) записываются результаты тестирования;
- d) разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования комплексированного ПО при проведении изменений в программных составных частях.

## 1.2. Процессы поддержки ПО

### *1.2.1. Процесс менеджмента документации*

Цель процесса менеджмента документации ПО заключается в разработке и сопровождении зарегистрированной информации по программным средствам, созданной некоторым процессом.

В результате осуществления процесса менеджмента документации ПО:

- a) была разработана стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла ПО;
- b) определены стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
- c) определена документация, которая производится процессом или проектом;
- d) утверждены содержание и цели всей документации;
- e) разработана доступная в соответствии с определенными стандартами документация;
- f) документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

### *1.2.2. Процесс менеджмента конфигурации*

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

В результате осуществления процесса менеджмента конфигурации ПО:

- a) разработана стратегия менеджмента конфигурации ПО;
- b) идентифицированы, определены и введены в базовую линию составные части, порождаемые процессом или проектом;
- c) проконтролированы модификации и выпуски этих составных частей;
- d) обеспечена доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- e) зарегистрирован статус составных частей и модификаций;
- f) гарантированы завершенность и согласованность составных частей;
- d) проконтролированы хранение, обработка и поставка составных частей.

### *1.2.3. Процесс обеспечения гарантии качества*

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

В результате осуществления процесса гарантии качества ПО:

- a) разработана стратегия обеспечения гарантии качества;
- b) создано и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- c) идентифицированы и зарегистрированы проблемы и (или) несоответствия с требованиями;

d) верифицированы соблюдение продукцией, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

#### *1.2.4. Процесс верификации*

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

В результате осуществления процесса верификации ПО:

- a) разработана стратегия верификации;
- b) определены критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;
- c) выполнены требуемые действия по верификации;
- d) определены и зарегистрированы дефекты;
- e) результаты верификации стали доступными заинтересованным сторонам.

#### *1.2.5. Процесс валидации*

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

В результате осуществления процесса валидации ПО:

- a) разработана и реализована стратегия валидации;
- b) определены критерии валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- c) выполнены требуемые действия по валидации;
- d) идентифицированы и зарегистрированы проблемы;
- e) обеспечены свидетельства того, что созданные рабочие программные продукты пригодны для применения по назначению;
- f) результаты действий по валидации доступны заинтересованным сторонам.

#### *1.2.6. Процесс ревизии*

Цель процесса ревизии ПО 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 ПО применяются как на уровне менеджмента проекта, так и на техническом уровне и проводятся в течение всей жизни проекта.

В результате осуществления процесса ревизии ПО:

- a) выполнены технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- b) оценены состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;
- c) объявлены результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- d) отслежены для закрытия позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- e) идентифицированы и зарегистрированы риски и проблемы.

#### *1.2.7. Процесс аудита*

Цель процесса аудита ПО заключается в независимом определении соответствия выбранных продуктов и процессов требованиям, планам и соглашениям.

В результате осуществления процесса аудита ПО:

- a) разработана и осуществлена стратегия аудита;
- b) согласно стратегии аудита определено соответствие отобранных рабочих программных продуктов и процессов требованиям, планам и соглашениям;

с) проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицированы, доведены до сведения ответственных за корректирующие действия и решены.

#### *1.2.8. Процесс решения проблем*

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

В результате реализации процесса решения проблем в ПО:

- a) разработана стратегия менеджмента проблем;
- b) проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- c) проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения;
- d) выполняется решение проблем;
- e) проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- f) известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

### 1.3. Технические процессы

#### *1.3.1. Процесс поставки*

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

В результате осуществления процесса поставки:

- a) определяется приобретающая сторона для продукта или услуги;
- b) дается ответ на заявку приобретающей стороны;
- c) заключается соглашение между приобретающей стороной и поставщиком на разработку, сопровождение, применение, упаковку, распределение и установку продукта и (или) услуги;
- d) разрабатывается продукт и (или) услуга, удовлетворяющие согласованным требованиям;
- e) продукт и (или) услуга поставляются приобретающей стороне в соответствии с согласованными условиями поставок;
- f) продукт устанавливается в соответствии с согласованными требованиями.

#### *1.3.2. Процесс функционирования*

Цель процесса функционирования ПО заключается в применении программного продукта в предназначенной для него среде и обеспечении поддержки заказчиков программного продукта.

В результате осуществления процесса функционирования ПО:

- a) определяется стратегия функционирования;
- b) определяются и оцениваются условия корректного функционирования программных средств в предназначенной для них среде;
- c) программные средства тестируются и настраиваются в предназначенной для них среде;
- d) программные средства функционируют в предназначенной для них среде;
- e) обеспечиваются содействие и консультации заказчикам программных продуктов в соответствии с условиями соглашения.

#### *1.3.3. Процесс сопровождения*

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

В результате осуществления процесса сопровождения ПО:

- a) разрабатывается стратегия сопровождения для управления модификацией и перемещением программных продуктов согласно стратегии выпусков;
- b) выявляются воздействия изменений в существующей системе на организацию, операции или интерфейсы;
- c) по мере необходимости обновляется связанная с изменениями системная и программная документация;
- d) разрабатываются модифицированные продукты с соответствующими тестами, демонстрирующими, что требования не ставятся под угрозу;
- e) обновленные продукты помещаются в среду заказчика;
- f) сведения о модификации системных ПО доводятся до всех затронутых обновлениями сторон.

#### *1.3.4. Процесс прекращения применения*

Цель процесса прекращения применения ПО 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.

