



20 ____ у. « ____ » ____

№

10/1566

« 29 » марта 20 23

Секретариат РГ МСИ НТКМетр
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ
им. Д. И. Менделеева»)

Государственное учреждение «Узбекский Национальный институт метрологии» в соответствии с пунктами 2.4 и 6 протокола №13-2022 заседания Рабочей группы по межлабораторным сравнительным испытаниям (межлабораторным сличениям) Научно-технической комиссии по метрологии (РГ МСИ НТКМетр) направляем Вам предложения и примеры организации МЛС по калибровке, для доработки проекта «Методических рекомендаций по особенностям организации проверок квалификации для калибровочных лабораторий»

Приложение 1: Предложения по проекту документа «Методическим рекомендациям по особенностям организации проверок квалификации для калибровочных лабораторий» на 2 листах в 1 экз.

Приложение 2: Инструкции по калибровке образцов (микрометр, штангенциркуль, гири, термометр) на 12 листах в 1 экз.

Приложение 3: Краткое описание раунда МЛС (микрометр, штангенциркуль, гири, термометр) на 4 листах в 1 экз.

Главный метролог

 Н. Раймжонов

Исполнитель: Г.Аюпова
Тел: +998 (93) 500-88-23



**Предложения по проекту документа
«Методическим рекомендациям по особенностям организации проверок
квалификации для калибровочных лабораторий»**

Замечания и вопросы даны с учетом свода предложений в таблице А 3.2
приложения к протоколу 13 РГ МСИ НТК Метр.

1. По всему тексту документа:

1.1 Исходя из наименования документа «Методические рекомендации по особенностям организации проверок квалификации для калибровочных лабораторий» документ распространяется для калибровочных лабораторий. Следовательно, из проекта документа исключить все требования связанные с испытаниями продукции и оценкой квалификации для испытательных лабораторий.

1.2 Изложение текста документа должно соответствовать требованиям п.4.1.4 ГОСТ 1.0:2001 «При изложении требований и инструкций в тексте стандарта применяют слова: «должен», «следует», «подлежит», «необходимо», «требуется», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не должен», «не следует», «не подлежит», «не могут быть» и т. п.» выражения «настоятельно не рекомендуется», «целесообразно» и т.п. которые могут привести к разногласиям при контроле со стороны аккредитующих органов.

2. По п.2.2 Образец для проверки квалификации в области калибровки (ОК, образец): Эталон, средство измерений, мера, искусственный объект (артефакт), набор данных или другая информация, используемые для проверки квалификации.

Что подразумевает термин искусственный объект (артефакт) в метрологии для калибровочных лабораторий, во избежание неправильного толкования данного термина, просим вас привести примеры в данном документе.

3. По п.3.1 Можно выделить несколько характерных типов программ проверки квалификации: последовательная программа с передачей ОК от одного участника к другому, последовательная с возвратом ОК провайдеру МСИ, параллельная, выездная, обработка и интерпретация данных. Выбор типа программы проверки квалификации зависит в основном от трех факторов:

- стабильности метрологических характеристик ОК;

- количества ОК;

- возможности обеспечить требуемые условия транспортирования ОК с учетом размера ОК, наличия технической возможности транспортировки ОК без нарушения его технических и метрологических характеристик.

Не совсем понятно, что подразумевается под «количеством ОК»:

При реализации ПК для калибровочных лабораторий используется один и тот же ОК (эталон, средство измерений, мера), так как у каждого ОК свои индивидуальные МХ.

При рассмотрении замечаний на 13 заседании РГ МСИ в октябре 2022 года, было оговорено, что данные рекомендации не распространяются на стандартные образцы (где как раз фактор количества ОК имеет смысл).

Новая редакция: количества ОК (при использовании искусственного объекта)

4. По п.3.5 Параллельная программа, когда провайдер МСИ, параллельно распределяет ОК между участниками для проведения одновременных калибровок. Данная программа может быть реализована в случае, если у провайдера МСИ имеется достаточное количество ОК (артефактов, средств измерений, которым передана единица величины) необходимое для обеспечения всех участников программы. Перед началом реализации программы, провайдер МСИ должен в короткие сроки произвести калибровку всех ОК с применением эталонного оборудования.

