# СТО 070-018-2020. Система менеджмента. УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ

СТО 070-018-2020. Система менеджмента. Управление оборудованием и реализация метрологической прослеживаемости

1 РАЗРАБОТАН главным специалистом (по качеству) ЗАО «М-Стандарт».

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ЗАО «М-Стандарт» от 15.07.2020 № 161-од. Дата введения 20.07.2020

3 РАЗРАБОТАН в развитие требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 п.п. 6.4, 6.5 применительно к деятельности ЗАО «М-Стандарт», для обеспечения соответствия Критериям аккредитации, утвержденным Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации № 707 от 26.10.2020.

4 ВЗАМЕН СТО 070-018-2017.

5 В редакции изменения № 1, принятого в феврале 2021г

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет цели и задачи, организационные требования и порядок управления оборудованием (средствами измерений, программным обеспечением, эталонами, стандартными образцами, справочными данными, реактивами, испытательным, вспомогательным оборудованием), используемым при осуществлении деятельности ЗАО «М-Стандарт» по проведению различных видов испытаний, метрологическому подтверждению пригодности измерительного и испытательного оборудования.

Настоящий стандарт обязателен для применения во всех подразделениях ЗАО «М-Стандарт» (включая испытательные лаборатории и центры), в которых эксплуатируется оборудование.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ (в ред. от 13.07.2015 [№ 233-ФЗ, с 24.09.2020 – в ред. 496-ФЗ от 29.12.2019)](consultantplus://offline/ref=04F420298925664FA776C6F5EA417EC62D7FDC50843B11814B476CFBC7279B373D19F035072C9E98MCwDE)

Приказ Минпромторга РФ от 11.02.2020 № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению».

Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21 октября 2019 г. № 1355 «О внесении изменений в Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»)

Постановление Правительства Российской Федерации от 02.04.2015 № 311 «Об утверждении положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510  
«Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке

Приказ Минэкономразвития России от 26.10.2020 № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»

ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ Р 8.000-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения

ГОСТ 8.315-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.753-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения

ГОСТ Р 8.810-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы. Программа и методика определения метрологических характеристик

ГОСТ Р 8.871-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы предприятий и отраслей. Общие требования

ГОСТ Р 8.879-2014 ГСИ. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и изложению

ГОСТ Р ИСО 7870-2 – 2015 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 10012-2008 Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию

ГОСТ 34100.3-2017/ ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерений

Р 50.1.108-2016 Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений

Р 50.1.109-2016 Политика ИЛАК в отношении неопределенности при калибровках

РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

РМГ 60-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке;

РМГ 115-2019 Калибровка средств измерений. Алгоритмы обработки результатов измерений и оценивания неопределенности. Государственная система обеспечения единства измерений

ILAC-G24:2007/OIML D10:2007 Guidelines for the determination of calibration intervals of measuring instruments (Методические указания по определению межкалибровочных интервалов средств измерений)

Политика Росаккредитации по прослеживаемости результатов измерений, утв. 17.10.2016

Политика метрологической прослеживаемости результатов, выполняемых ЗАО «М-Стандарт» измерений, утв. 28.09.2019

РК 070-0001-2018 Руководство по качеству работ по поверке средств измерений

РК 070-0002-2018 Руководство по качеству деятельности по испытаниям средств измерений в целях утверждения типа, метрологической экспертизе и аттестации методик (методов) измерений

РК 070-0003-2018 Руководство по качеству деятельности по испытаниям (измерениям) продукции и иных объектов на базе отдела оценки соответствия

РК 070-0007-2017 Руководство по качеству работ по калибровке средств измерений

СТО 070-006-2017 Управление документированной информацией

СТО 070-010-2016 Приобретение услуг и материальных ресурсов

[СТО 070-012-2013](../../../../C:/AppData/Roaming/Упр.%20оборудованием/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc) Перевозка грузов, погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка и консервация

[СТО 070-013-2012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-013%20Ремонт%20и%20обсл.%20СИ/Текст%20СТО%20070-013-2012%20Ремонт%20СИ%20и%20оборуд..doc) Ремонт и обслуживание средств измерений и оборудования

СТО 070-016-2017 Обслуживание заказчиков

СТО 070-017-2019 Техническое управление электронными средствами

СТО 070-020-2016 Методические основы калибровки средств измерений

При пользовании настоящим документом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационных системах: общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году, информационных системах органов государственного управления РФ; внутренних информационных базах данных ЗАО «М-Стандарт». Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аттестация испытательного оборудования: Определение нормированных точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствия требованиям нормативной, технической документации и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации (ГОСТ Р 8.568, п. 3.1.2).

3.2 аттестованная смесь веществ (аттестованная смесь, АС): Смесь двух и более веществ (материалов), приготовленная по документированной методике, с установленными в результате аттестации по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления значениями величин, характеризующих состав смеси (РМГ 61-2003 п. 3.7).

Примечания

1 АС по метрологическому назначению выполняют функции СО состава веществ.

2 АС может представлять собой смесь газов, раствор, суспензию и т.п.

3 Методику приготовления АС обычно устанавливают нормативным документом.

4 АС не подлежит серийному производству. Как правило, АС готовят на месте применения.

3.3 ввод в эксплуатацию средства измерений: документально оформленная в установленном порядке готовность средства измерений к использованию по назначению (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 2).

3.4 вспомогательное оборудование: Технические устройства и комплектующие, не являющиеся средствами измерений и испытательным оборудованием, но необходимые для проведения работ по поверке, калибровке средств измерений, аттестации испытательного оборудования, испытаниям средств измерений.

3.5 вспомогательное средство измерений: Средство измерений той величины, влияние которой на основное средство измерений или объ­ект измерения необходимо учитывать для получения результатов измере­ний требуемой точности (РМГ 29-2013, п.6.18).

Пример - термометр для измерения температуры газа в процессе измерений объемного расхода этого газа.

3.6 государственный первичный эталон единицы величины: Государственный эталон единицы величины, обеспечивающий воспроизведение, хранение и передачу единицы величины с наивысшей в Российской Федерации точностью, утверждаемый в этом качестве в установленном порядке и применяемый в качестве исходного на территории Российской Федерации (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 4).

3.7 государственная поверочная схема: документ, устанавливающий порядок передачи единицы величины от государственного первичного эталона единицы величины эталонам единицы величины, имеющим более низкие показатели точности, и средствам измерений (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.8 государственный эталон единицы величины: Эталон единицы величины, находящийся в федеральной собственности (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 5).

3.9 измерение: Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 8).

3.10 измерительное оборудование: Cредства измерений, в том числе эталоны единиц физических величин (далее – эталоны), стандартные образцы, программное обеспечение (кроме входящего в состав средств измерений) и вспомогательная аппаратура или их комбинация, необходимые для реализации процесса измерений (ГОСТ Р ИСО 10012 п. 3.3).

3.11 испытательное оборудование: Средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний (ГОСТ Р 8.568, п. 3.1.1).

3.12 исходный эталон единицы величины: эталон единицы величины, обладающий наивысшими показателями точности среди эталонов единицы величины, который применяется в подведомственной организации федерального органа исполнительной власти, государственной корпорации, у юридического лица или индивидуального предпринимателя, от которого передается единица величины (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

Примечания:

1 В качестве исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» для конкретной единицы величины используются эталоны с наивысшими показателями точности

2 В рамках формирования локальных поверочных схем ЗАО «М-Стандарт» исходными могут считаться эталоны, отнесенные к определенному разряду согласно государственной поверочной схеме, передающие размер единицы величины эталонам согласно локальной поверочной схеме.

3.13 калибровка средств измерений: Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 10).

3.14 компаратор: Средство измерений, предназначенное для сличения мер однородных величин, измерительных преобразователей и измерительных приборов (РМГ 29-2013, п. 6.16).

Примеры

1 Рычажные весы.

2 Компаратор для сличения нормальных элементов.

3.15 локальная поверочная схема: документ, устанавливающий порядок передачи единицы величины от исходного эталона единицы величины эталонам единицы величины, имеющим более низкие показатели точности, и средствам измерений (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.16 межаттестационный период (для аттестации испытательного оборудования): Интервал времени между двумя последующими процедурами аттестации испытательного оборудования.

3.17 межаттестационный интервал (для аттестации эталона): установленный при утверждении эталона единицы величины интервал времени между очередными его аттестациями (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.18 межкалибровочный интервал: Интервал времени между двумя последовательными калибровками средства измерений.

3.19 межповерочный интервал: Интервал времени между двумя последовательными поверками средства измерений.

3.20 методика аттестации эталона: документ, определяющий совокупность конкретно описанных процедур, выполняемых в целях оценки соответствия эталона единицы величины обязательным требованиям, а также передачи единицы величины эталону единицы величины от эталона единицы величины с более высокими показателями точности в соответствии с государственной или локальной поверочной схемой (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.21 метрологическая характеристика: Характеристика средства измерений, влияющая на результат измерений, его погрешности и (ГОСТ Р ИСО 10012 п. 3.4).

Примечания:

1 Средство измерений может иметь несколько метрологических характеристик.

2 Метрологические характеристики могут быть предметом калибровки или поверки.

3.22 метрологическое подтверждение пригодности: Совокупность операций, необходимых для обеспечения соответствия измерительного оборудования установленным требованиям (ГОСТ Р ИСО 10012 п. 3.5).

Примечания:

1 Метрологическое подтверждение пригодности включает в себя калибровку (поверку) средств измерений, проверку используемого в процессе измерений программного обеспечения (кроме входящего в состав средств измерений) и вспомогательной аппаратуры, необходимые регулировки или ремонт с последующей калибровкой (поверкой) или проверкой, сравнение с метрологическими требованиями для предполагаемого использования оборудования (например, с характеристиками, указанными изготовителем), а также пломбирование и маркировку.

2 Метрологическое подтверждение пригодности является недостигнутым, пока пригодность измерительного оборудования для использования по назначению не продемонстрирована и не зарегистрирована.

3 Требования к использованию измерительного оборудования включают в себя требования к диапазону измерений параметров и характеристик, разрешающей способности и максимально допустимым погрешностям.

2

4 Метрологические требования отличны от требований к продукции и не установлены в них.

3.23 неопределенность (измерения): Параметр, относящийся к результату измерения и характеризующий разброс значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине (ГОСТ 34100.3-2017/   
ISO/IEC Guide 98-3:2008, п. 2.2.3).

Примечания

1 Параметром может быть, например, стандартное отклонение (или величина, пропорциональная стандартному отклонению) или полуширина интервала, которому соответствует заданный уровень доверия.

2 Неопределенность измерения, как правило, включает в себя много составляющих. Некоторые из них могут быть оценены из статистического распределения результатов ряда измерений и описаны выборочными стандартными отклонениями. Другие составляющие, которые также могут быть описаны стандартными отклонениями, оценивают, исходя из основанных на опыте предположений или иной информации в виде закона распределения.

3 Предполагается, что результат измерения является лучшей оценкой измеряемой величины, а все составляющие неопределенности, включая обусловленные систематическими эффектами (разного рода поправками, используемым эталоном сравнения), вносят вклад в разброс значений измеряемой величины.

3.24 неопределенность СИ: Расширенная или стандартная неопределенность, приписанная характеристике (характеристикам) средства измерений по результатам измерений, проведенных при осуществлении калибровки СИ согласно методике калибровки или приведенная в качестве метрологической характеристики средства измерений в технической документации, описании типа.

Примечание - неопределенность калибровки может являться вкладом в суммарную неопределенность измерений, выполняемых по методике измерений (испытаний).

3.25 основное средство измерений: Средство измерений той величины, значение которой необходимо получить в соответствии с измерительной задачей (РМГ 29-2013, п. 6.17).

3.26 первичная аттестация (эталона): оценка соответствия эталона единицы величины установленным обязательным требованиям, включающая в себя передачу ему единицы величины от эталона единицы величины с более высокими показателями точности, проводимая до утверждения эталона единицы величины; (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.27 первичная аттестация (испытательного оборудования): Аттестация испытательного оборудования, проводимая при вводе его в эксплуатацию в ЗАО «М-Стандарт» для проведения конкретных испытаний.

3.28 первичная референтная методика (метод) измерений - референтная методика (метод) измерений, позволяющая получать результаты измерений без их прослеживаемости. Первичная референтная методика (метод) измерений, находящаяся в федеральной собственности, является государственной первичной референтной методикой (методом) измерений (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 15.1).

3.29 периодическая аттестация (эталона): оценка соответствия эталона единицы величины установленным обязательным требованиям, включающая в себя передачу ему единицы величины от эталона единицы величины с более высокими показателями точности, проводимая после утверждения эталона единицы величины в процессе его содержания (Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734, разд. I п. 2).

3.30 периодическая аттестация (испытательного оборудования): Аттестация испытательного оборудования, проводимая в процессе его эксплуатации в ЗАО «М-Стандарт», в соответствии с подтвержденными характеристиками и через интервалы времени, установленные при его первичной аттестации.

3.31 поверка средств измерений: Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 17).

3.32 повторная аттестация испытательного оборудования: Аттестация испытательного оборудования, проводимая после ремонта или модернизации (внесении конструктивных изменений) испытательного оборудования, изменениях характеристик воспроизведения условий испытаний (измерений, контроля), изменении места расположения стационарного оборудования, осуществляемая согласно порядку первичной аттестации испытательного оборудования.

3.33 прослеживаемость (измерений)/метрологическая прослеживаемость: Свойство эталона единицы величины, средства измерений или результата измерений, заключающееся в документально подтвержденном установлении их связи с государственным первичным эталоном или национальным первичным эталоном иностранного государства соответствующей единицы величины посредством сличения эталонов единиц величин, поверки, калибровки средств измерений (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 18).

3.34 средство измерений: Техническое средство, предназначенное для измерений (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 21).

Техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные (установленные) метрологические характеристики. (РМГ 29-2013, п.6.2).

3.35 средство испытаний: Техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения испытаний (ГОСТ Р 8.568, п. 3.3).

3.36.1 стандартный образец: Образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала) (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 22).

3.36.2 стандартный образец предприятия: стандартный образец, признанный (утвержденный) руководством предприятия (организации) и применяемый на этом предприятии (организации) или предприятиях объединения юридических лиц (ГОСТ Р 8.871, п. 3.3).

3.37 стандартные справочные данные: справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов, документально оформленные и установленные уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

3.38 стационарное испытательное оборудование: Испытательное оборудование, для которого по результатам анализа эксплуатационной документации, особенностей воспроизведения конкретных условий испытаний и влияния на результаты испытаний, влияния воздействующих факторов определено, что заданные условия испытаний надлежащим образом воспроизводятся на конкретном месте эксплуатации без его перемещения.

3.39 тип испытательного оборудования (конкретное испытательное оборудование, ЗАО «М-Стандарт»): Испытательное оборудование одного наименования, марки и модификации, воспроизводящее одни и те же условия испытаний (измерений) с одинаковыми допусками для них, эксплуатируемое подразделениями ЗАО «М-Стандарт».

3.40 эталон единицы величины: Техническое средство, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины (Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ ст. 2 п. 29).

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АС - аттестованная смесь;

ИО - испытательное оборудование;

ВО – вспомогательное оборудование;

НД - нормативный документ;

отдел стандартизации – отдел метрологического обеспечения, стандартизации и экспертных работ;

Подразделение ОЕИ - подразделение по обеспечению единства измерений;

Постановление 311 - Постановление Правительства Российской Федерации от 02.04.2015 № 311 «Об утверждении положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Положение об эталонах единиц величин - Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21 октября 2019 г. № 1355 «О внесении изменений в Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»);

ПО метрологических работ – программное обеспечение, используемое в ЗАО «М-Стандарт» для учета и оформления результатов метрологических работ (поверка СИ, калибровка СИ, аттестация ИО и пр.), учета оборудования;

ПЭО - планово-экономический отдел;

СИ - средство измерений;

Служба ОЕИ - служба по обеспечению единства измерений ЗАО «М-Стандарт»;

СМ М-Стандарт – система менеджмента ЗАО «М-Стандарт» в области обеспечения качества работ (услуг);

СМК - система менеджмента качества;

СО - стандартный образец;

СОП - стандартный образец предприятия;

ФИФ - Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5 Цели и задачи управления

5.1 Управление метрологической прослеживаемостью осуществляется для всех измерительных работ ЗАО «М-Стандарт» с целью:

- обеспечения возможности представления результатов измерительных работ с требуемыми и обоснованными точностными характеристиками (неопределенностью, погрешностью);

- идентификации непрерывной связи используемого для проведения работ измерительного оборудования, стандартных образцов с первичными эталонами соответствующих единиц величин или иной основой прослеживаемости (первичные референтные методики и пр.).

5.2 Управление эталонами, измерительным, испытательным и вспомогательным оборудованием, стандартными образцами (далее – оборудование) – это комплекс действий (мероприятий), обеспечивающих правильный выбор, работоспособность и соответствие оборудования установленным требованиям, соблюдение условий эксплуатации оборудования и требований нормативных и (или) технических документов.

Цель управления оборудованием – создание надлежащих основных условий для реализации единства измерений в ЗАО «М-Стандарт».

Основные задачи управления оборудованием:

- установление номенклатуры измерений и их точности; выбор соответствующего оборудования, обеспечивающего нужную точность и повторяемость результатов измерений (испытаний);

- обеспечение наличия необходимого оборудования с заданным уровнем точности, соответствия его установленным требованиям;

- идентификация и учет всего оборудования, влияющего на качество оказываемых услуг и проводимых работ;

- обеспечение полноты реализации процессов метрологического подтверждения пригодности оборудования, применяемого в ЗАО «М-Стандарт».

6 Реализация метрологической прослеживаемости

6.1 Реализация метрологической прослеживаемости осуществляется, руководствуясь документами ГСИ – поверочными схемами (государственными, локальными), которые отражают реализацию неразрывной цепи сличений средств измерений (эталонов), ведущую к основе для сравнения – государственному первичному эталону (первичной референтной методике).

Метрологическая прослеживаемость реализуется в соответствии с общими положениями Политики метрологической прослеживаемости результатов выполняемых в ЗАО «М-Стандарт» измерений.

6.2 Прослеживаемость при поверке СИ, калибровке СИ, испытаниям СИ

Схематично реализации метрологической прослеживаемости при проведении работ в области обеспечения единства измерений приведена в приложении М.

6.2.1 Прослеживаемость при поверке СИ, испытаниям СИ в целях утверждения типа, неаккредитованной калибровке СИ

Реализация метрологической прослеживаемости при проведении работ по поверке СИ, неаккредитованной калибровке СИ, испытаниям СИ в целях утверждения типа осуществляется путем передачи единицы средствами измерений в статусе эталонов согласно иерархии государственных и локальных поверочных схем, стандартными образцами.

Дополнительно для проведения поверки СИ могут использоваться эталоны, статус которых в качестве эталонов подтвержден в рамках конкретных методик поверки (в соответствии с положениями приказа Минпромторга России № 2510 от 31.07.2020).

Также: при проведении поверки СИ, испытаний СИ в целях утверждения типа прослеживаемость реализуется использованием поверенных вспомогательных СИ с приписанием им точностных характеристик (при необходимости в соответствии с данной информацией оценивается вклад реализуемых данными СИ измерений в точностные характеристики, приписываемых по результатам поверки, испытаний в целях утверждения типа).

Также: при проведении калибровки СИ прослеживаемость реализуется использованием поверенных/калиброванных вспомогательных СИ с приписанием им точностных характеристик (при необходимости в соответствии с данной информацией оценивается вклад реализуемых данными СИ измерений в точностные характеристики, приписываемые по результатам калибровки).

