ГОССТАНДАРТ РОССИИ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)

РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении Методика и порядок проведения работы

МИ 2240-98

Москва
1998

gost.e-ecolog.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1.**РАЗРАБОТАНА** Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС)

ИСПОЛНИТЕЛИ: Е.А. Заец (руководитель темы)
Л.М. Закс
Е.Б. Киреева

2. **УТВЕРЖДЕНА:** В Н И И М С
3. **ЗАРЕГИСТРИРОВАНА:** В Н И И М С
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

ВЗАМЕН МИ 2240-92

Номер документа	Номер пункта, подпункта
ГОСТ Р 1.11-99	п. 2.4.1.1.
ГОСТ Р 8.563-96	п.п. 2.4.1.1., 2.4.4.
ГОСТ Р 8.568-97	п. 2.4.3.2
РД 50-732-93	п. 2.4.3
ПР 50.1.011-97	п. 2.6
ПР 50.1.016-98	п. 2.4.1.
ПР 50.2.005-94	п. 2.4.3
ПР 50.2.006-94	п. 2.4.3
ПР 50.2.016-94	п. 2.4.3
МИ 1317-86	п. 2.4.1.1.
МИ 2232-92	п. 2.4.1.1
МИ 2301-94	п. 2.4.1.1
МИ 2314-94	Приложение 2
МИ 2377-96	п. 2.4.1.1.
ISO 9000	п. 1.6
ISO 14000	п. 1.6
EN 14500	п. 1.6

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО МЕТРОЛОГИИ
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ, В ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЪЕДИНЕНИИ

Методика и порядок проведения работы

Настоящая рекомендация определяет цели и задачи, методику и порядок проведения работ по анализу состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

1.1. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении проводится в целях установления соответствия достигнутого уровня метрологического обеспечения современным требованиям производства и разработки на этой основе предложений по планированию его дальнейшего развития, создания или внедрения методов и средств измерений, испытаний, контроля, необходимых для интенсификации производства, создания и внедрения новых видов техники и технологии, улучшения качества продукции, повышения достоверности результатов измерений при контроле условий труда, рационального использования материальных, энергетических и трудовых ресурсов, при испытаниях продукции и услуг для целей сертификации.

1.2. Результаты анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении (далее предприятии) являются основой:

- правильного определения приоритетов в решении отдельных задач метрологического обеспечения, а также решения проблем удовлетворения требований потребителя в части функциональных характеристик продукции, условий ее эксплуатации, внедрения системы бездефектного изготовления продукции, обеспечения прибыльности ее изготовления;
- оценки состояния измерений на предприятии для официального удостоверения наличия условий, необходимых для выполнения измерений, контроля и испытаний (например, для получения лицензии на вид деятельности, при сертификации производства и (или) систем качества).

1.3. Обобщенные результаты анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятиях могут быть обоснованием для разработки мероприятий (разделов) метрологического обеспечения федеральных и иных целевых программ, программ метрологического обеспечения отраслей народного хозяйства, региональных программ метрологического обеспечения. На основе обобщения результатов анализа состояния измерений, контроля и испытаний могут осуществляться работы по маркетингу приборостроительной продукции.

1.4. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии (в объединении) должен проводиться на всех стадиях жизненного цикла отдельных видов продукции, выпускаемой предприятием, с учетом требований Закона Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений", интересов потребителя и конъюнктуры рынка.

1.5. При проведении анализа состояния измерений, контроля и испытаний устанавливается:

1.5.1. Влияние состояния измерений, контроля и испытаний на основные технико-экономические показатели деятельности предприятий: качество, систему учета и сроки выпуска продукции, производительность труда, экономию различных видов материальных ресурсов и эксплуатационных затрат, снижение себестоимости продукции, эффективность мероприятий по охране труда и охране окружающей природной среды.

1.5.2. Наличие на всех производственных участках предприятия необходимой нормативной документации (НД), конструкторской и технологической документации, регламентирующей требования к средствам и методам измерений, испытаний и контроля параметров продукции в процессе ее производства, испытаний, приемки и эксплуатации, правильность отражения в НД конкретных требований к нормам точности, методам, средствам, условиям, процедуре выполнения измерений, контроля, испытаний и методам оценки точности измерений, испытаний и контроля основных параметров продукции или технологических процессов, а также своевременность изъятия из обращения устаревшей документации.

1.5.3. Состояние внедрения и соблюдения на предприятии Закона Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений", основополагающих государственных стандартов системы ГСИ, других государственных стандартов и другой НД, а также международных стандартов, регламентирующих требования к обеспечению единства и требуемой точности измерений, испытаний и контроля на всех стадиях разработки, производства, испытаний, приемки и эксплуатации продукции.

1.5.4. Состояние оснащения предприятий современными средствами измерений, испытаний, контроля, необходимыми для обеспечения оптимальных режимов технологических процессов, внедрения и

эффективности функционирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), объективного контроля качества сырья, материалов, комплектующих изделий, узлов и блоков изделий, полупродуктов и готовой продукции, соблюдения правил безопасности труда, строгого учета всех видов материальных ресурсов, а также для проведения научно-исследовательских (НИР), опытно-конструкторских (ОКР) и проектных работ.

1.5.5. Состояние обеспеченности планируемых разработок новой техники и технологии, освоения их производства и внедрения средствами измерений, испытаний, контроля, отвечающими по точности, быстродействию, производительности, уровню автоматизации контрольных операций, совместимости средств контроля с технологическим оборудованием требованиям проектной, конструкторской и технологической документации, показателям лучших современных образцов.

1.5.6. Соответствие научно-технического уровня находящихся в обращении средств измерений, испытаний и контроля современным требованиям разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции, а также показателям лучших современных аналогов.

1.5.7. Эффективность использования находящихся в обращении средств измерений, испытаний, контроля, средств их градуировки, поверки и калибровки; интенсификация использования дефицитных средств, в том числе на основе развития коллективных форм пользования.

1.5.8. Организационная структура и состояние деятельности метрологической службы предприятия в соответствии с требованиями утвержденного Положения о метрологической службе; укомплектованность службы квалифицированными кадрами, их роль в обеспечении качества выпускаемой продукции; эффективность взаимодействия метрологической службы по вопросам метрологии с другими инженерно-техническими службами предприятия.

1.5.9. Состояние аттестации, унификации и стандартизации применяемых методик выполнения измерений, испытаний и контроля важнейших параметров продукции, технологических процессов, параметров опасных и вредных производственных факторов, состояния окружающей природной среды.

1.5.10. Состояние применяемых средств измерений, испытаний, контроля, обеспеченность их ремонтом, поверкой, калибровкой, в том числе:

- обеспеченность предприятия эталонами, другими средствами поверки и калибровки средств измерений, в том числе стандартными образцами состава и свойств веществ и материалов, методиками поверки и калибровки применяемых средств измерений, методиками аттестации средств испытательного оборудования
- обеспеченность специальными помещениями, необходимыми для проведения метрологических работ и хранения средств измерений;

- обеспеченность ремонтно-поверочным оборудованием, запасными частями, ремонтной документацией, необходимыми для ремонта применяемых средств измерений (испытаний и контроля).

1.5.11. Состояние и эффективность работ по проведению метрологической экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации, проектов нормативных документов.

1.5.12. Состояние работ, выполняемых для предприятия органами Государственной метрологической службы (в том числе метрологических услуг на договорной основе и работ по поверке средств измерений).

1.5.13. Потребность предприятия в серийной выпускаемых и новых типах средств измерений, испытаний, контроля, средствах их калибровки и аттестации, необходимых для дооснащения производственных процессов, научно-исследовательских, проектно-конструкторских, испытательных подразделений и подразделений метрологической службы с учетом требований потребителя к измерениям, контролю, испытаниям характеристик и параметров продукции в связи с изменением конъюнктуры рынка.

1.5.14. Потребность в стандартных справочных данных о свойствах веществ и материалов, необходимых для повышения точности и достоверности оценки результатов измерений, испытаний и контроля качества продукции и параметров технологических процессов, для качественного проектирования новых видов техники и технологии.

1.5.15. Потребность предприятия в кадрах специалистов метрологов, в том числе для выполнения работ по калибровке средств измерений, аттестации методик выполнения измерений и метрологической экспертизе документов.

1.6. На основе результатов анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии принимаются решения о мерах по совершенствованию метрологического обеспечения. Материалы анализа также являются основанием для выдачи Свидетельства о состоянии метрологического обеспечения производства на предприятии (или состоянии метрологического обеспечения закрепленных видов деятельности в организации), в том числе при сертификации производства и (или) систем качества в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 9000, EN 14500, ISO 14000.

2. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Анализ состояния измерений, контроля, испытаний на предприятии производится:

- добровольно - с периодичностью 1-2 года с целью разработки текущих планов организационно-технических мероприятий по дальнейшему повышению эффективности производства на основе совершенствования

метрологического обеспечения, в том числе реализации интересов предприятия в поставках и разработках средств измерений, контроля, испытаний, подготовке материалов для осуществления маркетинговой деятельности в области измерений, контроля, испытаний и метрологического обслуживания (калибровки, ремонта и т.д.);

- в обязательном порядке - при аттестации производства, сертификации систем качества, аккредитации испытательных и измерительных лабораторий, по решению вышестоящих органов (например с целью разработки федеральных и иных целевых программ), по требованию Государственного заказчика (при наличии государственных контрактов на закупки и поставку предприятием продукции для федеральных и государственных нужд).

