

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(СГАУ)

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Комплексная система управления качеством деятельности вуза

СТО СГАУ 02068410-010-2011

**МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ,
ПОВЕРКА И РЕМОНТ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
ПРОВЕРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ
ТОЧНОСТЬ**

Самара 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Стандарт разработан на основе следующих документов в области стандартизации и метрологии:

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ с изменениями от 9 мая 2005 г.; 1 мая, 1 декабря 2007 г.; 23 июля 2008 г.; 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г.; 21 июля 2011г.

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

Нормативные правовые акты Правительства РФ по вопросам стандартизации и метрологии

Основополагающие нормативные документы и стандарты национальной системы по стандартизации и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ

- 1 Разработан отделом стандартизации и метрологии СГАУ
- 2 Утверждён и введён в действие приказом ректора СГАУ от 02.12.2011 № 415-О
- 3 Взамен СТО СГАУ 02068410-010-2007
- 4 В текст стандарта внесены изменения в соответствии с приказом ректора СГАУ от 18.09.2012 № 334-О

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен без разрешения отдела стандартизации и метрологии СГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Определения и сокращения	3
4 Общие положения	4
5 Поверка и ремонт средств измерений.....	5
5.1 Виды поверок	5
5.2 Порядок проведения поверки	6
5.3 Ремонт	10
6 Проверка технологического оборудования на технологическую точность	10
6.1 Основные понятия о технологической точности технологического оборудования	10
6.2 Порядок проведения проверок технологического оборудования на технологическую точность	12
6.3 Документация по проверке технологического оборудования на технологическую точность	13
7 Метрологическая аттестация нестандартизованных средств измерений ...	15
7.1 Порядок проведения	15
7.2 Техническая аттестационная документация	17
7.3 Программа метрологической аттестации	18
7.4 Документация по результатам аттестации	19
8 Метрологическая аттестация испытательного оборудования	20
Приложение А Форма графика поверки СИ	26
Приложение Б Форма акта консервации СИ	27
Приложение В Образец технического аттестационного документа	28
Приложение Г Содержание программы метрологической аттестации НСИ	32
Приложение Д Содержание протокола метрологической аттестации НСИ	36
Приложение Е Форма свидетельства о метрологической аттестации НСИ	37

	Стр.
Приложение Ж Содержание протокола первичной аттестации ИО	38
Приложение И Форма аттестата	39
Приложение К Содержание протоколов периодической (повторной) аттестации ИО	40
Приложение Л Форма ведомости технологического оборудования, подлежащего периодической проверке на технологическую точность	41
Приложение М Форма графика проверки технологического оборудования на технологическую точность	42
Приложение Н Образец акта проверки технологического оборудования на технологическую точность.....	43
Приложение П Порядок оценки правомочности результатов предыдущих измерений, контроля, испытаний при обнаружении непригодности СИ, КО и ИО	44

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ,
ПОВЕРКА И РЕМОНТ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОВЕРКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ**

СТО СГАУ
02068410-010-2011

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт разработан на основе нормативных документов по метрологии применительно к условиям университета и направлен на повышение качества и конкурентоспособности научно-технической продукции, созданной в результате научно-инновационной деятельности.

Стандарт устанавливает общие требования к организации и выполнению метрологической аттестации, поверке и ремонту средств измерений и испытательного оборудования, используемых при выполнении научных работ в университете, определяет порядок оформления и прохождения документации по их обслуживанию, а также устанавливает правила проверки технологического оборудования на технологическую точность.

Стандарт предназначен для руководителей научно-исследовательских подразделений университета, метрологов и сотрудников университета, участвующих в проведении научных исследований, а также научно-исследовательских подразделений, использующих технологическое оборудование (токарные, фрезерные станки, прессы и т.д.)

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий стандарт разработан на основе следующих нормативных документов:

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 8.563-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений

ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ПР 50.2.002-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм

ПР 50.2.006-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

ПР 50.2.009-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

РД 50-660-88 Государственная система обеспечения единства измерений. Документация на методы и средства поверки средств измерений

РД 24.022.09-87 Отраслевая система технологической подготовки производства. Правила проверки оборудования на технологическую точность

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие определения и сокращения:

Средство измерений (СИ) – техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменной (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени

Нестандартизованное средство измерений (НСИ)– средство измерений, стандартизация требований к которому признана нецелесообразной

Испытательное оборудование (ИО) – техническое устройство для воспроизведения условий испытаний

Проверка средства измерений – установление пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах их единства и способах достижения требуемой точности

Метрологическая аттестация – признание узаконенным для применения средства измерений (или испытательного оборудования) на основании тщательных исследований его свойств

Метрологическая экспертиза (документации или объектов)– анализ и оценка правильности применения метрологических требований, правил, норм, связанных с единством и точностью измерений

ГСИ – государственная система обеспечения единства измерений

КО – контрольное оборудование

ОСМ – отдел стандартизации и метрологии

ТО – технологическое оборудование

ТТО – технологическая точность оборудования

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Метрологическое обслуживание СИ и ИО (аттестация, поверка, ремонт, консервация, проверка оборудования на технологическую точность и другие работы) проводится для повышения эффективности их использования, управления качеством проводимых измерений, испытаний и изготовления, контроля за состоянием и применением по назначению.

4.2 Организацию работ по метрологическому обслуживанию СИ и ИО, по проверке оборудования на технологическую точность, координирует отдел стандартизации и метрологии (ОСМ) университета через ответственных за метрологическое обеспечение подразделений (метрологов), с привлечением руководителей научных подразделений.

4.3 Ответственность за состояние, исправность и своевременность метрологического обслуживания СИ и ИО, находящихся на балансе подразделений и используемых при выполнении научных исследований, а также проведение проверок ТО на технологическую точность (составление и утверждение ведомости оборудования, подлежащего периодической проверке, установление периодов и сроков проверки оборудования на технологическую точность, составление и утверждение графиков проверки оборудования и т.д.) возлагается на руководителей подразделений университета.

4.4 Учебные (используемые только в учебном процессе) СИ и ИО согласно ПР 50.2.002 поверке не подлежат. Контроль за их исправностью должен соответствовать требованиям учебного процесса и осуществляется в порядке, установленном правилами эксплуатации. Учебные СИ и ИО должны иметь маркировочное

обозначение в виде буквы «У» в правом верхнем углу на лицевой панели СИ (видимой части оборудования).