6.2.2 Прослеживаемость при аккредитованной калибровке СИ

Для проведения аккредитованной калибровки СИ прослеживаемость реализуется путем использования в качестве эталонов средств измерений, калиброванных:

- в организациях (ГНМИ) – держателях первичных эталонов соответствующих физических величин (реализующих первичные референтные методики), в компетентность которых входит проведение работ по передаче размера единицы соответствующей величины, в т.ч. в соответствии с Договоренностью о взаимном признании Международного комитета мер и весов (CIPM MRA), имеющих действительный статус измерительных возможностей (ГНМИ, имеющие действительный статус измерительных возможностей, открытая база данных International Committee for Weights and Measures (CIPM) [www.bipm.org](http://www.bipm.org/));

- в организациях, аккредитованных в области калибровки средств измерений в национальной системе аккредитации (прослеживаемость к первичному эталону РФ, первичной референтной методике измерений считается подтвержденной действующим статусом аккредитации).

При проведении калибровки исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт» получают приписанные точностные характеристики в соответствии с необходимостями в их получении, формируемыми в запросах на проведение калибровки.

При необходимости исходные эталоны могут передавать единицу физической величины нижестоящим эталонам, применяемым рабочим средствам измерений ЗАО «М-Стандарт» путем проведения их калибровки в соответствии с требованиями РК 070-0007. Для реализации и демонстрации метрологической прослеживаемости от исходных эталонов путем калибровок реализуется цепь аккредитованных калибровок или калибровка осуществляется от исходного эталона ЗАО «М-Стандарт» в соответствии с требованиями РК 070-0007.

Прослеживаемость демонстрируется указанием в сертификате о калибровке такого СИ эталона, статус которого подтвержден в рамках поверочной схемы.

Для проведения аккредитованной калибровки применяются эталоны с приписанной характеристикой неопределенности.

Методики калибровки ЗАО «М-Стандарт» содержат информацию о прослеживаемости с указанием соответствующего государственного первичного эталона (эталонов).

6.2.3 В отдельных случаях формируются локальные поверочные схемы ЗАО «М-Стандарт» для СИ, передача размера единиц определенных физических величин для которых не предусмотрена эталонами государственных поверочных схем; локальные поверочные схемы ЗАО «М-Стандарт» разрабатываются соответствии с требованиями приказа Минпромторга РФ № 456 от 11.02.2020, а также руководствуясь в методической части ГОСТ 8.061. При наличии соответствующих эталонов и возможности передачи размера единицы физической величины в рамках государственной поверочной схемы согласно методикам поверки, в т.ч. с соблюдением соотношения метрологических характеристик поверяемых СИ и средств поверки - локальной поверочной схемы для данной группы типов СИ не разрабатывается.

Локальные поверочные схемы являются внутренними нормативными документами и подлежат управлению согласно СТО 070-006 со следующими уточнениями:

- локальные поверочные схемы ЗАО «М-Стандарт» разрабатываются руководителями соответствующих подразделений ОЕИ, согласовываются ответствуенным сотрудником отдела стандартизации, предварительно рассматриваются главным метрологом или заместителем генерального директора по метрологии, далее руководителями подразделений – разработчиками направляются на согласование в организацию, осуществляющую аттестацию исходного эталона данной схемы или осуществляющую поверку СИ, применяемого в качестве исходного эталона, после согласования утверждаются главным метрологом или заместителем генерального директора по метрологии. При несогласовании локальной поверочной схемы руководитель подразделения-разработчика проводит корректировку схемы, передает в отдел стандартизации на повторное согласование, главному метрологу или заместителю генерального директора по метрологии на рассмотрение;

- локальную поверочную схему возглавляет поле исходного эталона (эталонов), с указанием документа государственной поверочной схемы, согласно которой осуществляется прослеживаемость к государственному первичному эталону; в качестве исходного эталона применяется эталон единицы величины, обладающий наивысшими показателями точности среди эталонов единицы величины, который применяется в ЗАО «М-Стандарт», от которого передается единица величины;

- идентификация документа осуществляется путем присвоения локальной поверочной схеме наименования в соответствии с наименованием измеряемой величины и диапазона, указания даты ее утверждения, присвоения идентификационного номера, состоящего из шифра «ЛПС», кода подразделения-разработчика, порядкового номера схемы в подразделении, года утверждения (например, «ЛПС 4301-02-2021»);

- проверка актуальности локальных поверочных схем осуществляется ответственными лицами (руководителями соответствующих подразделений ОЕИ) ежегодно;

- отмена действия локальной поверочной схемы оформляется распоряжением генерального директора.

Рекомендации по построению и содержанию Локальной поверочной схемы приведены в Приложении П.

Утвержденная поверочная схема передается в отдел стандартизации, скан-копия локальной поверочной схемы размещается в информационном ресурсе общего пользования Y/Справочная, в ресурсе НД ПС ЭДО 1С. Оригиналы локальных поверочных схем ЗАО «М-Стандарт» хранятся в отделе стандартизации ответственным сотрудником отдела.

Утвержденную локальную поверочную схему сотрудник отдела стандартизации направляет информацию о поверочной схеме в отдел АСУ для учета в ПО метрологических работ (посредством задачи 1С ЭДО УРАЛЕСТ).

Перечень локальных и государственных поверочных схем, применяемых в подразделениях, ведут сотрудники отдела АСУ по информации руководителей подразделений в рамках ПО метрологических работ с указанием наименования и обозначения поверочной схемы, даты утверждения (для локальных поверочных схем).

При необходимости руководители подразделений ОЕИ формируют памятки о типах / группах поверяемых в подразделении СИ с указанием поверочных схем.

Лицами, ответственными за разработку, утверждение, актуализацию локальных поверочных схем являются руководители подразделений ОЕИ. Общую ответственность за применение локальных поверочных схем несет главный метролог, заместитель генерального директора по метрологии.

6.2.4 Исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт» (средства измерений утвержденного типа, используемые в рамках метрологических характеристик согласно описанию типа) подвергаются поверке в аккредитованных в установленном порядке организациях, при проведении поверки получают приписанные точностные характеристики в соответствии с описанием типа, поверочной схемой.

Исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт», не являющиеся средствами измерений утвержденного типа, используемые с метрологическими характеристиками дополнительно к утвержденным согласно описанию типа, проходят аттестацию в соответствии с установленным п. 11.5 настоящего СТО порядком.

Исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт» передают единицу величины нижестоящим эталонам, применяемым рабочим средствам измерений ЗАО «М-Стандарт» утвержденного типа путем проведения поверки с приписанными точностными характеристиками в соответствии с описаниями типа, поверочными схемами, методиками поверки СИ и методиками аттестации эталонов.

Также исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт» могут передавать размер единицы физической величины нижестоящим эталонам, применяемым рабочим средствам измерений ЗАО «М-Стандарт» неутвержденного типа (утвержденного типа, используемым с расширением диапазона, повышенными точностными характеристиками, чем установленные в описании типа) в соответствии с порядком, установленным методикой аттестации, путем проведения калибровки с приписанной характеристикой неопределенности, точностными характеристиками в соответствии с поверочными схемами.

6.2.5 Исходные эталоны ЗАО «М-Стандарт» (средства измерений неутвержденного типа), проходят процедуру аттестации эталона в организациях – держателях эталонов с более высокой точностью. При проведении аттестации эталоны получают приписанные точностные характеристики в соответствии с поверочными схемами, методиками поверки, методиками аттестации эталонов.

6.2.6 Реализация прослеживаемости, в т.ч. в соответствии с поверочными схемами, может осуществляться путем использования стандартных образцов, которые имеют установленные количественные характеристики состава или свойств с приписанными им точностными характеристиками (погрешностью, неопределенностью и др.).

Применяемые стандартные образцы должны быть прослеживаемы к государственным первичным эталонам (первичным референтным методикам). Прослеживаемость стандартных образцов реализуется и подтверждается:

- для СО утвержденного типа (ГСО) путем проведения процедуры утверждения типа стандартного образца, применением ГСО с неистекшим сроком годности в соответствии с иерархией поверочной схемы, положениями методики измерений (испытаний), методики поверки, методики калибровки;

- путем проведения утверждения стандартных образцов предприятия (СОП) в соответствии с ГОСТ 8.315 с использованием прошедших поверку или калибровку средств измерений или аттестованных референтных методик измерений в соответствии с иерархией поверочной схемы.

Для проведения калибровки и поверки СИ используются стандартные образцы утвержденного типа, вклады неопределенности СО формируются исходя из приписанных им при утверждении типа (периодической проверке характеристик) значений неопределенности или путем пересчета приписанных значений погрешности (согласно паспорту на ГСО, описанию типа или документу о периодической проверке характеристик) в значения неопределенности согласно положениям ГОСТ 34100.3.

СОП могут быть использованы для проведения неаккредитованной калибровки, при необходимости вклады неопределенности СО формируются исходя из приписанных им при утверждении (периодической проверке характеристик) значений неопределенности или путем пересчета приписанных значений погрешности (согласно паспорту на СО или документу о периодической проверке характеристик) в значения неопределенности согласно положениям   
ГОСТ 34100.3.

6.2.7 При необходимости расчета неопределенности исходя из результатов поверки (при отсутствии положений по расчету неопределенности в методике поверки) формируется дополнение к протоколу поверки с указанием метода расчета и результатов расчета.

6.2.8 Указание на прослеживаемость (ссылка на аттестованный эталон, стандартный образец, заявление о прослеживаемости для калибровки, информация о поверке эталона (средства измерений) для работ по испытаниям) формируется в отчетных документах по результатам работ (документах о планировании работ).

Практическая реализация прослеживаемости документируется в одном или комбинации вариантов:

а) сведениями поверке СИ в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, протоколами поверки СИ, свидетельствами об аттестации/протоколами аттестации эталонов, при необходимости – также сертификатами о калибровке, протоколами о калибровке СИ для исходных эталонов определенной величины высшей в ЗАО «М-Стандарт» точности;

б) записями (цепочкой записей) о проведении поверки, калибровки (свидетельства о поверке, протокол поверки; свидетельства об аттестации, протоколы аттестации эталонов; сертификаты о калибровке СИ, протоколы о калибровке СИ с расчетом неопределенности), последовательно прослеживаемой от исходного эталона ЗАО «М-Стандарт».

6.2.9 В отдельных случаях, когда реализация метрологической прослеживаемости к первичному эталону (основе для сравнения) нереализуема из-за невозможности проведения калибровки в единицах СИ (для отдельных типов средств измерений) – при калибровке с дальнейшей передачей размера единицы величины могут быть использованы аттестованные стандартные образцы или референтные методики измерений, аттестованные методики измерений в зависимости от особенностей измерений в соответствии с методикой калибровки.

6.2.10 В отдельных случаях также могут применяться имеющие метрологическое значение стандартных образцов аттестованные смеси (АС), которые не изготавливаются серийно (например, в случаях, когда применение СО невозможно из-за низкой стабильности во времени состава вещества или свойств). Приготовление АС осуществляется согласно положениям методик поверки, методик калибровки.

В методиках калибровки должны быть приведены и обоснованы метрологические характеристики аттестованных смесей (расширенная неопределенность и пр.), требования к исходным материалам для их приготовления, методика приготовления.

Аттестованные смеси, приготавливаемые из стандартных образцов утвержденного типа, метрологически прослеживаемы посредством применения ГСО для их приготовления.

Для АС состава и свойств веществ (материалов) в случае, если состав (свойство) чистого вещества (материала) можно принять в качестве абсолютного (100%-ного) опорного значения - метрологическая прослеживаемость реализуется посредством процедуры приготовления аттестованной смеси с использованием средств измерений, неопределенность СИ учитывается при установлении неопределенности АС, фактическое отклонение от 100%-ного значения учитывается в качестве вклада в неопределенность по типу В.

Аттестованные смеси, приготавливаемые из чистых веществ, могут метрологически прослеживаться посредством применения аттестованных методик измерений для оценки пригодности соответствующей методики калибровки. В данном случае аттестованные методики измерений используются для прямого или косвенного подтверждения характеристик аттестованных смесей.

6.2.11 Периодическое метрологическое подтверждение пригодности (под периодическим метрологическим подтверждением пригодности также подразумевается программа калибровок, промежуточные проверки (с определением метрологических характеристик) в соответствии с положениями п.п. 6.4.7, 6.4.10 ГОСТ ISO/IEC 17025) при эксплуатации эталонов (средств измерений) реализуется путем:

- для применяемых в качестве эталонов СИ утвержденного типа - значения точностных характеристик контролируются в рамках периодической поверки в качестве эталона (в т.ч. периодической поверки в качестве эталона с подтверждением статуса в соответствии с поверочной схемой) с соблюдением межповерочных интервалов;

- для применяемых в качестве эталонов СИ неутвержденного типа или применяемых с расширением диапазона, уточнением метрологических характеристик согласно описанию типа - значения точностных характеристик контролируются в рамках периодической аттестации эталона;

- для используемых вспомогательных СИ - в рамках периодической поверки с соблюдением межповерочного интервала;

- при решении о дополнительной реализации метрологической прослеживаемости путем калибровок – путем периодической калибровки (в аккредитованных организациях или в соответствии с Договоренностью о взаимном признании Международного комитета мер и весов (CIPM MRA), имеющих действительный статус измерительных возможностей (ГНМИ, имеющие действительный статус измерительных возможностей, открытая база данных International Committee for Weights and Measures (CIPM) [www.bipm.org](http://www.bipm.org/)), аккредитованной калибровки ЗАО «М-Стандарт» или калибровки от исходного эталона ЗАО «М-Стандарт»), с соблюдением межкалибровочных интервалов (согласно приложению И).

При проведении расчетов неопределенности при калибровках (поверках в соответствии с конкретной методикой) вклады неопределенности соответствующих СИ (эталонов) формируются исходя из приписанных им при проведении калибровки (поверки) значений неопределенности или путем пересчета нормативных значений погрешности (согласно описанию типа) в значения неопределенности согласно положениям ГОСТ 34100.3.

Все эталоны и применяемые вспомогательные СИ должны иметь действующий статус метрологического подтверждения пригодности.

6.3 Реализация метрологической прослеживаемости при проведении работ по испытаниям

6.3.1 При проведении испытаний различных объектов (за исключением испытаний средств измерений в целях утверждения типа) метрологическая прослеживаемость обеспечивается:

- использованием поверенных аккредитованными в данной области деятельности организациями средств измерений;

- использованием калиброванных средств измерений, для которых документы по результатам калибровки содержат информацию о реализации метрологической прослеживаемости (государственные метрологические институты – держатели первичных эталонов соответствующей единицы величины; аккредитованные в области калибровки средств измерений организации, которые в документах по результатам калибровки указывают на статус аккредитации в национальной системе аккредитации; в случае отсутствия аккредитованных организаций - организации, которые в документах по результатам калибровки средств измерений указывают на проведение работ с использованием аттестованных в установленном порядке эталонов);

- использованием стандартных образцов утвержденного типа;

- использованием аттестованных смесей;

- использованием иных стандартных образцов в соответствии с положениями методик (методов) измерений.

Схематично реализации метрологической прослеживаемости при проведении работ по испытаниям приведена в приложении Н.

6.3.2 При проведении испытаний с использованием стандартных образцов должны применяться стандартные образцы утвержденных типов (ГСО), которые принимаются в качестве метрологически прослеживаемых.

В отдельных случаях могут быть использованы аттестованные стандартные образцы (СОП), в таком случае при утверждении СОП должны применяться стандартные образцы утвержденных типов или поверенные/калиброванные с реализацией метрологической прослеживаемости средства измерений/эталоны.

6.3.3 В отдельных случаях также могут применяться имеющие метрологическое значение стандартных образцов аттестованные смеси (АС), которые не изготавливаются серийно (например, в случаях, когда применение СО невозможно из-за низкой стабильности во времени состава вещества), или применение АС предусмотрено методикой измерений (испытаний).

В данном случае в методиках испытаний или в разрабатываемых в рамках испытательной лаборатории методиках приготовления аттестованных смесей должны быть приведены и при необходимости обоснованы для АС (с учетом положений РМГ 60):

- назначение и применение;

- метрологические характеристики;

- средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы;

- процедура приготовления;

- определение метрологических характеристик, в т.ч. с использованием аттестованных методик (методов) измерений, учетом точностных характеристик используемых для приготовления АС средств измерений;

- требования безопасности;

- требования к квалификации исполнителей;

- требования к упаковке и маркировке;

- условия хранения.

Аттестованные смеси, приготавливаемые из стандартных образцов утвержденного типа метрологически прослеживаемы посредством применения ГСО для их приготовления.

Аттестованные смеси, приготавливаемые из чистых веществ метрологически прослеживаются посредством применения для оценки характеристик АС аттестованных методик измерений.

Для АС свойств веществ в случае, если свойство чистого вещества можно принять в качестве абсолютного (100%-ного) опорного значения - метрологическая прослеживаемость реализуется посредством процедуры приготовления аттестованной смеси с использованием поверенных/калиброванных средств измерений, неопределенность СИ учитывается при установлении неопределенности АС, фактическое отклонение от 100%-ного значения учитывается в качестве вклада в неопределенность по типу В.

6.4 При проведении операций, относящихся в части технической сути к градуировке, настройке, юстировке (как бы они не именовались в документации, регламентирующей эксплуатацию СИ, методики испытаний (измерений)) должна соблюдаться метрологическая прослеживаемость путем применения в качестве средств градуировки стандартных образцов утвержденного типа, метрологически прослеживаемых стандартных образцов, аттестованных смесей, поверенных/калиброванных средств измерений в соответствии с положениями настоящего раздела.

6.5 Аттестация ИО должна проводиться с обеспечением метрологической прослеживаемости – согласно методике и программе аттестации ИО должны быть использованы поверенные в установленном порядке или калиброванные с метрологической прослеживаемостью СИ; при проведении в процессе аттестации действий согласно методикам испытаний (измерений) – методики должны быть аттестованы в установленном порядке. При использовании результатов измерений (испытаний) в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений – согласно методике и программе аттестации ИО должны быть использованы поверенные в установленном порядке СИ.

6.6 В отдельных (исключительных) случаях при проведении работ может быть использовано оборудование, являющееся средством измерений, для которого выполняющим работы подразделением не предусматривается проведение метрологического подтверждения пригодности. Если для проведения работ с использованием такого оборудования применяется результат выполненных на нем измерений – должна быть проведена оценка вклада точностных характеристик (погрешности, неопределенности) метрологического подтверждения пригодности (поверки, калибровки) – вклада точности СИ – в суммарную неопределенность/погрешность испытаний (измерений), проводимых согласно методике.

Оценка вклада точности СИ в суммарную неопределенность/погрешность испытаний (измерений) проводится при внедрении методики в случае, если принимается решение об использовании СИ без метрологического подтверждения пригодности. Для применяемых методик при принятии решения об использовании СИ без метрологического подтверждения пригодности - проводится в виде отдельной оценки для конкретной методики и фиксируется в соответствующей записи (протоколе, акте и пр.) с указанием сведений об общей неопределенности/погрешности и составляющей вклада точности СИ, выводе по результатам оценки.

Вклад точности СИ признается незначимым, если его коэффициент (коэффициент вклада нопределенности СИ, коэффициент вклада погрешности СИ) составляет не более 1/3 от суммарной неопределенности/погрешности методики.

Оценка вклада точности СИ осуществляется следующими способами:

Способ 1. В методике измерений (испытаний) вклад точности СИ оценен как незначительный при проведении ее аттестации, о чем имеется запись в методике или в свидетельстве об аттестации. В таком случае данный вклад принимается незначительным.