По решению предприятия могут проводиться целевые работы по анализу измерений, контроля, испытаний в производстве новых видов продукции, при освоении новых технологий, при учете топливно-энергетических и других материальных ресурсов, в области безопасности труда, при испытаниях продукции для целей сертификации, при анализе состояния производства в целом и т.д.

2.2. Работы по анализу состояния измерений, контроля и испытаний рекомендуется проводить комиссией, назначаемой руководителем предприятия и возглавляемой главным метрологом предприятия, при необходимости с привлечением экспертов из других организаций, а также представителей основных потребителей продукции. В проведении анализа принимают участие специалисты всех технических служб предприятия.

2.2.1. Для официального удостоверения наличия на предприятии условий, необходимых для выполнения измерений, контроля и испытаний в соответствии с требованиями Российского Законодательства "Об обеспечении единства измерений" (например, для получения лицензии на вид деятельности, при сертификации производства и (или) систем качества) анализ состояния измерений, контроля и испытаний проводится на договорной основе Государственными научными метрологическими центрами, органами Государственной метрологической службы или метрологическими службами федеральных органов исполнительной власти или объединений юридических лиц (службой главного метролога, головными, базовыми организациями метрологической службы).

В этих случаях по результатам анализа составляется акт и выдается свидетельство о состоянии метрологического обеспечения производства на предприятии (или о состоянии метрологического обеспечения закрепленных видов деятельности в организации).

2.3. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии проводится в объеме, регламентированном в п. 2.4. настоящей рекомендации. Рекомендуемые формы представления исходных материалов

анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятиях приведены в приложении 1 (формы №№ 1 - 10а).

2.4. При проведении анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии проводится следующее.

2.4.1. Анализ состояния действующей нормативной, проектной, конструкторской, технологической документации, а также при необходимости - анализ контрактов на поставку продукции заказчикам, с точки зрения возможности выполнения предприятием требований к измерениям, контролю и испытаниям характеристик и параметров продукции с целью обеспечения необходимого ее качества в соответствии с инженерно-техническими условиями контракта.

В ходе анализа рассматривается действующая НД на выпускаемую продукцию и методы ее испытаний, а также сырье, материалы, комплектующие изделия, в том числе государственные стандарты и стандарты отрасли, технические условия, стандарты предприятия, а также проектная, конструкторская, технологическая документация, методики пооперационного, входного и приемочного контроля, стандарты Системы безопасности труда и Системы охраны природы с точки зрения правильности отражения в этих документах требований к средствам и методам измерений, испытаний и контроля основных параметров продукции и производственных процессов.

2.4.1.1. При проведении анализа действующей документации должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- правильность установленных в НД и другой документации норм точности измерений параметров продукции и производственных процессов, оценка возможности проведения измерений с требуемой в документации точностью, установление соответствия показателей точности измерений (испытаний) требованиям эффективности производства и достоверности контроля, а также стандартизованным способам выражения точности измерений и испытаний в соответствии с ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р 1.11-99, методиками МИ 2377-96, МИ 1317, МИ 2301, МИ 2232.
- достоверность нормируемого метода оценки результатов измерений, испытаний и контроля;
- наличие, уровень унификации и стандартизации методик выполнения массовых измерений, связанных с обеспечением качества продукции, ее безопасности, системой ее учета и с соблюдением правил безопасности труда;
- оценка правильности выбора методик выполнения измерений, испытаний, контроля и соответствие документов, регламентирующих методики, требованиям ГОСТ Р 8.563.
- оценка правильности выбора средств измерений, стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (СО), реагентов, испытательного оборудования, обеспечивающих получение заданной

точности измерений, выполнение измерений (контроля) с необходимой производительностью и периодичностью, а также применение мер предупредительного характера против неправильной эксплуатации средств измерений;

- выявление требований к измерениям, контролю и испытаниям, определяющих потребительские и другие свойства продукции, оценка правильности установления требований к средствам измерений, испытаний и контроля (с учетом научно-технических и технологических требований, предъявляемых заказчиками в контрактах на поставки отдельных видов продукции);
- соответствие регламентируемых в документации требований к производительности средств и методик измерений производительности технологического оборудования;
- установление достоверности и правильности применения данных о физических константах и свойствах веществ и материалов.

В результате такого анализа документации выявляется взаимосвязь требований к точности контроля основных параметров с качеством выпускаемой продукции, системой учета материальных ресурсов и устанавливается, какие дополнительные требования должны быть включены в документацию или в каком направлении должны быть повышены предъявляемые требования в целях обеспечения достоверного контроля параметров, улучшения качества выпускаемой продукции и условий труда.

2.4.1.2. Перечень НД на выпускаемую продукцию и методы ее испытаний, в которую, по мнению предприятия, должны быть внесены соответствующие изменения и дополнения на основе анализа, проведенного по п. 2.5.1.1., целесообразно составлять по форме 1, приведенной в приложении 1. В ней указываются замечания к отдельным пунктам этих документов (гр. 4) и конкретные предложения по их пересмотру или введению дополнительных требований, а также предложения по метрологической аттестации или стандартизации методик выполнения измерений (графа 5). В перечень вносятся государственные стандарты, стандарты отрасли, стандарты предприятия, технические условия, технологические инструкции и регламенты, проектная, конструкторская документация на выпускаемую продукцию, ССБТ, отдельные положения которых должны быть пересмотрены, указываются номер (или шифр) документа (графа 2) и полное наименование документа (графа 3).

К анализу состояния НД и другой документации и заполнению формы 1 рекомендуется привлекать службы главного конструктора и главного технолога предприятия (технический отдел, группа стандартизации и нормализации, центральная заводская лаборатория и т.д.) ОТК, службу охраны труда экологическую лабораторию.

2.4.2 Анализ состояния оснащения производственных (технологических) процессов.

2.4.2.1. Выявляется оснащенность всех стадий производства отдельных видов продукции средствами и методиками выполнения измерений, соответствующими по диапазонам и точности измерения контролируемых параметров требованиям к допускаемым отклонениям номинальных значений измеряемых параметров (в отдельных точках процесса) и нормам точности измерений этого параметра, установленным в НД и ТД, определяющей требования к выполнению измерений (контроля) параметров технологических процессов.

Составляется ведомость параметров качества деталей, сборочных единиц, изделий в целом (или параметров технологических процессов и готовой продукции) по отдельным производственным участкам (точкам технологического процесса), параметров опасных и вредных производственных факторов, не обеспеченных необходимым контролем (измерениями) с выявлением причин и последствий отсутствия необходимых средств и методов измерений.

Ведомость составляется по форме № 2, приведенной в приложении 1. К подготовке материалов по форме № 2 рекомендуется привлекать все службы главного технолога и ОТК, работников центральной заводской лаборатории и т.д.

В подготовке материалов следует учитывать обратную связь с потребителем - претензии к качеству продукции, если это качество неудовлетворительно из-за недостатков в метрологическом обеспечении производства.

При анализе состояния оснащения производственных процессов средствами измерений, отвечающими требованиям к точности контроля параметров процессов и продукции, в ряде случаев рекомендуется оценить не только соответствие фактической точности измерений требованиям действующей документации, но и обоснованность установленных в документации норм и их соответствие требованиям обеспечения эффективности производства (оптимизации технологических режимов, повышению производительности, сокращению расходных коэффициентов, снижению затрат на выполнение измерений и т.д.).

2.4.2.2. Анализируется обеспеченность испытаний выпускаемой продукции необходимым испытательным оборудованием, предусмотренным в нормативной, конструкторской, технологической документации, контрактах с заказчиком.

Сведения об обеспеченности выпускаемой продукции на соответствие требованиям НД необходимыми средствами испытаний заносят в ведомость по форме № 2а (см. приложение 1). Ведомость составляется по видам готовой продукции, выпускаемой предприятием. В ведомости должны быть указаны все технические характеристики отдельных видов выпускаемой предприятием продукции, подлежащие испытаниям в соответствии с требованиями НД на продукцию, шифр и наименование НД, регламентирующей методику испытаний каждого из параметров, а также

требования к испытательному оборудованию, материалам и реактивам, установленные в НД на методы испытаний продукции (диапазон воспроизведения режимов и условий испытаний, точностные характеристики оборудования), тип и технические характеристики применяемых для этих целей на предприятии средств испытаний и их количество.

В тех случаях, когда применяемые средства испытаний по каким-либо параметрам (диапазону воспроизводимости режимов и условий испытаний, точности, производительности, уровню автоматизации), не отвечают требованиям в НД, то в ведомости указывается наименование и тип испытательного оборудования, отвечающего требованиям НД, и необходимого предприятию.

Сведения по форме № 2а составляются службой главного технолога и ОТК предприятия с участием специалистов метрологической службы.