4.5 Ответственность за состояние и исправность учебных СИ и ИО возлагается на заведующих учебными лабораториями.

4.6 При отсутствии в штате кафедры заведующего лабораторией ответственность за состояние и исправность учебных СИ и ИО возлагается заведующим кафедрой на сотрудника кафедры, назначенного приказом по кафедре.

5 ПОВЕРКА И РЕМОНТ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1 Виды проверок

5.1.1 Все СИ, используемые при выполнении научных исследований, в обязательном порядке подвергаются первичной, периодической, внеочередной и инспекционной поверкам.

5.1.2 *Первичная* поверка проводится при выпуске СИ из производства, ввозе из-за границы и реализации (передаче сторонним организациям).

5.1.3 *Периодическая* поверка СИ, находящихся в эксплуатации или на хранении, осуществляется через определённые сроки (межповерочные интервалы времени), указанные в паспорте (формуляре) СИ или установленные ОСМ университета по согласованию с организацией, имеющей аккредитованную метрологическую службу на право ведения данной деятельности.

5.1.4 *Внеочередная* поверка проводится при эксплуатации или хранении СИ вне зависимости от срока очередной периодической поверки в следующих случаях:

- при необходимости удостовериться в исправности СИ;
- при проведении работ по установлению межповерочных интервалов;
- при повреждении поверительного клейма, пломбы или утрате документов, подтверждающих проведение предыдущей поверки;
- при поступлении новых СИ со склада и от сторонних организаций;
- при вводе СИ в эксплуатацию после хранения (консервации) или ремонта.

5.1.5 *Инспекционная* поверка проводится ОСМ университета или государственными надзорными органами при осуществлении метрологической ревизии с целью определения состояния СИ.

5.2 Порядок проведения поверки

5.2.1 Поверка СИ осуществляется организацией, имеющей аккредитованную метрологическую службу на право ведения данной деятельности, по договору/гос. контракту с университетом.

5.2.2 Проведение поверки СИ включает составление графиков, выполнение поверки и оформление технической документации.

5.2.3 Поверка СИ проводятся в соответствии с графиками поверки (приложение А), составляемыми подразделениями

университета на основании планов научных исследований на очередной календарный год.

Графики поверки СИ подразделений согласовываются с главным метрологом университета (начальником ОСМ) и утверждаются проректором по науке и инновациям.

5.2.4 Графики поверки СИ подразделений представляются в ОСМ университета для формирования сводного графика поверки СИ, в соответствии с ПР 50.2.006-94.

5.2.5 В случае необходимости дополнительного включения СИ в графики поверки подразделениями университета в ОСМ представляется откорректированный акт метрологической проработки данной научной работы.

5.2.6 Вопрос о возможности дополнительного включения СИ в графики после их утверждения решается главным метрологом университета в каждом конкретном случае и согласовывается с организацией, имеющей аккредитованную метрологическую службу на право проведения поверки данного СИ.

5.2.7 Вместе с графиками поверки СИ подразделениями университета представляются в ОСМ списки СИ, подлежащих хранению, реализации, передаче в другие подразделения (организации) или списанию с указанием сведений о СИ по аналогии с данными, приводимыми в графиках поверки.

5.2.8 СИ по п. 5.2.7 (кроме подлежащих списанию) должны быть законсервированы в соответствии с инструкцией по

консервации данного СИ (с установкой пломбы ОСМ университета и составлением акта консервации) и храниться в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц. Акт консервации (приложение Б) составляется отдельно на каждое СИ в двух экземплярах. Один экземпляр акта хранится в ОСМ, второй – в подразделении университета.

5.2.9 Подлежащие поверке СИ должны предъявляться своевременно, согласно утвержденным графикам поверки. Ответственность за доставку СИ к месту проведения поверки и обратно возлагается на руководителей подразделений.

5.2.10 В случае невозможности своевременного предъявления СИ на поверку руководитель подразделения обязан известить об этом ОСМ и согласовать с главным метрологом университета новый срок прохождения поверки СИ или изъятия его из эксплуатации с последующей консервацией.

5.2.11 СИ, своевременно не предъявленные на поверку, подлежат консервации в течение 3-х дней по истечении срока поверки.

5.2.12 Предъявляемые на поверку СИ должны быть чистыми, без следов коррозии и смазки, полностью укомплектованными, с инструкцией по эксплуатации и поверке или техническим описанием. Альбом схем предъявляется только при предъявлении СИ на ремонт.

5.2.13 На боковой панели СИ должна быть табличка с указанием принадлежности СИ, типа, заводского номера и даты следующей поверки.

5.2.14 Поверка СИ, как правило, производится по всем измеряемым параметрам в разрешённых диапазонах. Для многопредельных и комбинированных СИ на основании решения главного метролога университета допускается поверка только необходимых параметров или диапазонов измерений. В этих случаях после поверки на СИ должны быть нанесены условные обозначения, определяющие область их применения. Соответствующая запись также должна быть сделана в эксплуатационных документах СИ.

5.2.15 Результаты поверки фиксируются в сводном графике поверки ОСМ и графиках поверки подразделений университета.

5.2.16 При положительных результатах поверки на СИ (КО и ИО) наносится поверочное клеймо организации, производившей поверку, либо этой организацией выписывается «Свидетельство о поверке средства измерения».

5.2.17 При отрицательных результатах поверки СИ (КО и ИО) организация, проводившая поверку, выписывает «Извещение о непригодности средства измерения», в котором указываются причины невозможности использования данного СИ (КО и ИО) при выполнении научных работ. В данном случае СИ (КО и ИО) выводится из эксплуатации и проводится оценка правомочности

результатов предыдущих измерений, контроля или испытаний (приложение П).

5.3 Ремонт

5.3.1 Ремонт СИ производится в соответствии с рекомендациями эксплуатационных документов на данное СИ, а также при нарушении его свойств, определяющих функциональные качества СИ, и при отрицательных результатах поверки.

5.3.2 Ремонт СИ с последующей обязательной поверкой осуществляется организациями, аккредитованными на осуществление деятельности по ремонту и поверке СИ данного типа на основании договора/гос. контракта с университетом.

5.3.2 Порядок предъявления СИ на ремонт и проведения ремонта аналогичен порядку проведения поверки СИ.