Оценка вклада точности СИ, Способ 2 (преимущественный для оценки при наличии информации о суммарной расширенной/стандартной неопределенности измерений в методике измерений (испытаний) и расширенной (стандартной) неопределенности СИ в данных о характеристиках средства измерений в технической документации или описании типа). В таком случае определение вклада неопределенности СИ осуществляется исходя из отношения суммарной стандартной неопределенности и неопределенности СИ с учетом принимаемого коэффициента чувствительности (коэффициента влияния) неопределенности СИ (в большинстве случаев он может быть принят за +1):

суммарная стандартная неопределенность определяется по формуле:

Uc = U/k, (1)

где Uc - стандартная неопределенность,

U - расширенная неопределенность,

k - коэффициент охвата, приведенный в сведениях о расширенной неопределенности;

вклад неопределенности СИ определяется по формуле

B = C\*Uсси/Uсм, (2)

где В - коэффициент вклада неопределенности

Ucм - суммарная стандартная неопределенность методики,

Uсси - стандартная неопределенность СИ,

с - коэффициент чувствительности стандартной неопределенности СИ.

Оценка вклада точности СИ, Способ 3 (преимущественный для первичной оценки, если имеются данные о погрешности методики без указания информации о распределении вероятности и погрешности СИ). За основу принимается оценка неопределенности по типу В, исходя из положения о прямоугольном распределение вероятностей в рамках интервала, охватываемого значением погрешности. В таком случае суммарная стандартная неопределенность методики:

Ucм = Δм / ✓3, (3)

стандартная неопределенность СИ определяется:

Uсси = Δси / ✓3, (4)

где Ucм - суммарная стандартная неопределенность методики,

Uсси - стандартная неопределенность СИ,

Δм - абсолютная погрешность измерений согласно методике,

Δси - абсолютная погрешность СИ.

Определение вклада неопределенности СИ осуществляется по способу 2.

При наличии в алгоритме проведения измерений согласно методике нескольких используемых СИ - суммарная неопределенность рассчитывается по формуле:

Uсси = ✓(∑ᵢ₌₁n (c\*Uссиi)2), (5)

где Uсси - стандартная неопределенность всех СИ,

Uссиi - стандартная неопределенность отдельного i-го СИ,

n – количество используемых в алгоритме проведения измерений согласно методике СИ;

с – коэффициент чувствительности неопределенности i-го СИ (в большинстве случаев он может быть принят за +1).

Оценка вклада точности СИ, Способ 4. Способ применяется при наличии многократно (не менее трех раз) подтвержденной статистически стандартной/расширенной неопределенности согласно методике в конкретной лаборатории с оценкой неопределенности измерений согласно методике в лаборатории (при проведении оценки показателей качества результатов измерений (испытаний), в т.ч. согласно РМГ 76-2014, лабораторной неопределенности); а также при наличии многократно (не менее трех раз) представленной неопределенности СИ по результатам калибровки в сертификатах или протоколах калибровки/о калибровке. Все анализируемые конкретные значения неопределенности не должны превышать ее целевого предела согласно положения методики и не должны расходиться между собой более, чем на 20% от среднего. В таком случае в качестве стандартной неопределенности методики принимается максимальное значение неопределенности измерений в лаборатории согласно методике, в качестве стандартной неопределенности СИ принимается максимальная стандартная неопределенность, представленная по результатам калибровки. Определение вклада неопределенности СИ осуществляется по способу 2.

Также может быть применена комбинация способов 3 и 4 в части применяемых значений неопределенности методики или неопределенности СИ.

В случаях, когда оцениваемые вклады и суммарная неопределенность в абсолютных величинах имеют разные единицы измерений – оценка осуществляется путем оценки стандартной неопределенности в относительных величинах (долях, процентах).

Оценка вклада точности СИ, Способ 5. Способ применяется при наличии информации о погрешности методики (согласно положениям методики или исходя из показателей качества методики) и информации о погрешности конкретного СИ (в соответствии метрологическими характеристиками СИ согласно описанию типа или НД, регламентирующего требования к данному СИ (технические условия и пр.), описанию типа). Данный способ состоит в определении коэффициента вклада погрешности СИ по формуле:

B = ΔСИ / Δмет, (6)

где ΔСИ – абсолютная погрешность СИ,

Δмет – абсолютная погрешность методики.

Оценивается коэффициент вклада для значений в начальной точке, конечной точке и середине диапазона методики с учетом погрешности СИ в соответствующем диапазоне.

6.7 В отдельных случаях, когда метрологическая прослеживаемость нереализуема в единицах СИ из-за невозможности проведения калибровки/поверки в единицах СИ (для отдельных видов средств измерений и соответствующих методик) – применяются средства измерений с подтвержденной метрологической пригодностью в соответствии с п. 6.2 соответствующих единиц физических величин.

7 Общие положения управления оборудованием (эталонами, измерительным и иным оборудованием, стандартными образцами и аттестованными смесями)

7.1 Для обеспечения проведения надлежащего качества работ по испытаниям, поверке СИ, калибровке СИ, испытаниям СИ в целях утверждения типа, аттестации ИО управлению подлежат:

7.1.1 Эталоны разных уровней (разрядов) и безразрядные, применяемые для передачи единицы величины при реализации методик измерений (поверки, калибровки СИ и пр.).

7.1.2 Основные СИ, средства измерений, предназначенные для измерений, связанных с передачей единицы величины другим средствам измерений той же величины (в т.ч. являющиеся эталонами или основой аттестованных эталонов).

7.1.3 Рабочие СИ, средства измерений, предназначенные для измерений, не связанных с передачей единицы другим средствам измерений (например, для проведения испытаний продукции).

7.1.4 Вспомогательные СИ, применяемые при поверке, калибровке, испытаниях СИ и аттестации ИО. К этой группе относятся СИ величин, влияющих на метрологические свойства другого СИ при его применении.

Показания вспомогательных СИ используются для вычисления поправок к результатам измерений (например, термометры для измерения температуры окружающей среды при работе с грузопоршневыми манометрами) или для контроля за поддержанием значений влияющих величин в заданных пределах (например, психрометры для измерения влажности при точных интерференционных измерениях длин).

7.1.5 Измерительные установки, представляющие собой комплекс расположенных в одном месте и функционально объединенных друг с другом СИ, ИО, вспомогательного оборудования, предназначенных для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем.

7.1.6 Измерительные системы - средства и устройства (в т.ч. СИ, ИО, вспомогательное оборудование) территориально разобщенные и соединенные каналами связи для функционального объединения.

Информация может быть представлена в форме, удобной как для непосредственного восприятия, так и для автоматической обработки, передачи и использования в автоматизированных системах управления.

7.1.7 Поверочные (калибровочные) системы и установки – измерительные установки и системы, применяемые для поверки (калибровки).

7.1.8 Измерительно-вычислительные системы и комплексы - функционально объединенная совокупность средств измерений, ПЭВМ и вспомогательных устройств, предназначенная для выполнения в составе измерительной системы конкретной измерительной задачи.

7.1.9 Информационно-измерительные системы – системы, состоящие из информационных средств, включая средства измерений, и вспомогательных технических средств, в которой измерительная информация преобразуется в другие виды информации.

7.1.10 Компараторы - средства сравнения, предназначенное для сличения мер однородных величин.

7.1.11 Испытательное оборудование (в т.ч. испытательные стенды, установки и пр.).

7.1.12 Вспомогательное оборудование.

7.1.13 ПЭВМ и программное обеспечение, используемые в процессах измерений, испытаний и поверки (калибровки).

7.1.14 Стандартные образцы.

7.1.15 Аттестованные смеси.

7.2 Эталоны, средства измерений, стандартные образцы и аттестованные смеси, вспомогательное и испытательное оборудование применяемые при проведении разных видов работ, должны соответствовать требованиям нормативных документов государственной системы обеспечения единства измерений (также требованиям метрологической прослеживаемости при выполнении работ в рамках областей аккредитации), обеспечения охраны труда.

К применению допускаются:

- эталоны единиц величин, прошедшие в установленном порядке первичную и своевременную периодическую аттестацию;

- эталоны единиц величин (средства измерений, при условии соответствия метрологических характеристик, установленных при утверждении типа требованиям эталона), прошедшие своевременную периодическую поверку СИ в качестве эталона;

- СИ, прошедшие процедуру утверждения типа и внесенные в ФИФ, прошедшие поверку в установленном порядке, для которых имеются сведения о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;

- для проведения работ по неаккредитованной калибровке в качестве вспомогательных СИ, по испытаниям вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, аттестации ИО (ИО, используемого при испытаниях и производстве продукции в сферах, где к ней не установлены обязательные требования) - СИ, не внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, но прошедшие метрологическое подтверждение пригодности в установленном порядке (калибровку) и имеющие действующий статус калибровки в соответствии с межкалибровочным интервалом;

- в отдельных случаях – СИ, соответствующие требованиям методики (метода) измерений, при установлении вклада неопределенности измерений несущественным согласно п. 6.6 настоящего СТО;

- ИО, прошедшее аттестацию в установленном порядке и имеющее аттестаты и действующие с учетом межаттестационных интервалов протоколы первичной и периодической аттестации;

- СО, соответствующие установленным требованиям точности с документальным подтверждением данного соответствия в пределах установленного срока годности;

- АС, приготовленные в соответствии с нормативным/методическим документом, метрологические характеристики которых подтверждены в рамках данных документов;

- ВО в работоспособном состоянии.

7.3 Процесс управления оборудованием включает:

- приобретение;

- учет;

- использование и хранение с соблюдением установленных требований, подтверждение работоспособности, работы по поддержанию надлежащего технического состояния;

- первичное и периодическое метрологическое подтверждение пригодности;

- изъятие из эксплуатации при несоответствии установленным требованиям, ненадлежащей работоспособности.

8 Приобретение оборудования

Процесс приобретения оборудования отражен в таблице 1.

Таблица 1 - Приобретение оборудования, в т.ч. средств измерений, эталонов и стандартных образцов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Описание | Ответственные | Сроки |
| 8.1. Определение потребности и вида, планирование закупки  Потребность в приобретении оборудования, в т.ч. средств измерений и стандартных образцов устанавливается при:  - расширении области деятельности подразделения;  - выводе из эксплуатации, выходе из строя, необходимости в модернизации имеющегося оборудования, средств измерений, эталонов;  - окончании срока годности используемых СО.  Приобретаются СИ и СО утвержденного типа. Приобретение средств измерений и стандартных образцов неутвержденного типа согласуется с генеральным директором. | Руководители структурных подразделений, для осуществления деятельности которых необходимы конкретное  оборудование. | - |
| 8.1. Приобретение оборудования осуществляется преимущественно в плановом порядке.  Потребность в приобретении оборудования фиксируется в Комплексном плане развития и обеспечения деятельности ЗАО «М-Стандарт», формируемом согласно СТО 070-010.  При возникновении неотложной производственной необходимости в приобретении оборудования может быть проведена внеплановая закупка СИ, эталонов и СО.  Порядок осуществления плановых и внеплановых закупок отражен в СТО 070-010. | Начальник ПЭО. | Сроки проведения закупок согласно [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc). |
| 8.2. Формирование документации, необходимой для проведения закупки, проведение закупки  Определение типа и характеристик необходимого оборудования и составление документации (техническое задание, иная определяющая требования к закупаемой продукции документация закупок у единственного поставщика), содержащей исходные данные для проведения закупки осуществляется с учетом информации производителей оборудования, информации, полученной от других центров стандартизации и метрологии, сети Internet и др. и в соответствии с [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc). | Руководители структурных подразделений, для осуществления деятельности которых необходимы конкретные оборудование, эталоны, СИ, СО. | Сроки формирования технических заданий согласно [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc). |

9 Учет оборудования

9.1 Оборудование, в т.ч. средства измерений, эталоны и стандартные образцы проходят инвентарный учет согласно [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc), по установленным формам бухгалтерского учета наличия, движения и списания оборудования, который проводится бухгалтерией ЗАО «М-Стандарт».

9.2 Функциональный учет оборудования

Структурные подразделения проводят функциональный учет оборудования в соответствии с п. 6.4.13 ГОСТ ISO/IEC 17025. Формы ведения учета - согласно таблице 2.

Для систематизации учета оборудования в подразделениях ОЕИ формируется Инструкция по функциональному учету эталонов, средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования, стандартных образцов, применяемых в подразделениях ОЕИ ЗАО «М-Стандарт». Документ разрабатывается согласно СТО 070-006 менеджером по качеству ЗАО «М-Стандарт» и утверждается заместителем генерального директора по метрологии.

Порядок ведения функционального учета оборудования - в таблице 2.

Таблица 2 - Ведение функционального учета эталонов, средств измерений, оборудования, стандартных образцов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект учета | Форма учета | Сведения, которые должны содержаться в форме учета | Примечание |
| 9.2.1. СИ, ВО, ИО | [Учетные формы (картотека) в электронном виде в рамках ПО метрологических работ.](#ПРИЛ1)  Правила ведения учетных форм приведены в соответствующей инструкции. | Картотека для средств измерений (эталонов), оборудования должна содержать следующие сведения:  - регистрационные номера, формируемые при необходимости для упорядочения сводного списка (например, четыре цифры номера отдела и отделенный через тире порядковый номер);  - наименование, тип, модель, заводской номер;  - сведения о включении в сведения об утвержденных типах СИ ФИФ;  - указание на наличие программного обеспечения (при наличии), наименование и версию ПО, указанием идентификационных данных программного обеспечения для СИ, входящих в состав эталона (цифровой идентификатор ПО (при отсутствии в технической документации или описании типа рассчитывают по алгоритмам CRC32, md5, SHA1 и т.п. или специально разработанным алгоритмам с указанием способа их вычисления);  - сведения о технической документации (паспорта, инструкции по эксплуатации) – сведения о виде и наличии;  - наименование изготовителя, год изготовления;  - сведения о дате ввода в эксплуатацию (для СИ, приобретенных в 2013г и позднее), отметка о проведении входного контроля;  - метрологические характеристики (для СИ класс, разряд, интервал определяемых величин, погрешность и пр. согласно технической документации; для СИ, подвергающихся калибровке – допускаемые согласно области применения (методикам) значения метрологических характеристик, для ИО – характеристик, подтверждаемые при аттестации с указанием допускаемых значений);  - состояние при приобретении (новый, бывший в употреблении);  - местонахождение (отдел/филиал, помещение и пр.);  - сведения о межповерочном (межаттестационном для ИО) интервале;- сведения о межкалибровочном интервале (обязательно при проведении метрологического подтверждения пригодности только в форме калибровки, а также дополнительно к межповерочному интервалу при решении о проведении и поверки, и периодической калибровки);  - сведения о поверках (калибровках, аттестации) с указанием вида и номера документа; даты; организации, которая проводила поверку (калибровку, аттестацию) или подразделении, проводившем поверку (калибровку, аттестацию) при проведении ее в сторонней организации - с приложением скан-копий документов по результатам аттестации ИО, поверки/калибровки средств измерений, проведенной в сторонних организациях;  - сведения о результатах метрологического подтверждения пригодности (пригодности/непригодности), при проведении калибровки СИ данный вывод формируется с указанием критериев пригодности (критерии определяются исходя их требований к точности проводимых данным СИ измерениям);  - сведения о повреждениях, неисправностях, проведении ремонтов;  - сведения о планировании технического обслуживания (при необходимости согласно указаниям технической (эксплуатационной) документации); - сведения о модификациях в процессе эксплуатации;  - сведения об использовании в качестве эталона с указанием поверочной схемы и уровня согласно данной схеме (для СИ утвержденных типов, используемых в качестве эталона). | Информация об эталонах, СИ, оборудования, изъятых из  эксплуатации, хранится не менее 5 лет.  Ответственные за ведение сведений – руководители подразделений, эксплуатирующие  соответствующие СИ, оборудование. |
| 9.2.2. Аттестованные эталоны | Картотека учета эталонов в рамках ПО метрологических работ; правила ведения учетных форм приведены в соответствующей инструкции. | Учет эталонов, используемых при проведении работ в ЗАО «М-Стандарт», ведется также:  - в электронной картотеке учета эталонов с фиксированием информации о наименовании и регистрационном номере эталона, входящих в его состав средствах измерений (мерах, СО); поверочной схеме (схемах), в рамках которой эталон обеспечивает передачу единицы величины; межаттестационном интервале, данных о проведенных аттестациях и свидетельствах об аттестации, методиках аттестации. | Ответственные за ведение сведений – руководители подразделений, эксплуатирующие соответствующие эталоны. |
| Журнал учета эталонов. | - в «Журнале учета эталонов», форма которого приведена в [приложении Г](#ПрилГ) к настоящему СТО. Внесение записи в журнал осуществляется после проведения первичной аттестации. | Ответственный за ведение журнала - ответственный сотрудник отдела стандартизации. |
| 9.2.3. Стандартные образцы | Для подразделений ОЕИ - [учетные формы (картотека) в электронном виде в рамках ПО метрологических работ](#ПРИЛ1) ;  правила ведения учетных форм приведены в соответствующей инструкции; и/или учетные формы ПО 1С Бухгалтерия. | Форма регистрации СО должна содержать:  - регистрационный номер (например, четыре цифры номера отдела и отделенный через тире порядковый номер) – при необходимости для упорядочения сводного списка;  - наименование и шифр СО;  - изготовитель СО;  - сведения об утверждении типа СО;  - № партии;  - дата выпуска;  - срок годности;  - характеристики СО и их аттестованные значения, погрешности /неопределенности аттестованных значений;  - место хранения СО;  - периодичность контроля характеристик (при наличии);  - данные о проведении периодического контроля характеристик (при наличии);  - скан-копии паспортов СО, документов по результатам периодического контроля характеристик (при оформлении вне паспортов СО). | Ответственные за ведение сведений – руководители подразделений, использующие соответствующие СО. Информация о стандартных образцах, изъятых из применения, хранится не менее 5 лет. |

9.3 Техническая (эксплуатационная) документация оборудования, средств измерений, эталонов на бумажных носителях хранится в подразделении в течение всего срока эксплуатации оборудования в местах, доступных персоналу при необходимости ее изучения для работы с данным оборудованием.

Паспорта стандартных образцов на бумажных носителях хранятся в подразделении в течение пяти лет после окончания их использования.

Информация в формах учета оборудования, средств измерений, эталонов и стандартных образцов постоянно поддерживается в актуальном состоянии.

При отсутствии на отдельные единицы оборудования, в т.ч. выпущенные и введенные в эксплуатацию ранее 2000г, технической (эксплуатационной) документации (паспортов, руководств по эксплуатации и пр.) – в качестве технической (эксплуатационной) документации используются данные учетных форм ПО метрологических работ, которые сформированы на основе записей эксплуатирующего оборудование подразделения, иных учетных данных, сведений источников информации о данном типе оборудования (например, сведения ФИФ и пр.), в т.ч. содержат при необходимости указания по эксплуатации оборудования. Сведения распечатываются на бумажном носителе (технический паспорт ЗАО «М-Стандарт») и хранятся в местах, доступных персоналу при работе с данным оборудованием.

В целях реализации Политики и механизма резервного копирования электронной информации ЗАО «М-Стандарт», установленными в СТО 070-017, в т.ч. для реализации порядка восстановления документированной информации - скан-копии технической (эксплуатационной) документации оборудования и СО (паспортов) хранятся в рамках справочников средств проведения работ ПО метрологических работ (введенных в эксплуатацию и применяемых с 2019г - в обязательном порядке, также рекомендуется применять данные резервное копирование для ранее введенного в эксплуатацию СИ, ИО, ВО).

9.4 Ответственность за актуальность информации в формах учета, сохранность и возможность восстановления информации об оборудовании, включая СО, несет руководитель подразделения, использующего конкретное оборудование, средства измерений, эталоны и стандартные образцы.

Руководителем структурного подразделения дополнительно определяются лица, ответственные за ведение учета оборудования (средств поверки, эталонов и стандартных образцов) в подразделении.

Доступ к редактированию информации базы данных (картотеки учетных форм эталонов, средств поверки, стандартных образцов) ПО метрологических работ имеют руководитель подразделения ОЕИ и лица, ответственные за ведение учета оборудования.