2.4.2.3. Анализируется обеспеченность контролем (измерениями) содержаний вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоках и в почве в целях охраны окружающей природной среды.

Анализ проводится по всем цехам, технологическим установкам, оборудованию, являющимся источником загрязнения окружающей природной среды. При этом анализируется соответствие фактического состояния измерений содержания вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоки и в почву по номенклатуре контролируемых веществ, диапазонам измеряемых содержаний, значениям погрешности измерения и периодичности контроля требованиям, установленным в проектной, технологической или нормативной документации, В результате такого анализа выявляется перечень методик и средств измерений, подлежащих доработке или разработке вновь в целях обеспечения требуемой чувствительности, точности и производительности измерений, выполняемых на предприятии в целях контроля экологической чистоты применяемых технологий.

Сведения о состоянии измерений содержаний вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоки, в почву представляются по форме № 2б (см. приложение 1).

Перечень методик выполнения измерений содержаний вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоках и в почве, требующих доработки, метрологической аттестации или разработки по предложению предприятия, представляется по форме № 1 а (см. приложение 1).

2.4.2.4. В результате анализа состояния оснащения производственных (технологических) процессов определяются:

потребность предприятия в выпускаемых средствах измерений (сведения представляются по форме № 6, приведенной в приложение 1).;

предложения предприятия по разработке новых средств измерений, испытаний и контроля, соответствующих по точности и исполнению требованиям производства (предложения предприятия составляются по форме № 7 , приведенной в приложении 1);

потребность предприятия в импортных средствах измерений, контроля и испытаний (сведения представляются по форме № 8, приведенной в приложении 1).

Подготовка предложений по дооснащению предприятия необходимыми средствами измерений, контроля и испытаний, в том числе предлагаемыми к разработке вновь, производится , как правило, метрологической службой предприятия на основе обобщения предложений, содержащихся как в ведомостях по форме №№ 2. 2а и 2б, так и в перечне форме № 1 , в графе 5, в которой могут содержаться предложения по дооснащению предприятия средствами измерений, необходимыми для приемочного контроля выпускаемой продукции (см. приложение 1)

При подготовке предложений особое внимание должно быть уделено технико-экономическому обоснованию капитальных затрат на дооснащение предприятия.

2.4.3. Анализ деятельности метрологической службы предприятия.

При проведении анализа деятельности метрологической службы предприятия устанавливается:

- наличие утвержденного положения о метрологической службе предприятия, разработанного в соответствии с Типовым положением РД 50-732-93;
- укомплектованность метрологической службы квалифицированными кадрами, в т.ч. специалистами, аттестованными в качестве экспертов, участвующих в проведении аттестации МВИ; наличие плана повышения квалификации кадров метрологической службы;
- наличие актуализированного фонда нормативных документов по обеспечению единства измерений;
- наличие лицензии на изготовление и ремонт средств измерений для сторонних организаций в соответствии с Правилами по метрологии ПР.50.2.005-94;
- соблюдение установленных действующим законодательством правил поверки и калибровки средств измерений, в том числе эталонов, применяемых для целей поверки и калибровки в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.006-94 и ПР 50.2.016-94;
- степень участия специалистов метрологической службы в обеспечении качества конкретных видов продукции (в повышении эффективности контрольных операций, внедрении нового поколения средств измерений, контроля, испытаний, в рассмотрении рекламаций и других документов по возмещению убытков при возникновении претензий заказчика (потребителя) к качеству и оценки количества продукции, вызванных недостаточной точностью средств измерений, контроля и испытаний и (или) некорректной обработкой результатов и т.д.);
- состояние основных форм метрологического контроля за средствами измерений на предприятии, наличие учета средств измерений,

наличие утвержденных поверочных схем, наличие и соблюдение графиков поверки (калибровки) находящихся в обращении средств измерений, наличие информации о состоянии применения аттестованных методик выполнения , эталонов и других средств, применяемых для калибровки средств измерений;

- наличие информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования;
- эффективность взаимодействия метрологической службы по вопросам метрологического обеспечения производства с другими техническими службами предприятия, осуществляется ли контроль соблюдения всеми службами правил законодательной метрологии и локальных актов по вопросам метрологии, ведется ли анализ причин нарушений правил законодательной метрологии;
- формы взаимодействия и сотрудничества метрологической службы предприятия с органами государственной метрологической службы.

Все вышеперечисленные сведения заносятся в форму № 3, приведенной в приложении 1.

2.4.3.1. При проведении анализа состояния средств измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии:

2.4.3.1.1. Представляются сведения о средствах измерений (по видам и областям измерений и общему количеству на предприятии), обеспеченных поверкой, калибровкой и ремонтом с указанием организаций, осуществляющих поверку, калибровку и ремонт. Сведения представляются по форме 3а, приведенной в приложении 1.

2.4.3.1.2. Выявляется номенклатура средств измерений, не обеспеченных поверкой и калибровкой, и потребность предприятия в эталонах, другом поверочном оборудовании, стандартных образцах состава и свойств веществ и материалов, НД, а также специальных помещениях для ведения метрологических работ, соответствующих по площади, состоянию и условиям (температуре, влажности, освещенности, виброизоляции, снабжению водой, теплом и т.д.), санитарным нормам, требованиям выполнения измерений, поверки и калибровки.

Сведения о номенклатуре средств измерений, не обеспеченных поверкой и калибровкой составляются по форме № 3б, приведенной в приложении 1, в которую следует вносить также применяемые эталоны, если они не обеспечены поверкой.

2.4.3.1.3. На основе результатов анализа обеспеченности поверкой и калибровкой применяемых на предприятии средств измерений, представленных в формах №№ 3а и 3б, метрологической службой определяются:

- потребность предприятия в эталонах, стандартных образцах состава и свойств веществ и материалов (оформляется по формам №№ 9 и 9а приложения 1);

• потребность в разработке новых средств поверки и калибровки более высокой точности и производительности и новых типов стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, необходимых для обеспечения калибровкой средств измерений, находящихся в обращении на предприятии. Сведения представляются по формам №№ 10 и 10а приложения 1.

2.4.3.1.4. Выявляется номенклатура применяемых на предприятии средств измерений, не обеспеченных ремонтом, и составляется их перечень по форме № 3в приложения 1, разрабатываются предложения по организации ремонта.

2.4.3.2. Представляются сведения о состоянии испытательного оборудования, применяемого на предприятии, по форме 4 приложения 1, в которой следует указывать обеспеченность оборудования аттестацией в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-97 и калибровкой. В необходимых случаях в форме 4 (графа 7) представляют предложения по организации работ по аттестации испытательного оборудования на предприятии, в том числе по разработке методик аттестации и дооснащению эталонами или другими техническими средствами, необходимыми для проведения аттестации отдельных типов или экземпляров испытательного оборудования.

2.4.3.3. Выявляются претензии предприятия к качеству изготовления и техническим характеристикам средств измерений, контроля и испытаний, применяемых на данном предприятии, и рассматриваются предложения по устранению этих недостатков, повышению технического уровня этих средств измерений в соответствии с требованиями технологии производства, привлечения других поставщиков. Претензии и предложения предприятия оформляются по форме № 5 приложения 1.

2.4.3.4. Составляются предложения по пересмотру отдельных пунктов НД на средства измерений, методики их поверки и калибровки в целях уточнения или повышения требований к выполнению измерений, снижения трудоемкости поверочных работ, либо в целях уточнения правил по уходу и ремонту средств измерений в эксплуатации и т.д.

В тех случаях, когда в сопроводительной НД на средства измерений отсутствуют методики проведения поверки (калибровки) средств измерений в условиях эксплуатации, предприятием должны быть сформулированы предложения изготовителю по разработке или дополнению сопроводительной НД.

Перечень НД на методы и средства поверки (калибровки), в которую по предложению предприятия должны быть внесены соответствующие изменения, составляется по форме № 5а приложения 1.

2.4.4. Проводится анализ всех применяемых на предприятии методик выполнения измерений, испытаний и контроля с целью установления соответствия нормируемых в НД на методики номенклатуры и значений показателей точности измерений требованиям к точности, эффективности и

достоверности измерительного контроля или погрешности результатов испытаний, установленным в конструкторской и технологической документации.

При этом устанавливается:

- наличие документов, регламентирующих МВИ, с отметкой или свидетельством об аттестации, проведенной в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96;
- соответствие применяемых средств измерений, в т.ч. эталонов и средств вычислительной техники, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений, обработки и оформления результатов измерений, указанным в документе, регламентирующем МВИ;
- соблюдение требований контроля погрешности результатов измерений по МВИ, если такая процедура регламентирована;
- соответствие квалификации операторов, выполняющих измерения, регламентированной в документе МВИ;
- соблюдение требований по обеспечению безопасности труда и экологической безопасности при выполнении измерений.

Сведения представляются по форме 5б приложения 1.