6 ПРОВЕРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ

6.1 Основные понятия о технологической точности технологического оборудования

6.1.1 Технологическая точность оборудования (ТТО) – способность оборудования в оснащем состоянии (станок – приспособление – инструмент – деталь) обеспечивать в течение определенного периода времени заданную точность изготовления изделия по размерам, форме и чистоте поверхностей,

установленную конструкторской документацией и техническими требованиями.

6.1.2 Целью проверки оборудования на технологическую точность является предупреждение возможного снижения заданной технологической точности и преждевременного выхода из строя оборудования, технологической оснастки, инструмента.

6.1.3 Проверке на технологическую точность подлежит металлорежущее оборудование, специальное и уникальное оборудование, а также литейное и кузнечно-прессовое оборудование.

6.1.4 Проверка оборудования на технологическую точность должна проводиться при вводе нового оборудования в эксплуатацию и периодически действующего оборудования в установленные графиками сроки.

6.1.5 Методы выполнения проверок и применяемые приборы, контрольно-измерительные приспособления, измерительные инструменты определяются исходя из особенностей технологического процесса, конструктивных особенностей детали, приспособления, оборудования.

6.1.6 Объем параметров, выбираемый при проверке оборудования на технологическую точность должен быть минимальным, но достаточным для получения необходимой достоверности результатов и принятий решения об уровне точности оборудования.

6.1.7 Периодичность проверок определяется исходя из применяемых режимов обработки, требуемой точности, степени износа оборудования.

6.1.8 При несоответствии оборудования нормам технологической точности необходимо проверить элементы системы станок – приспособление – инструмент – деталь отдельно.

6.2 Порядок проведения проверок технологического оборудования на технологическую точность

6.2.1 Проверка технологической точности оборудования (ТТО) проводится силами и средствами научных подразделений университета, в которых такое оборудование имеется.

6.2.2 Процесс планирования и проведения проверок ТТО должен включать в себя следующие работы:

- составление и утверждение ведомости оборудования, подлежащего периодической проверки;
- установление периодов и сроков проверки оборудования на технологическую точность;
- составление графиков проверки оборудования на технологическую точность;
- оформление актов проверки оборудования.

6.2.3 Проверку оборудования на технологическую точность проводит комиссия, состоящая из сотрудников научного

12

подразделения, возглавляемая руководителем или заведующим ОНИЛ, НИЛ, НИГ.

6.2.4 Периодические проверки оборудования на технологическую точность должны проводиться в строго установленные графиком сроки.

6.2.5 Контроль за своевременным выполнением графиков проверки ТТО осуществляет ОСМ, который выполняет функции отдела технического контроля.

6.3 Документация по проверке технологического оборудования на технологическую точность

6.3.1 Документами, на основании которых организуется и проводится в университете работа по проверке оборудования на технологическую точность, являются:

- ведомость оборудования, подлежащего периодической проверке на технологическую точность;
- график проверки оборудования, подлежащего периодической проверке на технологическую точность;
- акт проверки оборудования на технологическую точность.

6.3.2 Ведомость оборудования, подлежащего периодической проверке на технологическую точность, составляется ответственным за метрологическое обеспечение в научном подразделении по форме, приведенной в Приложении Л данного стандарта.

6.3.3 Ведомость оборудования должна содержать перечень оборудования, его тип (модель) инвентарный номер и периодичность проверки каждой единицы оборудования, нормы технологической точности.

6.3.4 Ведомость подлежит утверждению руководителем научного подразделения. Срок утверждения ведомости оборудования – ноябрь месяц года, предшествующего планируемому.

6.3.5 График периодических проверок ТТО является документом, определяющим календарные сроки проверок оборудования по каждому подразделению университета на каждый год.

6.3.6 График составляется подразделением в двух экземплярах, подписывается научным руководителем подразделения, согласуется с главным метрологом университета и утверждается проректором по научной работе и инновациям университета. Один экземпляр графика остается в подразделении, второй хранится в ОСМ университета.

6.3.7 Форма графика периодических проверок на технологическую точность приведена в Приложении М данного стандарта.

6.3.8 Акт проверки оборудования на технологическую точность составляется на каждую единицу оборудования, прошедшего проверку, и предназначен для оформления результатов проверки.

6.3.9 Акт проверки составляется комиссией в двух экземплярах, подписывается руководителем подразделения и лицами участвующими в проверке, утверждается главным метрологом университета. Один экземпляр акта остается в подразделении, второй – передается в ОСМ университета.

6.3.10 Образец оформления акта проверки оборудования на технологическую точность приведен в Приложении Н данного стандарта.

7 МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ НЕСТАНДАРТИЗОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 Порядок проведения

7.1.1 НСИ, изготовленные в университете по заказам сторонних организаций или для проведения измерительного эксперимента в рамках конкретной научной работы, подвергаются обязательной метрологической аттестации в соответствии с ПР 50.2.009 и РД 50-660.

7.1.2 Метрологическая аттестация НСИ заключается в поведении организационно-методических и научно-технических мероприятий по освидетельствованию средства измерения с целью установления возможности его применения в соответствии с требованиями технического задания, конструкторской и (или) технологической документации.

7.1.3 В случае разработки НСИ по заказу сторонней организации его метрологическая аттестация должна проводиться с участием представителя заказчика.

7.1.4 Метрологическая аттестация НСИ выполняется подразделением–разработчиком НСИ совместно с ОСМ университета, метрологической службой организации–заказчика и аккредитованной организацией. Ответственность за организацию и проведение метрологической аттестации НСИ несёт руководитель подразделения.

7.1.5 Перед проведением метрологической аттестации подразделением–разработчиком НСИ должны быть составлены и согласованы с ОСМ университета следующие документы:

- техническая аттестационная документация на НСИ, выполняемая в виде технических условий, руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;
- программа метрологической аттестации НСИ;
- нормативно-технические документы на методы и средства поверки НСИ.

7.1.6 Основными этапами метрологической аттестации НСИ являются:

- выделение основных метрологических характеристик данного НСИ и контроль их соответствия требованиям стандартов ГСИ и техническим требованиям;
- определение метрологических характеристик НСИ, подлежащих периодическому контролю в эксплуатации, назначение межповерочных интервалов;
- определение порядка, методов и средств поверки НСИ.

