ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56098— 2014

Системы космические

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Организация и порядок проведения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-производственное объединение «Техномаш» (ФГУП «НПО «Техномаш»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 321 «Ракетно-космическая техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2014 г. № 1034-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы космические

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Организация и порядок проведения

Space systems. Metrological examination design documentation.
Organization and procedure

Дата введения — 2015—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на конструкторскую документацию, разрабатываемую на космические системы и их составные части, и определяет цели, задачи и порядок организации метрологической экспертизы конструкторской документации в организации и на предприятии.

Настоящий стандарт предназначен для организаций и предприятий, участвующих в создании космических систем и их составных частей.

Настоящий стандарт применяется при создании, производстве и эксплуатации изделий космической техники по международным договорам и в ходе реализации международных проектов и программ при условии согласия всех заинтересованных сторон, а также в случаях, когда его применение предписано требованиями технического задания на выполнение работ.

На основе настоящего стандарта могут быть разработаны стандарты организаций, устанавливающие требования по организации и порядку проведения метрологической экспертизы применительно к специфике производственной деятельности с учетом организационной структуры и форм собственности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 2.104 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ 19919 Контроль автоматизированный технического состояния изделий авиационной техники. Термины и определения

ГОСТ Р 53802 Системы и комплексы космические. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], [2], ГОСТ 19919 и ГОСТ Р 53802.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
КД — конструкторская документация;
КС — космическая система;
ММИ — методика (методы) измерений;
МСП — метрологическая служба предприятия;
МЭ — метрологическая экспертиза;
НД — нормативная документация;
НИР — научно-исследовательская работа;
ОКР — опытно-конструкторская работа;
ПМЭ — программа (программа и методика) метрологической экспертизы;
СИ — средство измерений;
СЧ КС — составная часть космической системы;
ТЗ — техническое задание;
ТТЗ — тактико-технической задание.

4 Основные положения

4.1 МЭ является составной частью работ по метрологическому обеспечению разрабатываемой КД на КС (СЧ КС) и контролю их качества.

4.2 МЭ проводят в целях определения соответствия метрологического обеспечения разрабатываемой КД на КС (СЧ КС) требованиям ТТЗ (ТЗ) на разработку КС (СЧ КС), повышения его эффективности и обеспечения качества КС (СЧ КС).

4.3 Основными задачами МЭ являются:

- оценка соответствия реализованных технических решений по метрологическому обеспечению требованиям ТЗ на разработку КС (СЧ КС);
- оценка обоснованности состава измеряемых и контролируемых параметров, допустимых пределов их изменения (значений допускаемых отклонений);
- оценка обоснованности назначения требований и количественных значений показателей метрологического обеспечения, в том числе показателей точности измерений (погрешность, неопределенность) параметров и достоверности измерительного контроля (далее — контроль);
- оценка обеспечения возможности контроля параметров в процессе изготовления, испытаний и эксплуатации КС (СЧ КС) с помощью заданных СИ и контроля [(контролепригодности КС (СЧ КС)];
- оценка правильности выбора и применения СИ и контроля, измерительных систем, а также методик (методов) измерений с учетом обеспечения заданных в ТЗ требований к точности измерений и достоверности контроля параметров;
- установление технико-экономической целесообразности разработки и применения СИ и контроля для создания КС (СЧ КС);
- оценивание правильности решения вопросов метрологического обеспечения испытаний КС (СЧ КС);
- определение соответствия метрологического обеспечения КС (СЧ КС) требованиям ТЗ на его разработку (модернизацию), а также требованиям действующих НД.

4.4 МЭ подлежит КД, которая содержит (или должна содержать) требования и сведения об их реализации, относящиеся:

- к измеряемым и контролируемым параметрам КС (СЧ КС);
- средствам, ММИ и контроля, к обработке измерительной информации;
- показателям точности (погрешность и неопределенность) измерений и показателям достоверности контроля.