10 Использование и хранение оборудования, работы по поддержанию надлежащего технического состояния

10.1 Все оборудование, в т.ч. средства измерений и эталоны, должны эксплуатироваться с соблюдением требований и алгоритмов, установленных в технической, эксплуатационной и нормативной документации, предусматривающей их применение.

Используемое при эксплуатации оборудования программное обеспечение идентифицируется цифровым идентификатором ПО согласно описанию типа (для СИ утвержденного типа), или согласно технической документации, или установленным при вводе в эксплуатацию (модернизации ПО) ЗАО «М-Стандарт» и зарегистрированного в учетных формах – для СИ неутвержденного типа, ИО, ВО.

В перерывах между эксплуатацией оборудование должно храниться с соблюдением условий, установленных в технической, эксплуатационной и иной документации, устанавливающей требования к хранению.

При отсутствии значений в технической документации принимаются минимальные необходимые условия хранения и эксплуатации в помещении: температура воздуха от 10 до 35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

Записи по результатам контроля должны содержать дату проведения контроля, контролируемые параметры, их фактические значения. При выявлении несоответствия параметров условий хранения установленным нормативам - отметку о несоответствии и нормативные значения.

Записи могут вестись на бумажных носителях и в электронном виде (в т.ч. в рамках ПО).

10.2 Стандартные образцы должны храниться в специально отведенных четко промаркированных местах (например, полки в шкафах с надписью «Стандартные образцы»). Стандартные образцы хранятся в упаковках изготовителя или снабженные маркировкой, содержащей следующую информацию:

- наименование, шифр СО;

- изготовитель;

- номер партии;

- срок годности.

СО используются только в рамках сроков годности, по истечениеи срока годности СО утилизируется.

В подразделении должен осуществляться ежедневный контроль условий хранения СО и ведение записей по результатам контроля. Условия хранения должны соответствовать положениям технической (эксплуатационной) документации.

При отсутствии значений в технической документации принимаются минимальные необходимые условия хранения и эксплуатации в помещении: температура воздуха от 10 до 35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

Записи по результатам контроля должны содержать дату проведения контроля, контролируемые параметры, их фактические значения. При выявлении несоответствия параметров условий хранения установленным нормативам - отметку о несоответствии и нормативные значения.

Записи могут вестись на бумажных носителях и в электронном виде (в т.ч. в рамках ПО).

10.3 Все используемое в работе оборудование, в т.ч. средства измерений, эталоны должны быть промаркированы с указанием уникальной для данной единицы идентификации, которая включает: тип и модель, наименование, заводской номер. Идентификационная информация содержится на нанесенной изготовителем маркировке единицы оборудования (шильдике), а также на идентификационной этикетке ЗАО «М-Стандарт», которая размещается непосредственно на оборудовании или на упаковке для хранения, месте установки оборудования в непосредственной близости к идентифицируемой единице. Оборудование ЗАО «М-Стандарт» также должно содержать маркировку с уникальной идентификацией в виде штрихкода, заключающего в себе в т.ч. сведения о типе (модели), заводском и инвентарном номере, изготовителе.

Маркировка находящихся в эксплуатации средств измерений (эталонов), испытательного, вспомогательного оборудования должна также содержать указание статуса метрологического подтверждения пригодности (вид и дату последнего метрологического подтверждения пригодности, дату последующего метрологического подтверждения пригодности), а также лица, ответственного за надлежащую эксплуатацию и хранение.

Справочно формы маркировочных этикеток средств измерений, испытательного оборудования, вспомогательного оборудования приведены в [приложении В](#ПрилВ) к настоящему СТО. При проведении для одной единицы оборудования различных видов метрологического подтверждения пригодности информация может быть объединена в одной этикетке.

10.4 Эталоны, стандартные образцы, средства измерений и иное оборудование, используемое вне помещений ЗАО «М-Стандарт» (работы с выездом на территорию заказчика) транспортируются с соблюдением условий, регламентированных в технической документации, описании типа средств измерений. После пребывания в условиях пониженных температур оборудование, используемое для работы в помещениях, выдерживаются в эксплуатационной таре в нормальных условиях в течение времени, указанного в технической документации. При транспортировании оборудование не должно подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Ответственность за состояние оборудования, соблюдение условий транспортирования и эксплуатации несет специалист, осуществляющий работу с выездом к заказчику.

При проведении работ с выездом к заказчику персоналом соблюдаются все указания методик поверки (калибровки), методик измерений (испытаний) и технической документации оборудования; проводится и документируется в записях первичных наблюдений результат контроля условий окружающей среды в процессе поверки/калибровки, испытаний (измерений).

Каждое техническое средство при транспортировании снабжается вкладышем с информацией о правилах транспортирования и эксплуатации (копии соответствующих разделов технической (нормативной) документации).

Перед выездом к заказчику все оборудование, необходимое для выполнения работ, подвергается внешнему осмотру и проверке пригодности к эксплуатации руководителем эксплуатирующего подразделения / назначенным руководителем лицом, или лицом, проводящим работы.

При проведении выездных работ по поверке (калибровке) СИ в т.ч. с использованием оборудования ЗАО «М-Стандарт» при оформлении отчетности по результатам работ в рамках ПО метрологических работ в обязательном порядке вносится запись (отметка) о проведении работ на выезде.

Использование оборудования на выезде фиксируется обязательными способами, а также дополнительными способами при необходимости по решению руководителя подразделения с учетом определения степени материальной ответственности внутри подразделения:

- внесением информации об использовании оборудования на выезде (сведения об оборудовании (тип, зав. номер), дата (даты) проведения выездных работ, выезжающих сотрудниках в журнале регистрации выездных работ, который ведется в соответствии с СТО 070-016 (в электронном виде в рамках ПС ЭДО 1С);

- проставлением отметки о проведении выездных работ в отчетности по результатам работ в рамках ПО метрологических работ - для работ по поверке и калибровке СИ;

- дополнительно при необходимости также путем оформления сопроводительных документов на оборудование при его транспортировке (справок и пр.) с указанием временного интервала проведения работ;

- дополнительно при необходимости также путем оформления гражданско-правового договора об обеспечении сотрудником, проводящим работы с использованием принадлежащего ЗАО «М-Стандарт» оборудования вне производственных площадок ЗАО «М-Стандарт», требований к транспортировке и эксплуатации оборудования согласно технической документации оборудования и/или описания типа СИ, в т.ч. с указанием места (мест) использования оборудования и временного интервала нахождения оборудования вне помещений ЗАО «М-Стандарт» (оформление договора согласно СТО 070-009).

Формирование вышеуказанных документов (записей) фиксирует ответственность сотрудника, проводящим работы с использованием принадлежащего ЗАО «М-Стандарт» оборудования вне производственных площадок ЗАО «М-Стандарт», за соблюдение требований к транспортировке и эксплуатации оборудования согласно технической документации оборудования и/или описания типа СИ в периоды проведения выездных работ.

Формы регистрации использования оборудования для проведения работ с выездом к заказчику ведутся с соблюдением правил управления записями согласно СТО 070-006 и включаются в номенклатуру дел (перечень форм записей).

10.5 Использование оборудования между подразделениями ЗАО «М-Стандарт»

Для проведения работ в областях деятельности ЗАО «М-Стандарт» подразделения могут обмениваться оборудованием и СО. Передача оборудования и средств между подразделениями для проведения работ осуществляется с соблюдением следующих требований:

- оборудование и СО передаются и принимаются в исправном состоянии;

- оборудование и СО передаются для работ с действующим статусом метрологического подтверждения пригодности;

- при проведении работ соблюдаются условия хранения и эксплуатации оборудования и СО.

Передача оборудования и СО осуществляется по запросу руководителей подразделений через сотрудников подразделений, которым поручено проведение работ. Запрос направляется руководителю подразделения-владельца оборудования/СО посредством процесса «Согласование» электронного документооборота с указанием типа и марки оборудования/СО и сроков его планируемого использования. При возможности передачи оборудования/СО руководитель подразделения-владельца согласует передачу и передает оборудование в согласованные сроки или поручает передачу сотруднику подразделения. При получении оборудования сотрудник подразделения-пользователя контролирует статус метрологического подтверждения пригодности, исправность и надлежащее состояние. При возврате оборудования руководитель/сотрудник подразделения-владельца контролирует исправность и надлежащее состояние оборудования/СО.

При использовании оборудования сотрудниками других подразделений на месте его постоянного нахождения компетентные сотрудники подразделений-владельцев оборудования инструктируют сотрудников-пользователей оборудования перед использованием (знакомят с технической документацией) в рабочем порядке.

10.6 Работы по поддержанию надлежащего технического состояния

Проверка надлежащей работоспособности оборудования и проведение работ по поддержанию работоспособности оборудования (техническое обслуживание и пр.) проводятся в порядке и с периодичностью, установленной технической (эксплуатационной) документацией на оборудование.

При наличии в технической (эксплуатационной) документации указаний о периодическом проведении работ (периодичности и видах работ) по поддержанию работоспособности оборудования – периодичность (а также вид обслуживания при наличии разных видов) фиксируются в формах учета оборудования.

Для подразделений ОЕИ записи о планировании и проведении мероприятий технического обслуживания формируются в рамках учетной формы ПО метрологических работ для конкретной единицы оборудования содержащие краткие сведения о составе проводимых мероприятий, периодичность проведения мероприятий по обслуживанию, отметки об их выполнении с указанием выполнившего лица.

Для иных подразделений в рамках управления оборудованием формируются записи о планировании и проведении обслуживания (планы, графики, регламенты или пр.), в т.ч с отметками об их выполнении, содержащие сведения:

- о планируемом периоде проведения обслуживания (а также виде при наличии различных видов обслуживания);

- о дате (периоде) фактического проведения обслуживания;

- о лице, проводившем обслуживание.

Также при необходимости могут формироваться записи (отметки) в технической документации (о плановом периоде и выполнении), если формой технической документации предусмотрено такое фиксирование; акты обслуживания (в т.ч. сторонних организаций при оказании услуг по техническому обслуживанию сторонними организациями) и пр.

При наличии положений о формах записей в нормативной или технической документации записи должны вестись в регламентированной форме.

Техническое обслуживание, предусмотренное согласно технической документации как проводимое перед каждым использованием, перед каждым метрологическим подтверждением пригодности (поверкой, калибровкой, аттестацией и пр.) или имеющее аналогичный межповерочному/ межкалибровочному интервалу период, осуществляется перед началом работ на данном оборудовании и/или при передаче для проведения метрологического подтверждения пригодности. Фиксированием сведений о техническом обслуживании в таком случае считается фиксирование сведений о проведении работ с его использованием и/или фиксирование проведения метрологического подтверждения пригодности (поверка, калибровка, аттестация), иных отдельных записей в общем случае не ведется (дополнительные отдельные записи могут вестись по решению руководителя подразделения).

Проведение работ по поддержанию работоспособности оборудования (проверка работоспособности, техническое обслуживание и пр.) проводится в обязательном порядке перед проведением метрологического подтверждения пригодности; запись в учетных формах о проведении метрологического подтверждения пригодности означает подтверждение факта проведения работ по поддержанию работоспособности (техническое обслуживание и пр.) согласно технической (эксплуатационной) документации.

11 Метрологическое подтверждение пригодности

11.1 Метрологическое подтверждение пригодности подразделяется на:

- первичную поверку средств измерений;

- периодическую поверку средств измерений;

- калибровку средств измерений перед вводом в эксплуатацию;

- периодическую калибровку средств измерений;

- первичную аттестацию и утверждение эталонов;

- периодическую аттестацию эталонов;

- первичную поверку средств измерений, используемых в качестве эталонов;

- периодическую поверку средств измерений, используемых в качестве эталонов;

- первичную аттестацию испытательного оборудования;

- периодическую аттестацию испытательного оборудования;

- повторную аттестацию испытательного оборудования;

- утверждение стандартных образцов предприятия (СОП);

- периодическую проверку характеристик стандартных образцов.

Поверка, калибровка СИ осуществляется в соответствии с РК 070-0001, РК 070-0007 подразделениями ОЕИ ЗАО «М-Стандарт», входящими в службу ОЕИ, при необходимости - сторонними организациями, имеющими подтверждение соответствующей компетентности. Поверка СИ осуществляется в рамках действующей области аккредитации службы ОЕИ ЗАО «М-Стандарт» или в рамках области аккредитации привлекаемой сторонней организации на право поверки СИ.

11.2 Метрологическое подтверждение пригодности проводится преимущественно в плановом порядке. Планирование метрологического подтверждения пригодности является одной из форм плановых (постоянных) мероприятий по минимизации рисков ненадлежащего использования оборудования (предупреждающих действий).

Планирование периодического метрологического подтверждения пригодности СИ (поверки, калибровки, аттестации) осуществляется на планируемый год до 31 декабря года, предшествующего планируемому, в форме:

- составления единого графика метрологического подтверждения пригодности оборудования, проводимого в подразделениях ЗАО «М-Стандарт», содержащего планирование (график) поверки и калибровки (или графиков поверки/калибровки, графиков аттестации испытательного оборудования отдельно);

- графиков аттестации эталонов ЗАО «М-Стандарт» (для подразделений ОЕИ).

Графики метрологического подтверждения пригодности в комбинации с учетными формами оборудования, методиками калибровки (поверки) СИ, аттестации испытательного оборудования, документами по результатам метрологического подтверждения пригодности составляют документированную информацию программ калибровки (поверки, аттестации) для оборудования ЗАО «М-Стандарт», в т.ч. в рамках реализации метрологической прослеживаемости, следования и соблюдения Политики метрологической прослеживаемости результатов, выполняемых ЗАО «М-Стандарт» измерений.

Графики составляются для эксплуатируемого оборудования в каждом подразделении и содержат информацию о наименованиях, типах, заводских номерах оборудования, планируемых сроках проведения работ, проводящим данный вид работ подразделении ЗАО «М-Стандарт» или сторонней организации. Графики подписываются руководителем подразделения и согласуются с руководителями проводящих соответствующие виды работ по метрологическому подтверждению пригодности подразделений ЗАО «М-Стандарт». Рекомендуемая форма графика приведена в [приложении А](#ПрилА) к настоящему СТО. При необходимости форма может быть дополнена графами для дополнительного внесения информации. Графики подразделений ОЕИ формируются на основе данных форм учета средств поверки ПО метрологических работ в виде опции формирования графика на период.

Графики периодической аттестации эталонов составляются для эталонов ЗАО «М-Стандарт» в каждом подразделении ОЕИ. Графики формируются на основе данных форм учета средств поверки (эталонов) ПО метрологических работ в виде опции формирования графика на период. Форма графика приведена в [приложении Б](#ПрилБ) к настоящему СТО. В подразделениях, не использующих ПО метрологических работ, могут быть приняты иные формы графиков с сохранением объема информации о планировании.

Графики создаются с целью отслеживания плановых сроков мероприятий руководителями подразделений и ответственными сотрудниками. Записи по результатам реализации мероприятий графиков вносятся в учетные формы оборудования (сведения о поверке/калибровке, аттестации). Реализация мероприятий графиков проводится преимущественно с соблюдением запланированных сроков (до срока окончания действия документа о метрологическом подтверждении пригодности согласно графику должен быть получен новый документ). В то же время при наличии производственной необходимости или по иным причинам сроки мероприятий могут сдвигаться или мероприятия могут быть не проведены (например, при принятии в течение года решения о выводе из эксплуатации оборудования, непредвиденно длительных сроках проведения работ в сторонних организациях). В таких случаях в учетных формах оборудования вносятся соответствующие записи (запись о выводе из эксплуатации, запись о причине задержки поверки / калибровки и др.), изменения в графики не вносятся.

При необходимости также могут проводиться внеплановые мероприятия по метрологическому подтверждению пригодности (при вводе в эксплуатацию нового оборудования, ремонтах и пр.).

11.3 Первичная поверка СИ, калибровка СИ до ввода в эксплуатацию

Порядок проведения первичной поверки СИ, калибровки СИ до ввода в эксплуатацию отражен в таблице 3.

Таблица 3 - Порядок проведения первичной поверки СИ, калибровки СИ до ввода в эксплуатацию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядок проведения | Ответственные лица | Сроки |
| 11.3.1. Первичная поверка СИ, калибровка СИ проводится до ввода в эксплуатацию, а также при возникновении необходимости (после ремонта).  Предпочтительным является приобретение СИ с документально подтвержденным первичным метрологическим подтверждением пригодности.  При приобретении СИ с истекшим сроком действия поверки перед вводом СИ в эксплуатацию проводится периодическая поверка.  В случае приобретения СИ с отсутствием первичного метрологического подтверждения пригодности, первичная поверка (калибровка) осуществляется перед вводом СИ в эксплуатацию.  При отсутствии в ЗАО «М-Стандарт» возможности - поверка (калибровка) СИ осуществляется аккредитованными в установленном порядке организациями (для калибровки, испытаний за исключением испытаний СИ – иными организациями согласно положениям настоящего СТО) согласно [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc).  Средства измерений утвержденного типа, при условии соответствия метрологических характеристик, установленных при утверждении типа требованиям уровня эталона согласно государственной (локальной) поверочной схеме или методике (методикам) поверки поверяются в качестве средств измерений, используемых в качестве эталонов, в соответствии с Порядком поверки средств измерений. | Руководители эксплуатирующих СИ подразделений ОЕИ  Руководитель подразделения, эксплуатирующего СИ. | По мере необходимости до начала использования в работе. |
| 11.3.2. Проведение работ по метрологическому подтверждению пригодности в сторонних организациях организуется путем проведения закупок соответствующих услуг в соответствии с СТО 070-010.  При необходимости отправка СИ для проведения поверки осуществляется в соответствии с [СТО 070-012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc).  Для эталонов, подлежащих аттестации - если методикой первичной аттестации предусмотрена калибровка СИ в составе эталона - оформляется сертификат о калибровке с протоколом калибровки с оценкой неопределенности.  Для средств измерений осуществляется первичная поверка и/или калибровка в соответствии с п. 6.2 (с внесением сведений по поверке в ФИФ; сертификата о калибровке (сертификата о калибровке) с указанием результатов).  Для исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» в рамках области аккредитации по калибровке СИ организуется проведение калибровки в аккредитованных в области калибровки СИ организациях или ГНМИ, реализующих прослеживаемость в рамках Договоренности CIPM MRA.  При проведении калибровки исходных эталонов в организациях, не аккредитованных в национальной системе аккредитации (ГНМИ, имеющие действительный статус измерительных возможностей, открытая база данных International Committee for Weights and Measures (CIPM) www.bipm.org) в регистрационную форму средства измерений вкладывается соответствующих скриншот статуса измерительных возможностей на момент проведения калибровки с указанием даты скриншота. | Руководители подразделений, эксплуатирующих СИ.  Сотрудники ЭТО в рамках организации отправки.  Сотрудники ПЭО в рамках организации закупок. | - |
| 11.3.3. Для эталонов и средств измерений, передача размера единиц величин которым осуществляется от эталонов ЗАО «М-Стандарт» осуществляется первичная поверка и/или калибровка в соответствии с РК 070-0001 (с передачей сведений о поверке в ФИФ), РК 070-0007 (с оформлением сертификата о калибровке и приписанием неопределенности для используемых в рамках аккредитованной калибровки и испытаний в рамках ИЛ СИ).  Поверка (калибровка) СИ осуществляется соответствующими подразделениями ОЕИ ЗАО «М-Стандарт» согласно РК 070-0001, РК 070-0007.  Все используемые Учреждением и калибруемые ЗАО «М-Стандарт» СИ должны сопровождаться распространяющейся на них методикой калибровки, разработанной в соответствии с СТО 070-020 или внешней методикой калибровки, удовлетворяющей требованиям ГОСТ Р 8.879. | Руководители эксплуатирующих СИ подразделений ОЕИ.  Руководители подразделений ОЕИ, проводящие работы по поверке (калибровке) СИ  соответствующих видов измерений. | Сроки согласно п. 11.10 [настоящего СТО](#П_10_2). |
| 11.3.3. При проведении первичной калибровки СИ (перед вводом в эксплуатацию или решении о проведении калибровки впервые) определяется первичный межкалибровочный интервал. Межкалибровочный интервал определяется эксплуатирующим СИ подразделением в соответствии с правилами согласно приложению И. Также допускается определение межкалибровочного интервала на основании рекомендации организации, проводившей калибровку при условии, что документация по результатам калибровки содержит обоснование данной рекомендации. | Руководители эксплуатирующие СИ подразделений. | - |
| 11.3.3. Сведения о межкалибровочном интервале фиксируются в учетной форме СИ (для подразделений ОЕИ - в поле межповерочного/межкалибровочного интервала учетной формы ПО метрологических работ и вкладке технического паспорта).  В соответствии с данными сведениями формируется информация в графиках метрологического подтверждения пригодности в части калибруемых СИ.  В технически обоснованных случаях межкалибровочный интервал может быть бессрочным (без проведения периодической калибровки). |  |  |

11.4 Периодическая поверка СИ, калибровка СИ

Порядок проведения периодической поверки СИ, калибровки СИ отражен в таблице 4.