7.1.7 Прошедшие метрологическую аттестацию НСИ подлежат обязательной поверке в соответствии с требованиями раздела 5 настоящего стандарта.

7.2 Техническая аттестационная документация

7.2.1 Техническая аттестационная документация должна содержать следующие сведения о НСИ, особенностях его эксплуатации и поверки:

- наименование НСИ, в том числе сокращенное;
- назначение НСИ;
- принцип устройства и действия НСИ, в том числе способ получения информации, при необходимости чертежи, схемы и т.д.;
- технические характеристики, в том числе метрологические;
- комплектность;
- особые правила по технике безопасности;
- периодичность поверки;
- перечень метрологических характеристик, подлежащих определению при периодической поверке СИ;
- перечень образцовых СИ и вспомогательного оборудования, необходимых для проведения поверки;
- условия и способы определения метрологических характеристик поверяемого НСИ.

7.2.2 Образец технического аттестационного документа в форме руководства по эксплуатации НСИ представлен в приложении В.

7.3 Программа метрологической аттестации

7.3.1 Программа метрологической аттестации НСИ устанавливает порядок экспериментального исследования его метрологических характеристик и должна предусматривать:

- обоснование целесообразности применения НСИ;
- выделение основных метрологических характеристик и определение методов их исследования в процессе аттестации;
- выделение метрологических характеристик, подлежащих периодической поверке в эксплуатации;
- установление оптимальной номенклатуры оборудования и СИ, обеспечивающих экспериментальное исследование при аттестации НСИ.

7.3.2 Программа метрологической аттестации НСИ должна содержать:

- перечень исследуемых метрологических характеристик, точность их определения и стабильность воспроизведения;
- методы исследования метрологических характеристик и порядок обработки результатов исследования;
- сведения о средствах измерения (наименование и тип), необходимых при аттестации;
- сведения об оборудовании, применяемом при аттестации;
- особые условия аттестации (при их наличии);
- особые правила по технике безопасности.

7.3.3 Содержание программы метрологической аттестации НСИ приведено в приложении Г.

7.4 Документация по результатам аттестации

7.4.1 По результатам проведения аттестации НСИ составляются протокол и свидетельство о метрологической аттестации. Содержание протокола метрологической аттестации НСИ представлено в приложении Д.

7.4.2 При положительных результатах аттестации НСИ оформляется свидетельство о метрологической аттестации (в двух экземплярах), отражающее назначение средства измерения, основные метрологические характеристики и результаты аттестации (приложение Е). Один экземпляр свидетельства хранится в ОСМ университета, второй – в подразделении, разработавшем НСИ.

7.4.3 Полный комплект аттестационной документации подлежит хранению в подразделении, разработавшем НСИ.

8 МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1 Метрологическая аттестация проводится для каждого конкретного ИО с целью подтверждения возможности воспроизведения условий испытаний в пределах допускаемых отклонений и установления его пригодности к использованию по назначению. Метрологическая аттестация может быть первичной, периодической и повторной.

8.2 *Первичной* аттестации подвергается ИО при вводе в эксплуатацию.

8.3 *Периодической* аттестации подвергается ИО в процессе эксплуатации через определённые интервалы времени, установленные в эксплуатационной документации на ИО или при его первичной аттестации.

Примечание – Интервалы времени периодической аттестации могут быть установлены по результатам контроля состояния ИО в процессе его эксплуатации; для разных частей сложного или комбинированного ИО эти интервалы могут быть различны.

8.4 *Повторной* аттестации подвергается ИО в случае ремонта или модернизации, проведения работ с фундаментом, на котором оно установлено, перемещения стационарного испытательного оборудования в другое место, а также по другим причинам, которые могут вызвать изменения характеристик воспроизведения условий испытаний.

8.5 Для аттестации ИО, используемого при обязательной сертификации продукции, при испытаниях продукции на соответствие обязательным требованиям государственных стандартов и при производстве продукции, поставляемой по контрактам для государственных нужд, должны применяться средства измерения утвержденных типов в соответствии с ПР 50.2.009; экземпляры средств измерений должны быть поверены, а методики выполнения аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.563.

8.6 Средства измерений, используемые в качестве испытательного оборудования или в его составе, должны быть поверены в соответствии с п. 5.2 настоящего стандарта.

8.7 Первичная аттестация испытательного оборудования

8.7.1 Первичная аттестация ИО заключается в экспертизе эксплуатационной и проектной документации (при наличии последней), на основании которой выполнено ИО, экспериментальном определении его технических характеристик и подтверждении пригодности к использованию ИО по назначению.

8.7.2 Первичную аттестацию ИО проводят в соответствии с действующими нормативными документами на методики аттестации определенного вида ИО или по программам и методикам аттестации конкретного оборудования.

8.7.3 Объектом первичной аттестации является конкретное ИО с нормированными техническими характеристиками воспроизведения условий испытаний.

8.7.4 Технические характеристики ИО, подлежащие определению или контролю при первичной аттестации, выбираются из числа нормированных технических характеристик, установленных в технической документации и определяющих возможность воспроизведения условий испытаний в заданных диапазонах с допускаемыми отклонениями в течение установленного интервала времени.

8.7.5 Первичную аттестацию ИО проводит комиссия, назначаемая проректором университета по науке и инновациям по согласованию с руководителями организаций, представители которых входят в состав комиссии.

В состав комиссии включают представителей:

- подразделения университета, которое будет проводить испытания на данном ИО;
- ОСМ университета;

Первичная аттестация проводится аккредитованной на данный вид работ организацией при использовании ИО для испытаний продукции с целью ее обязательной сертификации, испытаний на соответствие обязательным требованиям государственных стандартов или при производстве продукции, поставляемой по контрактам для государственных нужд (для нужд Вооруженных Сил – 32 ГНИИИ МО РФ).

8.7.6 Подразделение, проводящее испытания, представляет ИО на первичную аттестацию с технической документацией и техническими средствами, необходимыми для его нормального функционирования и проведения аттестации. В состав представляемой технической документации должны входить:

- эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601, включая паспорт ИО (формуляр) при его наличии, а для импортного оборудования – эксплуатационные документы фирмы-изготовителя, переведенные на русский язык;

- программа и методика первичной аттестации испытательного оборудования;
- методика периодической аттестации испытательного оборудования в процессе эксплуатации, если она не изложена в эксплуатационных документах.