4.5 Затраты на проведение МЭ являются составной частью затрат на выполнение соответствующих НИР и ОКР и должны быть выделены в календарном плане НИР и ведомости исполнения ОКР в виде отдельной работы с установленным объемом финансирования.

5 Требования к организации и проведению метрологической экспертизы

5.1 МЭ может быть плановой и внеплановой.

Внеплановую МЭ проводят в случаях, указанных в 5.6.

5.2 Плановую МЭ на предприятии проводят в соответствии с утвержденным руководством предприятия Планом проведения МЭ, согласованным (при необходимости) с представительством заказчика и головным предприятием — разработчиком КС (СЧ КС).

Рекомендуемая форма Плана проведения МЭ приведена в приложении А.

5.3 План проведения МЭ разрабатывает МСП ежегодно на основе предложений (исходной информации) подразделений-разработчиков предприятия, поданных не позднее 15 ноября с учетом требований рабочей документации сквозного планирования, планов (программ) метрологического обеспечения разработки и производства КС (СЧ КС).

5.4 Предложения (исходная информация) для разработки Плана проведения МЭ должны содержать объем и номенклатуру (вид) КД, а также ориентировочные сроки разработки КД.

При выборе номенклатуры КД учитывают:

- объем требований по метрологическому обеспечению, содержащихся в КД;
- наличие прототипов-аналогов;
- сложность, новизну и точность применяемых средств и методов измерений и контроля, условия реализации контрольно-измерительных операций;
- возможность своевременного выявления и устранения недостатков в метрологическом обеспечении.

5.5 Рекомендуемый алгоритм планирования МЭ на предприятии и распределение ответственности приведены в приложении Б (таблица Б.1).

Плановую МЭ проводят аккредитованные в установленном порядке в области единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели.

5.6 Решение о проведении внеплановой МЭ принимает руководство предприятия в следующих случаях:

- при отказах КС (СЧ КС) в процессе испытаний или эксплуатации, причиной которых могло быть невыполнение требований или неудовлетворительное состояние метрологического обеспечения;
- при невозможности реализации требований КД в производстве или брака при изготовлении КС (СЧ КС) по наиболее важным параметрам из-за несовершенства средств, методик измерений и контроля, предусмотренных КД.

Внеплановая МЭ КД может быть проведена также по решению вышестоящих организаций или на основании результатов авторского надзора главных конструкторов на предприятиях-изготовителях.

5.7 МЭ проводят специалисты МСП, прошедшие обучение по программе «Метрологическая экспертиза технической документации».

Примечания

1 МЭ отдельных видов КД допускается проводить специалистам подразделений — разработчиков КД самостоятельно при условии, что они прошли обучение по программе «Метрологическая экспертиза технической документации».

2 Виды КД, МЭ которых допускается проводить специалистам подразделений — разработчиков КД самостоятельно, должны быть определены в соответствующих стандартах организации.

3 Рекомендуемый перечень отдельных видов КД согласно ГОСТ 2.102, МЭ которых могут проводить специалисты подразделений-разработчиков самостоятельно, приведен в приложении В. Данный перечень должен быть согласован с МСП.

5.8 При проведении МЭ приказом (распоряжением) руководства предприятия назначается экспертная комиссия.

Проект приказа (распоряжения) рекомендуется разрабатывать МСП.

5.9 При большом объеме работ и типовых конструкторско-технологических решениях допускается создавать постоянно действующие экспертные комиссии, подкомиссии и группы с учетом тематической направленности подразделений и применяемых видов измерений.

5.10 В состав экспертной комиссии включают специалистов МСП и высококвалифицированных специалистов подразделений — разработчиков КД.

Примечание — При необходимости в состав экспертной комиссии могут быть включены специалисты из подразделений надежности и технического контроля, научно-исследовательских, технологических, испытатель-

ных, других подразделений и служб предприятия, а также представительство заказчика и головного разработчика КС (СЧ КС).

