

## РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ТИПОВОЙ

### МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Дата введения 2010-01-01

#### Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением "Научно-производственное объединение "Тайфун" (ГУ "НПО "Тайфун") Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

2 РАЗРАБОТЧИКИ Л.С.Сараева, Л.А.Короткова

3 СОГЛАСОВАН ГУ "Республиканский гидрометеорологический центр" Республики Беларусь 26.03.2008, УНМР Росгидромета 22.12.2008, УГМАВ Росгидромета 24.12.2008

4 ОДОБРЕН решением коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды от 16 апреля 2009 г. N 43/9

5 УТВЕРЖДЕН Руководителем Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды 15.06.2009

6 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Головной организацией по стандартизации ГУ "НПО "Тайфун" Росгидромета за номером РДТ 04-2009 от 29.06.2009

7 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2015 год

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

8 ВЗАМЕН Р 52.14.648-2003 Метрологическая экспертиза нормативной и технической документации

#### 1 Область применения

Настоящий типовой руководящий документ устанавливает содержание и порядок организации работ по проведению метрологической экспертизы проектов нормативной и технической документации, содержащей метрологические требования, нормы и правила (далее - документации), разрабатываемой организациями Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Департамента по гидрометеорологии Минприроды Республики Беларусь (Белгидромет) (далее - гидрометслужбы).

На основании настоящего типового руководящего документа в гидрометслужбах при необходимости могут быть разработаны аналогичные нормативные документы, учитывающие специфику организации и проведения работ по метрологической экспертизе документации и различия в законодательствах Российской Федерации и Республики

Беларусь в области обеспечения единства измерений.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем типовом руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

РМГ 63-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 8.061-80 Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы. Содержание и построение

ГОСТ Р 1.11-99 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Метрологическая экспертиза проектов государственных стандартов

ТКП 1.2-2004 Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов

ПР 50.2.013-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы

Р 50.2.008-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики количественного химического анализа. Содержание и порядок проведения метрологической экспертизы

МИ 1314-89 Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения метрологической экспертизы технических заданий на разработку средств измерений

МИ 2525-99 Государственная система обеспечения единства измерений. Рекомендации по метрологии государственных научных метрологических центров Госстандарта России. Порядок разработки

## **3 Общие положения**

3.1 Метрологическую экспертизу документации проводят путем анализа и оценивания правильности и полноты установления и соблюдения метрологических требований, норм и правил, связанных с единством и точностью измерений.

3.2 Метрологическая экспертиза проводится в обязательном (обязательная

метрологическая экспертиза) или добровольном порядке. Обязательную метрологическую экспертизу проводят аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели. В добровольном порядке может проводиться метрологическая экспертиза продукции, документации и других объектов, в отношении которых законодательством не предусмотрена обязательная метрологическая экспертиза.

3.3 Метрологическая экспертиза документации является частью комплекса работ по метрологическому обеспечению в организации. Проводят ее при разработке новой и пересмотре действующей документации с целью повышения технического уровня и соответствия законодательству, потребностям потребителей, уровню развития науки и техники, а также требованиям национальных, государственных, межгосударственных стандартов и ведомственных нормативных документов, содержащих установленные метрологические требования, нормы и правила. При метрологической экспертизе выявляют ошибочные или недостаточно обоснованные решения, вырабатывают рекомендации по конкретным вопросам метрологического обеспечения.

#### **4 Основные задачи и содержание метрологической экспертизы**

4.1 Основными задачами метрологической экспертизы документации являются выполнение анализа и проведение оценивания:

- рациональности номенклатуры измеряемых параметров;
- оптимальности требований к погрешности измерений;
- полноты и правильности требований к метрологическим характеристикам средств измерений;
- соответствия погрешности измерений и/или ее составляющих (в том числе показателей повторяемости и воспроизводимости результатов измерений) заданным требованиям;
- контролепригодности изделия (измерительной системы);
- возможности эффективного метрологического обслуживания средств измерений (в том числе поверки, калибровки, контроля работоспособности, ремонта);
- рациональности выбранных средств и методик выполнения измерений (МВИ);
- соответствия алгоритма обработки результатов измерений измерительной задаче;
- правильности применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначения их единиц;
- соответствия разрабатываемого средства измерений его позиции в поверочной схеме по ГОСТ 8.061;
- необходимости новых разработок или приобретения средств измерений с требуемыми метрологическими характеристиками.