Программа и методика первичной аттестации ИО могут быть типовыми или разработаны подразделением, проводящим испытания. В последнем случае программа и методика согласовываются с организацией, аккредитованной на данный вид работ.

8.7.7 По результатам первичной аттестации определяют:

- возможность воспроизведения внешних воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта испытаний, установленных в документах на методики испытаний продукции конкретного вида;
- отклонения характеристик условий испытаний от нормированных значений;
- обеспечение безопасности персонала и отсутствие вредного воздействия на окружающую среду;
- перечень характеристик ИО, которые проверяются при периодической аттестации оборудования; методы, средства и периодичность её проведения.

8.7.8 Результаты первичной аттестации оформляют протоколом. Отрицательные результаты первичной аттестации также указываются в протоколе. Содержание протокола первичной аттестации ИО приведено в приложении Ж.

Протокол первичной аттестации ИО подписывают председатель и члены комиссии, проводившие первичную аттестацию.

8.7.9 При положительных результатах первичной аттестации на основании протокола первичной аттестации оформляют аттестат по форме, приведенной в приложении И.

Аттестат подписывает руководитель организации, проводившей аттестацию.

8.7.10 Сведения о выданном аттестате (номер и дата выдачи), полученные значения характеристик ИО, а также срок следующей периодической аттестации оборудования и периодичность ее проведения в процессе эксплуатации вносят в паспорт ИО или специально заведенный журнал.

8.8 Периодическая аттестация испытательного оборудования

8.8.1 Периодическую аттестацию ИО в процессе его эксплуатации проводят в объеме, необходимом для подтверждения соответствия характеристик ИО требованиям нормативных документов на методики испытаний и эксплуатационных документов на оборудование и установления пригодности его к дальнейшему использованию.

Номенклатуру проверяемых характеристик ИО и объем операций при его периодической аттестации устанавливают при первичной аттестации оборудования, исходя из нормированных технических характеристик оборудования и характеристик конкретной продукции, которые определяют при испытаниях.

8.8.2 Периодическую аттестацию ИО в процессе его эксплуатации проводит комиссия под председательством руководителя подразделения, в котором эксплуатируется оборудование, из числа сотрудников, уполномоченных руководителем подразделения для выполнения этой работы, и представителя ОСМ университета.

8.8.3 Результаты периодической аттестации ИО оформляются протоколом, содержание которого приведено в приложении К. Протокол с результатами периодической аттестации подписывают председатель и члены комиссии.

8.8.4 При положительных результатах периодической аттестации в паспорте ИО делается соответствующая запись, а на ИО прикрепляется бирка с указанием даты проведенной аттестации и срока последующей периодической аттестации.

8.8.5 При отрицательных результатах периодической аттестации в протоколе указываются мероприятия, необходимые для доведения технических характеристик ИО до требуемых значений.

8.9 Повторная аттестация испытательного оборудования

8.9.1 Номенклатуру проверяемых характеристик ИО и объем операций при повторной аттестации устанавливают исходя из нормированных характеристик, которые могут существенно измениться по причинам, указанным в п. 8.4 настоящего стандарта.

8.9.2 Повторную аттестацию ИО осуществляют в порядке, указанном ранее для периодической аттестации (п. 8.8 настоящего стандарта), с оформлением аналогичной документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма графика поверки СИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор СГАУ
по науке и инновациям

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог СГАУ

«__» _____ 20__ г.

Г Р А Ф И К

поверки средств измерения (аттестации испытательного оборудования) на 20__ год
научного подразделения _____

№ п/п	Наименование СИ (ИО)	Тип	Заводской (инв.) №	Пределы измерений	Класс, разряд	Периодичность поверки (аттестации)	Дата последней поверки (аттестации)	Место поверки (аттестации)	Срок поверки (номер календарного месяца)												Дата поверки
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Поверка (ремонт) средств измерений (аттестация испытательного оборудования) осуществляется за счет _____

Руководитель научного подразделения _____ / подпись _____ / расшифровка подписи _____

Метролог научного подразделения _____ / подпись _____ / расшифровка подписи _____

Мат. ответственный научного подразделения _____ / подпись _____ / расшифровка подписи _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма акта консервации СИ

СОГЛАСОВАНО
 Главный метролог СГАУ

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор СГАУ по науке и
 инновациям

« ____ » _____ 20 __ г.

« ____ » _____ 20 __ г.

А К Т

консервации средств измерения (испытательного оборудования)
 научного подразделения _____

Комиссия в составе:

Руководитель подразделения (Фамилия, Имя, Отчество)

Метролог подразделения (Фамилия, Имя, Отчество)

Мат. ответственный (Фамилия, Имя, Отчество)

Представитель ОСМ СГАУ (Фамилия, Имя, Отчество)

составила настоящий акт в том, что нижеперечисленные средства
 измерений (испытательное оборудование) изымаются из обращения с
 « ____ » _____ 20 __ года и консервируются.

Указанные в таблице средства измерения (испытательное оборудование)
 подлежат _____

(хранению, реализации, передаче, списанию)

№ п/п	Наименование СИ (ИО)	Тип, марка	Заводской (инвентарный) №	Год выпуска	Дата последней поверки (аттестации)
1	2	3	4	5	6

Руководитель подразделения (подпись, расшифровка подписи, дата)

Метролог подразделения (подпись, расшифровка подписи, дата)

Мат. ответственный (подпись, расшифровка подписи, дата)

Представитель ОСМ СГАУ (подпись, расшифровка подписи, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Образец технического аттестационного документа

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог СГАУ

« ____ » _____ 20 __ г

УТВЕРЖДАЮ
Проректор СГАУ по науке и
инновациям

« ____ » _____ 20 __ г.

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
нестандартизованного средства измерения
(измерительной установки или системы)**

(наименование, тип, присвоенный номер)

20__ г.