В результате анализа могут быть подготовлены предложения по совершенствованию действующих методик (планы и графики их пересмотра или отмены в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96, приложение Д обязательное) и введению системы контроля правильности выполняемых измерений в целях повышения их точности и достоверности (например, по обеспечению предприятия стандартными образцами, необходимыми для аттестации методик и периодического контроля правильности выполняемых измерений, или по замене типа средств измерений, используемых для реализации методики и т.д.) В планы целесообразно также включать подготовку специалистов предприятия для проведения работ по метрологической экспертизе и аттестации.

2.5. На основе обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии (в организации) должны быть подготовлены предложения по улучшению метрологического обеспечения производства и меры по их реализации.

2.5.1. Если анализ состояния измерений проводился на предприятии с целью официального удостоверения соответствия достигнутого на предприятии уровня метрологического обеспечения, требованиям производства и Российского законодательства "Об обеспечении единства измерений" (см. п.2.2.1), то организацией его проводившей, по результатам анализа составляется акт и оформляется соответствующее свидетельство (приложение 3).

2.6. В результате обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний на ряде предприятий, выпускающих однородную

продукцию, могут быть получены данные, характеризующие состояние метрологического обеспечения отрасли, на основе которых может быть разработана среднесрочная программа метрологического обеспечения производства данного вида продукции (или отрасли) или подготовлены мероприятия по метрологическому обеспечению, предлагаемые к включению в федеральные целевые или иные программы в соответствии с Правилами по стандартизации ПР 50.1.011.

2.6.1. По результатам анализа состояния измерений, контроля и испытаний на предприятиях (в организациях) региона могут разрабатываться региональные программы метрологического обеспечения.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ, ИСПЫТАНИЙ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ОРГАНИЗАЦИЯХ)

Анализ состояния измерений, контроля, испытаний в научно-исследовательских учреждениях (организациях) проводится с целью установления соответствия состояния метрологического обеспечения организации требованиям, возникающим при проведении научных экспериментов, обеспечения правильности

результатов экспериментальных исследований, исключения необходимости (или сокращения объема) повторных экспериментов.

На основе анализа разрабатываются предложения по совершенствованию метрологического обеспечения НИР в организации (при необходимости и других организаций, участвующих в объединенном эксперименте); устанавливаются необходимые требования к метрологическому обеспечению в технических заданиях на проведение НИР и в методиках проведения научных экспериментов.

3.1. Требования к метрологическому обеспечению научных исследований и экспериментов должны предусматривать:

- установление метрологических требований, правил и норм в методиках проведения экспериментальных исследований;
- обеспечение экспериментальных исследований необходимыми методами и средствами измерений, контроля, испытаний, средствами и методами их калибровки.

3.1.1. Требования к метрологическому обеспечению разработки новых (или модернизируемых) изделий (процессов), устанавливаемые в нормативно-технической, проектно-конструкторской и технологической документации должны:

- обеспечивать безопасность продукции (процесса) и нулевой (или минимально допустимый) уровень дефектности изделий и готовой продукции;

- обеспечивать при разработке и приемке новых изделий требуемые метрологические характеристики применяемых для этих целей методов и средств измерений, контроля и испытаний;
- обеспечивать разработки новых изделий необходимыми специальными средствами измерений, дополнительно разработанными;
- содержать необходимые метрологические требования (к точности и достоверности) к методам и средствам измерений, измерений, контроля, испытаний для продукции, поставляемой предприятиями-смежниками;
- обеспечивать возможность обеспечения калибровкой и ремонтом применяемых средств измерений, контроля, испытаний;
- обеспечивать возможность подготовки организаций или отдельных лабораторий к аккредитации и при необходимости проведения испытаний для целей сертификации.

3.2. Объектами анализа состояния измерений, контроля, испытаний в научно-исследовательских учреждениях (организациях) являются:
- планы проведения научных исследований и экспериментов;
- технические задания на проведение НИР, исследований;
- методики экспериментов;
- методики выполнения измерений, контроля, испытаний, применяемые при экспериментальных исследованиях;
- методики обработки результатов измерений, контроля, испытаний экспериментов;
- данные о характеристиках процессов, полей, а также используемых веществ и материалов, явлений;
- методы и средства измерений, применяемые для контроля параметров разрабатываемых технологических процессов и продукции, а также контроля факторов безопасности экспериментов и испытаний;
- общее состояние средств измерений, контроля, испытаний в организации, помещений и степень их соответствия метрологическим нормам, требованиям методик выполнения измерений, контроля, испытаний;
- эффективность использования имеющихся средств измерений, контроля, испытаний;
- обеспеченность применяемых средств измерений поверкой (калибровкой);
- укомплектованность квалифицированными кадрами для проведения измерений, контроля и испытаний в процессе экспериментов;
- состояние и организация деятельности метрологической службы в части метрологического обеспечения научно-исследовательских работ в т.ч. проведения метрологической экспертизы документов.

3.3.Анализ состояния измерений, контроля, испытаний в организации проводится под руководством метрологической службы организации с

участием разработчиков методик экспериментальных исследований и представителей других научных организаций, участвующих в проведении предварительных или дополнительных экспериментальных исследованиях.

3.3.1. Для официального удостоверения наличия в научно-исследовательских учреждениях (организациях) условий, необходимых для выполнения измерений, контроля и испытаний в соответствии с требованиями Российского Законодательства "Об обеспечении единства измерений" (например, для получения лицензии на вид деятельности и т.п.) анализ состояния измерений, контроля и испытаний проводится на договорной основе Государственными научными метрологическими центрами, органами Государственной метрологической службы или метрологическими службами федеральных органов исполнительной власти или объединений юридических лиц (службой главного метролога, головными, базовыми организациями метрологической службы).

В этих случаях по результатам анализа составляется акт и выдается свидетельство о состоянии метрологического обеспечения закрепленных за организацией видов деятельности.

3.4. Методика проведения анализа состояния измерений, контроля, испытаний в организации и подготовка материалов анализа проводятся в соответствии с рекомендациями, содержащимися в п.2.5.

3.5. На основе обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний в научно-исследовательских учреждениях (в организации) должны быть подготовлены предложения по улучшению метрологического обеспечения производства и меры по их реализации.

3.5.1. Если анализ состояния измерений проводился в организации с целью официального удостоверения соответствия достигнутого уровня метрологического обеспечения, требованиям документации и положениям Российского законодательства "Об обеспечении единства измерений" (см. п.2.2.1), то организацией проводившей анализ, по результатам анализа составляется акт и оформляется соответствующее свидетельство (приложение 3).

3.6. В результате обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний в организации, могут быть подготовлены мероприятия по метрологическому обеспечению, предлагаемые к включению в федеральные целевые или иные программы в соответствии с Правилами по стандартизации ПР 50.1.011.

4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ, ИСПЫТАНИЙ В ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

4.1. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в проектно-конструкторских организациях проводится с целью установления соответствия состояния метрологического обеспечения организации требованиям, возникающим при разработке и освоении новых изделий и (или) технологических процессов (при необходимости совместно с предприятиями, где намечается производство новых изделий и (или) освоение этих технологий).

На основе анализа разрабатываются предложения по совершенствованию метрологического обеспечения разработок (и при необходимости предприятия будущего изготовителя); устанавливаются необходимые требования к метрологическому обеспечению в нормативно-технической, проектно-конструкторской и технологической документации на разрабатываемые изделия (процессы).

4.2. Объектами анализа состояния измерений, контроля и испытаний в проектно-конструкторских организациях являются:

- планы разработки новых изделий (процессов);
- технические задания на разрабатываемые новые изделия (процессы);
- данные об условиях эксплуатации, требованиях безопасности и защиты окружающей среды намечаемых к разработке изделий (процессов);
- методики выполнения измерений, контроля, испытаний, реализуемые в процессе разработки новых изделий (процессов) для проведения исследовательских, доводочных, предварительных и приемочных испытаний, а также для испытаний макетов и моделей;
- общее состояние средств измерений, контроля, испытаний в организации и степень их соответствия требованиям ТЗ и НД, обеспеченность их поверкой и калибровкой, номенклатура недостающих средств измерений, контроля, испытаний, эффективность использования имеющихся средств измерений, контроля, испытаний;
- укомплектованность квалифицированными кадрами для проведения измерений, контроля, испытаний в процессе разработки изделий (процессов);
- состояние и организация деятельности метрологической службы в части метрологического обеспечения проектно-конструкторских работ в т.ч. проведения метрологической экспертизы проектной и конструкторской документации;
- возможности создания на базе организации центров коллективного пользования уникальными и остродефицитными средствами измерений, контроля и испытаний.

4.3. Анализ состояния измерений, контроля, испытаний в организации рекомендуется проводить под руководством метрологической службы организации с участием разработчиков, работников контрольно-испытательных подразделений и, как правило, с участием представителей метрологических служб и других подразделений предприятий, где планируется освоение производства разрабатываемых изделий, а также с участием представителей других проектно-конструкторских организаций, участвующих в разработках.

4.3.1. Для официального удостоверения наличия в проектно-конструкторских организациях условий, необходимых для выполнения измерений, контроля и испытаний в соответствии с требованиями Российского Законодательства "Об обеспечении единства измерений" (например, для получения лицензии на вид деятельности и т.п.) анализ состояния измерений, контроля и испытаний проводится на договорной основе Государственными научными метрологическими центрами, органами Государственной метрологической службы или метрологическими службами федеральных органов исполнительной власти или объединений юридических лиц (службой главного метролога, головными, базовыми организациями метрологической службы).