Председателем экспертной комиссии в зависимости от создаваемых КС (СЧ КС) может быть назначен:

а) заместитель руководителя предприятия (главный инженер);

б) главный метролог;

в) представитель заказчика (по согласованию).

В своей деятельности председатель и члены экспертной комиссии руководствуются обязанностями и правами в соответствии с приложением Г.

5.11 Объем выполняемых работ при проведении МЭ может определяться ПМЭ, разработанными с учетом особенностей вида КД и требований действующих НД в области обеспечения единства измерений.

Разработку программы МЭ осуществляет МСП, если другой разработчик программы МЭ не определен в Плане проведения МЭ или в другом распорядительном документе предприятия.

Рекомендации по разработке ПМЭ приведены в приложении Д.

Программа МЭ подлежит согласованию с заинтересованными подразделениями предприятия (в том числе при необходимости с представительством заказчика) и утверждению руководством предприятия.

5.12 Для проведения работ по МЭ и выпуска необходимых документов допускается на договорной основе привлекать сторонние компетентные организации, аккредитованные в установленном порядке в области единства измерений, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

5.13 Рекомендуемый алгоритм проведения МЭ на предприятии и распределение ответственности приведен в приложении Е (таблица Е.1).

5.14 Подразделения-разработчики представляют в МСП комплект КД в сроки и объеме, установленные планом проведения МЭ или ПМЭ.

Вся представленная документация подлежит регистрации в журнале учета документов, поступивших на МЭ, который ведет МСП.

5.15 По требованию председателя комиссии подразделения-разработчики обязаны представить дополнительные необходимые для работы документы, содержащие исходные данные и требования по метрологическому обеспечению, результаты аттестации, испытаний и исследований, включающие оценку погрешностей измерений, обоснования принятых конструкторско-технологических решений по метрологическому обеспечению, а также данные об устранении замечаний и реализации предложений МЭ, проведенных на предыдущих этапах.

5.16 При возникновении принципиальных разногласий между экспертами-метрологами или членами экспертной комиссии по оценке состояния метрологического обеспечения окончательное решение по этим разногласиям принимает председатель комиссии либо лицо, утвердившее приказ (распоряжение) о назначении экспертной комиссии.

5.17 МЭ проводят в соответствии с действующими НД в области обеспечения единства измерений и действующей на предприятии НД.

6 Оформление результатов метрологической экспертизы

6.1 По результатам МЭ составляется заключение, которое должно содержать анализ и оценку метрологического обеспечения (правильность, достаточность, обоснованность, соответствие современному уровню и требованиям ТЗ и НД) по каждой из решаемых задач.

Заключение составляют по форме, принятой на предприятии и согласованной (при необходимости) с представительством заказчика, или по форме, приведенной в приложении Ж.

Заключение по результатам МЭ подписывают все члены экспертной комиссии и утверждает руководство предприятия.

6.2 Копии заключений по результатам МЭ направляют:

- заинтересованным подразделениям разработчика КД;
- сторонним организациям, представители которых принимали участие в МЭ;
- головному предприятию-разработчику, выдавшему ТЗ на КС (СЧ КС);
- представительству заказчика (по его требованию).

6.3 Устранение недостатков и реализацию предложений по результатам МЭ проводят в порядке и сроки, установленные экспертной комиссией или при необходимости Планом мероприятий, составленным разработчиком КД и согласованным с главным метрологом предприятия.

Рекомендуемая форма Плана мероприятий по устранению замечаний по результатам МЭ приведена в приложении И.

Примечания

1 План мероприятий по устранению замечаний по результатам МЭ может быть включен в состав заключения по результатам МЭ в виде приложения.

2 Извещения об изменении КД, прошедшей МЭ, в части вопросов метрологического обеспечения должны быть согласованы с МСП.