1 Назначение: _____

2 Технические данные:

2.1 Технические параметры и характеристики

а) _____ б) _____

в) _____ г) _____

2.2 Надежность (наработка на отказ, средний срок службы, срок хранения, особые условия хранения, срок эксплуатации)

2.3 Конструктивные параметры (габаритные размеры, масса, вид упаковки, особые требования к транспортировке)

3 Состав НСИ:

Наименование	Обозначение	Кол-во	Позиция	Маркировка

4 Устройство прибора и его составных частей:

4.1 Принцип действия _____

4.2 Перечень функциональных, структурных и принципиальных схем, чертежей, фотографий _____

4.3 Конструкция (виды выполнения, сборки, соединения, кинематические, механические, энергетические и другие межблочные связи, органы управления, их обозначения и назначения)

5 Общие указания по эксплуатации: (порядок распаковки, внешнего осмотра, ознакомления с научно-технической документацией, наличие паспорта (формуляра), правила установки в рабочее положение)

6 Меры безопасности: _____

7 Подготовка к работе: _____

8 Порядок работы:

8.1 Проверка работоспособности _____

8.2 Подготовка к проведению измерений _____

8.3 Проведение измерений _____

9 Характерные неисправности и методы их устранения: _____

10 Правила хранения и транспортировки: _____

11 Спецификация деталей (элементов): _____

12 Приложения: (таблицы, графики, схемы и др.)

13 Поверка прибора:

13.1 Общие вопросы (порядок поверки, периодичность, методика, схема поверки, пояснения по каждой операции)

13.2 Операции и средства поверки (перечень и последовательность выполнения операций)

Наименование операции	Поверяемые отметки параметра	Допустимая погрешность	Средства поверки	
			образцовые	вспомогательные

13.3 Условия поверки и подготовка к ней (температура, влажность, давление, напряжение в сети, характеристика помещения, наличие заземления и т.д.)

13.4 Проведение поверки (внешний осмотр, опробование, измерения параметра, методики, последовательность, результат, точность, погрешность)

13.5 Схема поверки



13.6 Оформление результатов поверки (выводы о пригодности прибора, в каком документе отмечены результаты)

Руководитель подразделения (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный исполнитель (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный за метр. экспертизу (подпись, расшифровка подписи, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Содержание программы метрологической аттестации НСИ

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог СГАУ

« ____ » _____ 20 __ г

УТВЕРЖДАЮ
Проректор СГАУ по науке и
инновациям

« ____ » _____ 20 __ г.

ПРОГРАММА метрологической аттестации нестандартизованного средства измерения

(наименование, тип, присвоенный номер)

1 Вводная часть

Настоящая программа проведения метрологической аттестации распространяется на (наименование и обозначение нестандартизованного средства измерения)

и устанавливает методику метрологической аттестации.

2 Перечень метрологических характеристик, подлежащих определению при аттестации (перечень характеристик, оценка полноты и правильность их выражения в технической документации; требования к точности и условиям проведения измерений, требования к образцовым средствам измерений, применяемым при метрологической аттестации; требования к числу точек, в которых определяются значения метрологических характеристик, и к их расположению в диапазоне измерений; требования к числу измерений в каждой выбранной точке и числу серий измерений; указания о режиме измерений и их последовательность во времени, порядок обработки результатов измерений).

3 Операции метрологической аттестации

Перечень проводимых при метрологической аттестации операций, их последовательность, в которой наиболее целесообразно вести процесс аттестации и возможность прекращения аттестации при получении отрицательных результатов при проведении отдельных операций, оформляется в виде таблицы:

Номер пункта программы	Наименование операции	Примечание
1	Внешний осмотр НСИ, образцовых СИ и коммутирующих устройств	
2	Проверка наличия научно-технической документации на все СИ и даты последних проверок образцовых СИ	
3	Сборка схемы поверки НСИ и ее опробование	
4	Определение метрологических характеристик НСИ	
5	Оформление протокола метрологической аттестации НСИ	
6	Оформление свидетельства о метрологической аттестации НСИ	

4 Средства метрологической аттестации (перечень образцовых и вспомогательных средств измерений и оборудования, необходимых для аттестации НСИ, с указанием даты последней поверки).

5 Условия метрологической аттестации (перечень средств, используемых для метрологической аттестации, и физических величин, влияющих на метрологические характеристики аттестуемых НСИ, в том числе температура, влажность, давление окружающей среды и т. д., с указанием номинальных значений влияющих величин и пределов отклонений от номинальных значений, допускаемых при аттестации).

6 Подготовка к метрологической аттестации (перечень подготовительных работ, установка и подготовка СИ, экранирование).

проверка герметичности, заземление, проведение мероприятий по технике безопасности и т.п. с указанием способов их выполнения)

7 Порядок проведения метрологической аттестации

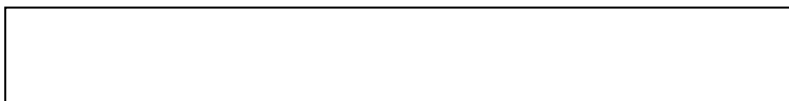
Внешний осмотр: (комплектность, маркировка, внешние дефекты, эстетическое оформление, техническая эргономика и т.д.).

Опробование: (перечень операций, последовательность их выполнения при опробовании, проверка действия органов управления, регулирования, настройки, коррекции, проверка установки указателя на нуль, работоспособность при подаче на вход сигнала и т. п.).

Определение метрологических характеристик: (методы и способы проведения экспериментальных операций для определения соответствия значений метрологических характеристик аттестуемого НСИ требованиям нормативно-технической документации, число и размеры интервалов между значениями измеряемой характеристики, число измерений в каждой выбранной точке и число серий измерений).

Методика выполнения измерений: (коррекция нуля, настройка, способ включения, способ подачи на вход измеряемой величины, плавное или скачкообразное изменение величины, последовательность выполнения операций и т.д.)

Схемы включения и чертежи с пояснением указанных в них элементов: (требования к проведению каждой операции выделяются в отдельные пункты).



Порядок обработки результатов измерений: (приведение при необходимости формул, таблиц, графиков, указаний с допустимой погрешностью отсчитывания, требования к точности измерений).

8 Оформление протокола метрологической аттестации НСИ (наименование, обозначение, присвоенный номер).

9 Обязательные приложения к программе метрологической аттестации НСИ (примеры расчетов по обработке результатов измерений, таблицы расчетных величин, графики зависимости величин и другие расчетные данные).

10 Справочные приложения к программе метрологической аттестации НСИ (термины и их определения, технические описания вспомогательных устройств и приспособлений, дополнительные сведения об аттестуемых НСИ, образцовых СИ и вспомогательных средствах и специальные указания по технике безопасности).