В этих случаях по результатам анализа составляется акт и выдается свидетельство о состоянии метрологического обеспечения закрепленных за организацией видов деятельности.

4.4. Методика проведения анализа состояния измерений, контроля, испытаний в организации и подготовка материалов анализа проводится в соответствии с рекомендациями, содержащимися в п. 2.5.

4.5. На основе обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний в проектно-конструкторской организации должны быть подготовлены предложения по улучшению метрологического обеспечения производства и меры по их реализации.

4.5.1. Если анализ состояния измерений проводился в организации с целью официального удостоверения соответствия достигнутого уровня метрологического обеспечения, в том числе при внедрении стандартов ISO 9000, EN 14500, ISO 14000 требованиям документации и положениям Российского законодательства "Об обеспечении единства измерений" (см. п.2.2.1), то организацией проводившей анализ, по результатам анализа составляется акт и оформляется Свидетельство о состоянии метрологического обеспечения на предприятии (в организации), (приложение 3).

4.6. В результате обобщения материалов анализа состояния измерений, контроля и испытаний в организации, могут быть подготовлены мероприятия по метрологическому обеспечению, предлагаемые к включению в федеральные целевые или иные программы в соответствии с Правилами по стандартизации ПР 50.1.011.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОРМЫ 1-10 ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ, ИСПЫТАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ (В ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма 1

Предприятие_____

П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативной, конструкторской, технологической документации на выпускаемую продукцию и методы ее испытаний, требующей пересмотра в части обеспечения измерений, контроля, испытаний параметров качества продукции по предложению _____по состоянию на "___" _____19___г.

(наименование предприятия)

№№ (шифр) документа	Наименование НД	Замечания к НД в части отражения в ней средств и методов контроля (измерений) параметров качества продукции, метрологических правил и норм	Предложения по пересмотру или дополнительному повышению требований отдельных пунктов НД
1	2	3	4

ГОСТ Р_____
ОСТ_____
ТУ_____
Стандарты ССБТ
Конструкторская документация
Технологическая документация

Главный инженер предприятия (организации)_____М.П. Ф.И.О.
Ответственные исполнители (должность, Ф.И.О.)_____ Ф.И.О.

Форма 1 а

Предприятие_____

П Е Р Е Ч Е Н Ь

методик выполнения измерений содержаний вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоках и в почве, требующих доработки или разработки вновь по предложению _____

(наименование предприятия)

по состоянию на "_____"_____19____г.

Наименование методики и область применения	Шифр и наименование НД, регламентирующего методику	Замечания к действующей методике	Предложения по совершенствованию методики или проведению ее метрологических исследований	Предлагаемый исполнитель работы
1	2	3	4	5

Главный инженер предприятия (организации)_____М.П. Ф.И.О.

Ответственные исполнители (должность, Ф.И.О.)_____ Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 2**

ВЕДОМОСТЬ

параметров качества деталей, сборочных единиц, изделий или параметров технологических процессов и готовой продукции, не обеспеченных надлежащим контролем (измерениями) на___

_____по состоянию на "___"_____19____г.

(наименование предприятия)

Наименование производственного участка, (процесса, изделия, технологического оборудования)	Параметры деталей,узлов, изделий, технологических процессов, готовой продукции (с их названием), контролируемые путем измерений	Номинальные значения измеряемых параметров, их допускаемые отклонения	Требования к измерениям				Фактическое положение с измерением параметров	Характеристики, по которым СИ не отвечают предъявленным требованиям к измерениям	Наименование СИ, отвечающих требованиям граф 4, 5,6,7	Потребность в СИ, указанных в графе 10
			Диапазон измерений	Погрешность измерений (класс точности)	Дополнительные требования к выполнению измерений	НД, определяющая трбования к точнсти измерений (испытаний, контроля)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Главный инженер предприятия (организации)_____М.П. Ф.И.О.

Ответственные исполнители (должность)_____М.П. Ф.И.О.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ № 2

1. В ведомость по форме № 2 следует вносить данные только по тем параметрам качества деталей, сборочных единиц, изделий в целом, параметрам технологических процессов или опасных и вредных производственных факторов (графы 2, 3) для контроля (измерения) которых:

- нет необходимых средств измерений;
- недостаточно необходимых средств измерений;
- используемые средства измерений не полностью отвечают *требованиям НД по значению погрешности и пределам измерения*, конструкторскому исполнению, производительности, условиям эксплуатации и т.д.

2. В ведомости должны быть указаны требования к измерениям параметров продукции (или процесса), установленные в действующей НД (графы 4-7), и фактическое положение с измерением параметров, т.е. основные сведения об используемых на предприятии методах и средствах для контроля этих параметров (графа 8). В графе 9 следует указать характеристики, по которым используемые на предприятии средства и методы измерений не отвечают предъявленным требованиям к точности и производительности контроля, а также последствия, к которым приводит использование таких средств измерений, например, снижение качества выпускаемой продукции, выпуск продукции, не соответствующей требованиям государственных стандартов или технических условий, перерасход сырья, материалов и т.д.

При заполнении формы № 2 в графе 3 указывают номинальное значение контролируемого параметра и допускаемые в процессе производства отклонения от этого значения в соответствии с требованиями НД, технологических регламентов или инструкций, чертежей, государственных стандартов, технических условий и т. д; наименование НД указывается в графе 7.

Исходя из допускаемых изменений контролируемого параметра в производственных условиях, в графах 4 и 5 должны быть указаны диапазон измерения (графа 5), которое необходимо предприятию для контроля этого параметра. В графе 6 в произвольной форме излагаются дополнительные требования к средствам контроля этого параметра (например, непрерывное измерение с записью и выходом в систему автоматического регулирования, или возможность бесконтактного измерения, или устойчивость к агрессивной среде, повышенной вибрации и т.д.), невыполнение которых может повлиять на достоверность результатов контроля или снизить надежность измерений, снизить эффективность внедрения АСУТП и т. д. .

3. В графу 8 заносятся сведения об используемых на предприятии в настоящее время методах и средствах контроля проверяемого параметра: наименование, заводское обозначение, предел (диапазон) измерений, класс точности или основная погрешность и завод-изготовитель. В случае применения лабораторных химико-аналитических методов контроля или специальных технических средств в графе 8 приводятся основные сведения об этих методах и средствах контроля. При отсутствии возможности контроля данного параметра в графе 8 указывается: "Контроль отсутствует".

На основе анализа сведений, содержащихся в графах 4-9, в графе 10 должно быть указано наименование выпускаемых отечественной промышленностью средств измерений, отвечающих требованиям, указанным в графах 4-7, и необходимых предприятию для обеспечения контроля качества, а в графе 11 - потребность предприятия в этих средствах и ожидаемый экономический эффект от их внедрения.

В тех случаях, когда необходимые предприятию средства измерений серийно не выпускаются и должна быть рекомендована разработка новых средств измерений соответствующей точности и конструкции, в графе 11 следует это указать. В случае целесообразности закупки импортных средств измерений аналогичного назначения в графе 11 указываются сведения о соответствующих типах средств измерений (модель, фирма-изготовитель, страна-экспортер).

Предприятие_____ **Форма 2а**

ВЕДОМОСТЬ

обеспечения испытаний выпускаемой продукции на соответствие требованиям действующей НД необходимыми средствами испытаний на_____
(наименование предприятия)

по состоянию на "____"_____ ___19_____г.

№№	Технические характеристики продукции, подлежащие испытанию	НД, регламентирующие методику испытаний(шифр, наименование)	Требования к испытательному оборудованию в НД (диапазон воспроизведения режимов и условия испытаний). Точностные характеристики	Тип и технические характеристики применяемых средств испытаний. Наличие шт.	Испытательное оборудование, отвечающее требованиям НД (наименование,тип)	Потребность в дооснащении испытательном оборудовании
1	2	3	4	5	6	7

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ № 2 а

Ведомость заполняется по видам готовой продукции. В случае, если применяемое испытательное оборудование удовлетворяет требованиям, установленным в НД на выпускаемую продукцию, графа 6 не заполняется.

Главный инженер предприятия (организации) _____М.П. Ф.И.О.
Ответственные исполнители (должность)_____ _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие _____ Форма 2 б

СВЕДЕНИЯ

о состоянии измерений содержаний вредных веществ в выбросах в атмосферу, в стоки и в почву на _____ по состоянию на "____" _____199__г.

(наименование предприятия)

Наименование технологического процесса или производственного участка, цеха. Точка отбора. Компонентный состав пробы	Характеристики выбросов				Фактическое положение с измерениями				Состояние аттестации методики (да, нет). Срок проведения аттестации. Установленное значение погрешности измерений	Предложения по совершенствованию контроля загрязнений	Наименование и тип СИ, необходимых для повышения точности и достоверности контроля Потребность, шт.
	Наименование вредного вещества	Диапазон измерения содержания вредного вещества по техдокументации	Норма выбросов вредного вещества или кем утверждена	Методика (средство) измерения Тип применяемого СИ	Шифр и наименование НД, определяющего требования к измерениям	Диапазон измерения содержания вредного вещества по методике. Предельные содержания компонентов	Погрешность измерения содержания вредного вещества по методике	Периодичность выполнения измерений (согласно плану)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Главный инженер предприятия (организации)_____М.П. Ф.И.О.