Таблица 4 - Порядок проведения периодической поверки СИ, калибровки СИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядок проведения | Ответственные лица | Сроки |
| 11.4.1. Периодическая поверка (калибровка) СИ осуществляется в плановом порядке с учетом установленных межповерочных (межкалибровочных) интервалов.  Средства измерений утвержденного типа, при условии соответствия метрологических характеристик, установленных при утверждении типа требованиям уровня эталона согласно госу-дарственной (локальной) поверочной схеме или методике (ме-тодикам) поверки поверяются в качестве средств измерений, используемых в качестве эталонов, в соответствии с Порядком поверки средств измерений.  В соответствии с порядком периодической поверки (калибровки) во внеплановом порядке также проводятся:  - внеплановая поверка (калибровка) СИ после снятия с консервации;  - в случае повреждения или отсутствия пломб, обеспечивающих защиту от несанкционированного доступа к узлам настройки (регулировки) СИ, с вскрытием пломб, предотвращающих доступ к узлам настройки (регули-ровки) и (или) элементам конструкции СИ.  Также возможно проведение периодической поверки (калибровки) СИ ранее истечения срока действия поверки (калибровки) в случае необходимости приведения к единообразию сроков поверки (калибровки) СИ в составе эталона или при возникновении иных производственных необходимостей.  Для эталонов и средств измерений, передача размера единиц величин которым осуществляется от эталонов. | Руководители подразделений, эксплуатирующие СИ.  Руководители подразделений ОЕИ, проводящие работы по поверке (калибровке) СИ соответствующих видов измерений. | Поверка /калибровка СИ, для которых не определен в рабочем порядке вывод из эксплуатации, проводится с максимально возможным соблюдением сроков окончания действия поверки (истечения межкалибровочного интервала) с учетом графиков. |
| 11.4.2. ЗАО «М-Стандарт» осуществляется периодическая поверка и/или калибровка в соответствии с п. 6.2 (с оформлением свидетельства о поверке или результатов поверки согласно методике поверки, для эталонов – свидетельства о поверке и протокола поверки; сертификата о калибровке (в т.ч. неопределенности для используемых для испытаний СИ).  Для эталонов и средств измерений, передача размера единиц величин которым осуществляется от эталонов ЗАО «М-Стандарт» осуществляется периодическая поверка и/или калибровка в соответствии с РК 070-0001 (с передачей сведений о поверке в ФИФ), РК 070-0007 (с оформлением сертификата о калибровке и приписанием неопределенности для используемых в рамках аккредитованной калибровки и испытаний в рамках ИЛ СИ).  Поверка (калибровка) СИ осуществляется соответствующими подразделениями ОЕИ ЗАО «М-Стандарт» согласно РК 070-0001, РК 070-0007.  В случае, если СИ не планируется использовать после истечения срока поверки (калибровки) – оно изымается из эксплуатации для консервации согласно р. 12 настоящего СТО, после снятия с консервации проводится периодическая поверка/калибровка.  После проведения ремонта, внесения изменений в конструкцию средство измерений подвергается первичной поверке, калибровке до ввода в эксплуатацию. |  | Сроки согласно п. 11.10 [настоящего СТО.](#П_10_2) |
| 11.4.2. На основании заявок подразделений, использующими в работе СИ, поверка (калибровка) которых не может быть проведена в ЗАО «М-Стандарт», формируются соответствующие позиции Комплексного плана развития и обеспечения деятельности ЗАО «М-Стандарт» в соответствии с СТО 070-010. | Начальник ПЭО. | Сроки согласно СТО 070-010. |
| 11.4.2. Проведение поверки (калибровки) СИ в сторонних организациях осуществляется в соответствии с [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc).  При необходимости отправка СИ для проведения поверки (калибровки) осуществляется в соответствии с [СТО 070-012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc).  Для эталонов и средств измерений организуется периодическая поверка и/или калибровка в соответствии с п. 6.2 (с передачей сведений о поверке в ФИФ); сертификата о калибровке (в т.ч. неопределенности для используемых для испытаний СИ). | Руководители подразделений, эксплуатирующих СИ.  Начальник ПЭО (проведение соответствующих закупок). | Поверка/калибровка СИ, для которых не определен в рабочем порядке вывод из эксплуатации, проводится с максимально возможным соблюдением сроков окончания действия поверки (истечения межкалибровочного интервала) с учетом графиков. |
| 11.4.2. Для исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» в рамках области аккредитации по калибровке СИ организуется проведение калибровки в аккредитованных в области калибровки СИ организациях (документы по результатам калибровки должны быть оформлены с использованием комбинированного знака ILAC или знака национальной системы аккредитации, или указания на статус аккредитации) или ГНМИ, реализующих прослеживаемость в рамках Договоренности CIPM MRA.  При проведении калибровки исходных эталонов в организациях, не аккредитованных в национальной системе аккредитации (ГНМИ, имеющие действительный статус измерительных возможностей, открытая база данных International Committee for Weights and Measures (CIPM) www.bipm.org) в регистрационную форму средства измерений вкладывается соответствующих скриншот статуса измерительных возможностей на момент проведения калибровки с указанием даты скриншота. | Руководители подразделений, эксплуатирующих СИ.  Начальник ЭТО в рамках организации отправки. |

11.5 Порядок аттестации и утверждения эталонов единиц величин ЗАО «М-Стандарт»

11.5.1 Средства измерений, утвержденного типа, используемые в качестве эталонов согласно определенным при утверждении типа характеристикам в соответствии с требованиями государственных и локальных поверочных схем, методик поверки, методик аттестации эталонов проходят поверку в установленном порядке в качестве эталонов.

В случае применения в качестве эталонов средств измерений неутвержденного типа, а также необходимости установления метрологических характеристик средства измерений с отклонением от утвержденных в описании типа (согласно требованиям государственной (локальной) поверочной схемы или методике (методикам) поверки, аттестации) - для использования СИ в качестве эталона, предусмотрены следующие варианты:

- проведение первичной аттестации в соответствии с порядком, изложенным в таблице 5;

- проведение испытаний СИ в целях утверждения типа (СИ единичного производства с указанием метрологических характеристик конкретного экземпляра СИ, удовлетворяющих требованиям к эталонам).

Выбор варианта осуществляют руководители подразделений ОЕИ с учетом анализа финансовых затрат, вариант согласуется с заместителем генерального директора по метрологии, в т.ч. при проведении закупок соответствующих услуг.

При необходимости (отсутствие вида СИ в утвержденной государственной поверочной схеме, отсутствие поверочной схемы для определенного вида СИ) осуществляется разработка локальных поверочных схем, устанавливающих иерархическую связь эталонов, участвующих в передаче единиц величин от исходных эталонов СИ с указанием обязательных требований к эталонам, в т.ч. методов и показателей точности при передаче единиц величин в соответствии с п. 6.2.2 настоящего СТО.

Эталоны единиц величин после ремонта, при осуществлении модификации входящих в его состав средств измерений, передающих размер единицы величины, подвергаются процедуре первичной аттестации.

Запрещается использование аттестованного эталона с отсутствием действующего метрологического подтверждения пригодности любого из средств измерений, входящих в его состав.

Регистрация работ и оформление документов по результатам первичной и периодической аттестации эталонов осуществляется:

- в подразделениях ОЕИ – в рамках принятых учетных форм регистрации формируемых подразделением документов в соответствии с положениями об управлении записями СТО 070-006;

- в рамках 1С ЭДО М-Стандарт – в журнале учета аттестуемых эталонов, (папка «Система менеджмента»/Журнал учета аттестованных эталонов ЗАО «М-Стандарт»).

11.5.2 Первичная аттестация эталонов

Порядок проведения первичной аттестации эталонов отражен в таблице 5.

Таблица 5 - Порядок проведения первичной аттестации эталонов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Порядок проведения | Ответственные лица | Сроки |
| Первичная аттестация исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» | 11.5.2.1. Первичная аттестация эталонов осуществляется с целью утверждения эталона единицы величины согласно Положению об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734 с учетом положений соответствующих поверочных схем. | Руководители подразделений, использующие эталоны (подготовка пакета документов для аттестации эталона). | По мере необходимости для проведения работ в сфере государственного регулирования ОЕИ. |
| 11.5.2.1. Проведение первичной аттестации исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» осуществляется держателями эталонов с более высокими показателями точности (государственными научными метрологическими институтами, государственными региональными центрами метрологии). |
| 11.5.2.2. Подразделение ОЕИ, планирующее аттестовать эталон разрабатывает комплект документов для первичной аттестации исходного эталона ЗАО «М-Стандарт»: правила содержания и применения эталона с проектом методики аттестации, паспорт эталона, локальную поверочную схему (при необходимости), готовит необходимые копии эксплуатационной/технической документации на которую приводятся ссылки в Правилах содержания и применения Паспорт эталона и Правила содержания и применения эталона разрабатываются в соответствии с требованиями п. 11.5.3.6. | Руководители подразделений ОЕИ, использующих эталоны | - |
| 11.5.2.2. Проекты документов для первичной аттестации подразделение ОЕИ передает для контроля и согласования ответственному сотруднику в отдел стандартизации путем направления задачи в рамках 1С ДО. В регистрационную запись эталона в Журнале учета эталонов, ведущегося в рамках 1С ДО, ответственный за первичную аттестацию эталона прикрепляет документы на первичную аттестацию во вкладку «Файлы». | Руководители подразделений ОЕИ, использующих эталоны.  Ответственный сотрудник отдела стандартизации. | В течение пяти рабочих дней после получения пакета от руководителя подразделения ОЕИ. |
| 11.5.2.2. Ответственный сотрудник отдела стандартизации осуществляет контроль содержания и согласование, представляет материалы на рассмотрение и подписание главному метрологу, готовит заявку на проведение первичной аттестации в организацию - держатель эталонов с более высокими показателями точности (Исполнитель) и направляет в комплекте с разработанными документами для первичной аттестации.  Проведение первичной аттестации осуществляется с заключением договора в соответствии с СТО 070-009 (инициатором является руководитель подразделения, использующего эталон), организуется отправка эталона (в соответствии с [СТО 070-012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc)). | Ответственный сотрудник отдела стандартизации (контроль и согласование, направление документации).  Главный метролог.  Руководители подразделений ОЕИ, использующих эталоны (заключение договора отправка эталона) |
| 11.5.2.2. В процессе проведения первичной аттестации Исполнитель дорабатывает/разрабатывает (в зависимости от условий договора и наличия проекта методики аттестации) и утверждает методику первичной аттестации и методику аттестации в качестве приложения к Правилам содержания и применения эталона. | Ответственный сотрудник отдела стандартизации (организация согласования).  Руководители подразделений, использующих эталоны. |  |
| 11.5.2.2. После проведения первичной аттестации:  - на эталоны, подтвердившие по результатам их первичной аттестации соответствие обязательным требованиям, организация, проводившая первичную аттестацию, оформляет и выдает свидетельство об аттестации эталона с приложением протокола аттестации, утверждает методику аттестации (для периодической аттестации);  - на эталоны, не подтвердившие по результатам их первичной аттестации соответствие обязательным требованиям, организация, проводившая первичную аттестацию, оформляет и выдает извещение о непригодности к применению эталона с приложением протокола аттестации. |  | Согласно срокам, установленным в договоре (контракте). |
| 11.5.2.2. При получении извещения о непригодности к применению эталона руководителем подразделения ОЕИ, использующего эталон, принимается решение о доработке эталона или отказе от дальнейшей аттестации. По результатам доработки эталона формируется скорректированный пакет документации, эталон направляется для повторной аттестации в соответствии с положениями настоящего раздела. | Руководитель подразделения ОЕИ, использующего эталон.  Ответственный сотрудник отдела стандартизации – нормоконтроль и отправка пакета документов. |  |
| 11.5.2.2. Если Исполнитель – организация, выполнившая первичную аттестацию, не является держателем первичного эталона, к которому прослеживается аттестуемый эталон, то в этом случае после получения свидетельства о первичной аттестации ответственный сотрудник отдела стандартизации направляет пакет документов для экспертизы в ГНМИ - держатель государственного первичного эталона, к которому прослеживается аттестуемый эталон.  Если Исполнитель – ГНМИ, то информация о предоставлении заключения на материалы аттестации включается в запрос на аттестацию.  Пакет документов включает в себя: правила содержания и применения эталона (с утв. методикой первичной аттестации, методикой аттестации), паспорт эталона, копию локальной поверочной схемы, методику поверки (при необходимости), свидетельство об аттестации эталона с приложением протокола аттестации, копии технической/эксплуатационной документации. | Ответственный сотрудник отдела стандартизации. | В течение трех рабочих дней после получения всех необходимых документов. |
| 11.5.2.2. При получении удовлетворительного заключения ответственный сотрудник отдела стандартизации направляет заявку для утверждения результатов первичной аттестации и занесения данных о соответствующем эталоне единиц величин в ФИФ в соответствии с установленным Росстандартом порядком.  Заявка, кроме официального письма в Росстандарт, содержит в качестве приложения информацию, представленную в электронном виде (файл с характеристиками эталонов) для формирования приказа об утверждении и занесения данных в ФИФ.  При положительных результатах экспертизы, Росстандарт выпускает приказ об утверждении эталонов, что является основанием для внесения соответствующей информации в ФИФ. | Ответственный сотрудник отдела стандартизации – получение, идентификационного номера, приказа об утверждении и направление приказа руководителю подразделения ОЕИ. | Направление приказа об утверждении руководителю подразделения ОЕИ – в течение двух рабочих дней после получения. |
| 11.5.2.2. При получении неудовлетворительного заключения осуществляется организация устранения несоответствий, ставших причиной такого заключения.  После устранения несоответствий документация повторно направляется в ГНМИ - держатель государственного первичного эталона. | Руководитель подразделения ОЕИ, использующего эталон (устранение несоответствий паспорта, правил применения и содержания эталона)  Ответственный сотрудник отдела стандартизации (организация взаимодействия с Исполнителем первичной аттестации при несоответствиях в части документации Исполнителя). |  |
| 11.5.2.3. Формы правил содержания и применения эталона, паспорта эталона и примеры их оформления приведены в [приложении Ж](#ПрилЖ_парвила_паспорт_этал). Сведения о результатах первичной аттестации эталона и полученный регистрационный номер эталона вносятся в паспорт эталона. | Руководители подразделений, использующих эталоны. | Срок внесения записи в паспорт эталона не превышает 10 рабочих дней с момента получения свидетельств об аттестации эталонов или извещений о непригодности. |
| Первичная аттестация эталонов ЗАО «М-Стандарт», не являющихся исходными | 11.5.2.4. Первичная аттестация эталонов осуществляется с целью утверждения эталона единицы величины согласно Положению об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2010 № 734 с учетом положений соответствующих поверочных схем. | Руководители подразделений, использующие эталоны (подготовка пакета документов для аттестации эталона). | По мере необходимости для проведения работ в сфере государственного регулирования ОЕИ. |
| 11.5.2.5. Подразделение ОЕИ, использующее эталон, осуществляет проведение первичной аттестации эталонов ЗАО «М-Стандарт». В рамках аттестации в подразделении разрабатываются правила содержания и применения эталона, методика первичной аттестации и методика аттестации, паспорт эталона, локальная поверочная схема (при необходимости). Документы согласуются с ответственным сотрудником отдела стандартизации, утверждаются главным метрологом или заместителем генерального директора по метрологии.  В случае, если исходным эталоном является эталон иного подразделения ОЕИ – проведение работ организуется с формированием внутреннего счета и направлением документации эталона аттестующему подразделению, срок проведения работ при необходимости согласуется посредством задач 1С ЭДО М-Стандарт в рамках счета (также использованием 1С ЭДО М-Стандарт» может быть направлены документация, иные материалы), при необходимости аттестующим подразделением может быть разработана методика первичной аттестации, методика аттестации. | Руководитель подразделения ОЕИ, использующего эталон.  Руководитель подразделения ОЕИ, осуществляющего аттестацию эталона.  Главный метролог.  Ответственный сотрудник отдела стандартизации. | Согласованные сроки проведения работ между подразделениями. |
| 11.5.2.6. При проведении первичной аттестации эталонов при передаче единицы величины от исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» согласно методике первичной аттестации обеспечивается метрологическое подтверждение пригодности СИ в составе эталона, передающих размер единицы величин, средств контроля за соблюдением требований к помещениям и условиям содержания и применения эталонов, вспомогательных технических средств в составе эталона, ИО или иное подтверждение пригодности в соответствии с требованиями методики первичной аттестации. При ссылке в методике первичной аттестации на методику калибровки, методика калибровки прикладывается.  Проекты документов для первичной аттестации подразделение ОЕИ передает на контроль ответственному сотруднику в отдел стандартизации путем направления задачи в рамках 1С ДО. В регистрационную запись эталона в Журнале учета эталонов, ведущегося в рамках 1С ДО, ответственный за первичную аттестацию эталона прикрепляет документы, в т.ч. заявку на аттестацию эталона, во вкладку Файлы.  Документы согласуются с сотрудником отдела стандартизации, утверждаются главным метрологом или заместителем генерального директора по метрологии. | Руководители подразделений, использующие эталоны и проводящие аттестацию эталона.  Главный метролог.  Ответственный сотрудник отдела стандартизации. | - |
| 11.5.2.6. По результатам аттестации эталона оформляются методики аттестации, свидетельство об аттестации эталона с приложением протокола аттестации или извещение о непригодности эталона с приложением протокола аттестации. Проект свидетельства об аттестации/ извещения о непригодности с протоколом аттестации направляется на рассмотрение сотруднику отдела стандартизации, далее передается на подписание главному метрологу или заместителю генерального директора по метрологии. |  |  |
| 11.5.2.6. При положительных результатах аттестации Подразделение ОЕИ передает материалы аттестации эталона назначенному сотруднику отдела стандартизации.  Назначенный сотрудник отдела стандартизации проводит контроль отчетных документов и направляет пакет документов в ГНМИ – держатель первичного эталона, к которому прослеживается аттестуемый эталон для экспертизы в целях получения заключения по результатам проверки материалов аттестации эталона.  После получения удовлетворительного заключения по результатам проверки материалов аттестации назначенный сотрудник отдела стандартизации оформляет заявку в Росстандарт для утверждения эталона и направляет ее в комплекте с необходимыми документами аналогично действиям согласно п. 11.5.3.2, включая заключение ГНМИ. | Назначенный сотрудник отдела стандартизации. | Отправка пакета документов –– в течение пяти рабочих дней после получения пакета от руководителя подразделения ОЕИ. |
| 11.5.2.7. Правила содержания и применения эталонов в составе документации для первичной аттестации включают:  - требования к помещениям и условиям содержания и применения эталона единицы величины;  - требования по установке, регулировке и подготовке эталона единицы величины к его содержанию и применению;  - процедуры контроля технического состояния эталона единицы величины и условий его содержания и применения;  - процедуры технического обслуживания эталона единицы величины и его технической инфраструктуры;  - требования по применению эталона (данный раздел должен содержать указания по применению эталона для аттестации эталонов и поверки средств измерений);  - методику аттестации эталона единицы величины в качестве приложения к Правилам содержания и применения.  Методика первичной аттестации эталона единицы величины включает:  - процедуры оценки соответствия эталонов, проводимые до утверждения эталонов или после их модернизации (совершенствования);  - перечень операции первичной аттестации эталона;  - описание места проведения первичной аттестации эталона и требования к значениям влияющих факторов при первичной аттестации эталона;  - перечень эталонов, стандартных образцов, средств измерений и вспомогательных технических средств, применяемых при первичной аттестации эталона, включая требования к ним;  - требования (условия) по обеспечению безопасности проведения первичной аттестации эталона; процедуру исследования метрологических характеристик эталона, его стабильности, включая передачу эталону единицы величины;  - критерии оценки соответствия эталона обязательным требованиям (в соответствии с п.5 Постановления Правительства РФ от 23.09.2010 N 734 (ред. от 21.10.2019));  - процедуру оценки соответствия средств контроля за соблюдением требований к условиям содержания и применения эталона и вспомогательных технических средств, входящих в состав эталона (при их наличии) в соответствии с п.4 Постановления Правительства РФ от 23.09.2010 N 734 (ред. от 21.10.2019), включая процедуры оценки соответствия и (или) технического обслуживания указанных технических средств, предусмотренные эксплуатационной документацией технических средств (при их влиянии на метрологические характеристики эталона);  - требования к разработке и процедуру опробования методики периодической аттестации эталона;  - порядок определения межаттестационного интервала. | Руководители подразделений, использующих эталоны. | При оформлении документации первичной аттестации. По мере необходимости для проведения работ в сфере государственного регулирования ОЕИ. |
| 11.5.2.7. Формы правил содержания и применения эталона, включая формы методики первичной аттестации и методики аттестации (для периодической), паспорта эталона и примеры их оформления приведены в [Приложении Ж](#ПрилЖ_парвила_паспорт_этал).  Требования к оформлению отчетных документов по результатам аттестации: свидетельств об аттестации, извещений о непригодности к применению эталонов, протоколов аттестации приведены в р. 11.6. |  |  |
| 11.5.2.7. Форма свидетельства об аттестации эталона приведена в [Приложении Д1](#ПрилДсвидаттэталона) к настоящему СТО. Форма извещения о непригодности эталона приведена в [Приложении Д2](#ПРИЛД2_извещение) к настоящему СТО и является обязательной. Форма протокола аттестации приведена в [Приложении Ж1](#ПрилЖ1_Прототокол_аттестации_этал).  Сведения о результатах первичной аттестации эталона вносятся в паспорт эталона.  Правила применения и содержания эталонов, методика первичной аттестации, методика аттестации, паспорт эталона подписываются руководителями (замещающими лицами) подразделений ОЕИ, заместителем генерального директора по метрологии или главным метрологом. |
| 11.5.2.7. При необходимости внесения изменений в паспорта и правила применения и содержания эталонов, касающихся метрологических характеристик эталона, передачи размера единицы физической величины (поверочные схемы и пр.) – проводится аттестация нового эталона, аттестация эталона, в отношении которого необходимы такие изменения аннулируется.  При необходимости внесения изменений в паспорта и правила применения и содержания эталонов, не касающиеся метрологических характеристик эталона, передачи размера единицы физической величины (поверочные схемы и пр.) – изменения вносятся по результатам периодической аттестации в порядке внесения изменению во внутренние нормативные документы в соответствии с СТО 070-006 с формированием распоряжения и отражаются в листе регистрации изменений к документу. Направляется письмо в Росстандарт с просьбой внесения изменений в материалы аттестации с приложением скан-копий материалов аттестации |  |  |