Руководитель подразделения (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный исполнитель (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный за метр. экспертизу (подпись, расшифровка подписи, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Содержание протокола метрологической аттестации НСИ

ПРОТОКОЛ № _____

метрологической аттестации

нестандартизованного средства измерений

«___» _____ 20__ г.

1 Общие данные об аттестуемом средстве измерений
(наименование, тип, шифр, дата выпуска, назначение)

2 Метрологические характеристики (полные наименования)

3 Операции исследований (наименования, последовательность, содержание операций)

4 Результаты измерений (количественные показатели, таблицы, графики)

5 Результаты обработки (расчётные формулы, таблицы результатов).

6 Выводы (отдельно по каждой характеристике, в целом, об использовании аттестуемого НСИ)

Руководитель подразделения (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный исполнитель (подпись, расшифровка подписи, дата)

Ответственный за метр. экспертизу (подпись, расшифровка подписи, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е**Форма свидетельства о метрологической аттестации НСИ**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(СГАУ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____
о метрологической аттестации
нестандартизованного средства измерений

_____ (наименование, обозначение, присвоенный номер аттестуемого экземпляра

_____ средства измерений)

принадлежащее _____ (наименование подразделения)

Назначение средства измерений _____ (краткая характеристика объекта,

_____ для которого предназначено средство измерений, условия эксплуатации,

_____ наименования измеряемых физических величин)

Результаты аттестации:

№ п.п.	Метрологические характеристики		
	Наименование	Полученное значение	Погрешность определения

По результатам метрологической аттестации (протокол № ____ от «__»
_____ 20__ г. _____ признано
(наименование средства измерений)

пригодным к эксплуатации в качестве _____ (рабочего, опытного, экспериментального)

Поверку производить в соответствии с методикой поверки на данное
НСИ. Межповерочный интервал _____

Очередную поверку произвести не позднее «__» _____ 20__ г.

Проректор СГАУ

по науке и инновациям (подпись, расшифровка подписи, дата)

Главный метролог СГАУ (подпись, расшифровка подписи, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Содержание протокола первичной аттестации ИО

ПРОТОКОЛ № _____
первичной аттестации испытательного оборудования
«__» _____ 20__ г.

Протокол первичной аттестации испытательного оборудования содержит следующие данные:

1 Состав комиссии с указанием фамилии, должности, наименования предприятия (организации).

2 Основные сведения об испытательном оборудовании [наименование, тип, заводской (инвентарный) номер, наименование завода-изготовителя].

3 Проверяемые характеристики испытательного оборудования.

4 Условия проведения первичной аттестации: температура, влажность, освещенность и т.п.

5 Документы, используемые для первичной аттестации: программа и методика аттестации, стандарты, технические условия, эксплуатационные документы и т.п.

6 Характеристики средств измерений, используемых для проведения первичной аттестации испытательного оборудования:

наименование;

тип;

заводской (инвентарный) номер;

завод-изготовитель;

сведения о поверке (калибровке).

Примечание — Вместо содержания протокола по п.п.5 и 6 могут быть приложены соответствующие документы.

7 Результаты первичной аттестации

7.1 Внешний осмотр: комплектность, отсутствие повреждений, функционирование узлов, агрегатов, наличие действующих документов на методики поверки (калибровки) встроенных или входящих в комплект средств измерений.

7.2 Значения характеристик испытательного оборудования, полученные при первичной аттестации.

8 Заключение комиссии о соответствии испытательного оборудования требованиям нормативных документов на испытательное оборудование и на методики испытания продукции конкретных видов и возможности использования испытательного оборудования для их испытаний.

9 Рекомендации комиссии

9.1 Перечень нормированных характеристик, которые определяют при периодической аттестации испытательного оборудования в процессе его эксплуатации.

9.2 Периодичность периодической аттестации испытательного оборудования в процессе его эксплуатации.

9.3 Дополнительные рекомендации комиссии (при необходимости).

10 Подписи председателя и членов комиссии.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Форма аттестата

АТТЕСТАТ № _____

Дата выдачи «___» _____ 20__ г.

Настоящим аттестатом удостоверяется, что (наименование и обозначение испытательного оборудования, заводской или инвентарный номер), принадлежащее (наименование организации, подразделения), по результатам первичной аттестации, протокол № ___ от _____, признано пригодным для использования при испытаниях (наименование продукции) ПО (наименование и обозначение документов на методики испытаний).

Периодичность периодической аттестации (месяцев, лет).

Аттестат выдан (наименование организации, выдавшей аттестат).

Руководитель организации

(выдавшей аттестат) (подпись, расшифровка подписи, печать)

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Содержание протокола периодической (повторной) аттестации ИО

ПРОТОКОЛ № _____
периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования
от «___» _____ 20__ г.

Протокол периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования содержит следующие данные:

- 1 Состав комиссии с указанием фамилии, должности, наименования предприятия (организации).
- 2 Основные сведения об испытательном оборудовании: наименование, тип, заводской (инвентарный) номер, наименование завода-изготовителя.
- 3 Проверяемые характеристики испытательного оборудования.
- 4 Условия проведения периодической (повторной) аттестации: температура, влажность, освещённость и т.п.
- 5 Результаты периодической (повторной) аттестации:
 - 5.1 Внешний осмотр: отсутствие повреждений, функционирование узлов, агрегатов, наличие эксплуатационных документов на испытательное оборудование и документов, подтверждающих сведения о поверке (калибровке) встроенных или входящих в комплект средств измерений.
 - 5.2 Характеристики средств измерений, используемых для проведения периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования: наименование, тип, заводской (инвентарный) номер, наименование завода-изготовителя, и сведения об их поверке (калибровке).
 - 5.3 Значения характеристик испытательного оборудования, полученные при предыдущей аттестации.

Примечание — Вместо содержания протокола по п.п. 5.2 и 5.3 могут быть приложены соответствующие документы.

5.4 Значения характеристик испытательного оборудования, полученные при периодической (повторной) аттестации.

6 Заключение о соответствии испытательного оборудования требованиям нормативных и эксплуатационных документов на испытательное оборудование и на методики испытаний продукции конкретных видов.