Исключить из п.3.5 ОК-средств измерений

так как согласно ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 Приложение А пункт А3 Параллельные программы обычно касаются проб или ранее созданных стандартных образцов. К примерам образцов для ПК, используемых в этом типе программы, относятся пищевые продукты, биологические жидкости, с/х продукция, вода, почва и т.д.

Считаем, что реализация параллельной программы для калибровочных лабораторий в принципе не возможна, только если при использовании артефакта.

5. По п.5.1 Провайдеру МСИ рекомендуется использовать ОК, целевые метрологические характеристики которого, имеют необходимый запас по точности опорного приписанного значения (как минимум равноточные) по сравнению с неопределенностью измерений участников, заявляемых участниками (в соответствии с анкетой участника или в их областях аккредитации). Провайдер МСИ должен установить приемлемую однородность и стабильность для всех определяемых показателей ОК в соответствии с п. 4.4.3 ГОСТ ISO/IEC 17043-2013.

Исключить из п.5.1 ссылку на однородность.

Считаем, что установление приемлемой однородности при реализации ППК для калибровочных лабораторий не уместно (см. п. 4.4.3.1 ГОСТ ISO/IEC 17043-2013).

**Инструкции по калибровке образцов
(микрометр, штангенциркуль, гири, термометр) на 12 листах в 1 экз.**

**ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ
Программа проверки квалификации «Микрометры гладкие»**

При проведении тура программы проверки квалификации посредством межлабораторных сличений (далее МЛС) «Микрометры гладкие» используется один и тот же контрольный образец для МЛС, который последовательно передается Координатором от участника к участнику и возвращается Координатору через определенные интервалы.

Координатор отвечает за разработку плана, подготовку образца, упаковку и рассылку образцов, а также организацию и проведение МЛС, оценку их результатов, публикацию и представление результатов МЛС Участнику, несет ответственность за конфиденциальность всех данных.

Участник МЛС письменно (по электронной почте) или устно уведомляет Координатора МЛС о получении образца, его состоянии и сохранности в течение одного рабочего дня с момента получения.

При обнаружении нарушений условий доставки, упаковки образцов для МЛС, несоответствия (дефектов) при внешнем осмотре образца участником проводится фото (видео) фиксация повреждения, составляется акт произвольной формы, в котором необходимо отразить выявленные недостатки и предоставить акт Координатору в течение суток с момента получения образца МЛС. Образец, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшим исследованиям не подлежит.

Участник после окончания исследований образца, в течении 3 рабочих дней, предоставляет Координатору результаты по электронной почте provayder@nim.uz, с последующей досылкой оригиналов почтой или нарочно.

Основные требования к процедуре измерения

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом МЛС, тем же самым способом, как с большинством повседневно контролируемых средств измерений.

Измерительное оборудование (эталон), используемый участниками при калибровке образца, должны иметь Сертификат калибровки.

1. Информация об образце для МЛС и методе измерений.

1.1 В качестве образца для МЛС выбран Микрометр цифровой, типа ____ заводской № __, интервал измерений от 0 до 25 mm, предназначенный для измерения наружных размеров до 25 mm.

1.2 Метод измерений – Методика калибровки.

2 Порядок и условия проведения измерений

2.1 Определите отклонение показаний образца, в точках калибровки (5,12; 15,36; 25,00 mm) и связанная с ней расширенная неопределенность измерения в точках калибровки.

2.2 Оцените неопределенность измерения (для вероятности 95% (уровень доверия), коэффициент охвата $k = 2$) для образца.

2.3 Для получения достаточно достоверных оценок параметров положения и разброса, указывать результат измерений (отклонение от номинального значения) с точностью до 2-го знака после запятой.

2.4 Запишите результаты измерения согласно вашей процедуре оформления протоколов калибровки, а также в прилагаемый протокол результатов измерений.

3. Условия и требования безопасности

3.1 Образец и измерительное оборудование подготавливают к измерениям в соответствии с эксплуатационной документацией.

Калибровку микрометра проводят при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха: от 15 °С. до 25 °С.
- относительная влажность не менее 80 %

3.2 Микрометр должен быть протерт чистой хлопчатобумажной салфеткой и выдержан на рабочем месте не менее 3 h до проведения калибровки для достижения максимально одинаковой температуры эталона и образца.

4. Вернуть после измерений:

- протокол результатов измерений (приложение А);
- образец (микрометр), упакованный должным образом;
- протокол калибровки с оценкой расширенной неопределенности;
- копия свидетельства о калибровке измерительного оборудования (эталона)

5 Ваши комментарии и предложения по проведению МЛС

6 Контактные данные:

Координатор программы

Приложение А

Протокол результатов измерений

Протокол № _____		Дата проведения _____	
Наименование и адрес МС-участника МЛС			
Номер и срок действия аттестата аккредитации МС (если МС аккредитована)			
Телефон, факс, e-mail (адрес электронной почты), ответственного лица			
Наименование и шифр экземпляра образца МЛС Заводской (серийный) №			
Метрологические характеристики образца:			
Методика калибровки:			
Измерительное оборудование (наименование, метрологические характеристики; №, дата и срок действия сертификата калибровки)			
Вспомогательное оборудование :			
Условия проведения калибровки		температура воздуха - относительная влажность –	
1. Результаты калибровки			
1.1 Определение неопределенности в точках калибровки			
1.1.1 Определение отклонения показаний в точках калибровки (от номинального значения длины)			
Калибруемые точки микрометра. mm	Среднее значение по образцу, mm	Отклонение от номинального значения длины, mm	Расширенная неопределенность, U ₉₅ .mm
5,12			
15,36			
25,00			
Ф.И.О. и подпись руководителя лаборатории			
Ф.И.О. и подпись исполнителя:			

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ Программа проверки квалификации «Штангенциркули»

При проведении тура программы проверки квалификации посредством межлабораторных сличений (далее МЛС) «Штангенциркули» используется один и тот же образец для МЛС, который последовательно передается Координатором от участника к участнику и возвращается Координатору через определенные интервалы.

Координатор отвечает за разработку плана, подготовку образца, упаковку и рассылку образцов, а также организацию и проведение МЛС, оценку их результатов, публикацию и представление результатов МЛС Участнику, несет ответственность за конфиденциальность всех данных.

Участник МЛС письменно (по электронной почте) или устно уведомляет Координатора МЛС о получении образца, его состоянии и сохранности в течение одного рабочего дня с момента получения.

При обнаружении нарушений условий доставки, упаковки образцов для МЛС, несоответствия (дефектов) при внешнем осмотре образца участником проводится фото (видео) фиксация повреждения, составляется акт произвольной формы, в котором необходимо отразить выявленные недостатки и предоставить акт Координатору в течение суток с момента получения образца МЛС. Образец, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшим исследованиям не подлежит.

Участник после окончания исследований образца, в течении **3 рабочих дней**, предоставляет Координатору результаты по электронной почте provayder@nim.uz, с последующей досылкой оригиналов почтой или нарочно.

Основные требования к процедуре измерения

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом МЛС, тем же самым способом, как с большинством повседневно контролируемых средств измерений.

Измерительное оборудование (этalon), используемый участниками при калибровке образца, должны иметь Сертификат калибровки.

1 Информация об образце для МЛС и методе измерений.

1.1 В качестве образца для МЛС выбран Штангенциркуль типа ____, Заводской № ____, интервал измерений от 0 до 150 mm, предназначенный для измерения наружных размеров до 150 mm.

1.2 Метод измерений - Методика калибровки».

2. Каждому участнику предлагается выполнить следующие действия:

2.1 Определите отклонение показаний образца, в точках калибровки (25; 50; 100 mm) и связанная с ней расширенная неопределенность измерения в точках калибровки.

2.2 Оцените неопределенность измерения (для вероятности 95% (уровень доверия), коэффициент охвата $k \approx 2$) для образца.

2.3 Для получения достаточно достоверных оценок параметров положения и разброса, указывать результат измерений (отклонение от номинального значения) с точностью до 2-го знака после запятой.

2.4 Запишите результаты измерения согласно вашей процедуре оформления протоколов калибровки, а также в прилагаемый протокол результатов измерений.

3. Условия и требования безопасности

3.1 Образец и измерительное оборудование подготавливают к измерениям в соответствии с эксплуатационной документацией.

Калибровку штангенциркулей проводят при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха: от 15 °С. до 25 °С.
- относительная влажность не менее 80 %

3.2 Штангенциркуль должен быть протерт чистой хлопчатобумажной салфеткой и выдержан на рабочем месте не менее 3 h до проведения калибровки для достижения максимально одинаковой температуры эталона и образца.

4. Вернуть после измерений:

- протокол результатов измерений (приложение А);
- образец (штангенциркуль), упакованный должным образом;
- протокол калибровки с оценкой расширенной неопределенности;
- копия свидетельства о калибровке измерительного оборудования (эталона)

5 Ваши комментарии и предложения по проведению МЛС

6 Контактные данные:

Координатор программы

Приложение А
Протокол результатов измерений

Протокол № _____	Дата проведения _____		
Наименование и адрес МС-участника МЛС			
Номер и срок действия аттестата аккредитации МС (если МС аккредитована)			
Телефон, факс, e-mail (адрес электронной почты), ответственного лица			
Наименование и шифр экземпляра образца МЛС Заводской (серийный) №	Штангенциркуль		
Метрологические характеристики:			
Метод калибровки:			
Измерительное оборудование (<i>наименование, метрологические характеристики; №, дата и срок действия сертификата калибровки</i>)			
Вспомогательное оборудование :			
Условия проведения калибровки	температура воздуха относительная влажность		
1. Результаты калибровки			
1.1 Определение неопределенности в точках калибровки			
1.1.2 Определение отклонения показаний в точках калибровки (от номинального значения длины)			
Калибруемые точки штангенциркуля, mm	Среднее значение по образцу, mm	Отклонение от номинального значения длины, mm	Расширенная неопределенность, U ₉₅ , mm
25			
50			
100			
Ф.И.О. и подпись руководителя лаборатории			
Ф.И.О. и подпись исполнителя:			

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Программа проверки квалификации «Гири класса F₂»

При проведении N-го тура программы проверки квалификации посредством межлабораторных сличений (далее МЛС) «Гири класса F₂» посредством межлабораторных сличений используется один и тот же образец для МЛС (далее ОК), который последовательно передается провайдером от участника к участнику и возвращается провайдеру через определенные интервалы.

Провайдер отвечает за разработку плана проверки квалификации посредством МЛС, подготовку образца проверки квалификации, упаковку и рассылку образцов, а также организацию и проведение МЛС, оценку их результатов, публикацию и представление результатов МЛС Участнику, несет ответственность за конфиденциальность всех данных.

Участник проверки квалификации письменно (по электронной почте) или устно уведомляет провайдера проверки квалификации о получении образца, его состоянии и сохранности в течение одного рабочего дня с момента получения.

При обнаружении нарушений условий доставки, упаковки образцов для проверки квалификации, несоответствия (дефектов) при внешнем осмотре образца участником проводится фото (видео) фиксация повреждения, составляется акт произвольной формы, в котором необходимо отразить выявленные недостатки и предоставить акт Провайдеру в течение суток с момента получения образца ОК. Образец, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшим исследованиям не подлежит.

Участник после окончания исследований образца, в течении 3 рабочих дней, предоставляет Провайдеру результаты по электронной почте provayder@nim.uz, с последующей досылкой оригиналов почтой или нарочно.

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом ОК, тем же самым способом, как с большинством повседневно контролируемых образцов.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ИЗМЕРЕНИЯ

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом проверки квалификации, тем же самым способом, как с большинством повседневно контролируемых образцов.

Средства калибровки, используемые участниками при калибровке образца, должны иметь Сертификат калибровки.

1. Информация об образце для проверки квалификации и методе измерений.

Прилагаются два контрольных образца гири в футлярах. Также прилагается пинцет.

1.1 Образец для проверки квалификации: Гири номинальной массой 20 g, 200 g.

Метрологические характеристики: класс точности F2

1.2 Документ, регламентирующий метод измерений: методика калибровки /

ГОСТ OIML R 111-1-2009 Государственная система обеспечения единства измерений.

Гири классов E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 и M3. Часть 1. Метрологические и технические требования

2 Порядок и условия проведения измерений

Каждому участнику предлагается выполнить следующие действия.

2.1 Определите условную массу гири с расчетом неопределенности каждого образца, используя стандартные процедуры вашей лаборатории.

2.2 Оцените неопределенность измерения (для вероятности 95% (уровень доверия), коэффициент охвата $k \approx 2$) для каждого образца.

2.3 Для получения достаточно достоверных оценок параметров положения и разброса, указывать результат измерений с точностью до 3-го знака после запятой.

2.4 Запишите результаты измерения согласно вашей процедуре оформления протоколов калибровки, а также в прилагаемый протокол результатов измерений.

3. Особые условия и требования безопасности:

3.1 Для работы с образцами используйте перчатки/ прилагаемый пластиковый пинцет.

3.2 Ни при каких обстоятельствах не касайтесь образцов металлическим пинцетом или вручную. С контрольными образцами необходимо работать и хранить их таким образом, чтобы они оставались чистыми. Перед калибровкой пыль и любые инородные частицы должны быть удалены. Это следует выполнять с осторожностью, чтобы не изменить свойства поверхности образца (например, поцарапав гирю)

3.3 Не проводите измерения в агрессивной среде.

3.4 Верните протокол результатов измерений, образцы, пинцет в УзНИМ, упакованные должным образом, с указанием даты упаковки.

4. Вернуть после измерений:

- Образец (гири) упакованные должным образом;
- Протокол результатов измерений;
- Протокол калибровки с оценкой расширенной. неопределенности;
- Копия свидетельства о калибровке средства калибровки (измерительного оборудования).

5 Ваши комментарии и предложения по проведению МЛС

Координатор программы

Протокол результатов измерений

Протокол № _____		Дата проведения _____	
Наименование и адрес МС-участника ППК			
Номер и срок действия аттестата аккредитации МС (если МС аккредитована)			
Телефон, факс, e-mail (адрес электронной почты)			
Наименование и шифр экземпляра образца проверки квалификации Заводской (серийный) №			Гири класса F ₂
Метрологические характеристики			
Методика калибровки:			
Измерительное оборудование (<i>наименование, метрологические характеристики; №, дата и срок действия сертификата калибровки</i>)			
Вспомогательное оборудование и другие средства калибровки			
Условия проведения калибровки	температура воздуха — начальная - конечная		
1. Результаты калибровки			
1.1 Определение неопределенности в точках калибровки			
1.1.3 Определение отклонения показаний в точках калибровки			
Номинальное значение массы гири, g	Условное значение массы гири, g	Отклонение, mg	Расширенная неопределенность, mg , U ₉₅
20			
200			
Ф.И.О. и подпись Руководителя лаборатории			
Ф.И.О. и подпись Исполнителя			

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКА ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Программа проверки квалификации «Термометры ртутные»

При проведении N-го тура программы проверки квалификации «Термометры ртутные» посредством межлабораторных сличений (далее МЛС) используется один и тот же образец для МЛС (далее ОК), который последовательно передается провайдером от участника к участнику и возвращается провайдеру через определенные интервалы.

Провайдер отвечает за разработку плана проверки квалификации посредством МЛС, подготовку образца проверки квалификации, упаковку и рассылку образцов, а также организацию и проведение МЛС, оценку их результатов, публикацию и представление результатов МЛС Участнику, несет ответственность за конфиденциальность всех данных.

Участник проверки квалификации письменно (по электронной почте) или устно уведомляет провайдера проверки квалификации о получении образца, его состоянии и сохранности в течение одного рабочего дня с момента получения.

При обнаружении нарушений условий доставки, упаковки образцов для проверки квалификации, несоответствия (дефектов) при внешнем осмотре образца участником проводится фото (видео) фиксация повреждения, составляется акт произвольной формы, в котором необходимо отразить выявленные недостатки и предоставить акт Провайдеру в течение суток с момента получения образца ПК. Образец, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшим исследованиям не подлежит.

Участник после окончания исследований образца, в течении 3 рабочих дней, предоставляет Провайдеру результаты по электронной почте provayder@nim.uz, с последующей досылкой оригиналов почтой или нарочно.

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом ПК, тем же самым способом, как с большинством повседневно контролируемых образцов.

Основные требования к процедуре измерения

При проведении измерений необходимо обращаться с образцом ОК, аналогично обращению, с другими повседневно контролируемыми средствами измерений.

Средства калибровки, используемые участниками при калибровке образца, должны иметь Сертификат калибровки.

2. Информация об образце для проверки квалификации и методе измерений.

1.1 В качестве образца для проверки квалификации выбран Термометр жидкостной стеклянный типа ТЛ-4 заводской номер №____, интервал измерений от 50 °С до 105 °С, цена деления 0,1°С,

1.2 Метод измерений – Методика калибровки

2 Порядок и условия проведения измерений

Каждому участнику предлагается выполнить следующие действия:

2.1 Определите отклонение показаний в точках калибровки 60 °С; 80 °С; 90 °С и связанную с ней расширенную неопределенность измерения в точках калибровки образца, используя **стандартные процедуры вашей лаборатории**, переходя от более низких температур к более высоким, начиная с первой числовой отметки шкалы.

2.2 Оцените неопределенность измерения (для вероятности 95% (уровень доверия), коэффициент охвата $k \approx 2$) для образца.

2.3 Для получения достаточно достоверных оценок параметров положения и разброса, указывать результат измерений с точностью до 2-го знака после запятой.

2.4 Запишите результаты измерения согласно вашей процедуре оформления протоколов калибровки, а также в прилагаемый протокол результатов измерений.

3.Особые условия и требования безопасности

3.1 Термометр должен предварительно выдерживаться при температуре окружающего воздуха, 20 °С с допуском отклонением ± 5 °С, не менее 24 h

3.2 Отсчитывание показаний проводят при помощи катетометра, лупы или отсчетного устройства термостата. Положение глаза должно быть таким, чтобы штрих шкалы в месте отсчитывания был видим прямым. Показания термометра отсчитывают по касательной к вершине мениска.

3.3 При работе со ртутью в помещениях необходимо соблюдать "Санитарные правила проектирования оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнителем"

4. Вернуть после измерений:

- образец (термометр), упакованный должным образом;
- Протокол результатов измерений;
- Протокол калибровки с оценкой расширенной. неопределенности;
- Копия свидетельства о калибровке эталонного оборудования.

5 Ваши комментарии и предложения по проведению МЛС

Координатор программы

\

Протокол результатов измерений

Протокол № _____		Дата проведения _____		
Наименование и адрес МС-участника ППК				
Номер и срок действия аттестата аккредитации МС (если МС аккредитована)				
Телефон, факс, e-mail (адрес электронной почты)				
Наименование и шифр экземпляра образца проверки квалификации Заводской (серийный) №				
Метрологические характеристики образца:				
Методика калибровки:				
Измерительное оборудование (<i>наименование, метрологические характеристики; №, дата и срок действия сертификата калибровки</i>)				
Вспомогательное оборудование и другие средства калибровки				
Условия проведения калибровки		температура воздуха - давление –		
1. Результаты калибровки				
1.1 Определение неопределенности в точках калибровки				
1.1.4 Определение отклонения показаний в точках калибровки				
Калибруемая точка, °С	Значение по опорному эталону, °С	Показания по образцу, °С	Отклонение показаний, °С	Расширенная неопределенность, U ₉₅ , °С
Ф.И.О. и подпись Руководителя				
Ф.И.О и подпись Исполнителя				

**ОПИСАНИЕ ТУРА ПРОГРАММЫ ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ
ПОСРЕДСТВОМ МЛС
РТ-9-2021 (С) по калибровке микрометра**

Общая информация:

Участнику тура МЛС предоставляются следующие материалы и документы:

- инструкция для участника тура, один экземпляр образца для МЛС;

По результатам проведения тура МЛС участникам предоставляются:

- свидетельство об участии в соответствующем туре проведения МЛС;
- отчет по результатам тура МЛС (в электронном виде);

Степень конфиденциальности результатов:

Свидетельство об участии в МЛС и заключение о качестве результатов измерений высылаются почтой непосредственно участникам.

Отчет о проведении тура МЛС высылается по электронной почте непосредственно участникам.

В отчете результаты участников тура МСИ приводятся под кодовыми номерами без указания наименования лаборатории.

Предполагаемые участники МЛС:

Калибровочные лаборатории

Информация об образце для проверки квалификации и методах измерений

Образец для проверки квалификации: Микрометр гладкий

Метрологические характеристики: диапазон измерений от 0 до 25 mm

Документ, регламентирующий метод измерений: методика калибровки

Определяемые показатели: Отклонение показаний с расчетом неопределенности

Рассылка образцов:

Доставка образцов для проведения МЛС участникам осуществляется провайдером по договору с транспортной компанией. Отправка за счет заявителя.

Оценка результатов:

Качество результатов измерений, полученных участниками проверки, оценивают в соответствии с O'z DSt ISO/IEC 17043:2015(IDT) (ISO/IEC 17043:2010) и ГОСТ Р 50779.60-2017.

Контактные данные:

Государственное учреждение «Узбекский Национальный Институт Метрологии»

Провайдер проверки квалификации

Республика Узбекистан, г. Ташкент, 100049, ул. Фаробий, 333 «А» (333 «Б»),

Аюпова Гулчехра Арслановна, телефон: (71)202-00-11 (1232), e-mail: provayder@nim.uz

Стоимость участия, в.т.ч. НДС, сум. 3 100 000

(стоимость не включает расходы на транспортировку образца проверки квалификации)

Сроки проведения: Согласно плана МППК на 2023 год

Данное описание не является офертой, сроки, условия поставки образца и стоимость участия устанавливаются в договоре.

Общая информация:

Участнику тура МЛС предоставляются следующие материалы и документы:

- инструкция для участника тура, один экземпляр образца для МЛС;

По результатам проведения тура МЛС участникам предоставляются:

- свидетельство об участии в соответствующем туре проведения МЛС;

- отчет по результатам тура МЛС (в электронном виде);

Степень конфиденциальности результатов:

Свидетельство об участии в МЛС и заключение о качестве результатов измерений высылаются почтой непосредственно участникам.

Отчет о проведении тура МЛС высылается по электронной почте непосредственно участникам.

В отчете результаты участников тура МСИ приводятся под кодовыми номерами без указания наименования лаборатории.

Предполагаемые участники МЛС:

Калибровочные лаборатории

Информация об образце для проверки квалификации и методах измерений

Образец для проверки квалификации: Штангенциркуль

Метрологические характеристики: диапазон измерений от 0 до 125 mm

Документ, регламентирующий метод измерений: методика калибровки

Определяемые показатели:

Измеряемая величина: Отклонение показаний с расчетом неопределенности

Рассылка образцов:

Доставка образцов для проведения МЛС участникам осуществляется провайдером по договору с транспортной компанией. Отправка за счет заявителя.

Оценка результатов:

Качество результатов измерений, полученных участниками проверки, оценивают в соответствии с O'z DSt ISO/IEC 17043:2015(IDT) (ISO/IEC 17043:2010) и ГОСТ Р 50779.60-2017.

Контактные данные:

Государственное учреждение «Узбекский Национальный Институт Метрологии»

Провайдер проверки квалификации

Республика Узбекистан., г. Ташкент, 100049, ул. Фаробий, 333 «А» (333 «Б»),

Аюпова Гулчехра Арслановна телефон: (71)202-00-11 (1232), e-mail: provayder@nim.uz

Стоимость участия, в.т.ч. НДС, сум. 3 100 000

(стоимость не включает расходы на транспортировку образца проверки квалификации)

Сроки проведения: Согласно плана МППК на 2023 год

Данное описание не является офертой, сроки, условия поставки образца и стоимость участия устанавливаются в договоре.

Общая информация:

Участнику тура МЛС предоставляются следующие материалы и документы:

- инструкция для участника тура, один экземпляр образца для МЛС;

По результатам проведения тура МЛС участникам предоставляются:

- свидетельство об участии в соответствующем туре проведения МЛС;

- отчет по результатам тура МЛС (в электронном виде);

Степень конфиденциальности результатов:

Свидетельство об участии в МЛС и заключение о качестве результатов измерений высылаются почтой непосредственно участникам.