Ответственные исполнители (должность)_____ М.П. Ф.И.О

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ № 2 б

1. Форма № 2б заполняется по объектам контроля: анализам воздушной среды, сточной и оборотной воды, почвы.

2. В графе 1 указываются технологические процессы, производственные участки, установки, являющиеся источниками загрязнений окружающей среды определенным вредным веществом, указанным в графе 2, точки отбора проб воздуха, воды, почв и их компонентный состав.

3. В графах 2-4 дается характеристика выбросов по этим источникам, в том числе наименование контролируемого вредного вещества (графа 2); диапазон измерения концентрации этого вещества в выбросах по технологической документации предприятия или в соответствии с данными паспортизации источников выбросов (графа 3); нормы выбросов вредных веществ в соответствии с проектной и отраслевой документацией, правилами охраны поверхностных вод от загрязнения *сточными водами или другими документами, утвержденными в установленном* порядке, или значения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе, воде и почве.

4. В графах 5-9 дается характеристика фактического положения с измерениями содержаний вредных веществ в выбросах предприятия, в том числе сведения о применяемых для этих целей методиках выполнения измерений и средствах измерений. В графе 5 указывается, какая методика (или средство) измерений используется на предприятии для измерения содержания данного вредного вещества в выбросах с указанием типа применяемого для этих целей средства измерений.

В графе 6 указывается шифр и наименование НД, определяющей требования к измерениям или регламентирующей применение данной методики;

В графе 7 указывается диапазон измерения содержания вредного вещества, для которого предназначена данная методика, и предельно допустимые содержания мешающих компонентов;

В графе 8 указывается предел допускаемого значения погрешности измерений, выполняемых по методике;

В графе 9 указывается периодичность выполнения измерений согласно утвержденному плану предприятия по контролю загрязнений окружающей среды или в соответствии с требованиями проектной или технологической документации.

В графе 10 представляются сведения о состоянии метрологической аттестации *методик в соответствии с требованиями и установленное в результате аттестации* значение погрешности измерений по ГОСТ Р 8.563-96, срок проведения аттестации (в случае, если методика аттестована, в графе 10 указывается слово "да" и срок проведения аттестации; если методика не проходила аттестацию, указывается слово "нет");

В графе 11 даются предложения по совершенствованию контроля за выбросами данного вещества;

В графе 12 указывается наименование средств измерений и потребность в этих средствах, необходимых предприятию для повышения точности и достоверности контроля за загрязнением окружающей природной среды. В случае отсутствия серийно выпускаемых средств измерений для этих целей в графе 12 даются предложения по разработке новых средств или методик измерений необходимой чувствительности и точности.

Предприятие_____

Форма 3

СВЕДЕНИЯ

о метрологической службе (МС)_____по состоянию на " "_____ г.
(наименование предприятия)

Наименование специализированных подразделений МС	Дата утверждения Положения о МС	Общее количество СИ на предприятии	Численность МС, человек, в том числе						Виды работ, выполняемые другими службами
			ИТР		Поверителей		Рабочих		
			Имеется	Требуется дополнительно*	Имеется	Требуется дополнительно*	Имеется	Требуется дополнительно*	
1	2	3	4	5	6	7	8	11	10

* Примечание. Для выполнения функций в соответствии с утвержденным Положением о метрологической службе предприятия.

Главный метролог предприятия_____М.П. Ф.И.О._____

Форма 3 а

ПЕРЕЧЕНЬ

средств измерений, обеспеченных поверкой (калибровкой) и ремонтом на_____
(наименование предприятия)

по состоянию на "_____"_____г.

№	Вид измерений	Общее количество СИ, находящихся в обращении	Организация, осуществляющая поверку (калибровку) СИ (МС предприятия, организация Госстандарта, базовая организация МС и др.)	Предприятие, осуществляющее ремонт СИ	Сведения о наличии лицензии Госстандарта РФ на право ремонта, поверки (калибровки) СИ		
					Номер и дата аттестата аккредитации, кем выдан, срок действия	Количество поверяемых (калибруемых) или ремонтируемых СИ	Номенклатура СИ
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечания:

1. Если предприятие (организация) не имеют лицензии Госстандарта РФ на право ремонта и поверки СИ, то графы 6-8 не заполняются.
2. Графа 8 заполняется только в том случае, если право ремонта и поверки выдано не на все типы средств измерений данного вида.

Главный метролог_____М.П. Ф.И.О._____

Форма 3 б

Предприятие _____

П Е Р Е Ч Е Н Ь

средств измерений, находящихся в обращении на предприятии и не обеспеченных поверкой (калибровкой) и сведения о потребности в эталонах, поверочном оборудовании, стандартных образцах состава и свойств веществ и материалов и специальных помещениях, необходимых для организации поверки (калибровки) по состоянию на "___" _____ г.

№ пп	Средства измерений, не обеспеченные поверкой (калибровкой)						Недостающие эталоны, , поверочное оборудование, СО состава и свойств веществ и материалов					Специальные помещения, необходимые для организации поверки (калибровки)		Предложения по организации поверки (калибровки) СИ
	Наименование, тип, заводское обозначение	Предел, (диапазон) измерений	Класс точности. Основная погрешность (разряд)	Параметры СИ, необеспеченные поверкой	НД на методы и средства поверки	Наличие, шт.	Наименование, тип, заводское обозначение	Предел (диапазон) измерений	Класс точности. Основная погрешность (разряд)	Обеспеченность (шт.)		Необходимая площадь, $м^2$	Специальные требования к помещениям (виброзащита, акустич. изоляция, постоянство температуры, влажности и др.)	
										Наличие	Требуется дополнительно			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Главный метролог предприятия (организации) _____ М.П. _____ Ф.И.О.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ 3 б

1.Сведения следует группировать по видам измерений.

2. В графе 2 указывается наименование средства измерений, его тип, заводское обозначение,

далее в графах 3, 4 указывается соответственно диапазон измерений и класс точности средств измерений.

В графе 5 - параметры средств измерений, не обеспеченные поверкой в соответствии с требованиями НД на методы и средства поверки.

В графе 6 - полное наименование и шифр НД на методы и средства поверки(калибровки); в графе 7 -наличие средств измерений данного типа на предприятии.

3. В графах 8-10 указываются сведения о недостающих на предприятии эталонах и поверочном оборудовании: наименование, тип, заводское обозначение (графа 8), диапазон измерения (графа 9), класс точности (графа 10) и дополнительная потребность предприятия в этих эталонах (графа 12).

4. В графах 13 и 14 указывается потребность предприятия в специальных помещениях, необходимых для организации поверки (калибровки) средств измерений, перечисленных в форме 3б: необходимая площадь в квадратных метрах (графа 12), специальные требования к помещениям: виброзащита, постоянство температуры, влажность окружающего воздуха и т.д. (графа 13).

Для средств измерений, предназначенных для взаимных расчетов учета материальных ценностей, охраны здоровья работающих и охраны природы и подлежащих обязательной госповерке, графы 12-13 не заполняются.

5. В графе 15 формы 3 б должны быть сформулированы конкретные предложения по организации поверки (калибровки) (например, в базовой организации метрологической службы, к которой прикреплено предприятие, или на базе территориального органа Госстандарта, или на базе самого предприятия, или на базе ремонтного предприятия и т.д.).

6. Если для организации поверки (калибровки) необходима разработка новых эталонов или стандартных образцов (СО) в графе 8 указывается "необходима разработка новых эталонов или СО", графа 11 в этом случае не заполняется.

Предприятие_____ **Форма 4**

СВЕДЕНИЯ

о состоянии испытательного оборудования, применяемого на_____ по состоянию на "___"_____г.
(наименование предприятия)

№№ пп	Наименование испытательного оборудования, тип, заводское обозначение	Область применения	НД, регламентирующая применение оборудования	Количество единиц на предприятии	Дата аттестации (первичной, периодической, внеочередной) или дата калибровки	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Главный инженер_____ _____М.П. Ф.И.О.

Руководитель испытательного
подразделения _____М.П. Ф.И.О

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ 4

В случае, если испытательное оборудование не аттестовывалось, в графе 6 указывается: "аттестация не проводилась", а в графе 7 даются предложения по организации работ по аттестации, включая разработку методики аттестации и дооснащение техническими средствами, необходимыми для аттестации

Предприятие_____ **Форма 5**

СВЕДЕНИЯ

о претензиях к качеству, надежности и другим техническим характеристикам средств измерений, контроля и испытаний, применяемых на_____ по состоянию на "____"_____г.