Методы анализа и способы оценивания характеристик объектов метрологической

экспертизы приведены в РМГ 63.

4.2 Содержание метрологической экспертизы определяется видом и назначением конкретного документа, подвергаемого экспертизе на соответствие требованиям нормативных документов системы обеспечения единства измерений, а также технических регламентов и иных документов, содержащих метрологические требования, нормы и правила.

4.3 Метрологической экспертизе подлежат следующие виды нормативных документов, разрабатываемых организациями гидрометслужб:

- проекты национальных (государственных) стандартов с учетом положений ГОСТ Р 1.11 или ТКП 1.2;

- проекты ведомственных нормативных документов\*, в том числе содержащих МВИ, методики количественного химического анализа (МКХА), методики поверки, калибровки и градуировки средств измерений;

- проекты стандартов организаций.

---

\* Номенклатура и виды нормативных документов, разрабатываемых в каждой гидрометслужбе, устанавливаются в соответствии с действующим законодательством соответствующей страны.

4.4 Метрологической экспертизе подлежат следующие виды технической документации, разрабатываемой организациями гидрометслужб:

- проекты технических заданий (ТЗ) на разработку технических средств гидрометеорологического назначения;

- отчеты о научно-исследовательских работах (НИР), в которых основными объектами анализа являются измеряемые величины, погрешность измерений, методики измерения, используемые средства измерений и возможность их проверки с составлением согласно ГОСТ 7.32 заключения метрологической экспертизы;

- проектная документация на разработку технических средств гидрометеорологического назначения;

- конструкторская документация (проекты технических условий, программ и методик испытаний, эксплуатационной документации), а также другие ее виды, предусмотренные ГОСТ 2.102, начиная с ранних стадий разработки в соответствии с ГОСТ 2.103;

- технологическая документация (проекты технологических инструкций, технологические карты).

4.5 Содержание метрологической экспертизы основных видов технической документации приведено в РМГ 63. Метрологической экспертизе могут быть подвергнуты другие виды нормативной и технической документации, номенклатуру которой устанавливают приказом по организации и/или в соответствующем стандарте организации.

## **5 Организация работ по проведению метрологической экспертизы**

5.1 При организации работ по проведению метрологической экспертизы осуществляют следующие мероприятия:

- установление перечня документации, подвергаемой метрологической экспертизе;
- планирование работ по метрологической экспертизе документов (при необходимости);
- назначение экспертов-метрологов для проведения метрологической экспертизы соответствующих видов документации;
- учет документов, поступивших на метрологическую экспертизу, оформление и хранение экспертных заключений, контроль за устранением обнаруженных недостатков;
- подготовку и повышение квалификации экспертов-метрологов;
- формирование комплекта документов, справочных материалов, необходимых для проведения метрологической экспертизы, включая указанные в приложении А;
- анализ и обобщение результатов метрологической экспертизы и разработку корректирующих мероприятий согласно 6.6 и 6.7 по совершенствованию метрологической проработки разрабатываемой документации.

5.2 В перечень документации, подвергаемой в организации метрологической экспертизе, включают документацию на продукцию, услуги и методы контроля, которые подпадают в сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений (в сферу законодательной метрологии). Перечень утверждает главный метролог организации.

5.3 Планирование работ по метрологической экспертизе в организации осуществляют, как правило, для вновь разрабатываемой документации.