11.5.3 Периодическая аттестация эталонов

Периодическая аттестация эталонов осуществляется в плановом порядке согласно графикам аттестации эталонов.

Порядок проведения периодической аттестации эталонов отражен в таблице 6.

Таблица 6 - Порядок проведения периодической аттестации эталонов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Порядок проведения | Ответственные лица | Сроки |
| Периодическая аттестация исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт» | 11.5.3.1. Для проведения периодической аттестации подразделение – держатель исходного эталона ЗАО «М-Стандарт», актуализирует при необходимости документы для аттестации (для эталонов, утвержденных до 22.01.2020г.), оформляет заявку на проведение периодической аттестации в организацию, проводившую первичную аттестацию, содержащую и применяющую эталоны единиц величин с более высокими показателями точности, формируется договор на проведение работ в соответствии с СТО 070-009. | Руководители подразделений, использующих эталоны. | Срок периодической аттестации согласно заключенному договору (контракту). |
| 11.5.3.1. Актуализированные документы по аттестации эталонов, утвержденных до 22.01.2020 г. с копиями методик калибровок (в случае, если методика аттестации предусматривает проведение операций, описанных в методике калибровки), технической/эксплуатационной документации, методик аттестации испытательного оборудования, иных документов, на которые даны ссылки в Правилах содержания и применения, проект методики аттестации эталона, проект заявки на периодическую аттестацию эталона прикрепляются к регистрационной записи эталона в Журнале учета эталонов, ведущемуся в рамках 1С ЭДО М-Стандарт (вкладка Файлы). При необходимости (если рабочий эталон по ГПС соответствует полю рабочих СИ) разрабатывается локальная поверочная схема.  Подразделение ОЕИ, после размещения необходимых документов по аттестации, направляет задачу в рамках 1С ЭДО ответственному на согласование и контроль, далее передается на подпись главному метрологу или заместителю генерального директора по метрологии.  Заявка на периодическую аттестацию подписывается генеральным директором или главным метрологом после согласования документации с ответственным сотрудником отдела стандартизации. | Ответственный сотрудник отдела стандартизации –контроль, направление заявки с материалами аттестации. |  |
| 11.5.3.1. Для исходных эталонов ЗАО «М-Стандарт», утвержденных ранее, сведения о которых внесены в ФИФ ОЕИ до  22.01.2020 г., периодическая аттестация выполняется в соответствии с утвержденной методикой аттестации, входящей в состав Правил содержания и применения.  Аттестацию эталонов осуществляет организация - держатель эталона с более высокими показателями точности.  По результатам периодической аттестации эталона в случае его соответствия обязательным требованиям аттестующей организацией выдается свидетельство об аттестации эталона, в случае несоответствия выдается извещение о непригодности эталона с обязательной выдачей протокола аттестации.  Организация, проводившая периодическую аттестацию эталона, передает сведения по результатам аттестации в ФИФ ОЕИ. | Организация– держатель эталона с более высокими показателями точности. | Аттестация эталонов, для которых не определен в рабочем порядке вывод из эксплуатации входящих в его состав  СИ, проводится с максимально возможным соблюдением межаттестационных интервалов. |
| Периодическая аттестация эталонов ЗАО «М-Стандарт», не являющихся исходными | 11.5.3.2. Периодическая аттестация эталонов осуществляется подразделением ЗАО «М-Стандарт», содержащим эталон более высокой точности, прослеживаемый к аттестуемому в соответствии с утвержденной методикой аттестации.  В случае, если эталоном с более высокими показателями точности является эталон иного подразделения ОЕИ – проведение работ организуется с формированием внутреннего счета и направлением документации эталона аттестующему подразделению, срок проведения работ при необходимости согласуется посредством задач 1С ЭДО М-Стандарт в рамках счета.  При проведении периодической аттестации осуществляют:  - передачу единицы величины от эталонов более высокой точности ЗАО «М-Стандарт» согласно методике аттестации в составе эталона (в т.ч. для аттестации эталонов, воспроизводящих, хранящих, передающих несколько величин, передача которых эталону осуществляется от разных эталонов с более высокими показателями точности), в случаях, когда утвержденная методика аттестации предусматривает проведение операций согласно методике калибровки СИ из состава эталона, к методике аттестации прилагают методику калибровки;  - обеспечивают метрологическое подтверждение пригодности СИ в составе эталона, передающих размер единицы величины, средств контроля за соблюдением требований к помещениям и условиям содержания и применения эталонов, вспомогательных технических средств в составе эталона, ИО;  - оформление по результатам проведения периодической аттестации свидетельства об аттестации эталона с приложением протокола аттестации или извещения о непригодности эталона с приложением протокола аттестации. | Руководитель подразделения, использующего эталон.  Руководитель подразделения, проводящего аттестацию эталона | - |
|  | 11.5.3.2. Для эталонов, утвержденных до 22.01.2020г., осуществляется актуализация документации на аттестацию.  Актуализированные документы по аттестации эталонов, утвержденных до 22.01.2020 г. с копиями методик калибровок (в случае, если методика аттестации предусматривает проведение операций согласно методике калибровки СИ из состава эталона), технической/эксплуатационной документации, методик аттестации испытательного оборудования, иных документов, на которые даны ссылки в Правилах содержания и применения, заявка на периодическую аттестацию эталона прикрепляются к регистрационной записи эталона в Журнале учета эталонов, ведущемуся в рамках 1С ДО в разделе Система менеджмента качества, во вкладку Файлы.  Подразделение ОЕИ, после размещения необходимых документов по аттестации, направляет задачу в рамках 1С ДО ответственному сотруднику отдела стандартизации на согласование и контроль.  Требования к оформлению отчетных документов по результатам аттестации: свидетельств об аттестации, извещений о непригодности к применению эталонов, протоколов аттестации приведены в р. 11.6. |  |  |
|  | 11.5.3.2. Подразделение ОЕИ, содержащее эталон, передает сведения о результатах периодической аттестации назначенному сотруднику отдела стандартизации для передачи сведений ФИФ посредством задачи 1С ЭДО М-Стандарт. | Руководитель подразделения ОЕИ, использующего эталон.  Ответственный сотрудник отдела стандартизации. | Направление информации в течение трех рабочих дней после получения свидетельства Передача сведений в ФИФ в течение пяти рабочих дней с момента получения информации. |
|  | 11.5.3.2. Результаты периодической аттестации эталона отражаются в приложении к паспорту эталона, который оформляется в соответствии с [приложением Ж](#ПрилЖ_парвила_паспорт_этал). | Руководители подразделений, использующих эталоны. | Срок внесения записи в паспорт эталона не превышает 10 рабочих дней с момента получения свидетельств об аттестации эталонов или извещений о непригодности. |
|  | 11.5.3.3. Рекомендуется:  - формировать периодическую поверку входящих в состав эталона СИ с учетом одновременного окончания действия документов о метрологическом подтверждении пригодности входящих в состав эталона СИ;  - при различных сроках окончания срока поверки СИ в составе эталона - периодическую аттестацию эталонов приводить непосредственно после проведения метрологического подтверждения пригодности СИ (мер), передающих размер единицы величины в его составе.  При различных сроках окончания срока поверки СИ в составе эталона должно быть обеспечено полное соблюдение всех сроков очередной поверки СИ в составе эталона. | Руководители подразделений, использующих эталоны. | - |
|  | 11.5.3.3. При необходимости отправка СИ (мер, СО) из состава эталонов для проведения метрологического подтверждения пригодности в сторонних организациях услугами компаний по доставке осуществляется в соответствии с [СТО 070-012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc). | Руководители подразделений, эксплуатирующих СИ.  Начальник ЭТО (назначенный сотрудник ЭТО). | В соответствии с [СТО 070-012](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-012%20Перевозка%20грузов/Текст%20СТО%20070-012-2013%20(Перевозка%20грузов).doc). |
|  | 11.5.3.3. Проведение метрологического подтверждения пригодности СИ в составе эталонов осуществляется в соответствии п.п. 11.1 – 11.4 настоящего СТО. | Руководители подразделений, эксплуатирующих СИ. | В соответствии п.п. 11.1 – 11.3 настоящего СТО. |

11.5.4 Хранение информации

Документы по результатам аттестации эталонов хранятся в подразделениях ОЕИ, использующих данные эталоны.

Скан-копии документации по аттестации прикрепляются в регистрационную запись об эталоне в соответствии с номером эталона в журнале учета аттестованных эталонов 1С ЭДО М-Стандарт.

Материалы по аттестации хранятся на бумажном носителе в подразделении ОЕИ, содержащем эталон.

Хранению подлежат материалы аттестации эталона:

- правила содержания и применения эталона (с утвержденной методикой первичной аттестации и методикой аттестации);

- техническая/эксплуатационная документация на технические средства в составе эталона;

- свидетельства о поверке /аттестаты и протоколы аттестации ИО (при наличии) на входящие в состав эталона технические средства;

- паспорт эталона;

- локальная поверочная схема (при ее наличии);

- свидетельства об аттестации эталона с приложением протокола аттестации или извещение о непригодности эталона с приложением протокола аттестации;

- приказ об утверждении эталона.

11.6 Оформление отчетных документов по результатам аттестации эталонов в ЗАО «М-Стандарт»

Отчетные документы по результатам первичной и периодической аттестации оформляет подразделение ЗАО «М-Стандарт», содержащее эталон с более высокими показателями точности и передающее единицу величины аттестуемому эталону.

Правила организации управления документированной информацией (документами, записями и данными на различных носителях) согласно СТО 070-006.

11.6.1 Свидетельства об аттестации эталонов

Свидетельства об аттестации эталонов оформляются по результатам первичной и периодической аттестации при соответствии эталонов обязательным требованиям по форме Д1.

Свидетельству при первичной аттестации эталонов, проводимой в ЗАО «М-Стандарт» присваивается номер, состоящий из номера подразделения ОЕИ, выполняющего аттестацию, порядкового номера первичной аттестации в текущем году и года (например, 4303/01-2020).

Свидетельству при периодической аттестации присваивается номер, равный численному порядковому номеру эталона согласно журналу учета аттестуемых эталонов, дополненный годом проведения периодической аттестации, отделенный косой чертой (например, 1378/2020).

Особенности заполнения некоторых граф приведены ниже.

Указывается дата, до которой действует свидетельство об аттестации эталона, которая включается в срок его действия и определяется длительностью межаттестационного интервала, установленного при утверждении эталона, относительно даты аттестации эталона.

В строке «эталон» приводится описание эталона, которое включает наименование (в единственном числе), обозначение типа или модификации (при наличии) эталона, регистрационный номер в ФИФ ОЕИ, присвоенный при его утверждении (указывается только при периодической аттестации).

В строке «в составе» перечисляются все технические средства, включенные в состав эталона, их заводские (серийные) или инвентарные (номенклатурные) номера (при отсутствии заводских или серийных номеров). Если разместить информацию о технических средствах не представляется возможным в данной строке приводится запись «согласно прилагаемого перечня», оформляется приложение к свидетельству с перечнем технических средств в составе эталона на листе формата А4, либо приводится запись «согласно прилагаемого перечня, приведённого на обратной стороне», в таком случае перечень размещается на обратной стороне.

Сведения о методике аттестации заполняются в соответствии с наименованием и обозначением методики аттестации/ методики первичной аттестации, например, «МАЭ-4303/1271-2020 Методика аттестации государственного рабочего эталона единицы плоского угла 4 разряда в диапазоне значений от 0° до 360°».

При указании сведений об эталонах, применяемых при аттестации данного эталона приводят регистрационные номера и (или) наименования (указываются в сокращенном виде), типы или модификации (при наличии), заводские (серийные) или инвентарные (номенклатурные) номера, разряды, классы точности или погрешности эталонов, стандартных образцов, средств измерений, применяемых в качестве эталонов. Приводятся только сведения, достаточные для идентификации эталонов (стандартных образцов, средств измерений), применяемых для аттестации и требований, предъявляемых к ним. Указывается наименование и регистрационный номер эталона для разрядных эталонов, для рабочих эталонов указываются метрологические характеристики; для средств измерений, применяемых в качестве эталонов указывают регистрационный номер согласно перечня СИ, применяемых в качестве эталона, наименование, заводской номер, разряд – для разрядных, для рабочих эталонов метрологические характеристики. Например, Манометр грузопоршневой МП 60 № 123, рег. № 22249.01.2Р.00109485, разряд 2 или Набор мер коэффициентов пропускания и оптической плотности КНФ-1М, № 8800008, рег. № 34567-2014, рабочий эталон, от 1,0 % до 92,0 %, Δ = ± (0,25; 0,5) %. Сведения об использованных ГСО заполняются номером согласно реестру утвержденных типов стандартных образцов, наименованием, номером партии и метрологическими характеристиками, например, ГСО 10866-2016, СО состава искусственной газовой смеси СН4/воздух, № П-0567, объемная доля метана 1,2 %, U = ± 1% при k = 2.

Приводят перечень влияющих факторов, определенных при аттестации, установленных в методике аттестации.

В заключении по результатам аттестации эталона указывают вид аттестации (первичная или периодическая), соответствие эталона установленным к нему обязательным требованиям с указанием разряда согласно государственной (государственных) или локальной поверочной схемам или с указанием методик аттестации, методик поверки в соответствии с которыми данный эталон планируется к применению или применяется в качестве эталона для аттестации эталонов, имеющих более низкие показатели точности, и (или) поверки средств измерений согласно требованиям п. 5 Положения об эталонах единиц величин.

Данная информация указывает на прослеживаемость к государственным первичным эталонам (при отсутствии – к национальным эталонам иностранных государств) соответствующих единиц величин.

Дата аттестации эталона (дата завершения операций аттестации и формирования протокола аттестации) – день, месяц, год, включается в срок действия свидетельства об аттестации эталона.

Дата выдачи свидетельства формируется на момент оформления свидетельства об аттестации эталона.

На обратной стороне (при возможности размещения) приводят протоколы аттестации, при необходимости размещения перечень технических средств, включенных в состав эталона, в случае невозможности размещения протокол аттестации /перечень технических средств оформляют в виде приложения к свидетельству и приводят ссылки в свидетельстве на соответствующее приложение. Протокол аттестации оформляется в соответствии с п. 11.6.3 настоящего СТО.

Свидетельства об аттестации эталонов оформляются на учтенных бланках, подписываются заместителем генерального директора по метрологии (главным метрологом) и руководителем подразделения ОЕИ, проводящего аттестацию данного эталона (начальником отдела, начальником сектора или иным уполномоченным для проверки содержания и подписания лицо), скрепляются печатью ЗАО «М-Стандарт».

Форма свидетельства об аттестации эталона приведена в [приложении Д](#ПрилД)1 к настоящему СТО.

Учет бланков осуществляется согласно порядку, изложенному СТО 070-019.

11.6.2 Извещения о непригодности к применению эталона

По результатам первичной и периодической аттестации эталона в случае его несоответствия обязательным требованиям выдается извещение о непригодности эталона с обязательной выдачей протокола аттестации, приведенном на обратной стороне (при возможности размещения) или в виде отдельного приложения.

Извещения о непригодности к применению эталонов оформляются по форме, приведенной в Приложении Д2. Извещениям о непригодности к применению эталонов при первичной аттестации присваивается номер, равный порядковому номеру эталона согласно журналу учета эталонов (для вновь разрабатываемых). Журнал учета вновь разрабатываемых эталонов заполняется подразделениями ОЕИ, выполняющими первичную аттестацию эталонов ЗАО «М-Стандарт» в рамках 1С ЭДО М-Стандарт. Извещениям о непригодности к применению эталонов при периодической аттестации присваивается номер, равный номеру утвержденного эталона с указанием года (например, 1378/2020).