Отчет о проведении тура МЛС высылается по электронной почте непосредственно участникам.

В отчете результаты участников тура МСИ приводятся под кодовыми номерами без указания наименования лаборатории.

Предполагаемые участники МЛС:

Калибровочные лаборатории

Информация об образце для проверки квалификации и методах измерений

Образец для проверки квалификации: Гири номинальной массой 20 g, 200 g.

Метрологические характеристики: класс точности F₂

Документ, регламентирующий метод измерений: методика калибровки /

ГОСТ OIML R 111-1-2009 Государственная система обеспечения единства измерений.

Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃.

Часть 1. Метрологические и технические требования

Определяемые показатели:

Условная масса гири с расчетом неопределенности

Рассылка образцов:

Доставка образцов для проведения МЛС участникам осуществляется провайдером по договору с транспортной компанией. Отправка за счет заявителя.

Оценка результатов:

Качество результатов измерений, полученных участниками проверки, оценивают в соответствии с O'z DSt ISO/IEC 17043:2015(IDT) (ISO/IEC 17043:2010) и ГОСТ Р 50779.60-2017.

Контактные данные:

Государственное учреждение «Узбекский Национальный Институт Метрологии»

Провайдер проверки квалификации.

Республика Узбекистан., г. Ташкент, 100049, ул. Фаробий, 333 «А» (333 «Б»),

Аюпова Гулчехра Арслановна, Телефон (71) 202-00-11 (доб.1232), e-mail: provayder@nim.uz

Стоимость участия, в.т.ч. НДС, сум. 3 100 000

(стоимость не включает расходы на транспортировку образца проверки квалификации)

Сроки проведения: Согласно плана МППК на 2023 год

Данное описание не является офертой, сроки, условия поставки образца и стоимость участия устанавливаются в договоре.

Общая информация:

Участнику тура МЛС предоставляются следующие материалы и документы:

- инструкция для участника тура, один экземпляр образца для МЛС;

По результатам проведения тура МЛС участникам предоставляются:

- свидетельство об участии в соответствующем туре проведения МЛС;

- отчет по результатам тура МЛС (в электронном виде);

Степень конфиденциальности результатов:

Свидетельство об участии в МЛС и заключение о качестве результатов измерений высылаются почтой непосредственно участникам.

Отчет о проведении тура МЛС высылается по электронной почте непосредственно участникам.

В отчете результаты участников тура МСИ приводятся под кодовыми номерами без указания наименования лаборатории.

Предполагаемые участники МЛС:

Калибровочные лаборатории

Информация об образце для проверки квалификации и методах измерений

Образец для проверки квалификации: Термометр ртутный

Метрологические характеристики: диапазон измерений от 50 °С до 100 °С

Документ, регламентирующий метод измерений: методика калибровки

Определяемые показатели:

Измеряемая величина: Отклонение показаний с расчетом неопределенности

Рассылка образцов:

Доставка образцов для проведения МЛС участникам осуществляется провайдером по договору с транспортной компанией. Отправка за счет заявителя.

Оценка результатов:

Качество результатов измерений, полученных участниками проверки, оценивают в соответствии с O'z DSt ISO/IEC 17043:2015(IDT) (ISO/IEC 17043:2010) и ГОСТ Р 50779.60-2017.

Контактные данные:

Государственное учреждение «Узбекский Национальный Институт Метрологии»

Провайдер проверки квалификации

Республика Узбекистан., г. Ташкент, 100049, ул. Фаробий, 333 «А» (333 «Б»),

Аюпова Гулчехра Арслановна, телефон: (71)202-00-11 (1232), e-mail: provayder@nim.uz

Стоимость участия, в.т.ч. НДС, сум. 3 100 000

(стоимость не включает расходы на транспортировку образца проверки квалификации)

Сроки проведения: Согласно плана МППК на 2023 год

Данное описание не является офертой, сроки, условия поставки образца и стоимость участия устанавливаются в договоре.