7 Подписи председателя и членов комиссии.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

**Форма ведомости технологического оборудования,
подлежащего периодической проверке на технологическую
точность**

ВЕДОМОСТЬ
оборудования, подлежащего
периодической проверке на
технологическую точность
в подразделении НИЧ СГАУ _____
на 20__г

Наименование оборудования	Тип (модель) оборудования	Инвентарный (заводской) номер	Периодичность проверки	Обозначение стандарта и номер проверки по стандарту	Допускаемые отклонения исходя из технологической точности	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Руководитель подразделения _____/_____/

Метролог подразделения (ответственный за метрологическое обеспечение) _____/_____/

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Форма графика проверки технологического оборудования на технологическую точность

ГРАФИК
 проверки оборудования
 на технологическую точность
 в подразделении НИЧ СГАУ _____
 на 20__ г

Наименование, тип ТО	Инвентарный (заводской) номер	Контролируемые параметры	Дата последней проверки	Периодичность проверки	Сроки исполнения проверки												Примечание
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6												7

Руководитель подразделения _____/_____/

Метролог подразделения (ответственный за метрологическое обеспечение) _____/_____/

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Образец акта проверки технологического оборудования на технологическую точность

Утверждаю
Проректор по науке
и инновациям

“ _____ ” _____ 20__ г.

А К Т

№ 2 от 15 июня 2011г.

Проверки на технологическую точность (ТТ) на соответствие
оборудования требованиям РД 24.022.09-87

станок токарно-винторезный СА6140/1000, инвентарный номер № 301350578
(наименование оборудования)

(наименование кафедры, лаборатории, мастерской, отдела)
место нахождения аудитория _____ корпус _____

этаж _____, где устанавливается оборудование.

Техническая комиссия, в составе председателя главного метролога СГАУ _____, членов вед.
инженера метролога _____, с.н.с. _____, произвела проверку состояния
оборудования на соответствие результатов обработки деталей паспортным данным
на станок токарно-винторезный СА6140/1000, инвентарный номер № 301350578

Заключение комиссии:

1. Станок находится в исправном состоянии.
2. Результаты измерений сведены в таблицу:

Тестируемый параметр	Допустимый, мм	Измеренный, мм
Параллельность главной шпиндельной оси, при движении вдоль станины	Горизонтально А) 0,04 Вертикально Б) 0,05	А) 0,03 Б) 0,04
Биеение детали: А) у шпинделя Б) на расстоянии 200 мм	А) 0,03 Б) 0,04	А) 0,02 Б) 0,03
Параллельность торцевых поверхностей при движении резца на диаметре 100 мм	0,02	0,01
Разность высоты центра по длине станины на базе 500мм	0,02/500мм	0,02

Вывод: станок токарно-винторезный СА6140/1000, инвентарный номер № 301350578 соответствует паспортным данным и требованиям РД 24.022.09-87

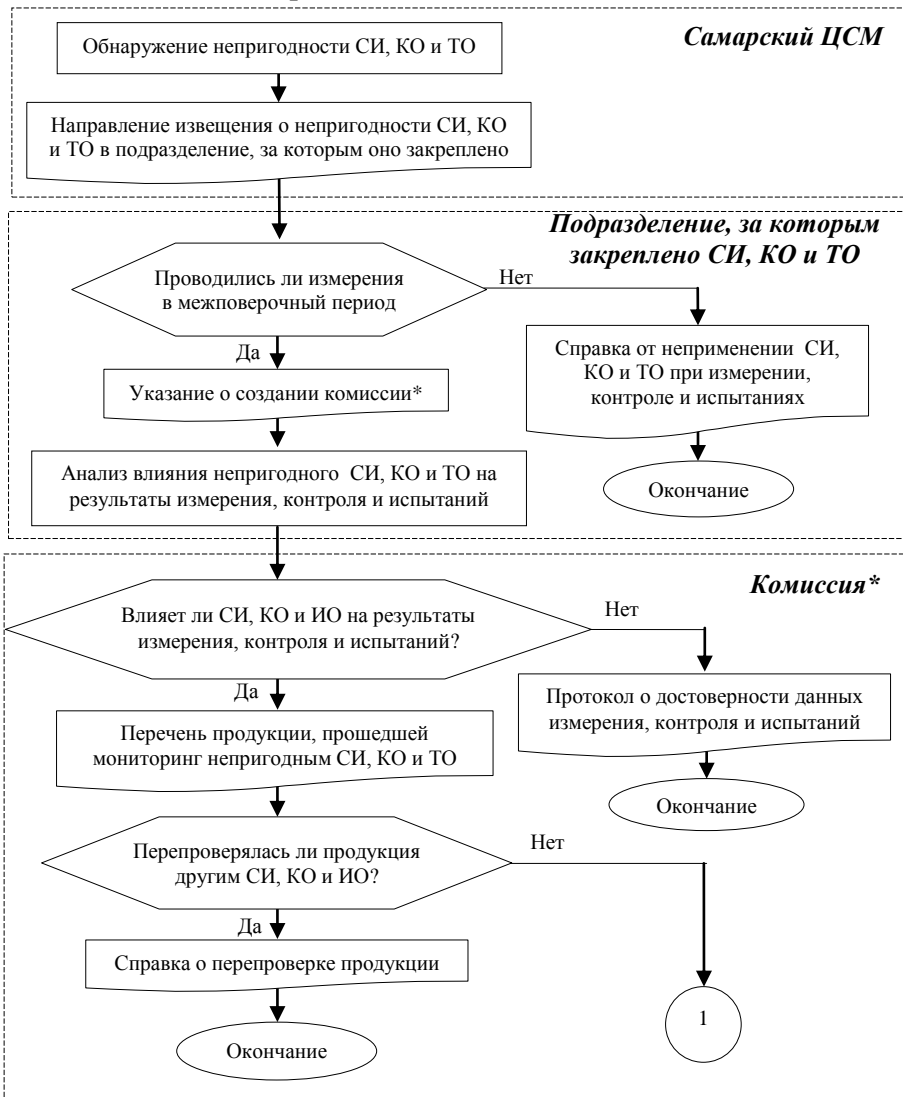
Председатель, главный метролог _____

Члены комиссии:

Вед. инженер метролог _____
с.н.с. _____

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Порядок оценки правомочности результатов предыдущих измерений, контроля, испытаний при обнаружении непригодности СИ, КО и ИО



*Состав комиссии утверждается начальником НИЧ