Особенности заполнения некоторых граф аналогично в соответствии с п. 11.6.1 для свидетельств об аттестации, кроме особенности заполнения заключения по результатам первичной (периодической) аттестации эталона.

В заключении указывается несоответствие эталона установленным к нему обязательным требованиям с указанием метрологических, не обеспечиваемых эталоном согласно заявленным характеристикам (при проведении первичной аттестации) или установленным при утверждении эталона (при периодической аттестации) в соответствии с государственной (государственными) поверочной схемой или локальной поверочной схемами, методиками аттестации, методиками поверки.

В извещении о непригодности к применению эталона приводят причины непригодности. Указывают причины несоответствия эталона обязательным требованиям и (или) указываются отдельные блоки (средства измерений) из состава эталона, не соответствующие обязательным требованиям.

На обратной стороне (при возможности размещения) приводят протоколы аттестации, при необходимости размещения перечень технических средств, включенных в состав эталона, в случае невозможности размещения протокол аттестации /перечень технических средств оформляют в виде приложений к извещению и приводят ссылки в извещении о непригодности к применению эталона на соответствующие приложения. Протокол аттестации оформляется в соответствии с п. 11.6.3 настоящего СТО.

Извещения о непригодности к применению эталона оформляются на учтенных бланках, подписываются (аналогично п. 11.6.2) заместителем генерального директора по метрологии (главным метрологом) и руководителем подразделения ОЕИ, проводящего аттестацию данного эталона (начальником отдела, начальником сектора или иным уполномоченным для проверки содержания и подписания лицо), скрепляются печатью.

Форма извещения о непригодности к применению эталона приведена в [Приложении Д](#ПрилД)2 к настоящему СТО.

Учет бланков осуществляется согласно порядку, изложенному в СТО 070-019.

11.6.3 Протоколы аттестации эталонов

Протоколы аттестации эталонов оформляются вместе со свидетельствами об аттестации или извещениями о непригодности эталонов и приводятся на оборотной стороне свидетельства об аттестации эталонов или извещений о непригодности (при возможности размещения) или прилагаются к ним в виде отдельных приложений. Номер протокола принимается равным номеру свидетельства об аттестации или извещения о непригодности к применению эталона. Протокол аттестации заполняется в строгом соответствии с методикой аттестации. В методику аттестации включают раздел об оформлении результатов аттестации, в котором содержится требование к оформлению протокола аттестации эталона. В протоколе должен содержаться вывод или результат по каждому разделу методики аттестации.

В протоколе аттестации приводятся:

- результаты исследований эталонов, их метрологических характеристик; результаты проверки идентификационных данных программного обеспечения (при наличии ПО);

- результаты оценки соответствия средств контроля за соблюдением требований условиям содержания и применения эталонов и других вспомогательных технических средств, входящих в состав эталона (при их наличии);

- результаты опробования методики аттестации, содержащей процедуры периодической аттестации (при проведении первичной аттестации);

- сведения о прослеживаемости аттестуемых эталонов к государственным первичным эталонам или национальным первичным эталонам иностранных государств (при отсутствии государственных первичных эталонов данных единиц величин);

- предложения по межаттестационным интервалам с их обоснованиями (только для первичной аттестации и при соответствии эталонов установленным к ним обязательным требованиям).

Результаты исследований эталонов, их метрологических характеристик, включенные в протоколы аттестации эталонов должны содержать установленные в соответствии с методикой первичной аттестации значения метрологических характеристик, включая показатели точности, выраженные в значениях погрешности и (или) неопределенности, и заключение о соответствии или несоответствии метрологических характеристик эталона обязательным требованиям.

Результаты оценки соответствия вспомогательных технических средств, при их наличии, включенные в протоколы аттестации оформляются в виде таблиц и содержат:

- наименование, тип, заводской (серийный) или инвентарный (номенклатурный, при отсутствии заводского или серийного) номер технического средства;

- поверка средств измерений, и (или) вид работ по оценке соответствия технического средства, и (или) техническое обслуживание технического средства;

- кем и когда выполнена оценка соответствия технического средства, проведено техническое обслуживание, выполнена поверка средств измерений с указанием краткого наименования юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного в национальной системе аккредитации с указанием его регистрационного номера в реестре аккредитованных лиц (для поверки средств измерений);

- результат оценки соответствия (запись в паспорте о проведении технического обслуживания, выдано свидетельство о поверке, сведения о поверке в ФИФ, аттестат с протоколом первичной аттестации или протокол периодической аттестации испытательного оборудования, другие документы, предусмотренные методикой первичной аттестации эталона).

Результаты опробования методик аттестации эталонов содержат:

- результаты выполнения процедур оценки соответствия эталона установленным к нему требованиям, предусмотренных методикой аттестации эталонов и других технических средств, входящих в состав эталона;

- выводы и обоснования достаточности предусмотренных методикой аттестации процедур для оценки соответствия эталона установленным к нему обязательным требованиям;

- заключение о правильности выбора эталонов и их достаточность для оценки метрологических характеристик аттестуемого эталона в процессе его содержания, включая содержание после ремонта, и условий его применения;

- заключение о правильности и реализуемости предложенных способов оформления результатов периодической аттестации эталона и их соответствии требованиям законодательства РФ об обеспечении единства измерений;

- общие выводы и заключение о реализуемости методики аттестации и возможности ее применения.

Сведения о прослеживаемости аттестуемых эталонов к государственным первичным эталонам или к национальным первичным эталонам иностранных государств (при отсутствии государственных первичных), включенные в протоколы аттестации эталонов, должны содержать наименования и обозначения государственных первичных эталонов или наименования единиц величин или шкал измерений, краткие наименования национальных институтов метрологии, содержащих национальные первичные эталоны иностранных государств.

Предложения по межаттестационным интервалам должны содержать предлагаемые значения межаттестационного интервала и их обоснование. В общем случае ориентируются на самый короткий установленный межповерочный (обоснованный межкалибровочный) интервал средств измерений, передающих размер единицы величины (основного) в составе эталона.

Формы протокола аттестации эталона и протокола опробования методики аттестации эталона приведены в Приложении Ж1.

11.7 Первичная и повторная аттестация испытательного оборудования

Порядок проведения первичной аттестации испытательного оборудования отражен в таблице 7.

Таблица 7 - Порядок проведения первичной аттестации испытательного оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядок проведения | Ответственные лица | Сроки |
| 11.7.1. Первичная аттестация ИО проводится при вводе оборудования в эксплуатацию в соответствии с положениями ГОСТ Р 8.568.  Первичная аттестация ИО осуществляется подразделением, эксплуатирующим оборудование. Аттестации подвергается каждый экземпляр ИО.  Для проведения аттестации ИО создается комиссия согласно положениям приказа генерального директора о порядке проведения аттестации ИО в ЗАО «М-Стандарт». Состав конкретной комиссии фиксируется в протоколе аттестации ИО.  Председателем комиссии является руководитель подразделения, эксплуатирующего соответствующее ИО.  Для проведения аттестации ИО в состав комиссии могут входить сотрудники подразделений по обеспечению единства измерений соответствующих величин (при необходимости использования соответствующего оборудования подразделений).  Стационарное ИО повергается аттестации на месте его эксплуатации (установки). | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО.  Руководители подразделений по обеспечению единства измерений (при необходимости привлечения сотрудников и оборудования). | По мере необходимости до начала использования в работе. |
| 11.7.2. Аттестация ИО проводится в соответствии с методиками и программами аттестации ИО.  Методика и программа аттестации ИО разрабатывается для каждого конкретного типа ИО в виде единого документа или двух отдельных документов на основе анализе технической документации ИО и методик испытаний (измерений), в соответствии с которыми данное ИО применяется (методика/программа аттестации ИО, МА/ПА ИО, МА ИО, ПА ИО). МА/ПА ИО разрабатывается в соответствии с требованиями СТО 070-006 (р. 14), формы титульных листов согласно приложению О. | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО. | При вводе ИО в эксплуатацию. |
| 11.7.2. В качестве методической основы могут быть использованы типовые методики аттестации ИО, разработанные в ЗАО «М-Стандарт», методики и программы аттестации аналогичного ИО. |
| 11.7.2. Раздел МА/ПА ИО, посвященный методике аттестации, или МА ИО должен содержать:  - общие положения, содержащие:  -- полное наименование и обозначение экземпляра ИО, комплектность;  -- назначение оцениваемого ИО,  общие сведения о характеристиках;  -- при наличии – перечень составных частей, замена которых в процессе аттестации предусмотрена документацией на ИО (техническое обслуживание в соответствии с методикой аттестации);  -- особенности функционирования ИО;  - цели и задачи аттестации с указанием цели и задачи аттестации экземпляра ИО, которые должны быть достигнуты и решены в процессе аттестации ИО;- требования охраны труда и техники безопасности и меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения аттестации ИО, нейтрализацию вредных воздействий;  - перечень документов, на основании которых проводят аттестацию ИО (ГОСТ Р 8.568, указание методик (методов) измерений, на соответствие требованиям которых аттестуется ИО, техническая документация и пр.);  - сведения об оцениваемых характеристиках (с указанием перечня оцениваемых характеристик и соответствующих им показателей), при наличии расчетные соотношения для их определения (соотношения и формулы, по которым рассчитывают показатели, приводят в конечном виде (без выводов) с объяснением символов обозначений и коэффициентов), для качественных характеристик указывают метод их оценки;  - требования к квалификации проводящего аттестацию ИО персонала и персонала, проводящего вспомогательные работы, порядок допуска персонала к проведению аттестации;  - сведения о применяемых средствах аттестации с указанием перечня материально-технических средств и измерительного оборудования, применяемых при проведении аттестации ИО, и требований к ним;  - условия и порядок проведения аттестации, который содержит сведения:  -- об условиях, обеспечиваемых при проведения аттестации ИО, а также при необходимости допустимые значения отклонений условий аттестации ИО от заданных;  -- последовательности воспроизведения формируемых ИО внешних воздействий, продолжительности, при необходимости - периодичности/цикличности операций аттестации;  -- методы и операции контроля ИО, определения значений характеристик (внешний осмотр, проведение измерений и др. с указанием способов и количества измерений) и последовательности их применения с указанием контрольных точек (если в процессе аттестации ИО предусматривается использование моделирования, то должны быть указаны метод моделирования и порядок применения результатов моделирования);  -- при необходимости - условия начала и завершения отдельных операций аттестации ИО;  -- условия прерывания (прекращения) аттестации ИО;  -- объем регистрируемой информации; формы и порядок учета статистических данных (при наличии);  - порядок обработки, анализа и оценки результатов аттестации, который содержит объем обрабатываемых данных и методы обработки результатов измерений; порядок и последовательность проведения анализа результатов, полученных на выходе системы обработки; требования к точности обработки результатов измерений и виду обработанных результатов измерений; способ сравнения полученных результатов с заданными требованиям и критерии, при достижении которых аттестуемое ИО считают аттестованным; критерии достаточности работ по аттестации ИО; порядок применения статистических данных, накопленных до начала аттестации (при необходимости);  - требования к отчетности с указанием требований к содержанию и оформлению протокола аттестации ИО в соответствии с условиями и порядком аттестации (при необходимости возможно приведение формы протокола аттестации ИО.  Раздел МА/ПА ИО, посвященный программе аттестации, или ПА ИО должен содержать следующие сведения:  - информация о методике аттестации - приводят сведения об используемой методике аттестации конкретного ИО;  - место аттестации ИО с указанием ориентировочной продолжительности проведения аттестации ИО;  - перечень представляемых для проведения операций аттестации документов (техническая документация и при необходимости пр.);  - объем аттестации с указанием: подлежащих оценке характеристик, перечня этапов (операций) аттестации ИО в соответствии с методикой аттестации (включая при необходимости требования к техническому обслуживанию ИО в процессе аттестации и периодичность его проведения), их последовательность, при необходимости - требования по аттестации ПО ИО, при необходимости с указанием отдельно перечня этапов (операций) первичной и периодической аттестации ИО. |  |  |
| 11.7.2. При отсутствии необходимости уточнения положений методики аттестации в части целей и объекта аттестации, перечня документов, на основании которых проводят аттестацию ИО; требований к проводящему аттестацию персоналу и порядку его допуска; требованиям охраны труда и техники безопасности; условиям и порядку проведения аттестации - приводится информация о соответствии данных требований и положений разделу, посвященному методике аттестации. При необходимости уточнений формируются положения, содержащие уточнения. |  |  |
| 11.7.3. Проекты МА/ПА ИО подвергаются метрологической экспертизе с оформлением экспертного заключения в соответствии с СТО 070-014, РК 070-0002.  При наличии положительного заключения по результатам метрологической экспертизы МА/ПА ИО утверждаются руководителем подразделения, эксплуатирующего ИО, учитываются и хранятся в соответствии с требованиями СТО 070-006 вместе с экспертными заключениями по результатам метрологической экспертизы. | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО – направление проектов на экспертизу.  Начальник сектора учета энергоносителей и аттестации методик измерений отдела обеспечения единства теплотехнических измерений – проведение экспертизы. | В течение пяти рабочих дней с момента направления. |
| 11.7.4. При проведении аттестации ИО после ремонта, при внесении изменений в конструкцию ИО, определяемые характеристики, перемещения стационарного ИО - действие МА/ПА ИО отменяется, на основе данного документа формируется новая МА/ПА ИО в порядке согласно п.п. 11.7.2 – 11.7.3, далее проводятся повторная аттестация в объеме первичной (мероприятия первичной аттестации ИО) в соответствии с положениями настоящего раздела.  Допускается проведение повторной аттестации в объеме первичной без разработки новой МА/ПА при неизменности подтверждаемых при аттестации характеристик ИО после проведения вышеуказанных действий в отношении ИО. | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО. | - |
| 11.7.5. В случаях, если ЗАО «М-Стандарт» не располагает соответствующими средствами аттестации – при ее проведении могут привлекаться материальные средства, персонал, или услуги в рамках полного комплекса работ по аттестации ИО в соответствии в ГОСТ Р 8.568 сторонних организаций в соответствии с СТО 070-010 (в т.ч. в рамках закупки испытательного оборудования).  Также для части работ операций аттестации могут быть проанализированы и использованы проведенные в сторонних организациях и оформленные протоколами измерения (в технически обоснованных случаях, для оборудования, операции аттестации которого могут быть проведены вне места его эксплуатации - передвижного ИО).  Данные аспекты отражаются в МА/ПА ИО, в т.ч. в раздел, посвященный программе аттестации сведения о представителях юридических лиц (индивидуальных предпринимателей), которые должны участвовать в аттестации ИО. | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО. | - |
| 11.7.6. Результаты первичной аттестации оформляются протоколом (протоколами) и аттестатом согласно ГОСТ Р 8.568 (форма аттестата и требования к содержанию протокола в соответствии с приложениями К и Л соответственно). | Руководители подразделений, эксплуатирующих ИО. | - |

Регистрация работ и оформление документов по результатам первичной и периодической аттестации ИО осуществляется:

- в подразделениях ОЕИ - в рамках соответствующей опции ПО метрологических работ;

- в иных подразделениях – в рамках принятых учетных форм регистрации формируемых подразделением документов в соответствии с положениями об управлении записями СТО 070-006.

11.8 Периодическая аттестация испытательного оборудования

11.8.1 Периодическая аттестация ИО осуществляется преимущественно в плановом порядке согласно составленным графикам (единые графики метрологического подтверждения пригодности оборудования в подразделения ОЕИ, в иных подразделениях могут формироваться отдельные графики аттестации ИО) в соответствии с общими положениями о планировании метрологического подтверждения пригодности оборудования согласно р. 11.2. Планирование аттестации ИО осуществляется с учетом установленных при первичной аттестации межаттестационных периодов (интервалов).

Рекомендуется проведение аттестации ИО с максимально возможным соблюдением межаттестационных периодов (интервалов).

11.8.2 Периодическая аттестация ИО во внеплановом порядке также проводятся после снятия с консервации. Также возможно проведение периодической аттестации ИО в более ранние сроки до истечения межаттестационного интервала при возникновении иных производственных необходимостей.

В случае, если ИО не планируется использовать после истечения межаттестационного периода – оно изымается из эксплуатации для консервации согласно р. 12 настоящего СТО.

11.8.3 После проведения ремонта, внесения изменений в конструкцию, изменения определяемых характеристик, перемещения стационарного ИО – ИО подвергается повторной аттестации, проводимой согласно порядку первичной аттестации в соответствии с р. 11.7.2 – 11.7.4, в т.ч. с формированием новой МА/ПА ИО.

11.8.4 Проведение периодической аттестации осуществляется в соответствии с утвержденными МА/ПА ИО.

Проведение периодической аттестации ИО осуществляется в порядке, аналогичном п.п. 11.7.1 (формирование комиссии), 11.7.5 (привлечение сторонних лиц), 11.7.6 (формирование протокола аттестации).

11.8.5 Лицами, ответственными за проведение периодической аттестации ИО являются руководители подразделений, эксплуатирующих соответствующие экземпляры ИО.

11.9 Стандартные образцы предприятия

Стандартные образцы предприятия при необходимости разрабатываются для проведения работ в области обеспечения единства измерений в случаях, если СО не является средством, передающим размер единицы величины (аттестация ИО вне соответствия обязательным требованиям, проведение измерений), а также для проведения испытаний продукции и иных объектов в соответствии с требованиями методик (методов) измерений при отсутствии СО утвержденного типа.

Порядок управления стандартными образцами предприятия отражен в таблице 8.

Таблица 8 - Порядок управления стандартными образцами предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Порядок проведения | Ответственные лица |
| Управление СОП | 11.9.1. Разработка и утверждение  В ЗАО «М-Стандарт» при наличии производственной необходимости могут быть разработаны и утверждены стандартные образцы предприятия (СОП).  Разработка и аттестация СОП осуществляется с учетом положений ГОСТ 8.315, ГОСТ Р 8.753, ГОСТ Р 8.810, ГОСТ Р 8.871 для СОП оформляется техническая документация, включающая описание СОП, методику и программу аттестации (определения и контроля метрологических характеристик), метрологические характеристики и периодичность их контроля, срок годности и условия хранения (паспорт и при необходимости иные документы).  Проверка технической документации и аттестация осуществляется подразделением, в деятельности которых применяется СОП (при необходимости могут также привлекаться иные компетентные лица из числа сотрудников ЗАО «М-Стандарт» или согласно [СТО 070-010](../../../../C:/AppData/Roaming/Microsoft/СТО%20070-010%20Приобретение%20ресурсов/Текст%20СТО%20070-010-2013%20(Приобретение%20услуг%20и%20мат%20ресурсов).doc)). Результаты аттестации оформляются протоколом, содержащим дату документа, сведения о СОП и результаты согласно методике и программе, выводы по результатам аттестации.  Протокол аттестации и техническая документация подписывается лицом, проводившим разработку и руководителем подразделения, в деятельности которого применяется СОП (при необходимости также иным компетентным лицом) и утверждаются генеральным директором или заместителем генерального директора по метрологии.  Регистрация СОП проводится путем присвоения номера, содержащего аббревиатуру «СОП», шифр подразделения-разработчика и порядковый номер внутри подразделения.  Учет СОП осуществляется в электронных формах учета стандартных образцов. | Руководители подразделений,  в деятельности которых применяются СОП. |
| 11.9.2. Периодический контроль характеристик СОП  Периодический контроль характеристик СОП проводится в соответствии с технической документацией и оформляется протоколом, содержащим:  - дату протокола;  - наименование и шифр СОП;  - результаты проверки характеристик и вывод по результатам проверки. | Руководители подразделений, в деятельности которых применяются СОП, требующие периодического контроля характеристик. |
| 11.9.2. Протокол подписывается лицом, проводившим проверку и руководителем подразделения, в деятельности которого применяется СОП. |

11.10 Метрологическое подтверждение пригодности (поверка и калибровка СИ, работы по аттестации эталонов, ИО, аттестация и проверка характеристик СО), используемых в работе подразделениями ЗАО «М-Стандарт», проводится в первоочередном порядке.