В плане указывают:

- обозначение и наименование документа (комплекта документации);
- этап разработки документа;
- подразделение-разработчик документа и срок представления на метрологическую экспертизу;
- специалистов (организацию, подразделение), которые будут проводить метрологическую экспертизу, и срок ее проведения.

Основными источниками финансирования работ по проведению метрологической экспертизы являются средства, получаемые в соответствии с условиями заключаемых договоров.

Затраты на метрологическую экспертизу могут быть включены в себестоимость разработки документации или продукции.

5.4 В каждой организации целесообразно разработать стандарты организаций, в которых в зависимости от области деятельности должны быть установлены перечень документации, подлежащей метрологической экспертизе, нормативы экспертизы и квалификация специалистов, проводящих экспертизу, а также элементы проверки при

метрологической экспертизе конкретных видов документации.

5.5 Метрологическую экспертизу нормативных документов на МВИ, применяемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (в сфере законодательной метрологии), проводят в процессе их аттестации\* (подтверждения пригодности\*\*) метрологические службы юридических лиц или индивидуальные предприниматели, аккредитованные в области обеспечения единства измерений в порядке, установленном законодательством страны, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку. Методики (методы) измерений, предназначенные для выполнения прямых измерений, вносят в эксплуатационную документацию на средства измерений, метрологическую экспертизу которой проводят в соответствии с РМГ 63.

---

\* Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 26 июня 2008 года N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".

\*\* Согласно Закону Республики Беларусь от 20 июля 2006 года N 163-З "О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь "Об обеспечении единства измерений".

5.6 Метрологическую экспертизу нормативных документов на методики поверки средств измерений проводят при их согласовании (утверждении) юридические лица или индивидуальные предприниматели, аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений.

5.7 Порядок организации метрологической экспертизы нормативных документов в зависимости от вида установлен также в распространяющихся на них нормативных документах (например, на национальные стандарты Российской Федерации - в ГОСТ Р 1.11, на рекомендации по метрологии (МИ) - в МИ 2525).

5.8 Метрологическую экспертизу технической документации целесообразно проводить силами метрологической службы организации, причем эксперты-метрологи должны иметь специальную подготовку в области проведения метрологической экспертизы.

Сложность задач, решаемых в процессе метрологической экспертизы, требует высокой квалификации специалистов экспертов, поэтому ее проведение могут осуществлять специалисты, имеющие опыт разработки документации и умеющие применять метрологические требования, нормы и правила, установленные в стандартах и иных нормативных документах.

Метрологическую экспертизу технической документации проводят, как правило, до представления документации на нормоконтроль. Техническую документацию на метрологическую экспертизу представляют комплектно в составе, согласованном с экспертом. В процессе проведения нормоконтроля технической документации метрологическую экспертизу могут осуществлять нормоконтролеры, специально подготовленные в области метрологии.

5.9 В зависимости от вида, сложности и объема разработанной документации для проведения метрологической экспертизы могут быть привлечены отдельные специалисты-метрологи или группа метрологов сторонних организаций, аккредитованных в установленном порядке в области обеспечения единства измерений.

5.10 Экспертов-метрологов и других сотрудников, привлекаемых к проведению метрологической экспертизы документации, необходимо направлять для обучения или повышения квалификации в государственные научные метрологические институты или на специализированные курсы.

Для повышения квалификации экспертов-метрологов в организациях также необходимо регулярно проводить мероприятия по их обучению, в том числе:

- организовывать обмен опытом по проведению метрологической экспертизы документации;

- публиковать в трудах институтов и других изданиях статьи и прочие информационные материалы по вопросам метрологической экспертизы;

- изучать материалы по вопросам метрологической экспертизы, опубликованные другими организациями.

5.11 Для проведения метрологической экспертизы в организации должен быть сформирован комплект необходимых технических регламентов, нормативных правовых актов, стандартов и иных нормативных документов, а также справочных материалов в области метрологии, распространяющихся на документацию согласно перечню, составленному в организации и утвержденному в соответствии с 5.2.