6.4 По результатам проведения МЭ и устранению замечаний в документации на поле для подшивки в соответствии с ГОСТ 2.104 или на листе согласования делают отметку о проведении МЭ документа по форме, принятой на предприятии, а также ставится дата и личная подпись лица, проводившего МЭ.

7 Контроль и учет работ по метрологической экспертизе

7.1 На предприятии должны быть организованы учет результатов и контроль за выполнением запланированного объема работ по МЭ, устранением выявленных при этом недостатков и реализации предложений, в том числе МЭ, проводимых комиссиями заказчика.

7.2 Учет результатов МЭ и контроль за выполнением запланированного объема работ осуществляет МСП.

Порядок контроля за устранением недостатков и реализацией предложений, представления необходимой информации по оценке метрологического обеспечения устанавливают стандартом организации или организационно-распорядительным документом предприятия, согласованным (при необходимости) с представительством заказчика.

7.3 Учет и контроль должны обеспечивать возможность проведения анализа, оценки состояния и оперативного решения вопросов метрологического обеспечения разработки, подготовки производства и производства КС (СЧ КС).

Учет и контроль работ по МЭ может осуществляться с использованием автоматизированной системы учета или журналов по форме, принятой на предприятии.

Рекомендуемая форма журнала учета работ по МЭ приведена в приложении К.

7.4 До начала следующего этапа разработки КС (СЧ КС) предприятием — разработчиком (изготовителем) изделия должна быть составлена и согласована (при необходимости) с представительством заказчика справка об устранении недостатков, выявленных при МЭ.

Форма справки — произвольная.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма плана проведения метрологической экспертизы

Приложение №1 к распоряжению
от _____№_____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя предприятия

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)

«_____» _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель предприятия

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)

«_____» _____ 201__ г.

План
проведения метрологической экспертизы
конструкторской документации
на 20___ год

№ п/п	Наименование объекта МЭ	Шифр темы ОКР (НИР)	Подразделение-разработчик	Сроки выполнения МЭ		Примечание
				начало	окончание	

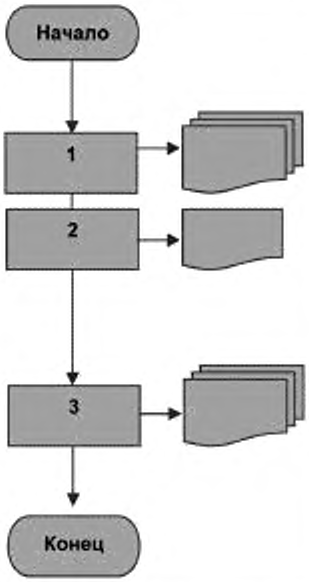
Главный метролог

(личная подпись, инициалы, фамилия)

Приложение Б
(рекомендуемое)

Алгоритм планирования метрологической экспертизы конструкторской документации и распределение ответственности

Таблица Б.1

Алгоритм	Действие	Распределение ответственности		
		И	С	У
	1 Разработка предложений (предоставление исходной информации) в план МЭ	ПР		
	2 Составление, согласование (при необходимости) и утверждение плана МЭ	МСП	ЗРП	РП
	3 Направление выписок из плана МЭ	МСП		

Примечания
1 Условные обозначения
И — подразделение — исполнитель (ответственный исполнитель) работ;
С — должностные лица, с которыми согласовываются результаты работ;
У — должностные лица, утверждающие результаты работ.
2 Обозначение и наименование символов:
ЗРП — заместитель руководителя предприятия;
РП — руководство предприятия;
МСП — метрологическая служба предприятия;
ПР — подразделение-разработчик.

Приложение В
(рекомендуемое)

Перечень отдельных видов конструкторской документации, метрологическая экспертиза которых может быть проведена специалистами подразделений-разработчиков

№ п/п	Вид конструкторской документации
1	Чертеж детали
2	Сборочный чертеж (при наличии в нем специальных требований или методик по обеспечению измерений заданных параметров)

Приложение Г
(рекомендуемое)

Состав, права и обязанности председателя и членов экспертной комиссии

Г.1 Состав экспертной комиссии включает представителей:

- МСП;
- подразделений — разработчиков КД;
- ПЗ (при необходимости).