Работы по метрологическому подтверждению пригодности оборудования подразделений ЗАО «М-Стандарт» проводятся в соответствии с потребностями подразделений, которые фиксируются в счете на внутренние работы и вещевой квитанции, оформляемыми в ПО 1С «Бухгалтерия». Оформление вещевой квитанции осуществляется при доставке оборудования подразделению – исполнителю работ (или по заявлению представителя подразделения-заказчика о готовности оборудования к работам при проведении работ в подразделении-заказчике). Расчет стоимости проводится согласно действующему утвержденному прейскуранту ЗАО «М-Стандарт». Счет на внутренние работы оформляется в электронном виде, вещевая квитанция оформляется на бумажном носителе. Сведения, содержащиеся в вещевой квитанции, регламентированы в СТО 070-016. В вещевой квитанции проставляются должности, фамилии, инициалы и подписи - лица, доставившего оборудование для проведения работ и лица, выписавшего счет и вещевую квитанцию, а также срок проведения работ (согласно программной настройке – пять рабочих дней).

Работы по метрологическому подтверждению пригодности оборудования (СИ, ИО, СО) проводятся в течение не более, чем пяти рабочих дней после выписки внутреннего счета и оформления вещевой квитанции, за исключением случаев, когда более длительный срок поверки предусмотрен методикой или программой поверки, калибровки или аттестации. В таком случае при оформлении вещевой квитанции в ней проставляется срок проведения работ в соответствии с положениями методики, подпись, должность, фамилия и инициалы руководителя подразделения ОЕИ, выполняющего работы.

В общем случае запрос на проведение работ по метрологическому подтверждению пригодности фиксируется при передаче оборудования для проведения работ, при необходимости – с отражением в комментариях счета, вещевой квитанции и вкладыше необходимых положений. При проведении в отношении оборудования внутренних работ, запросы по которым требуют письменного фиксирования заказчиком работ (проведение аккредитованной калибровки СИ, проведение поверки СИ в ограниченном диапазоне, проведение поверки СИ в качестве эталона с указанием регистрационного номера в ФИФ и пр. при необходимости) – запросы на проведение работ оформляются в письменном виде по форме соответствующих заявок для заказчиков, представляются вместе с оборудованием (запрос может быть направлен посредством 1С ЭДО М-Стандарт или оформлен на бумажном носителе). Заявка в таком случае прилагается к записи счета. При необходимости проводящие работы подразделения оказывают консультативную помощь в оформлении заявки.

Результаты работ по поверке средств измерений (в т.ч. сведения о номере записи поверки ФИФ) регистрируются в рамках ПО метрологических работ, свидетельства о поверке на бумажном носителе не оформляются.

Суммы согласно счетам на внутренние работы учитываются ПЭО.

Лицом, ответственным за оформление счетов и вещевых квитанций является руководитель подразделения ОЕИ – исполнителя работ.

Лицом, ответственным за учет денежных средств является начальник ПЭО.

11.11 При проведении работ по поверке и калибровке СИ, аттестации ИО и эталонов, используемых в работе подразделениями ЗАО «М-Стандарт», ведутся записи, предусмотренные Руководством по качеству РК 070-0001, РК 070-0007 и другими НД.

12 Изъятие из эксплуатации, ремонт

12.1 При определении для единицы оборудования неисправностей и повреждений может быть принято решение об изъятии из эксплуатации с фиксированием причины и действий изъятия в учетной форме регистрации оборудования ПО метрологических работ.

Решение об изъятии из эксплуатации оборудования, эталонов, средств изменений принимает руководитель подразделения.

После изъятия из эксплуатации оборудование, эталоны, средства измерений могут быть:

- законсервированы для возможного дальнейшего использования;

- изъяты для проведения последующего ремонта;

- изъяты для проведения последующего списания;

- подготовлены для списания.

Факт изъятия оборудования из эксплуатации фиксируется в учетной форме ПО метрологических работ с указанием причин изъятия из эксплуатации, планируемых дальнейших действий с оборудованием, срока и места хранения.

Изъятое из эксплуатации оборудование маркируется предупреждающими надписями: «На консервации», «В ремонт», «Для последующего списания», «Подготовлено для списания» и пр.

12.2 Консервация для возможного дальнейшего использования проводится в соответствии с требованиями, установленными для консервации данной продукции нормативными и техническими документами. При отсутствии в нормативных и технических документах требований к консервации, оборудование, средства измерений и эталоны хранятся в выключенном состоянии с отсоединенными источниками питания с соблюдением установленных условий хранения или общих условий хранения, предусмотренных настоящим СТО.

Оборудование может быть законсервировано в исправном состоянии или для проведения ремонта после снятия с консервации, о необходимости ремонта вносится дополнительная запись в учетную форму оборудования (в ПО метрологических работ или иную форму).

Факт консервации, сроки консервации (продление сроков, запись о консервации с последующим ремонтом) фиксируются соответствующей записью в учетной форме (в ПО метрологических работ или иную форму).

7

После окончания срока консервации оборудование проходит периодическое метрологическое подтверждение пригодности, при консервации с ремонтом – первичное метрологическое подтверждение пригодности.

Снятие с консервации фиксируется записью о проведении работ по метрологическому подтверждению пригодности в учетных формах ПО «Метрология М-Стандарт».

12.3 Изъятое для проведения последующего ремонта оборудование направляется для проведения ремонтных работ. Ремонтные работы могут быть проведены силами подразделения, эксплуатирующего оборудование; в конструкторско-технологическом отделе или сторонними организациями. Проведение ремонтных работ силами подразделений ЗАО «М-Стандарт» проводится в соответствии с СТО 070-013. Проведение ремонтных работ с привлечением сторонних организаций проводится согласно СТО 070-010.

После проведения ремонтных работ проводится первичная поверка (калибровка) СИ, аттестация ИО.

Запись о проведении ремонтных работ с указанием краткой информации о сути ремонта вносится в учетные формы ПО метрологических работ или регистрационные формы оборудования в ином виде, допускается фиксирование в отдельных установленных в подразделении формах записей.

12.4 При невозможности или нецелесообразности ремонта оборудования или средства измерений руководителем подразделения, эксплуатирующего оборудование или средство измерений оформляется акт о непригодности. При необходимости акт о непригодности составляется с участием начальника конструкторско-технологического отдела (сектора ремонта средств измерений), представителя подразделения по обеспечению единства измерений соответствующих величин, представителя сторонней организации (организации-поставщика или организации по ремонту).

Акт должен содержать сведения о единице оборудования (наименование, тип, марка, заводской и инвентарный номер), сведения о дефектах и неполадках в работе оборудования, вывод о непригодности оборудования для дальнейшего использования, невозможности или нецелесообразности проведения ремонта.

После составления акта оборудование направляется для хранения с последующим списанием (при невозможности списания непосредственно после подтверждения факта непригодности) или списывается непосредственно после подтверждения факта непригодности.

При списании оборудования оформляется акт списания материальных ценностей согласно действующему законодательству, который утверждается генеральным директором ЗАО «М-Стандарт». Для списания материальных ценностей формируется комиссия, состав которой утверждается приказом генерального директора ЗАО «М-Стандарт».

После оформления списания оборудования узлы и детали, содержащие драгоценные металлы, подлежат сдаче в государственный фонд на заводы для вторичной переработки в установленном порядке.

Списанное оборудование утилизируется в соответствии с учетом порядка, установленного для конкретного вида оборудования нормативными документами. Возможность использования отдельных узлов и агрегатов оборудования определяется руководителем подразделения, эксплуатировавшего оборудование.

12.5 При необходимости по решению руководителя подразделения консервация, продление консервации, снятие с консервации может дополнительно оформляться соответствующими актами (рекомендуемая форма согласно [приложению Е](#ПрилЕ) к настоящему СТО), содержащими:

- наименование, включающее вид действий, и дату составления документа (например, «Акт о консервации от 11.04.2014»);

- идентификацию единицы (единиц) оборудования (наименование, тип, заводской номер, инвентарный номер, изготовитель, принадлежность подразделению ЗАО «М-Стандарт»);

- причину консервации (при консервации);

- срок консервации, продления консервации (ориентировочный);

- другие необходимые сведения (например, местонахождение, условия хранения, сведения о необходимости проведения метрологического подтверждения пригодности);

- должности, фамилии, инициалы и подписи лиц, ответственных за консервацию, в т.ч. руководителя подразделения, на балансе которого находится оборудование.

12.6 Лицом, ответственным за проведение изъятия из эксплуатации оборудования является руководитель подразделения, эксплуатирующего конкретное оборудование. Сотрудники подразделений несут ответственность за исключение использования промаркированного соответствующим образом изъятого из эксплуатации оборудования.

Приложение Г(обязательное)

Сведения электронного журнала учета эталонов ЗАО «М-Стандарт» 1С ЭДО М-Стандарт

1. Порядковый номер учетной записи эталона.

2. Регистрационный номер эталона в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

3. Номер и дата приказа Росстандарта об утверждении эталона, скан-копия приказа.

4. Паспорт эталона.

5. Правила применения и содержания эталона с методикой аттестации.

6. Эксплуатационная документация технических средств, входящих в состав эталона (скан-копии).

7. Методика первичной аттестации (для эталонов, аттестованных с 22.01.2020).

8. Свидетельство о первичной аттестации, протокол первичной аттестации (скан-копии).

9. Свидетельства о периодической аттестации, протоколы периодической аттестации (скан-копии).

10. Заявки на проведение работ по аттестации эталона.

11. Отметки о согласовании документов.

Приложение И(обязательное)

Правила определения межкалибровочных интервалов на основе методических положений ILAC-G24:2007/OIML D10:2007

1. Общие положения

1.1 Межкалибровочный интервал определяется с целью формирования программы калибровки на стадии использования средства измерений (эталона) для подтверждения того, что установленные характеристики и неопределенность СИ не имеют существенных отклонений от заявленных значений или оценки таких отклонений, а также оценка влияния изменений в конструкции и использовании СИ на характеристики.

Для определения межкалибровочного интервала учитываются следующие факторы:

- заявленная или целевая неопределенность;

- вероятность превышения допусков по непределенности;

- тип (группа), конструкционные особенности средства измерений (тенденция к износу и дрейфу);

- рекомендации изготовителя по периодичности проверки характеристик;

- интенсивность и условия использования;

- данные по трендам на основе информации о предшествующих измерениях характеристик;

- данные технического обслуживания;

- частота контроля относительно других СИ (эталонов);

- интенсивность транспортирования и риск повреждений при транспортировке;

- компетентность использующего СИ персонала.

1.2 МКИ может быть определен следующими методами:

1.2.1 Регулирование на основе календарного срока, например, если при каждой последующей калибровке СИ его неопределенность не превышает 80% максимально допустимой, то его межкалибровочный интервал увеличивается на один год (или установление иной соответствующей зависимости).

1.2.2 Определение на основе контрольной карты: для наиболее значимых точек измерений и результатов измерений формируются зависимости от времени, по мере накопления результатов рассчитываются статистические характеристики (дисперсия) и устанавливаются ранжированные предельные значения для разных интервалов.

1.2.3 Контроль времени реальной работы: для СИ устанавливается время работы между калибровками в часах, осуществляется соответствующий подсчет часов наработки, по достижении межкалибровочных часов наступает момент периодической калибровки. Данный метод не рекомендуется к применению для мер, средств измерений с известным дрейфом.

1.2.4 Принцип «черного ящика»: частая (ежедневно, еженедельно) проверка определенных критических параметров с автоматическим накоплением результатов, как только один из параметров выходит за пределы допуска – осуществляется периодическая калибровка. При использовании данного метода необходимо тщательно подойти к определению критических параметров.

1.2.5 Также могут применяться иные методы, основанные на статистическом анализе характеристик средства измерений (эталона), при этом должна быть установлена зависимость значения статистической характеристики (характеристик) от времени истечения межкалибровочного интервала.

2. Виды межкалибровочных интервалов, определяемых в ЗАО «М-Стандарт»

Межкалибровочный интервал определяется:

- первично (при отсутствии необходимых данных в части предшествующих измерений характеристик СИ, первичный МКИ), в т.ч. при проведении первой калибровки с расчетом неопределенности (характеристик точности);

- периодически (при наличии необходимых данных в части предшествующих измерений характеристик СИ, периодический МКИ), в т.ч. при проведении последующих калибровок с расчетом неопределенности (характеристик точности).

3. Первичный межкалибровочный интервал

3.1 Первичный МКИ определяется ЗАО «М-Стандарт» исходя из:

- сведений о межповерочном интервале аналогичных типов (групп) СИ;

- указаний и рекомендаций изготовителя средств измерений о периодичности калибровки (регулировки, градуировки, юстировки и пр.);

- при необходимости и наличии данных – по результатам оценки по показателям надежности в соответствии с РМГ 74 (приложение А);

- при необходимости и наличии данных МКИ может быть определен расчетным методом согласно положениям п. 4.2 настоящего приложения на основании имеющихся результатов измерений (в т.ч. реализованных при проведении предыдущих поверок, калибровок СИ).

Первичный МКИ как правило является минимальным МКИ.

Первичный МКИ также может быть рекомендован при проведении калибровки в аккредитованных сторонних организациях по запросу ЗАО «М-Стандарт». В данном случае запрос формируется также на обоснование рекомендуемого первичного МКИ на основе научных данных, нормативных положений документов ГСИ и пр.

Первичный МКИ может быть скорректирован (уменьшен) при наличии сведений о влиянии условий окружающей среды и измеряемых величин (например, температура) на результаты измерений.

3.2 Результат определения первичного МКИ фиксируется в учетной форме оборудования ПО метрологических работ / вкладка учетной формы оборудования «Технический паспорт/дополнение» с указанием определенного первично периода между калибровками и обоснованием определенного периода.

Примеры указания межкалибровочного интервала:

«Первичный МКИ – 1 год на основании межповерочного интервала аналогичных средств измерений (динамометры электронные ДЭЛ-140, рег. № 50388-12 и аналогичные)»;

«Первичный МКИ – 1 год на основании сведений в Руководстве по эксплуатации спектрофотометра модели Prove 100 о верификации прибора с определением калибровочной функции и использованием стандартных растворов».

4. Периодический межкалибровочный интервал

4.1 За периодический межкалибровочный интервал принимается:

- первичный МКИ при наличии менее пяти результатов измерений с расчетом неопределенности (точностных характеристик) для формирования расчетного МКИ, или по решению руководителя подразделения о применении первичного МКИ (минимального МКИ) в качестве периодического на постоянной основе;

- расчетный периодический МКИ, сформированный по результатам оценки серии измерений с расчетом неопределенности (точностных характеристик).

4.2 Расчетный периодический МКИ формируется с применением одного из следующих методов:

- оценки нестабильности эталонов: скорости дрейфа характеристик эталона (полученных при поверках, калибровках – поправок нестабильности значений мер, поправок нестабильности измерений в калибруемых точках и значений поправок нестабильности) с использованием положений р. 7.2 РМГ 115, в данном случае межкалибровочный интервал устанавливается равным расчетному периоду в соответствии с установленной средней скоростью дрейфа, по истечении которого характеристика достигнет 80% установленного предела отклонения (предел неопределенности / погрешности / СКО согласно поверочной схеме);

- оценки стабильности характеристик эталона методом контрольных карт Шухарта в соответствии с ГОСТ Р ИСО 7870-2, применяются: контрольные карты средних, карты размахов, карты выборочных стандартных отклонений (при объеме результатов не более 10, в качестве подгруппы может быть принята серия результатов, полученных за временной период); карты индивидуальных значений и карты скользящих размахов в зависимости от вида измерений и средства измерений, наличия данных для формирования заданных контрольных границ; за значение межкалибровочного интервала принимается минимальный период появления точки, выходящей за пределы линии предупреждения (контрольной линии 2σ, значение которой рассчитывается как 2/3 от значения контрольной границы действия согласно п.п. 6.1, 6.2 ГОСТ Р ИСО 7870-2).

4.3 Результат определения периодического МКИ фиксируется в учетной форме оборудования ПО метрологических работ:

- во вкладке «Технический паспорт/дополнение» при принятии в качестве периодического МКИ первичного межкалибровочного интервала после записи о первичном МКИ, например, «В качестве периодического МКИ принят первичный»;

- в приложенном в качестве файла документе «Расчет периодического межкалибровочного интервала».

5. Ответственность за определение межкалибровочных интервалов несут руководители подразделений по обеспечению единства измерений.

Приложение Л(обязательное)

Содержание протокола аттестации ИО ЗАО «М-Стандарт»

1. Протокол оформляется с указанием наименования и юридического адреса ЗАО «М-Стандарт», с использованием логотипа и шапки:

«Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»

(ЗАО «М-Стандарт»)

620990, Свердловская область, г. Екатеринбург,

ул. Красноармейская, 2а»

2. Сведения протокола содержат:

- наименование документа (протокол первичной аттестации испытательного оборудования, протокол периодической аттестации испытательного оборудования);

- регистрационный номер и дату протокола (регистрационный номер соответствует регистрационному номеру записи в форме регистрации работ по аттестации ИО ПО метрологических работ;

- состав комиссии, с указанием фамилии, инициалов, должности и места работы каждого члена комиссии;

- сведения об аттестуемом ИО - наименование, тип, марка, заводской/инвентарный номер, изготовитель (наименование, страна, год изготовления);

- сведения о документе/документах, в соответствии с которыми проведена аттестация (методика аттестации, программа аттестации конкретного ИО с указанием обозначения, наименования, утвердившей организации и даты утверждения);

- указание характеристик воспроизведения условий испытаний (указание конкретных характеристик, заявленных требованиях к ним, при необходимости – указание методик испытаний (измерений) для реализации которых данные требования установлены;

- сведения о программном обеспечении, входящем в состав ИО (в случае, если ПО не является функциональной составной частью средств измерений в составе ИО, подвергающихся метрологическому подтверждению пригодности);

- результаты контроля условий окружающей среды для проведения аттестации в соответствии с методикой и программой аттестации;

- сведения о средствах измерений, используемых для проведения измерения при аттестации (наименование, тип, заводской (инвентарный) номер, изготовитель (наименование, страна), сведения о поверке/калибровке (наименование документированной информации о результатах, номер и дата выдачи, срок действия свидетельства о поверке (межкалибровочный интервал при калибровке), класс точности (погрешность, неопределенность или иные характеристик точности));

- результаты аттестации ИО (результаты внешнего осмотра, проверки комплектности функционирования узлов, наличия поверки/калибровки входящих в состав СИ с выводами о соответствии/несоответствии требованиям, указание полученных значений характеристик ИО в соответствии с операциями методики и программы аттестации с выводами о соответствии/несоответствии по каждому пункту, результаты оценки функционирования ПО (при наличии) с выводами;

- заключение комиссии о соответствии ИО установленным требованиям и возможности использования в соответствии с ними (согласно номенклатуре заявленных характеристик и требований, с указанием методик испытаний если заявлено;

- рекомендации комиссии (при необходимости, при отрицательных результатах – предложения по устранению несоответствий).

При проведении первичной аттестации с положительным результатом в протоколе указывают сведения о пунктах (операциях) методики и программы аттестации, в соответствии с которыми должен проводиться контроль при периодической аттестации (или указание о контроле полностью в соответствии с методикой и программой, указание о подтверждении (корректировке) алгоритма периодической аттестации если таковой выделен отдельно в методике и программе аттестации); а также интервалы времени, через которые проводится периодическая аттестация.