(наименование предприятия)

№№ пп.	Наименование СИ, тип, заводское обозначение	Класс точности	Диапазон измерения	НД на СИ	Завод-изготовитель	Год выпуска	Количество СИ на предприятии	Основные претензии к качеству изготовления и техническим характеристикам	Предложения по устранению недостатков и улучшению качества СИ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Главный метролог _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие _____ **Форма 5а**

П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативной документации на методы и средства поверки и других нормативных документов в области метрологического обеспечения, в том числе государственных стандартов ГСИ, подлежащих пересмотру и дополнению по предложению _____ по состоянию на "____"_____ г.

(наименование предприятия)

№№ пп	Шифр и номер НД	Наименование НД	Замечания к НД	Предложения по пересмотру или уточнению отдельных пунктов
1	2	3	4	5

Главный метролог _____ _____ М.П. Ф.И.О

Предприятие_____ **Форма 56**

СВЕДЕНИЯ

о методиках выполнения измерений и испытаний, применяемых на _____ по состоянию на "___"_____г.
(наименование предприятия)

Шифр и наименование документа, в котором регламентирована методика	Назначение (область применения)	Измеряемая величина. Пределы измерения	Пределы погрешности измерений или другие показатели точности измерений	Дата аттестации и № документа	Организация-разработчик МВИ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Примечание: Если в документе на методику отсутствуют показатели точности измерений и методика не аттестована, соответствующие графы не заполняются или в гр.4 указывается, что "показатели точности отсутствуют", а в гр.5 - "методика не аттестована". В случае, если МВИ используется в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора, в гр.7 следует дать предложения по аттестации методики или ее замене альтернативной методикой, соответствующей требованиям ГОСТ Р 8.563-96

Главный метролог _____М.П. Ф.И.О.

Ответственные исполнители _____

Предприятие _____ **Форма 6**

СВЕДЕНИЯ

о потребности _____
(наименование предприятия)
в выпускаемых средствах измерений по состоянию на "___" _____ г.

№ п/п	Наименование СИ, тип, заводское обозначение	ГОСТ, ТУ на СИ	Завод-изготовитель	Имеется в наличии на предприятии	Требуется доп., шт. на период до г.
1	2	3	4	5	6

Главный метролог предприятия
(организации) _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 7**

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

_____
(наименование предприятия)

по разработке новых средств измерений, испытаний и контроля

№ п.п	Наименование операции, где будет использовано СИ	Назначение СИ	Краткая техническая характеристика	Потребность, шт.	Обоснование необходимости создания нового типа СИ.	Предполагаемый исполнитель и срок исполнения			Зарубежные аналоги		
						разработчик	изготовитель опытного образца	изготовитель	страна - (фирма)	модель стоимость	краткая теническая характеристика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Главный метролог (предприятия) _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 8**

ПЕРЕЧЕНЬ

импортных средств измерений, которые следует приобрести по предложению_____

(наименование предприятия)

№	Наименование СИ	Тип, модель	Краткая техническая характеристика	Стоимость	Изготовитель		Потребность	Обоснование необходимости закупки СИ данного типа	Желательный срок приобретения. Ожидаемый экономический эффект
					Страна	Фирма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Главный метролог предприятия (организации) _____М.П. Ф.И.О.

Предприятие _____ **Форма 9**

СВЕДЕНИЯ

о потребности _____ в эталонах
(наименование предприятия)
по состоянию на "___" _____ г.

№	Наименование эталона	Тип, заводское обозначение	Завод-изготовитель	Наименование СИ (с указанием типов) для поверки (калибровки) которых необходимы эталоны	Потребность предприятия в приобретении или аренде, шт.
1	2	3	4	5	6

Главный метролог предприятия
(организации) _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 9а**

СВЕДЕНИЯ

о потребности _____ в выпускаемых типах
(наименование предприятия)
стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГСО, ОСО, СОП),
по состоянию на "___" _____ г.

№ п/п	Наименование, тип, номер и категория СО (ГСО,СО,СОП)	Организация-изготовитель	Назначение (градуировка, контроль точности и др.)	Потребность предприятия
1	2	3	4	5

Главный метролог предприятия
(организации) _____ _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 10**

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

_____ по разработке новых эталонов и другого поверочного оборудования
(наименование предприятия)

№	Назначение эталона. Краткая техническая характеристика	Обоснование необходимости создания нового эталона	Потребность предприятия, шт.	Предполагаемый исполнитель, срок			Зарубежные аналоги		
				разработчик	изготовитель	серийный выпуск	Страна, фирма	Модель, стоимость	Краткая техническая характеристика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Главный метролог предприятия
(организации) _____ М.П. Ф.И.О.

Предприятие_____ **Форма 10 а**

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

_____ по разработке технологии и освоению производства новых типов
(наименование предприятия)

стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (в том числе поверочных газовых смесей, чистых веществ)

№	Назначение СО и область применения	Показатели назначения (наименование аттестуемых характеристик, заданный диапазон их числовых значений, предлагаемое вещество-носитель свойства и т.д.)	Требования к точности измерения аттестуемых характеристик	Обоснование необходимости разработки. Ожидаемый эффект от внедрения	Потребность предприятия	Предлагаемый исполнитель и срок окончания разработки
1	2	3	4	5	6	7

Главный метролог предприятия
(организации) _____ М.П. Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КЛАССИФИКАТОРЫ

1. Классификатор видов измерений

Наименование вида измерений	Код
1. Геометрические измерения	27
2. Механических измерения	28
3. Измерения, расхода, вместимости, уровня, параметров потока	29
4. Измерения давления и вакуума	30
5. Физико-химические измерения	31
6. Температурные и теплофизические измерения	32
7. Измерения времени и частоты	33
8. Измерения электрических и магнитных величин	34
9. Радиоэлектронные измерения	35
10. Виброакустические измерения	36
11. Оптические и оптико-физические измерения	37
12. Измерения параметров ионизирующих излучений	38
13. Биологические и биомедицинские измерения	39

Примечание:
Настоящая классификация видов измерений соответствует установленной в Рекомендации МИ 2314-94 "Государственная система обеспечения единства измерений. Кодификатор средств измерений."

2. Классификатор видов стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

Наименование вида СО	Код вида СО
СО физико-механических свойств веществ и материалов	01
СО теплофизических свойств веществ и материалов	02
СО электрических свойств веществ и материалов	03
СО магнитных свойств веществ и материалов	04
СО электромагнитных свойств веществ и материалов	05
СО оптических свойств веществ и материалов	06
СО ядерно-физических и радиоактивных свойств веществ и материалов	07
СО технических (эксплуатационных) свойств веществ и материалов	08
СО физико-химических свойств веществ и материалов	09
СО состава веществ и материалов черной металлургии	10
СО состава цветных, благородных и редких металлов, сплавов на их основе	11
СО состава руд, концентратов и горных пород	12
СО состава химических продуктов	13
СО состава лекарственных веществ и материалов	14
СО состава веществ для контроля загрязнения окружающей среды	15
СО состава веществ почв, кормов, минеральных удобрений, сельскохозяйственной продукции	16

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Форма свидетельства
о состоянии метрологического обеспечения на предприятии (в организации)

_____

наименование организации, выдавшей свидетельство

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№____

О СОСТОЯНИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ (В ОРГАНИЗАЦИИ)

Выдано_____ _____г.

Действительно до_____ _____г.

Настоящим удостоверяется, что состояние метрологического обеспечения производства (закрепленных видов деятельности)_____

_____

наименование предприятия (организации)

соответствует требованиям проектной, конструкторской, технологической и нормативной документации, метрологическим правилам и нормам

Руководитель организации, выдавшей свидетельство	Личная подпись	Расшифровка подписи (И.О.Фамилия)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, КОТОРОЙ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ Р 1-0-92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения.

ГОСТ Р 1.2-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов.

ГОСТ Р 1.4-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты предприятия. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

ГОСТ 8.057-80. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения.

ГОСТ 8.061-80. ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение

ГОСТ 8.207-76. ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения.

ГОСТ 8.256-77. ГСИ. Нормирование и определение динамических характеристик аналоговых средств измерений. Основные положения.

ГОСТ 8.310-90. ГСИ. Государственная служба стандартных справочных данных. Основные положения.

ГОСТ 8.315-97. ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.

ГОСТ 8.372-80. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Порядок разработки, утверждения, регистрации, хранения и применения.

ГОСТ 8.381-84. ГСИ. Эталоны. Способы выражения погрешностей.

ГОСТ 8.395-80. ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования.

ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования.

ГОСТ 8.417-81. ГСИ. Единицы физических величин.

ГОСТ 8.489-83. ГСИ. Метрологическое обеспечение аналитических работ с агрохимическими объектами. Основные положения.

ГОСТ 8.532-85. ГСИ. Стандартные образцы состава веществ и материалов. Порядок межлабораторной аттестации

ГОСТ Р 8.563-96 ГСИ. Методики выполнения измерений.

ГОСТ Р 8.568-97 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования

ГОСТ Р 1.11-99 ГСС. Метрологическая экспертиза проектов государственных стандартов

ПР 50.1-011-97 Формирование разделов (мероприятий) нормативного и метрологического обеспечения федеральных и иных целевых программ

ПР 50.1-012-97 Экспертиза и оценка мероприятий по нормативному и метрологическому обеспечению федеральных и иных целевых программ

ПР 50-732-93 ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц.