В результате успешного осуществления процесса прекращения применения ПО:

- a) определяется стратегия прекращения применения;
- b) ограничения по прекращению применения служат в качестве входных данных к требованиям;
- c) системные программные элементы уничтожаются или сохраняются;
- d) окружающая среда оставляется в согласованном состоянии;
- e) обеспечивается доступ к записям, хранящим знания о действиях по прекращению применения, и результатам анализа долговременных воздействий.

## 2. Порядок технической поддержки программного обеспечения

### 2.1 Общие сведения

Техническая поддержка ПО и счетчиков «BINOM3» оказывается непосредственно силами штатных сотрудников ЗАО «ТИМ-Р» и/или специалистами технической поддержки, организованной на базе Партнера – ЗАО «Системы связи и телемеханики».

Партнер поддерживает наличие в своем штатном составе аттестованных специалистов в области технической поддержки встроенного ПО «BINOM» и счетчиков «BINOM3», обеспечивает периодическое повышение квалификации сервисного персонала; оказывает обязательные консультации специалистам эксплуатирующих организаций по работе ПО и счетчиков «BINOM3»; осуществляет послепродажное гарантийное и послегарантийное обслуживание поставленных счетчиков «BINOM3» по соответствующим договорам с покупателями; обеспечивает оперативное, в течение 72 часов, прибытие специалистов на объекты, где возникают проблемы с установленным ПО и работой счетчиков «BINOM3».

### 2.2 Техническая поддержка первого уровня

Техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую конечному пользователю Партнером производителя ПО. Она осуществляется по телефону и электронной почте в режиме 5x8 (пять рабочих дней в неделю, восемь часов в день). Контактные телефоны и электронная почта технической поддержки указаны на сайте Партнера <https://portal-energy.ru/contacts?role=sst>.

### 2.3 Техническая поддержка второго уровня

Под технической поддержкой второго уровня понимается устранение возникших неполадок, осуществляемое специалистами технической поддержки Партнера, в режиме 5x8 (пять рабочих дней в неделю, восемь часов в день).

### 2.4 Техническая поддержка третьего уровня

Техническая поддержка третьего уровня оказывается непосредственно разработчиками ПО в ситуациях, когда специалисты технической поддержки Партнера не могут справиться с возникшей проблемой самостоятельно и нуждаются в помощи технических специалистов разработчика ПО. В рамках технической поддержки третьего уровня оказываются следующие услуги:

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

### 2.5 Контакты

Контактные телефоны и электронная почта технической поддержки разработчика ПО

<https://portal-energy.ru/contacts?role=teamr>

Контактные телефоны и электронная почта технической поддержки Партнера

<https://portal-energy.ru/contacts?role=sst>.

### 3. Устранение неисправностей программного обеспечения

Перечень этапов процесса устранения неисправностей программного обеспечения (ПО) приведено в п. 1.2.8 «Процесс решения проблем в программных средствах». Общий порядок технической поддержки ПО приведен в п. 2.

Штатный порядок работы ПО определяется эксплуатационной документацией, предоставляемой производителем ПО. В случае обнаружения ошибок в работе ПО, которые противоречат порядку работы ПО, описанному в документации, пользователь ПО должен направить заявку в службу технической поддержки Партнера.

Специалист технической поддержки Партнера уточняет полученную заявку и пытается выполнить ее, используя собственные ресурсы и знания. В случае, если силами технической поддержки Партнера выполнить заявку не удастся, Партнер обращается за помощью к производителю ПО и пытается воспроизвести обнаруженную пользователем ошибку в тестовой среде.

После подтверждения найденной ошибки 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 новой версии ПО, перечень обновленных или новых функций, а также инструкции по обновлению доводится до пользователей ПО на странице Поддержка на сайте <https://portal-energy.ru/support>.

#### 4. 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 в соответствии с изменением законодательной базы;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков;
- исключение устаревших функций.

## 5. Требования к персоналу

К эксплуатации ПО «BINOM» допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на ПО «BINOM», эксплуатационной документацией на счетчики «BINOM3», которые используются совместно с ПО «BINOM», и имеющие практические навыки работы с указанным программным и аппаратным обеспечением. Для эксплуатации ПО «BINOM» может привлекаться штатный персонал Заказчика либо организаций-подрядчиков, предоставляющих услуги по обслуживанию счетчиков «BINOM3» на договорной основе. Рекомендуется, чтобы было обеспечено периодическое обучение персонала на учебных курсах, проводимых производителем счетчиков «BINOM3», например «Счётчики-измерители показателей качества электроэнергии многофункциональные серии Binom3. Функции, технические характеристики, конфигурационные настройки, применение в проектных решениях».

Пользователи ПО «BINOM» должны:

- обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя;
- обладать опытом работы с электронными документами;
- иметь опыт использования web браузеров;
- знать свои должностные обязанности;
- прочитать руководство пользователя программы.

## 6. Контактная информация

Контактная информация производителя программного обеспечения «BINOM»:

Название организации ЗАО «ТИМ-Р»

195265, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., 111, литер А, пом. 9-Н, каб. 717

Телефон: +7(812)596-58-00, +7(812)531-13-68, +7 (921) 396-45-51, +7 (921) 396-67-80

+7 (812) 448-59-00, доб. 153

[www.portal-energy.ru](http://www.portal-energy.ru)

e-mail: [mail@team-r.ru](mailto:mail@team-r.ru), [support@algspb.ru](mailto:support@algspb.ru)