Председатель экспертной комиссии отвечает за полноту, качество и своевременность работ, проводимых экспертной комиссией.

Он обязан:

- осуществлять общее руководство по организации работы экспертной комиссии;
- создавать при необходимости подкомиссии и назначать их председателей, утверждать планы работы подкомиссий;
- быть в курсе работ, выполняемых экспертной комиссией, обеспечивать ее необходимой документацией;
- рассматривать разногласия, возникающие в процессе МЭ, принимать по ним окончательные решения;
- подготавливать заключения по особым мнениям, непосредственно руководить разработкой отчетного документа по результатам МЭ и его рассылкой в установленном порядке.

Председатель экспертной комиссии имеет право:

- непосредственно обращаться по вопросам работы экспертной комиссии к должностным лицам, назначившим экспертной комиссию;
- вносить предложения об изменении сроков проведения экспертных работ;
- привлекать к работам, по согласованию, представителей заинтересованных организаций.

Г.2 Член экспертной комиссии отвечает за полноту, качество и своевременность проводимых им работ по МЭ.

Член экспертной комиссии обязан:

- четко представлять свои функции, не заменять конструктора и проектировщика при разработке КД;
- нести ответственность за правильность и объективность замечаний и рекомендаций по результатам МЭ;
- быть компетентным:
  - в правилах проведения МЭ, уметь выделить приоритетные вопросы;
  - содержании КД (в части требований метрологического обеспечения);
  - НД в области обеспечения единства измерений;
- знать требования нормативных, руководящих и методических документов по вопросам метрологического обеспечения, умело ими руководствоваться;
- обладать навыками решения задач МЭ;
- представлять содержание различных видов нормативных, проектных и конструкторских документов;
- выполнять работы в срок, соблюдать установленный режим секретности, правила техники безопасности;
- вносить обоснованные замечания и предложения по вопросам метрологического обеспечения для включения их в заключение по результатам МЭ;
- подписывать заключение.

Член экспертной комиссии имеет право:

- требовать от разработчиков внесения изменений в КД и исправления ошибок, выявленных при МЭ;
- требовать от разработчика дополнительные материалы и разъяснения, обоснования технических решений;
- требовать от разработчика дополнительные материалы, необходимые для решения задач МЭ, или необходимые обоснования, включающие специальные расчеты и эксперименты;
- возвращать КД без рассмотрения в случае отсутствия необходимых согласующих подписей, при некомплектности и небрежном оформлении КД, при большом количестве ошибок;
- в ходе проведения МЭ вносить замечания и предложения по совершенствованию метрологического обеспечения;
- в случае необходимости представлять экспертной комиссии особые мнения и требовать их разрешения;
- ставить вопросы об улучшении работы экспертной комиссии.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Рекомендации по разработке программы (программы и методики) проведения метрологической экспертизы

Д.1 Рекомендуется в программу МЭ включать следующие разделы:
- общие положения;
- вид КД;
- порядок проведения МЭ;
- задачи МЭ;
- методические указания по проведению МЭ (методика проведения МЭ);
- материально-техническое обеспечение;
- отчетность;
- приложения.

В зависимости от особенностей вида КД и специфики КС допускается объединять, исключать и вводить дополнительные разделы программы.

Д.2 В разделе «Общие положения» указывают:
- основание для проведения МЭ;
- цель МЭ;
- перечень организаций (учреждений и предприятий) и подразделений предприятия — разработчика КД, участвующих в проведении МЭ.

Д.3 В разделе «Вид КД» указывают:
- наименование вида КД;
- перечень КД, подвергаемых МЭ.