## **6 Оформление результатов метрологической экспертизы**

6.1 Результаты метрологической экспертизы оформляют в виде экспертного заключения или перечня замечаний и предложений.

6.1.1 В случае, если в нормативной документации, распространяющейся на порядок проведения метрологической экспертизы конкретных видов документов, приведена установленная форма экспертного заключения, то заполняют ее. Например, для организаций Росгидромета возможно применение установленных форм экспертного заключения:

- на ТЗ на разработку средств измерений - по МИ 1314;

- на МВИ - по ПР 50.2.013;

- на МКХА - по Р 50.2.008.

6.1.2 Экспертное заключение по форме приложения В рекомендуется оформлять, например:

- на документацию, подпадающую под государственный метрологический надзор;

- на документацию, поступившую от других организаций;

- на комплект документов большого объема или при проведении метрологической экспертизы специально назначенной комиссией;

- на документацию, по результатам метрологической экспертизы которой необходимо

вносить изменения в действующую документацию или разрабатывать мероприятия по повышению эффективности метрологического обеспечения.

В остальных случаях результаты метрологической экспертизы оформляют в виде перечня замечаний и предложений.

6.2 Экспертное заключение подписывает эксперт (или группа экспертов) и утверждает руководитель (заместитель руководителя) или главный метролог организации.

Результаты метрологической экспертизы, оформленные в виде перечня замечаний и предложений, подписывает лицо (лица), проводившее (проводившие) экспертизу, и главный метролог организации. При отсутствии замечаний эксперт визирует документацию на поле для подшивки в установленном порядке.

6.3 Учет документации, прошедшей метрологическую экспертизу в организации, ведут в специальном журнале.

6.4 В пояснительной записке к проекту документа, содержащего метрологические требования, нормы и правила, представляемого на согласование и утверждение, приводят сведения об учете замечаний по результатам метрологической экспертизы.

6.5 Разногласия между экспертом и разработчиком документа разрешает главный метролог или руководитель организации.

6.6 При существенных недостатках, выявленных экспертами в процессе проведения метрологической экспертизы документации, разрабатывают соответствующие корректирующие мероприятия, которые утверждает и контролирует главный метролог организации.

6.7 В организациях гидрометслужб следует регулярно проводить анализ результатов метрологической экспертизы разрабатываемой ими документации с целью выявления наиболее существенных и характерных недостатков в метрологическом обеспечении и принимать необходимые меры по их устранению.

## **7 Права и обязанности экспертов**

7.1 Эксперт, проводящий метрологическую экспертизу, имеет право:

- возвращать разработчикам документы, не соответствующие установленным требованиям в части метрологических требований, норм и правил;

- требовать от разработчиков документов разъяснения и дополнительные материалы по вопросам, возникающим при проведении метрологической экспертизы;

- вносить предложения по совершенствованию технических решений в части метрологического обеспечения;

- требовать исправления ошибок и нарушений метрологических требований, норм и правил.

7.2 Эксперт, проводящий метрологическую экспертизу, обязан:

- руководствоваться действующими законодательными, нормативными и иными документами в области единства измерений, относящимися к объектам экспертизы;

- оказывать разработчикам помощь в выработке технических решений по метрологическому обеспечению;

- проводить учет недостатков, замечаний и предложений для последующего обобщения и выработки рекомендаций для их исключения.

7.3 Эксперт несет ответственность за правильное, объективное и своевременное выполнение работ, а также за нераспространение информации конфиденциального характера.

Приложение А  
(справочное)

**Перечень нормативных документов, применяемых при проведении метрологической экспертизы проектов документов**

Обозначение нормативного документа	Наименование
ГОСТ 8.315-97	ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения
ГОСТ 8.401-80	ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования
ГОСТ 8.417-2002	ГСИ. Единицы величин
ГОСТ 8.508-84	ГСИ. Метрологические характеристики средств измерений и точностные характеристики средств автоматизации ГСП. Общие методы оценки и контроля
ГОСТ Р 1.11-99	ГСС РФ. Метрологическая экспертиза проектов государственных стандартов
ГОСТ Р 1.12-2004	Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения
ГОСТ Р 8.000-2000	ГСИ. Основные положения
ГОСТ Р 8.563-96*	ГСИ. Методики выполнения измерений
<p>* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563-2009. - Примечание изготовителя базы данных.</p>	
ГОСТ Р 8.568-97	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 8.596-2002	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений
ГОСТ Р 51672-2000	ГСИ. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия
РМГ 29-99	ГСИ. Метрология. Основные термины и определения

РМГ 61-2003	ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки
РМГ 63-2003	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
РМГ 76-2004	ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа
ПР 50.2.009-94	ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений
ПР 50.2.013-97	ГСИ. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения и проведения метрологической экспертизы документов
ПР 50.2.016-94	ГСИ РСК. Требования к выполнению калибровочных работ
ПР 50-732-93	ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц
Р 50.2.008-2001	ГСИ. Методики количественного химического анализа. Содержание и порядок проведения метрологической экспертизы
МИ 1314-86	ГСИ. Порядок проведения метрологической экспертизы технических заданий на разработку средств измерений
МИ 1317-2004	ГСИ. Результаты измерений и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров
МИ 1967-89	ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений. Общие положения
МИ 2174-91	ГСИ. Аттестация алгоритмов и программ обработки данных при измерениях. Основные положения
МИ 2179-2000	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оптимизация точности измерений по экономическому критерию
МИ 2232-2000	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оценивание погрешности измерений при ограниченной исходной информации
МИ 2301-2000	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений

МИ 2334-2002	ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке
МИ 2377-2000	ГСИ. Разработка и аттестация методик выполнения измерений
МИ 2438-2000	ГСИ. Системы измерительные. Метрологическое обеспечение. Основные положения
МИ 2525-99	ГСИ. Рекомендации по метрологии государственных научных метрологических центров Госстандарта России. Порядок разработки
МИ 2630-2000	ГСИ. Метрология. Физические величины и их единицы

Приложение Б  
(рекомендуемое)

**Продолжительность проведения метрологической экспертизы проектов документов  
(со дня поступления на экспертизу)**

В зависимости от вида, сложности и объема документа в организации устанавливают следующую продолжительность (в календарных днях) проведения метрологической экспертизы проектов:

- стандартов организаций - до 10 дней;
- методик (поверки, МВИ, МКХА и др.) - до 20 дней;
- отчетов о НИР - до 15 дней;
- ТЗ - до 10 дней;
- технических условий - до 20 дней;
- программ и методик испытаний - до 15 дней;
- эксплуатационных документов - до 10 дней;
- комплекта документации на средства измерений на стадиях эскизного или технического проектирования - до 30 дней.

**Примечания**

1 Продолжительность проведения метрологической экспертизы при повторном ее проведении после устранения замечаний составляет не более 30% от продолжительности, установленной для метрологической экспертизы при первом предъявлении документов.

2 Продолжительность метрологической экспертизы в обоснованных случаях может быть увеличена по решению главного метролога или руководителя организации.

Приложение В  
(рекомендуемое)

**Форма экспертного заключения**

---

наименование и реквизиты организации, проводившей метрологическую экспертизу

УТВЕРЖДАЮ

---

главный метролог или руководитель  
организации, проводившей  
экспертизу

---

подпись

---

расшифровка подписи

---

дата

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проведена метрологическая экспертиза \_\_\_\_\_,

---

обозначение и наименование документа

разработанного

---

организация (подразделение)

в соответствии с

---

основание для разработки

В результате метрологической экспертизы установлено:

---

---

---

Выводы по результатам экспертизы

---

---

Предложения

---

---

---

Эксперты:

---

должности	подписи	расшифровка подписей
-----------	---------	----------------------