УДК 389.14

Группа Т80

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 02511-84

На 20 страницах

Введен впервые

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Организация и проведение метрологической аттестации

Распоряжением Министерства от 20 сентября 1984 г. № 298-65

срок введения установлен с 1 января 1987 г.

Настоящий стандарт устанавливает порядок организации, проведения и оформления результатов метрологической аттестации методик выполнения измерений, проводимых в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИР и ОКР), при изготовлении и испытаниях опытных и серийных образцов продукции, аттестации средств испытаний и метрологической аттестации нестандартизованных средств измерений (НСИ), кроме измерений для определения основной и дополнительной погрешности НСИ.

Издание официальное ★

ГР 8331974 от 24.10.84

Перепечатка воспрещена

№ изм. № изв. 5215 № дубликата № подлинника

gost.e-ecolog.ru

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Метрологическая аттестация методик выполнения измерений (МВИ) осуществляется с целью оценки необходимости и достаточности содержащихся в МВИ требований для получения в определенных МВИ условиях заданных значений показателей точности измерений и заключается в оценке значений показателей точности измерений на соответствие заданным нормативно-технической, конструкторской или технологической документацией (в дальнейшем изложении - документ) или в установлении гарантируемых МВИ значений показателей точности измерений

1.2. Метрологической аттестации подлежат МВИ, определение показателей точности которых не может быть осуществлено суммированием погрешностей применяемых средств измерений, а требует исследований их метрологических характеристик и влияющих физических величин.

1.2.1. МВИ, разрабатываемые для применения в НИР и ОКР, подлежат аттестации, если МВИ будут использоваться при изготовлении, контроле качества, испытаниях или эксплуатации серийной продукции или по результатам этих измерений будут нормироваться допустимые отклонения или погрешность измерений параметров серийной продукции, технологических процессов или испытательных режимов.

1.2.2. МВИ, находящиеся в применении, подлежат аттестации при установлении ее необходимости по результатам метрологической экспертизы, проведенной по причине систематического брака продукции в порядке, установленном ОСТ 1 00221-84.

1.3. В соответствии с ОСТ 1 00409-80 аттестация разрабатываемых МВИ должна проводиться до согласования метрологической службой регламентирующего или содержащего МВИ документа.

1.3.1. Аттестация разрабатываемых МВИ проводится после оценки разработчиком МВИ получаемых по ней значений показателей точности измерений и метрологической экспертизы регламентирующего или содержащего МВИ документа.

Аттестация проводится, если разработчик МВИ или эксперт, осуществляющий метрологическую экспертизу, не может принять решение о соответствии получаемых по МВИ значений показателей точности измерений требуемым из-за недостаточности (неточности, недостоверности) данных о суммарной погрешности измерений.

1.3.2. Аттестация разрабатываемой МВИ должна проводиться комиссией, назначаемой заместителем руководителя предприятия, как самостоятельный этап разработки, пересмотра или изменений регламентирующего или содержащего МВИ документа.

№ изм | № изв
Инв. № дубликата | 5215
Инв. № подлинника

1.4. Аттестация МВИ, разрабатываемых одновременно с разработкой информационно-измерительных систем (ИИС) и НСИ, должна проводиться до завершения или во время ведомственных испытаний или метрологической аттестации ИИС и НСИ.

При одновременном проведении аттестации МВИ и ведомственных испытаний (метрологической аттестации) ИИС (НСИ) состав единой комиссии устанавливается в порядке, установленном для испытаний (аттестации) ИИС (НСИ).

1.5. Аттестация МВИ по п. 1.2.2, применяемых на одном предприятии, должна проводиться комиссией, состав которой назначает заместитель руководителя предприятия. Состав комиссии по аттестации МВИ отраслевого применения назначается по согласованию с соответствующей по виду измерений Головной организацией метрологической службы (ГОМС).

1.6 Исследования методических составляющих суммарной погрешности измерений и изменений значений метрологических характеристик средств измерений от влияющих величин и другие эксперименты при аттестации МВИ могут не проводиться, если программа исследований, выполненных при разработке МВИ, соответствует требованиям настоящего стандарта к программе аттестации МВИ, а их результаты прошли метрологическую экспертизу и включены в отчетную документацию по разработке регламентирующего или содержащего МВИ документа.

1.7. При отсутствии на предприятии-разработчике МВИ возможности создать условия, в которых должны выполняться измерения, аттестация МВИ проводится на предприятии, применяющем МВИ, силами ее разработчика.

МВИ, разработанные и аттестованные предприятием для собственных нужд, при передаче на другое предприятие повторной аттестации не подлежат.

1.8. Представитель заказчика участвует в аттестации МВИ, если они применяются при эксплуатации продукции или разработке, изготовлении и испытаниях продукции, осуществляемых под контролем представителя заказчика.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ МВИ

2.1 Решение о проведении аттестации разрабатываемых МВИ принимает разработчик МВИ и подтверждает эксперт, проводящий метрологическую экспертизу регламентирующего или содержащего МВИ технического документа.

2.1.1. При регламентации МВИ нормативно-техническим документом разработчик по первой редакции НТД дает эксперту, проводящему метрологическую экспертизу, предложение о проведении аттестации МВИ.

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника.

2.1.2. При регламентации МВИ конструкторским или технологическим документом или разработке МВИ одновременно с разработкой ИИС и НСИ разработчик МВИ представляет предложение о проведении аттестации МВИ эксперту, проводящему метрологическую экспертизу, совместно с документацией, содержащей МВИ.

Окончательное решение об аттестации МВИ, разрабатываемых одновременно с разработкой ИИС и НСИ, принимает комиссия, осуществляющая ведомственные испытания или метрологическую аттестацию ИИС и НСИ.

2.2. Планирование аттестации разрабатываемых МВИ осуществляется с учетом порядка разработки регламентирующего или содержащего МВИ документа.

В техническом задании на разработку нормативно-технического документа, регламентирующего МВИ, и графике разработки конструкторской или технологической документации, содержащей МВИ, должно учитываться время, необходимое для проведения аттестации МВИ.

2.3. Аттестация МВИ, находящихся в применении, осуществляется:

- МВИ отраслевого применения - в соответствии с Координационным планом НИР и ОКР в области метрологии;

- МВИ, содержащиеся в конструкторской или технологической документации - в соответствии с планом организационно-технических мероприятий, составляемым по результатам метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации.

План, в соответствии с которым проводится аттестация МВИ, должен содержать:

- наименование МВИ;

- даты начала и окончания аттестации;

- наименование подразделения (для МВИ отраслевого применения - наименование предприятия)-исполнителя.

2.4 Председателем комиссии по аттестации разрабатываемых МВИ и МВИ, находящихся в применении, кроме МВИ отраслевого применения, должен быть главный метролог (начальник отдела метрологии).

Председателем комиссии по аттестации МВИ отраслевого применения, проводимой в случае, указанном в п. 1.2.2, должен быть главный метролог Головной организации метрологической службы (ГОМС) соответствующей специализации по виду измерений или роду основной деятельности.

2.5. В состав комиссии по аттестации разрабатываемых МВИ должны входить представители метрологической службы, подразделения, применяющего МВИ, подразделения - разработчика продукции или технологического процесса, для измерения параметров которых должны применяться МВИ, заказчика.

В состав комиссии по аттестации МВИ, находящихся в применении, должны входить представители метрологической службы предприятия, подразделения,

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

применяющего МВИ и, при необходимости, представители подразделения (предприятия)-разработчика МВИ и заказчика.

Решением лица, назначающего состав комиссии, по предложению председателя комиссии в ее состав могут быть введены специалисты необходимой для проведения аттестации специальности.

2.6. Длительность аттестации разрабатываемых МВИ устанавливает ее разработчик, а МВИ, находящихся в применении, - метрологическая служба. Длительность аттестации устанавливается с учетом предполагаемого объема работ и может корректироваться комиссией при согласовании программы аттестации МВИ.

2.7. Аттестация МВИ должна проводиться в соответствии с программой.

2.7.1. Программа аттестации разрабатываемых МВИ должна составляться разработчиком МВИ, согласовываться с начальником подразделения, проводящего метрологическую экспертизу документа, регламентирующего или содержащего МВИ, и утверждаться главным метрологом предприятия.

2.7.2. Программа аттестации МВИ, находящихся в применении, должна составляться подразделением метрологической службы, проводящим аттестацию, совместно с подразделением, применяющим МВИ и, при необходимости, с разработчиком МВИ.

Программа аттестации МВИ, находящихся в применении, утверждается заместителем руководителя предприятия, проводящего аттестацию.

2.7.3. Для аттестации МВИ, проводимой одновременно с метрологической аттестацией ИИС и НСИ, их разработчиком составляется единая программа, которая согласовывается и утверждается в порядке, определенном ОСТ 1 00424-81, для программ ведомственных испытаний или метрологической аттестации НСИ.

2.7.4. Программа аттестации МВИ должна согласовываться с представительством заказчика при участии в аттестации его представителя.

2.8. Замечания по программе аттестации МВИ, отмеченные при ее согласовании, должны устранять разработчики программы.

2.9. Согласованная и утвержденная программа аттестации МВИ и аттестуемые МВИ должны представляться проводящим аттестацию за 10 дней до ее начала.

После окончания аттестации МВИ программа хранится вместе с документами, содержащими результаты аттестации.

2.10. Место проведения аттестации МВИ устанавливается в зависимости от формы проведения аттестации разработчиком программы по согласованию с руководством предприятия.

Допускается проводить аттестацию на месте применения МВИ, разрабатывае-

№ изм. № изв
5215
Инв. № дубликата Инв. № подлинника

мых для использования ИИС, смонтированных на месте выполнения измерений, или встроенных НСИ, а также МВИ, находящихся в применении.

2.11. В распоряжение проводящих аттестацию должны при необходимости представляться:

– применяемые по МВИ средства измерений, а также средства контроля и испытаний, если в них встроены средства измерений, применяемые по МВИ;

– средства измерений, применяемые при аттестации и имеющие свидетельства государственной или ведомственной поверки;

– вспомогательные устройства, применяемые для измерений по аттестуемым МВИ и для аттестации МВИ;

– средства воспроизводства рабочих условий измерений;

– эксплуатационная документация на предоставляемые для проведения аттестации технические устройства.

2.12. Предел допускаемой погрешности средств измерений, применяемых при аттестации МВИ для определения основной и дополнительных погрешностей средств измерений, используемых по МВИ, должен выбираться исходя из обеспечения определения указанной погрешности с доверительной вероятностью, равной 0,9; 0,95; 0,99.

Значения доверительной вероятности измерений и погрешность средств измерений, выполняемых при исследовании влияющих факторов, должны выбираться в зависимости от точности оценки погрешности измерений, выполняемых по МВИ.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ АТТЕСТАЦИИ МВИ

3.1. Программа аттестации МВИ должна устанавливать задачи, место, сроки, условия аттестации. При проведении в процессе аттестации МВИ исследований факторов, влияющих на точность измерений, программа должна содержать порядок анализа их влияния. Типовое оформление программы аттестации МВИ приведено в рекомендуемом приложении 1.

Если при аттестации используются только результаты исследования влияющих факторов, полученные в ходе разработки МВИ, в программе указывается порядок оценивания показателей точности измерений – алгоритм расчета суммарной погрешности измерений.

3.2. *К основным факторам, влияющим на точность измерений, относятся:*

– метрологические характеристики средств измерений и технические характеристики вспомогательных устройств, в том числе характеристики, влияющие на объект измерений;

– условия выполнения измерений;

№ изм. № изв
Инв. № дубликата Инв. № подлинника 5215

– характеристики объекта измерений, влияющие на измеряемые параметры и средства измерений, неинформативные параметры входного сигнала;

– приближенность формул расчета преобразования входного сигнала и обработки наблюдений, расчета значения результата и погрешности измерений, приближенность значений входящих в эти формулы величин, конечное число точек измерения.

3.3. Кроме факторов, влияющих на точность измерений, в программу аттестации МВИ должны быть включены следующие объекты оценки:

– правильность выбора метода и средства измерений;

– соответствие условий выполнения измерений указанным в эксплуатационной документации на средства измерений;

– алгоритм операций подготовки и выполнения измерений, обработки результатов наблюдений;

– требования к автоматизации измерений, форме регистрации результатов;

– требования к квалификации операторов;

– требования к безопасности и характеристики процесса измерений, позволяющие оценить мероприятия по безопасности;

– характеристики, требующие контроля при выполнении измерений.

3.4. Для проведения экспериментальных исследований, указанных в п. 3.2 факторов, влияющих на точность измерений, необходимо установить:

– метод измерений значений и изменений влияющих факторов;

– рациональное количество измеряемых значений (число и размеры интервалов между измеряемыми значениями);

– требования к точности измерений;

– требования к средствам измерений;

– число измерений каждого значения, число серии измерений;

– правила обработки результатов измерений;

– форму представления результатов измерений.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ МВИ

4.1. Результаты аттестации МВИ оформляются в виде технического отчета, содержание которого должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-81, или протокола, содержание и оформление которого приведено в рекомендуемом приложении 2 Протокол составляется при проведении аттестации с учетом п. 1.6.

4.2. Технический отчет составляется при проведении в ходе аттестации МВИ исследований по установлению значений факторов, влияющих на точность измерений.

Технический отчет должен содержать:

– задачи аттестации;

– условия измерений, выполняемых при аттестации;

№ изм. № изв.
Инв. № дубликата 5215
Инв. № подлинника

- технические средства (средства измерений, испытательное оборудование, вспомогательные устройства), применяемые при аттестации, и их технические характеристики, влияющие на результаты исследований;

- нормативно-технические документы, применяемые при аттестации;

- перечень методов исследований (измерений), применяемых при аттестации, и обоснование их применения, способы обработки экспериментальных данных;

- перечень факторов, влияние которых на точность измерений исследовано при аттестации, результаты исследований и их обработка, обозначение и значения составляющих погрешности измерений, возникающих от влияющих факторов;

- результаты оценки требований МВИ, указанных в п. 3.3, значения методических составляющих погрешности измерений;

- расчет действительных значений показателей точности измерений по аттестуемым МВИ и сравнение их с требуемыми значениями;

- заключение о годности МВИ к применению или рекомендации по их доработке;

- наименования характеристик, подлежащих при необходимости контролю при выполнении измерений, их значения, предельные отклонения, методы и средства контроля.

Примечание. Если к техническому отчету приложена программа аттестации МВИ, то содержащиеся в ней сведения в отчет не включаются, а делается ссылка на соответствующий раздел программы.

4.3. При проведении разработчиком оценки показателей точности измерений ее результаты оформляются в виде раздела технического отчета по разработке МВИ.

При проведении аттестации МВИ одновременно с ведомственными испытаниями или метрологической аттестацией ИИС и НСИ составляется общий технический отчет, в который результаты аттестации МВИ включаются в виде раздела.

4.4. МВИ, разрешенные по результатам аттестации к применению, подписываются лицами, проводившими аттестацию, в соответствии с порядком, установленным для регламентирующих или содержащих МВИ документов.

При необходимости на МВИ, разрешенные к применению, составляется аттестат, оформление и содержание которого приведено в рекомендуемом приложении 3.

4.5. Количество экземпляров технических отчетов или протоколов по аттестации МВИ и аттестатов на аттестованные МВИ определяет комиссия, проводившая аттестацию, в соответствии с порядком учета технической документации, установленным на предприятии, и количеством подразделений, участвовавших в аттестации и заинтересованных в информации о результатах аттестации.

При участии представителя заказчика в аттестации МВИ один экземпляр технического отчета или протокола и аттестата МВИ направляется в его представительство на предприятии, проводящем аттестацию.

№ изм. | № изв
5215
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Оформление программы аттестации МВИ

СОГЛАСОВАНО

представитель заказчика

подпись инициалы и фамилия

УТВЕРЖДАЮ

должность, наименование предприятия

подпись инициалы и фамилия

ПРОГРАММА

аттестации методики выполнения измерений

наименование физической величины, параметра

Составил

подпись

инициалы и фамилия, должность, наименование подразделения

№ изм. № изв.
Инв. № дубликата 5215
Инв. № подлинника

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящая программа устанавливает порядок проведения и оформления результатов аттестации МВИ _____
наименование физической величины, параметра

с погрешностью _____
значение погрешности

и применяемой при _____
область применения МВИ

_____
(контроль, испытания, исследования объекта, содержащего измеряемые параметры)

_____

МВИ разработана по _____
наименование плана и документа,

_____
регламентирующего или содержащего МВИ

Аттестация МВИ осуществляется с целью установления необходимости и достаточности содержащихся в МВИ требований для обеспечения заданных в _____

_____
наименование НТД или аттестуемая МВИ

точности и достоверности измерений.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Аттестация проводится в соответствии с планом _____
наименование

_____
плана

на предприятии _____ в подразделении _____
наименование наименование

с _____ по _____ комиссией в составе председателя и членов комиссии _____

2.2. Основными руководящими документами при аттестации МВИ _____

_____ являются:
наименование физической величины или параметра

нормативно-технические документы на нормы точности измерений _____

_____ _____
физические величины или параметры категория и номер НТД

техническое задание на разработку МВИ, утвержденное _____

_____
при наличии указывается кем и дата

настоящая программа аттестации МВИ;

нормативно-технические документы на вновь разработанные средства измерений, применяемые по МВИ _____
категория и номер НТД

_____
(ТУ, ТО, ГОСТ, ОСТ и т.д.)

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

В ходе аттестации должны применяться следующие нормативно-технические и другие документы _____

наименования и номера

_____

документов, требованиям которых должны соответствовать МВИ,

_____.

и порядок операций, выполняемых при аттестации

2.3. Для проведения аттестации должны применяться:

- средства измерений, указанные в табл. 1

Таблица 1

Наименование средства измерения	Тип средства измерения	Основные метрологические характеристики		Имеющийся в наличии технический документ, содержащий метрологические характеристики
		наименование	значение	

- вспомогательные устройства, указанные в табл. 2

Таблица 2

Наименование, тип устройства	Назначение	Основные технические характеристики		Техническая документация, содержащая характеристики	С каким средством измерения применяется
		наименование	значение		

3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ МВИ

3.1. Измерения, выполняемые для подтверждения основной погрешности средства измерений, проводятся в нормальных условиях, установленных ГОСТ 8.395-80. При этом должно отсутствовать влияние внешних электрических и магнитных полей (кроме земных), вибрации и других внешних воздействующих факторов.

3.2. Измерения, выполняемые для подтверждения дополнительной погрешности средства измерений, проводятся в рабочих условиях, установленных МВИ:

_____

значения (диапазоны измерения значений) влияющих величин

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

3.3. Выдержка средства измерений в условиях, изложенных в пп. 3.1 и 3 2, должна соответствовать указанной в эксплуатационной документации на средства измерений.

3.4. При проведении измерений в условиях, изложенных в п 3.2, средства измерений, обеспечивающие аттестацию, по возможности, должны быть помещены в нормальные условия.

В случае, если невозможно или нецелесообразно обеспечить нормальные условия работы средств измерений, применяемых при аттестации, необходимо приводить результаты измерений к нормальным условиям. Погрешность приведения результатов измерений, выполняемых при аттестации, к нормальным условиям должна соответствовать ГОСТ 8.395-80

4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО АТТЕСТАЦИИ МВИ

4.1. Наименования и порядок выполнения работ должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование работы:	Указание по выполнению работы
Установление возможности проведения аттестации:	
- проверка наличия и технического состояния средств измерений и вспомогательных устройств, необходимых для проведения исследовательских работ	Проверяется достаточность номенклатуры и технического совершенства средств измерений и вспомогательных устройств, предназначенных для исследования МВИ. Проверяется, поверены ли средства измерений
- проверка наличия нормативной и технической документации, необходимой для аттестации	Проверяется правильность выбора нормативных документов для проведения аттестации и обеспечит ли комплект документов проведение работ по аттестации
- проверка возможности создать внешние условия, характеристики которых соответствуют указанным в эксплуатационной документации на средства измерений и в МВИ	Проверяется возможность технических средств создать и поддерживать внешние нормальные и рабочие условия измерений, проводимых при аттестации, регламентированные МВИ Устанавливается адекватность нормальных и воспроизводимых значений параметров условий

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

Продолжение табл. 3

Наименование работы	Указание по выполнению работы
- проверка соответствия содержания МВИ требованиям ТЗ на их разработку или НТД, регламентирующую ее содержание	Проверяется соответствие содержания МВИ требованиям ТЗ на их разработку и ГОСТ 8.467-82, ОСТ 1 00409-80 и другим НТД, в том числе на типовые МВИ, регламентирующие содержание аттестуемой МВИ
- проверка наличия норм точности измерений и соответствия значений точности измерений, установленной МВИ, этим нормам	Проверяется правильность выбора документа, нормирующего точность измерений, правильность выбора нормы точности измерений при ее нормировании в соотношении с допуском на параметр
Проверка соответствия условий измерений, установленных МВИ, условиям, при которых нормированы метрологические характеристики применяемых средств измерений	Устанавливаются (по возможности) функциональные зависимости метрологических характеристик от внешних влияющих (воздействующих) факторов, обусловленных неадекватностью внешних условий нормирования характеристик средств измерений с условиями их применения
Установление комплекса факторов, обуславливающих появление дополнительных составляющих суммарной погрешности	Устанавливается наличие внешних влияющих факторов и методических погрешностей, неинформативных параметров входного сигнала
Анализ объекта измерений и построение (при необходимости) модели измерений	Устанавливается наличие корреляции между измеряемым параметром и другими характеристиками объекта, влияние объекта измерений на средства измерений и наоборот
Исследование метрологических характеристик средств измерений, применяемых по МВИ (при необходимости аттестации нестандартизованных средств измерений)	Устанавливается зависимость метрологических характеристик средств измерений от влияющих факторов экспериментальным или расчетным способом
Установление влияющих на точность измерений характеристик вспомогательных устройств	Устанавливаются функциональные зависимости погрешности измерений от характеристик устройств

№ изм. № изв
5215
Инв. № дубликата Инв. № подлинника

Продолжение табл. 3

Наименование работы	Указание по выполнению работы
Экспериментальное или расчетное определение зависимости суммарной погрешности измерений или ее составляющих от влияющих факторов	Выражаются составляющие погрешности измерений характеристиками систематической и случайной погрешности
Проверка обоснованности выбранной формы представления показателей точности результатов измерений, выполняемых по МВИ	Устанавливается исходя из назначения МВИ наиболее целесообразная форма представления показателей точности измерений из числа регламентированных ГОСТ 8.011-72
Определение значения суммарной погрешности измерений при нахождении влияющих величин в допустимых пределах	Производится расчет суммарной погрешности измерения по данным эксперимента для нормированных влияющих факторов
Проверка показателей точности измерений на соответствие нормам полученных значений	Сравниваются полученные показатели точности измерений и нормы на них
Назначение характеристик, подлежащих контролю в процессе применения МВИ	В число характеристик, подлежащих контролю в ходе измерений, входят характеристики условий измерений
Анализ требований к квалификации оператора	Проверяется соответствие требований МВИ к квалификации оператора действительной сложности измерений
Анализ требований безопасности	Проверяется соответствие требований безопасности, содержащихся в МВИ, ГОСТ 8.467-82, ОСТ 1 00409-80 и другим НТД по безопасности измерений
Оформление результатов аттестации (составление технического отчета, подписание МВИ и составление при необходимости аттестата на МВИ)	Оформляются результаты аттестации в соответствии с разделом 4 настоящего стандарта и порядком, установленным для технических документов, регламентирующих или содержащих МВИ

Примечания: 1. При аттестации в случае необходимости может быть изменен порядок работ, проведены дополнительные работы, а перечисленные работы выполнены в несколько этапов.

№ изм. № изв.
Инв. № дубликата 5215
Инв. № подлинника

2. Графа "Указание по выполнению работы" заполняется в зависимости от содержания работы.

3. При необходимости раздел 4 может быть изложен в виде ряда разделов, содержащих наименование работ, сроки и указания по их выполнению.

5. ОТЧЕТНОСТЬ

5.1. По результатам аттестации составляется _____ технический отчет или _____ протокол, в котором должны содержаться работы, проводимые при аттестации, их результаты и выводы о пригодности МВИ.

5.2. Признание МВИ годными для применения удостоверено _____ согласующей подписью председателя комиссии (составлением аттестата на МВИ)

№ изм. № изв. 5215 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Оформление протокола аттестации МВИ

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность

_____
наименование предприятия

_____
инициалы и фамилия

_____
дата

ПРОТОКОЛ №

аттестации методики выполнения измерений _____
наименование физической

_____
величины, параметра

с точностью, выраженной _____
наименование и значение показателя точности измерений

выполняемых _____
назначение, область применения МВИ

МВИ регламентирована _____
наименование и номер документа

1 Методы и средства измерений, применяемые при аттестации.

2. Обоснованность выбранных методов и средств измерений.

3. Оценка составляющих суммарной погрешности измерений:

а) расчетный метод _____
наименование составляющей погрешности, исходные

_____
данные, формулы и значения составляющих погрешности

б) по результатам исследований, выполненных при разработке МВИ _____

_____
наименование составляющей погрешности и влияющих факторов, значение сос-

_____
тавляющей погрешности

в) по результатам исследований, выполненных при аттестации _____

_____
наименование и значение влияющих факторов, формулы и значения состав-

_____
ляющих погрешности

№ изм. № изв. Инв. № дубликата Инв. № подлинника 5215

4. Формула и значение суммарной погрешности _____

5. Оценка требований МВИ, не оказывающих функционального влияния на показатели точности измерений:

а) алгоритм подготовки и выполнения измерений _____
излагается

_____
оценка

б) требования к автоматизации измерений и форме регистрации результатов

_____

_____

в) безопасность измерений и подготовительных операций _____

_____

г) квалификация операторов _____

6. Заключение о соответствии показателей точности измерений нормирующим значениям _____

и пригодности МВИ к применению _____

Приложения: 1. Программа аттестации МВИ.

2. Результаты исследований, не вошедшие в протокол.

Председатель комиссии _____ _____
подпись инициалы и фамилия

Исполнители:

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	инициалы и фамилия	дата

Примечание. Сведения, содержащиеся в программе аттестации, в протокол могут не включаться.

№ изм. № изв.
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
5215

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Рекомендуемое

Оформление аттестата на МВИ

УТВЕРЖДАЮ

_____

должность

_____

наименование предприятия

_____

инициалы и фамилия

_____

дата

АТТЕСТАТ №

на методику выполнения измерений _____

наименование физической

_____ с точностью, выраженной _____

величины наименование и значение

_____

показателя точности измерений

выполняемых _____

назначение, область применения МВИ

МВИ регламентирована _____

наименование, номер документа

Измерения выполняются при _____

характеристика внешних условий

с применением _____

наименование, тип, номер (при необходимости) средств

_____

измерений и вспомогательных устройств

имеющих _____

наименования и значения основных метрологических характе-

_____

ристик (для НСИ)

методом _____

наименование метода

с регистрацией результатов измерений _____

форма, способ регистрации

_____

В ходе выполнения измерений необходимо контролировать _____

_____

наименование и значение характеристики, метод, средство, периодичность

_____

и алгоритм выполнения контроля

_____

№ изм. № изв.

Инв. № дубликата 5215 Инв. № подлинника

Измерения должны выполнять специалисты, имеющие _____

_____.

образование, разряд, специальность

При подготовке и выполнении измерений необходимо соблюдать следующие правила безопасности _____

ссылка на НТД по безопасности, специальные

_____

требования безопасности

_____

Председатель комиссии _____ _____

подпись инициалы и фамилия

Члены комиссии, проводившие аттестацию МВИ:

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	инициалы и фамилия	дата

№ изм. № изв.
Инв. № дликата
Инв. № длинника 5215
gost.e-ecolog.ru