Д.4 В разделе «Порядок проведения МЭ» указывают:
- сроки начала и окончания работ;
- место проведения МЭ;
- состав комиссии (по числу и должностям в составе комиссии);
- указания по организации и порядку работы комиссии.

Д.5 В разделе «Задачи МЭ» приводят перечень задач, решаемых при проведении МЭ.

Д.6 В разделе «Методические указания по проведению МЭ (методика проведения МЭ)» для каждой задачи указывают нормативный и (или) методический документы, с применением которых решают задачу, или излагают методику ее решения и приводят порядок сбора и обработки необходимых исходных данных, а также при необходимости устанавливаются порядок проведения экспертного опроса, требования к обработке, анализу и оценке его результатов.

Д.7 В разделе «Материально-техническое обеспечение» указывают:
- перечень документов, используемых при проведении МЭ;
- порядок и сроки представления КД, подлежащей МЭ;
- порядок обеспечения комиссии необходимыми техническими средствами для проведения МЭ;
- порядок представления нормативных, отчетных и методических документов, необходимых для работы комиссии.

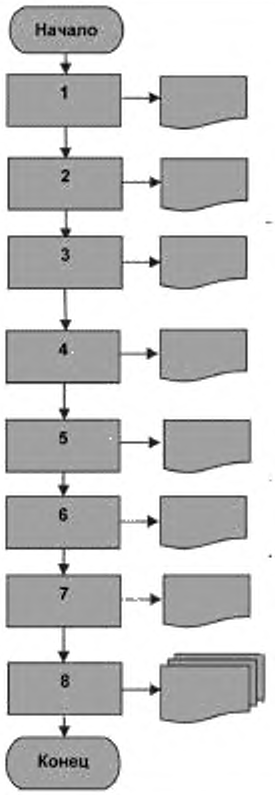
Д.8 В разделе «Отчетность» указывают требования к оформлению и представлению результатов МЭ, порядок и сроки их утверждения и доведения до заинтересованных организаций, а также перечень подразделений (организаций), которым рассылают заключение по результатам МЭ.

Д.9 В приложениях к программе приводят перечень нормативных, руководящих и методических документов, необходимых для проведения МЭ, справочные и другие данные, помещение которых в основной части документа нецелесообразно, и т. д.

Приложение Е
(рекомендуемое)

Алгоритм проведения метрологической экспертизы и распределение ответственности

Таблица Е.1

Алгоритм	Действие	Распределение ответственности		
		И	С	У
	1 Представление комплекта КД	ПР		
	2 Регистрация комплекта документации	МСП		
	3 Назначение ответственных исполнителей (комиссии). Оформление приказа на проведение МЭ	ГМ		ЗРП
	4 Разработка программы проведения МЭ (при необходимости)	МСП	ПЗ	ЗРП
	5 Проведение МЭ, составление заключения	МСП (ЭКМЭ)	ПР	ЗРП
	6 Разработка плана мероприятий по устранению недостатков по результатам МЭ	ПР	ГМ	ЗРП
	7 Устранение недостатков и реализация рекомендаций по результатам МЭ, выпуск извещений об изменении документации	ПР	ГМ	ЗРП
	8 Согласование КД по результатам МЭ	ПР	ГМ (ЭКМЭ)	ЗРП

Примечания

1 Условные обозначения:

И — подразделение — исполнитель (ответственный исполнитель) работ;

С — должностные лица, с которыми согласовываются результаты работ;

У — должностные лица, утверждающие результаты работ.

2 Обозначение и наименование символов:

ГМ — главный метролог;

ЗРП — заместитель руководителя предприятия;

ЭКМЭ — экспертная комиссия МЭ;

МСП — метрологическая служба предприятия;

ПЗ — представительство заказчика;

ПР — подразделение-разработчик.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Форма заключения по результатам проведения метрологической экспертизы конструкторской документации

СОГЛАСОВАНО

_____
(должность)

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)

от «____»_____20_____г.