ПР 50.2.005-94 ГСИ. Порядок лицензирования деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений.

ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

ПР 50.2.007-94 ГСИ. Поверительные клейма.

ПР 50.2.008-94 ГСИ. Порядок аккредитации головных и базовых организаций метрологической службы государственных органов управления Российской Федерации и объединений юридических лиц.

ПР 50.2.009-94 ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений.

ПР 50.2.010-94 ГСИ. Требования к государственным центрам испытаний средств измерений и порядок их аккредитации.

ПР 50.2.012-94 ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений.

ПР 50.2.013-97 ГСИ. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы документов.

ПР 50.2.014-97 ГСИ. Правила аккредитации метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.

ПР 50.2.015-99 ГСИ. Порядок определения стоимости (цены) метрологических работ.

ПР 50.2.016-94 ГСИ. Российская система калибровки. Требования к выполнению калибровочных работ.

ПР 50.2.017-94 ГСИ. Положение о Российской системе калибровки.

ПР 50.2.018-95 ГСИ. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ.

ПР 50.2.020-96 ГСИ. Порядок ведения Государственного Реестра утвержденных типов стандартных образцов.

ПР РСК 002-95 Калибровочные клейма.

РД 50-160-79 Внедрение и применение ГОСТ 8.417-81 "ГСИ. Единицы физических величин".

РД 50-181-80 Порядок организации работ по планированию и подготовке к утверждению государственных эталонов.

РД 50-419-83 Нормирование продолжительности работ.

РД 50-452-84 Требования к комплексам метрологических характеристик средств измерений, регламентируемых в международных нормативно-технических документах

РД 50-453-84 Характеристики погрешности средств измерений в реальных условиях эксплуатации. Методы расчета

РД 50-660-88 ГСИ. Документы на методики поверки средств измерений.

РД 50-674-88 ГСИ. Метрологическое обеспечение количественного химического анализа. Основные положения.

РД 50-696-90 Порядок проведения экспертизы государственных стандартов.

МИ 81-76 Методика планирования наблюдений и оценки показателей надежности

МИ 83-76 Методика определения параметров поверочных схем

МИ 97-76 Порядок представления вторичных эталонов единиц физических величин на утверждение

МИ 185-79 Методические указания по расчету численности подразделений ведомственных метрологических служб

МИ 187-86 ГСИ. Критерии достоверности и параметры методик поверки

МИ 646-84 Типовые проектные решения по созданию АСУ метрологическим обслуживанием предприятий и организаций

МИ 670-84 Определение потребности поверочных подразделений в производственных ресурсах (взамен МИ 15-74)

МИ 1314-86 ГСИ. Порядок проведения метрологической экспертизы технических заданий на разработку средств измерений

МИ 1317-86 ГСИ. Результаты измерений и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле параметров (взамен ГОСТ 8.011-72)

МИ 1460-86 ГСИ. Тематические карты на разработку и модернизацию поверочного оборудования. Содержание, порядок составления и обработки

МИ 1552-86 ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей результатов измерений

МИ 1572-86 ГСИ. Классификация функциональных групп поверочного оборудования. Установление основных технических характеристик

МИ 1730-86 ГСИ. Погрешности косвенных измерений характеристик процессов. Методика расчета

МИ 1753-87 ГСИ. Средства автоматизированной поверки. Дополнительные требования к составу технического задания и порядку разработки опытных образцов

МИ 1832-88 ГСИ. Сличения групп средств поверки одинакового уровня точности. Основные правила

МИ 1872-88 ГСИ. Межповерочные интервалы образцовых средств измерений. Методика определения и корректировки

МИ 1967-89 ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений. Общие положения

МИ 1957-89 ГСИ. Типовые проектные решения по созданию автоматизированных систем управления метрологическим обслуживанием отрасли

МИ 2005-89 ГСИ. Порядок проведения работ по взаимному признанию государственных испытаний и поверки средств измерений.

МИ 2039-89 ГСИ. Методы укрупненного определения затрат на измерения

МИ 2089-90 ГСИ. Измерения косвенные. Определение результатов измерений и оценивание их погрешностей

МИ 2088-90 ГСИ. Аттестация и регистрация головных и базовых организаций по стандартным образцам министерств (ведомств)

МИ 2116-90 ГСИ. Анализ и оценка метрологического обеспечения при внедрении стандартов ISO серии 9000

МИ 2117-90 ГСИ. Организация метрологического обеспечения при внедрении стандартов ISO серии 9000

МИ 2125-90 ГСИ. Разработка и реализация региональных программ метрологического обеспечения народного хозяйства

МИ 2146-91 ГСИ. Порядок разработки и содержание программ испытаний средств измерений для целей утверждения их типа

МИ 2168-91 ГСИ. ИИС. Методика расчета метрологических характеристик

МИ 2175-91 ГСИ. Градуировочные характеристики средств измерений. Методы построения, оценивание погрешностей

МИ 2179-91 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оптимизация точности измерений по экономическому критерию

МИ 2187-92 ГСИ. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений. Методика определения.

МИ 2232-92 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оценивание погрешности измерений при ограниченной исходной информации

МИ 2233-92 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Основные положения

МИ 2236-92 ГСИ. Средства поверки одинакового уровня точности. Правила выполнения контроля методом межлабораторных сличений

МИ 2246-93 ГСИ. Погрешности измерений. Обозначения

МИ 2265-93 ГСИ. Порядок допуска стандартных образцов зарубежного изготовления

МИ 2266-93 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений

МИ 2267-93 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

МИ 2269-93 ГСИ. Типовые проектные решения по созданию региональных автоматизированных систем метрологического обеспечения (РАСМО)

МИ 2273-93 ГСИ. Области использования средств измерений, подлежащих поверке

МИ 2277-93 ГСИ. Сертификация средств измерений. Основные положения и порядок проведения работ

МИ 2278-93 ГСИ. Сертификация средств измерений. Органы по сертификации Порядок аккредитации

МИ 2281-94 ГСИ. Комплекты стандартных образцов состава веществ и материалов. Методика взаимного сличения

МИ 2283-94 ГСИ. Обзор. Состояние метрологического обеспечения по видам измерений. Структура и содержание

МИ 2284-94 ГСИ. Документация поверочных лабораторий

МИ 2301-94 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений

МИ 2304-94 ГСИ. Метрологический контроль и надзор, осуществляемые метрологическими службами юридических лиц

МИ 2314-94 ГСИ. Служба развития поверочно-технологической базы метрологической службы. Кодификатор групп средств измерений МИ 2281-94 ГСИ.

МИ 2322-95 ГСИ. Типовые нормы времени на поверку средств измерений

МИ 2334-95 ГСИ. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке

МИ 2335-95 ГСИ. Контроль качества результатов КХА

МИ 2336-95 ГСИ. Характеристики погрешности результатов КХА. Алгоритм оценивания

МИ 2357-95 ГСИ. Порядок разработки и реализации программ метрологического обеспечения отраслей народного хозяйства, важнейших научно-технических проблем

МИ 2365-96 ГСИ. Шкалы измерений. Основные положения. Термины и определения

МИ 2377-96 ГСИ. Разработка и аттестация методик выполнения измерений

МИ 2386-96 ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний в центрах (лабораториях), осуществляющих сертификацию продукции и услуг. Методика проведения работы

МИ 2418-97 ГСИ. Классификация и применение технических средств испытаний нефти и нефтепродуктов

МИ 2427-97 ГСИ. Оценка состояния измерений в измерительных и испытательных лабораториях (взамен РД 50-194-80)

МИ 2438-97 ГСИ. Системы измерительные. Метрологическое обеспечение. Основные положения

МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принцип регламентации, определения и контроля

МИ 2440-97 ГСИ. Методы экспериментального определения и контроля характеристик погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов (взамен МИ2313)

МИ 2441-97 ГСИ. Испытания с целью утверждения типа измерительных систем Общие требования

Р РСК 001-95 Типовое положение о калибровочной лаборатории

МД N 2 МОЗМ "Единицы физических величин, узаконенные к применению"

МД N 3 МОЗМ "Соответствие средств измерений законодательным требованиям"

МД N 5 МОЗМ "Принципы создания поверочных схем для средств измерений"

МД N 6 МОЗМ "Документация для эталонов и эталонных установок"

МД N 9 МОЗМ "Принципы метрологического надзора"

МД N 10 МОЗМ "Руководство по определению межповерочных интервалов средств измерений, используемых в испытательных лабораториях"

МД N 12 МОЗМ "Область использования средств измерений, подлежащих поверке"

МД N 14 МОЗМ "Квалификация кадров в области законодательной метрологии"

МД N 15 МОЗМ "Принципы выбора характеристик при испытаниях средств измерений"

МД N 16 МОЗМ "Принципы обеспечения метрологического контроля"

МД N 20 МОЗМ "Первичная и последующая поверка средств измерений и измерительных процессов"

ISO 5725-94(98), части 1-6 "Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений"

gost.e-ecolog.ru