УТВЕРЖДАЮ

_____
(должность)

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)

от «____»_____20_____г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам метрологической экспертизы конструкторской документации

_____
[наименование КС (составной части КС)]

изготовленной подразделением _____
(подразделение-разработчик)

В соответствии _____
(основание для проведения КД)

Комиссия в составе:
председателя _____
(должность, инициалы, фамилия)

членов: _____
(должность, инициалы, фамилия)

_____
(должность, инициалы, фамилия)

_____
(должность, инициалы, фамилия)

в период с «_____»_____20___г. по «_____»_____20___г.

провела метрологическую экспертизу _____
(перечень КД)

_____
(перечень КД)

Комиссия руководствовалась _____
(перечень нормативных и методических документов)

_____
(перечень нормативных и методических документов)

Цель метрологической экспертизы _____

Изложение результатов метрологической экспертизы _____

_____

Предложения комиссии _____

_____

Выводы комиссии по результатам метрологической экспертизы _____

_____

_____

Рекомендации по устранению замечаний:

№ п/п	Вид КД	Замечания и недостатки	Характеристика влияния замечаний (недостатков) на качество метрологического обеспечения КС	Рекомендации по устранению замечаний (недостатков)
1	2	3	4	5

Председатель комиссии _____
(личная подпись, инициалы, фамилия)
«_____»_____20____г.

Члены комиссии: _____
(личная подпись, инициалы, фамилия)
«_____»_____20____г.

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)
«_____»_____20____г.

_____
(личная подпись, инициалы, фамилия)
«_____»_____20____г.

Приложение И
(рекомендуемое)

Форма плана мероприятий по устранению замечаний по результатам метрологической экспертизы

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог

(личная подпись, инициалы, фамилия)

«_____» _____20___г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя предприятия

(личная подпись, инициалы, фамилия)

«_____» _____20___г.

План мероприятий по устранению замечаний по результатам МЭ

_____

(вид конструкторской документации)

№ п/п	Вид документа	Содержание замечаний	Мероприятия по устранению замечаний	Дата выполнения мероприятий	Ответственный за устранение замечаний

Начальник подразделения-разработчика КД

_____

(личная подпись, инициалы, фамилия)

Приложение К
(рекомендуемое)

Форма журнала учета работ по метрологической экспертизе конструкторской документации

Номер заключения	Наименование (индекс) изделия	Подразделение-разработчик	Состав документации и виды документов	Основание для проведения МЭ	Срок проведения МЭ		Количество документов и листов формата А4	Категория замечаний и их количество
					начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Указания по заполнению

В графе 9 указывают следующие категории замечаний:

1 — отсутствие требований и данных по точности измерений или достоверности контроля;

2 — необеспеченность применяемых СИ средствами и методами поверки;

3 — невыполнение требований по точности измерений или невозможность их реализации;

4 — необоснованное назначение допусков на параметры и норм погрешностей измерений;

5 — невыполнение требований к условиям применения и качеству средств (систем) измерений и контроля;

6 — невыполнение требований ТТЗ (ТЗ) и рекомендаций эскизного проекта;

7 — несовместимость СИ с элементами конструкции изделия и системой метрологического обслуживания;

8 — отсутствие и применение неаттестованных ММИ;

9 — несоблюдение требований по содержанию и изложению вопросов метрологического обеспечения в эксплуатационной документации;

10 — несогласованность требований в документах различных видов;

11 — несоблюдение правил записи сведений о СИ, результатах измерений и параметрах.

Примечание — Размеры граф формы — произвольные.

Главный метролог

_____

(личная подпись, инициалы, фамилия)

Библиография

[1] Федеральный закон РФ от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[2] РМГ 29—99[1)] Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

[1)] Действует РМГ 29—2013.

УДК 629.78.006:354 ОКС 49.140

Ключевые слова: системы космические, метрологическая экспертиза, конструкторская документация

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 07.10.2019. Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru