

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Красноярский государственный аграрный университет

О.В. Позднякова

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Методические указания

Красноярск 2014

Рецензент

А.И. Машанов, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии консервирования и пищекоцентрапов КрасГАУ

Позднякова О.В. Метрология, стандартизация и сертификация: метод. указания / О.В. Позднякова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 90 с.

В соответствии с учебной программой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в издании представлен материал по метрологии, стандартизации и сертификации, а также контрольные вопросы, тестовые задания, темы рефератов, словарь терминов и часто употребляемой аббревиатуры.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 100700.62 «Торговое дело», и студентов заочного отделения Института пищевых производств.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	4
1.1. Система стандартизации Российской Федерации.....	4
1.2. Субъекты стандартизации.....	5
1.3. Стандарт как нормативный документ.....	9
2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ	14
2.1. Общие сведения о метрологии.....	14
2.2. Краткие сведения из истории развития метрологии.....	16
2.3. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.....	17
2.4. Международная система единиц.....	18
2.5. Субъекты метрологии Российской Федерации.....	21
2.6. Государственный метрологический контроль и надзор.....	24
3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ	29
3.1. Сущность и проведение сертификации.....	29
3.2. Принципы и формы подтверждения соответствия.....	29
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	33
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	44
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	52
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	70
ОСНОВНЫЕ АББРЕВИАТУРЫ	84
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	89

1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

1.1. Система стандартизации Российской Федерации

Система стандартизации Российской Федерации – это совокупность организационно-технических, правовых и экономических мер, осуществляемых под управлением национального органа по стандартизации и направленных на разработку и применение нормативных документов в области стандартизации с целью защиты потребителей и государства.

В процессе трудовой деятельности специалисту приходится решать систематически повторяющиеся задачи: измерение и учёт количества продукции, составление технической и управленческой документации, измерение параметров технологических операций, контроль готовой продукции, упаковывание поставляемой продукции и т.д. Существуют различные варианты решения этих задач. Цель стандартизации – выявление наиболее правильного и экономичного варианта, т.е. нахождение оптимального решения. Найденное решение даёт возможность достичь оптимального упорядочения в определённой области стандартизации. Для превращения этой возможности в действительность необходимо, чтобы найденное решение стало достоянием большого числа предприятий (организаций) и специалистов. Только при всеобщем и многократном использовании оптимального решения существующих и потенциальных задач возможен экономический эффект от проведенного упорядочения.

Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства, обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Объект стандартизации – продукция, работа, процесс и услуги, подлежащие или подвергшиеся стандартизации. *Продукция* – результат деятельности, удовлетворяющий потребителя. *Услуга* – результат деятельности исполнителя по удовлетворению потребностей потребителя. *Процесс* – деятельность, преобразующая входящие элементы в выходящие.

Объекты стандартизации:

а) **продукция** (товары народного потребления, средства производства):

- 1) сырьё и природное топливо;
 - 2) материалы и продукты;
 - 3) готовые изделия;
 - 4) отдельные аспекты однородных групп продукции: термины, обозначения, параметры и размеры, технические требования, методы контроля, правила приёмки, правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения;
- б) услуги (бытовые, производственные):
- 1) материальные;
 - 2) нематериальные (социально-культурные);
 - 3) отдельные аспекты однородных групп услуг: термины, технические требования, методы оценки, классификация предприятий, требования к персоналу
- в) процессы (работы):
- 1) процессы, происходящие на отдельных стадиях жизненного цикла продукции;
 - 2) процессы, связанные с нематериальным производством;
 - 3) управленческие процессы;
 - 4) измерительные процессы;
 - 5) процессы учёта и переработки информации;
 - 6) процессы защитного действия (людей, животных, растений, природы).

1.2. Субъекты стандартизации

Субъекты стандартизации – органы и службы, осуществляющие деятельность по установлению норм, правил, характеристик.

Органы по стандартизации – это организации, учреждения, объединения, признанные на определённом уровне основной деятельностью которых является руководство работами по стандартизации.

Руководство Российской национальной стандартизацией осуществляет национальный орган по стандартизации – Агентство Ростехрегулирования (бывший Госстандарт России).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование):

- утверждает национальные стандарты;
- принимает программу разработки национальных стандартов;
- организует экспертизу проектов национальных стандартов;

- обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;
- осуществляет учёт национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;
- создаёт технические комитеты по стандартизации и координирует их деятельность;
- организует опубликование национальных стандартов и их распространение;
- участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учёт интересов РФ при их принятии;
- утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;
- представляет РФ в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Ростехрегулирование осуществляет свои функции непосредственно и через сеть межрегиональных территориальных управлений (МТУ) (центральный аппарат Северо-Западного МТУ располагается в г. Санкт-Петербурге), а также российские службы стандартизации.

Службы по стандартизации – это организации, подразделения, проводящие работы по стандартизации на определённых уровнях управления: государственном, отраслевом, организаций.

Российские службы по стандартизации – научно-исследовательские институты (23 научно-исследовательские организации) и технические комитеты (ТК) по стандартизации.

К научно-исследовательским институтам относятся:

- НИИ стандартизации (ВНИИ стандарт) – головной институт в области национальной системы стандартизации;
- ВНИИ сертификации продукции (ВНИИС) – головной институт в области сертификации продукции (услуг) и систем управления качеством продукции (услуг);
- ВНИИ по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) – головной институт в области разработки научных основ унификации и агрегатирования в машиностроении и приборостроении;
- ВНИИ комплексной информации по стандартизации и качеству;
- (ВНИИКИ) головной институт в области разработки и дальнейшего развития Единой системы классификации и кодирования

технико-экономической информации, стандартизации научно-технической терминологии. Федеральный фонд стандартов и технических условий ВНИИКИ проводит в установленном порядке учёт и регистрацию стандартов и ТУ, учитывает и хранит отечественную и зарубежную НД, обеспечивает по заявкам копиями стандартов и ТУ.

Технические комитеты (ТК) по стандартизации создаются на базе организаций, специализирующихся по определённым видам продукции (услуг) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал.

Стандарт – продукт согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон (пользователей). Задача ТК заключается в обеспечении «круглого стола» участников разработки проекта стандарта. Заседания ТК по стандартизации являются открытыми.

В состав ТК включают представителей федеральных органов исполнительной власти, разработчиков, изготовителей, поставщиков, потребителей (заказчиков) продукции, общественных объединений предпринимателей и потребителей, научных организаций, ведущих специалистов и учёных в конкретной области.

ТК несут ответственность за качество и сроки разрабатываемых ими проектов стандартов в соответствии с действующим законодательством и заключёнными договорами на проведение этих работ.

Подразделения (службы) стандартизации организаций выполняют научно-исследовательские, опытно-конструкторские и другие работы по стандартизации, участвуют в выполнении работ по стандартизации, проводимых другими подразделениями, а также осуществляют организационно-методическое и научно-техническое руководство этими работами, выполняют нормоконтроль разрабатываемой на предприятии технической документации. Руководители предприятий несут ответственность за организацию и состояние выполняемых работ по стандартизации.

Функции специалистов по стандартизации на предприятии:

- определение тематики и объёмов работ по стандартизации, формирование программ (планов) их проведения;
- разработка документов (возможно в статусе стандартов организации), устанавливающих порядок разработки стандартов организации на предприятии;
- порядок внедрения на предприятии российских национальных стандартов, порядок соблюдения требований технических регламентов, порядок обеспечения учёта интересов предприятия при разработ-

ке российских национальных, межгосударственных и международных стандартов;

- выполнение и (или) участие в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и проектных работ, связанных со стандартизацией и унификацией;

- изучение передового отечественного и зарубежного опыта по стандартизации, в частности, поиск и рассмотрение международных, европейских региональных, межгосударственных, российских и зарубежных национальных, фирменных стандартов по тематике, затрагивающей интересы предприятия, а также учёт этого опыта в своих работах по стандартизации и доведение информации о нём до заинтересованных подразделений предприятия;

- разработка или участие в разработке стандартов организации и других технических документов предприятия;

- участие в разработке российских национальных стандартов (если предприятие разрабатывает эти стандарты) или рассмотрение проектов российских национальных, межгосударственных, международных стандартов (если разработка осуществляется другими организациями);

- участие во внедрении на предприятии российских национальных и иных стандартов, в применении которых заинтересовано предприятие.

Непосредственным результатом стандартизации является нормативный документ (НД). Применение НД является способом упорядочения в определённой области. НД – средство стандартизации.

Нормативный документ по стандартизации – это документ, устанавливающий правила, принципы, нормы, характеристики, касающиеся объектов стандартизации, различных видов деятельности или их результатов, и доступный широкому кругу пользователей.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации согласно ФЗ, относятся:

- национальные стандарты;
- правила, нормы;
- применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОКТЭИ);
- стандарты организаций.

1.3. Стандарт как нормативный документ

Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

Стандарты подразделяются:

- на национальные стандарты;
- стандарты организаций.

Национальные стандарты разрабатываются в порядке, установленном ФЗ «О техническом регулировании». Национальные стандарты утверждаются национальным органом по стандартизации в соответствии с правилами стандартизации, нормами и рекомендациями в этой области.

Порядок разработки и утверждения стандартов осуществляется по следующей общей схеме. Национальный орган по стандартизации разрабатывает и утверждает программу разработки национальных стандартов (НС). Разработчик стандарта организует уведомление о разработке НС, которое должно содержать информацию об имеющихся в проекте положениях, отличающихся от положений соответствующих международных стандартов. Разработчик НС обеспечивает доступность проекта НС заинтересованным лицам для ознакомления.

Разработчик дорабатывает проект НС с учётом полученных замечаний заинтересованных лиц, проводит публичное обсуждение проекта. Срок публичного обсуждения проекта НС не может быть менее двух месяцев.

Проект НС одновременно с перечнем полученных в письменной форме замечаний представляется в ТК по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта.

По результатам экспертизы ТК готовит мотивированное предложение об утверждении или отклонении проекта НС. Данное предложение направляется национальному органу по стандартизации, который на основе представленных ТК документов принимает решение.

Уведомление об утверждении НС подлежит опубликованию в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего

пользования в электронно-цифровой форме в течение 30 дней со дня утверждения НС.

Национальный орган по стандартизации утверждает и публикует в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в упомянутой выше информационной системе перечень НС, которые могут на добровольной основе применяться для соблюдения требований ТР.

Процедура разработки и принятия стандартов регламентирована ГОСТ Р 1.2-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены национальных стандартов».

Стандарты организаций (СТО) (в том числе коммерческих, общественных, научных, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц) могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для целей, указанных в ст. 11 ФЗ (цели стандартизации), для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

СТО могут разрабатываться на применяемую в данной организации продукцию и оказываемые услуги, а также на продукцию, создаваемую и поставляемую данной организацией на внутренний и внешний рынки, на работы, выполняемые данной организацией для других организаций, и оказываемые ею услуги в соответствии с заключаемыми договорами (контрактами).

К стандартам организаций предъявляются следующие **требования:**

– СТО должны обеспечивать соблюдение требований ТР, а также национальных стандартов, разрабатываемых для содействия соблюдению требований ТР;

– в СТО не должны устанавливаться требования, параметры, характеристики и другие показатели, противоречащие ТР или национальным стандартам, разрабатываемым в обеспечение ТР;

– СТО не должны противоречить национальным стандартам, обеспечивающим применение международных стандартов ИСО, МЭК и других международных организаций, к которым присоединилась Россия.

Порядок разработки, утверждения, учёта, изменения и отмены СТО устанавливается организацией самостоятельно с учётом принципов стандартизации (ст. 12 ФЗ «О техническом регулировании») и требований ГОСТ Р 1.4. При установлении последовательности разработки СТО рекомендуется предусматривать наличие четырёх следующих стадий:

- организация разработки стандарта;
- разработка проекта стандарта (первая редакция), его согласование заинтересованными сторонами;
- доработка проекта стандарта (окончательная редакция), его согласование и экспертиза;
- утверждение стандарта, его регистрация, распространение и введение в действие.

Если проект стандарта затрагивает вопросы безопасности, то он должен быть согласован с органом государственного контроля и надзора, к компетенции которого относятся эти вопросы.

Порядок разработки СТО рекомендуется включать в отдельный стандарт. Отдельный раздел его рекомендуется посвятить правилам обновления СТО.

Возможность при разработке собственных стандартов учесть специфику структуры или области деятельности является преимуществом стандартизации на уровне организации.

Согласно ГОСТ Р 1.4, СТО утверждает руководитель организации приказом и (или) личной подписью на титульном листе стандарта в установленном в организации порядке. СТО утверждают, как правило, без ограничения срока действия.

Проект стандарта организации может представляться разработчиком в ТК по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта, если СТО распространяется на продукцию, поставляемую на внутренний и (или) внешний рынки, работы и услуги, выполняемые организацией на стороне.

На основании результатов экспертизы данного проекта ТК по стандартизации готовит заключение, которое направляется разработчику проекта стандарта.

СТО, разрабатываемые и утверждаемые одной организацией, могут использоваться другой в своих интересах только по договору с утвердившей его организацией. Указанное требование объясняется тем, что СТО является интеллектуальной собственностью разработчика, а значит и объектом авторского права.

В состав обозначения стандарта, распространяющегося на продукцию, поставляемую на внутренний и внешний рынки, или работы (услуги), выполняемые на стороне, следует согласно ГОСТ Р 1.4 включать:

- аббревиатуру – «СТО»;
- код органа по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций;
- регистрационный номер, присваиваемый организации;
- год утверждения стандарта.

Вид стандарта – характеристика, определяющаяся его содержанием в зависимости от объекта стандартизации.

ГОСТ Р 1.0-2004 устанавливает следующие основные виды стандартов:

- основополагающие;
- на продукцию;
- услуги;
- процессы (работы);
- методы контроля;
- термины и определения.

Основополагающий стандарт – стандарт, имеющий широкую область распространения и (или) содержащий общие положения для определённой области.

Основополагающие стандарты разрабатываются в целях обеспечения взаимопонимания, единства подходов и взаимосвязи деятельности науки, техники и производства. Они устанавливают принципы, требования, правила и нормы, которые рассматриваются в качестве общих и должны содействовать решению общих целей для науки и производства. Пример – национальные стандарты, определяющие общие положения в комплексе стандартов конкретной системы. Основополагающие стандарты могут устанавливать научно-техническую терминологию, широко используемую в науке, технике, производстве, требования и нормы по техническому обеспечению технологических процессов (предпочтительные числа, классы точности и т.п.).

Два подвида стандартов:

- организационно-методические;
- общетехнические.

Стандарт на продукцию (услуги) – стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция (услуга)

или группа однородной продукции (услуг), с тем, чтобы обеспечить её соответствие своему назначению.

Подвиды стандартов:

– стандарт общих технических условий, который содержит общие требования к группам однородной продукции (услуг);

– стандарт технических условий, содержащий требования к конкретной продукции (услуге).

Стандарт общих технических условий в общем случае включает следующие разделы: классификацию, основные параметры (размеры), общие требования к параметрам качества, упаковке, маркировке, требования безопасности; требования охраны окружающей среды; правила приёма продукции; методы контроля, транспортирования и хранения.

Стандарт технических условий устанавливает требования к конкретной продукции, этапам её производства, поставки, эксплуатации, ремонта, утилизации.

Стандарт на работы (процессы) устанавливает требования к конкретным видам работ, которые осуществляются на разных этапах жизненного цикла продукции: разработки, производства, эксплуатации (потребления), хранения, транспортировки, ремонта, утилизации в целях их технического единства и оптимальности решений.

Стандарт на методы контроля (испытания, измерений, анализа) предназначен для обеспечения проверки требований к качеству продукции.

Стандарт на термины и определения – стандарт, устанавливающий термины, к которым даны определения, содержащие необходимые и достаточные признаки понятия.

Фонд национальных стандартов в нашей стране составляет более 24600 стандартов, из них с международными стандартами гармонизировано около 40%.

2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ

2.1. Общие сведения о метрологии

Метрология – учение о мерах. В дословном переводе с древнегреческого *metron* – мера, а *logos* – речь, слово, учение.

Метрология – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Метрологию подразделяют на теоретическую, прикладную и законодательную.

Теоретическая метрология занимается вопросами фундаментальных исследований, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерения.

Прикладная (практическая) метрология занимается вопросами практического применения в различных сферах деятельности результатов теоретических исследований в рамках метрологии.

Законодательная метрология включает совокупность взаимообусловленных правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые возводятся в ранг правовых положений (уполномоченными на то органами государственной власти), имеют обязательную силу и находятся под контролем государства.

Под **измерениями** понимают количественную или качественную оценку свойств продукции, процессов, услуг.

Возможность применения результатов измерений для правильного и эффективного решения любой измерительной задачи определяется следующими тремя условиями:

- результаты измерений выражаются в узаконенных (установленных законодательством России) единицах;
- известны с необходимой заданной достоверностью значения показателей точности результатов измерений;
- значения показателей точности обеспечивают оптимальное в соответствии с выбранными критериями решение задачи, для которой эти результаты предназначены (результаты измерений получены с требуемой точностью).

Если результаты измерений удовлетворяют первым двум условиям, то о них известно всё, что необходимо знать для принятия обоснованного решения о возможности их использования. Такие результаты можно сопоставлять, они могут использоваться в различных сочетаниях, различными людьми, организациями. В этом случае го-

ворят, что обеспечено **единство измерений**, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах и погрешности не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

Третье из перечисленных выше условий гласит, что недостаточная точность измерений приводит к увеличению ошибок контроля, экономическим потерям, а завышенная требует затрат на приобретение более дорогих средств измерений.

Если соблюдаются одновременно все три условия, то говорят о **метрологическом обеспечении**, под которым понимается установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

Научная основа – метрология, *организационная* – метрологическая служба России. *Технические средства* включают различные системы, в том числе: эталонов, передачи размеров единиц от эталона рабочим средствам измерений, стандартных образцов, стандартных справочных данных и др. *Правила и нормы* по метрологическому обеспечению единства измерений установлены в Законе РФ «Об обеспечении единства измерений» и в нормативных документах Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ).

Цели метрологии:

- обеспечение качества продукции достигается путём проведения контроля над ходом технологических процессов, качества готовой продукции, повышением уровня техники измерений;
- повышение научно-технического прогресса осуществляется в результате развития измерительной техники;
- исключение разнобоя полученных данных, достижение сравнимых результатов измерений.

Задачи метрологии:

- создание и совершенствование измерительной техники;
- создание и совершенствование эталонов, образцовых средств измерений;
- разработка общей теории измерений, теории погрешностей, преобразований и передачи информации;
- разработка методов передачи размеров единиц от эталонов и образцовых средств рабочим средствам измерений.

2.2. Краткие сведения из истории развития метрологии

Метрология как область практической деятельности зародилась в древности. На всём пути развития человеческого общества измерения были основой отношений людей между собой, с окружающими предметами, природой. При этом вырабатывались единые представления о размерах, формах, свойствах предметов и явлений, а также правила и способы их сопоставления.

Если в незапамятные времена люди могли обходиться только счётом однородных объектов (например, количества домов в деревне, жителей в городе, мужчин, женщин и т.п.), то с развитием человеческого общества возникла потребность в измерении длины, времени, массы и т.д. Для этого сначала употреблялись природные единицы оценки, а затем специальные условные единицы. Так, в древности время измерялось числом сезонов (числом лет, зим, вёсен), позднее – месяцами, неделями, сутками. С появлением специальных устройств для более точного определения времени – солнечных, песочных, водяных, маятниковых часов – единицами измерения стали час, минута, секунда. Сегодня и эта точность уже недостаточна. Время стали определять с точностью до 10^{-13} с. И это не предел. Аналогичное явление в развитии количественной оценки измерения можно увидеть и для других физических величин – длины, массы, температуры и т.д.

Для поддержания единства установленных мер ещё в древние времена создавались эталонные (образцовые) меры. К ним относились бережно: в древности они хранились в храмах, церквях как наиболее надёжных местах для хранения ценных предметов.

По мере развития промышленного производства повышались требования к применению и хранению мер, усиливалось стремление к унификации размеров единиц физических величин.

В начале 1840 г. во Франции была введена метрическая система мер. В 1867 г. с трибуны съезда русских естествоиспытателей Д.И. Менделеев выступил с призывом содействовать подготовке метрической реформы в России. По его инициативе Петербургская академия наук предложила учредить международную организацию, которая обеспечивала бы единообразие средств измерений в международном масштабе. В 1875 г. на Дипломатической метрологической конференции в Париже, в которой участвовало 17 государств (в том числе

Россия), была принята Метрическая конвенция. Большую роль в становлении метрологии в России сыграл Д.И. Менделеев, руководивший отечественной метрологией с 1892 по 1907 г. «Наука начинается, – говорил Менделеев, – с тех пор, как начинают измерять». Принцип развития науки, выраженный учёным, не утратил актуальности и в современных условиях.

Развитие естественных наук привело к появлению новых средств измерений (СИ), а они, в свою очередь, стимулировали развитие наук, становясь мощным средством исследования.

2.3. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности

Законодательные основы российской метрологии определяются:

– Конституцией РФ. Конституция (ст. 71, р) устанавливает, что в ведении РФ находятся стандарты, эталоны, метрическая система и исчисление времени и закрепляет централизованное руководство основными вопросами законодательной метрологии.

– Законом. Закон РФ от 27.04.1993 №4871-1 «Об обеспечении единства измерений», устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений и регулирует отношения государственных органов управления РФ с юридическими и физическими лицами по вопросам изготовления, выпуска, эксплуатации, ремонта и импорта средств измерений. Закон направлен на защиту прав и законных интересов граждан, установленного правопорядка и экономики страны от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений.

– Постановлениями Правительства РФ. Для реализации положений закона РФ «Об обеспечении единства измерений» разработаны подзаконные акты – нормативные документы по метрологии. Законодательные акты и нормативные документы составляют правовую основу государственной системы обеспечения единства измерений, а масса нормативных документов – её нормативную базу.

Нормативные документы ГСИ устанавливают основные требования в области метрологического обеспечения:

- общие правила и нормы по метрологии;
- государственные поверочные схемы;

- нормы точности измерений;
- методики выполнения измерений;
- методики поверки средств измерений.

Основополагающие нормативные документы регламентируют практически все метрологические аспекты и виды метрологической деятельности.

Положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» и документов ГСИ носят общий характер и требуют конкретизации, например, в стандартах организаций.

2.4. Международная система единиц

Физическая величина (ФВ) – это одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

ГОСТ 8.417-81 «Единицы физических величин» устанавливает ряд основных физических величин.

Основным свойством физической величины является её размерность. Единицей физической величины называют физическую величину фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и которая применяется для количественного выражения однородных с ней физических величин (например, единицей длины принят метр, единицей массы – килограмм и т.д.).

Для хранения и воспроизведения (повторения) одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью с давних времен, используют средство измерения, называемое мерой (например, мера длины, мера массы, мера температуры и т.д.).

Под *системой единиц физических величин* понимают совокупность основных и производных единиц ФВ, образованную в соответствии с принципами, принятыми для заданной системы физических величин. Наиболее распространённой во всем мире и принятой у нас в стране является **Международная система единиц (СИ)**, содержащая семь основных единиц, две дополнительные и ряд производных. Международная система единиц СИ утверждена в 1960 г. на XI Генеральной конференции по мерам и весам.

Основные единицы физических единиц СИ

Физическая величина	Обозначение	Единица измерения	Русское обозначение
Длина	L	метр	м
Масса	M	килограмм	кг
Время	T	секунда	с
Сила электрического тока	I	ампер	А
Термодинамическая	θ	кельвин	К
Количество вещества	N	моль	моль
Сила света	I	кандела	кд

Дополнительными единицами ФВ являются радиан (рад) единица *плоского угла* и стерадиан (ср) – единица *телесного угла*.

Метр – длина пути, проходимого светом в вакууме за $1/299\,792\,458$ с.

Килограмм – единица массы, равная массе международного эталона килограмма.

Секунда – время, равное $9\,192\,631\,770$ периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133.

Кельвин – единица термодинамической температуры, равная $1/273,16$ части термодинамической температуры тройной точки воды. (Температура тройной точки воды – это температура точки равновесия воды в твёрдой (лёд), жидкой и газообразной (пар) фазах на $0,01$ К, или $0,01$ °С, выше точки таяния льда).

Допускается применение шкалы Цельсия. Температура в градусах Цельсия (°С) обозначается символом *t*.

Согласно этой зависимости, 0° по шкале Цельсия соответствует $273,15^\circ$ по шкале Кельвина. Кроме системных единиц СИ у нас в стране до сих пор применяются некоторые *внесистемные единицы*, удобные для практики и традиционно использующиеся для измерения:

- давления – атмосфера, бар, миллиметры ртутного столба;
- длины – ангстрем (10^{-10} м), дюйм (25,4 мм);
- мощности – киловатт-час;
- времени – час, минута и др.

Единицы той или иной физической величины, как правило, связаны с мерами. Размер единицы измеряемой физической величины принимается равным размеру величины, воспроизводимому мерой. Но на практике одна единица оказывается неудобной для измерения больших и малых размеров данной величины. Поэтому применяется несколько единиц, находящихся в кратных и дольных соотношениях между собой.

Кратная единица – единица физической величины, в целое число раз большая системной или внесистемной.

Дольная единица – единица физической величины, в целое число раз меньшая системной или внесистемной.

Кратные и дольные единицы ФВ образуются благодаря соответствующим приставкам к основным единицам. Например, основная единица длины – метр (м), дольные единицы длины – дециметр (дм), сантиметр (см), миллиметр (мм), микрометр (мкм) и т.д., кратные единицы длины – декаметр (дам), гектометр (гм), километр (км) и т.д. Аналогичные приставки даются и другим единицам физических величин.

В нашей стране система СИ официально была принята путём введения в 1963 г. соответствующего государственного стандарта.

Для обеспечения единства измерений необходима *тождественность* единиц, в которых проградуированы все средства измерений. Тождественность обеспечивается путём точного воспроизведения и хранения установленных единиц физических величин и передачи их размеров применяемым средствам измерений. Воспроизведение, хранение и передача размеров единиц физических величин осуществляются с помощью *эталонов* и *рабочих эталонов*. Высшим звеном в цепи передачи размеров единиц физических величин являются эталоны.

Эталон единицы физической величины – это средство измерений (или комплекс средств измерений), предназначенное для воспроизведения и (или) хранения единицы и передачи её размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений, утверждённое в качестве эталона в установленном порядке. Основное *назначение* эталонов – обеспечение материально-технической базы воспроизведения и хранения единиц физических величин.

Основные единицы физических величин СИ воспроизводятся *централизованно* с помощью *государственных эталонов*. Государственные эталоны хранятся в метрологических институтах ФА «Ростехрегулирование». По разрешению ФА «Ростехрегулирование» до-

пускается их хранение и применение в органах ведомственных метрологических служб. Кроме национальных эталонов единиц ФВ существуют *международные эталоны*, хранимые в Международном бюро мер и весов. Под эгидой Международного бюро мер и весов проводится систематическое международное сличение национальных эталонов крупнейших метрологических лабораторий с международными эталонами и между собой. Например, эталон метра и килограмма сличают раз в 25 лет, эталоны электрического напряжения, сопротивления и световые – раз в 3 года. Большинство эталонов представляет собой сложные и весьма дорогостоящие физические установки, которые должны обслуживаться и использоваться учёными высочайшей квалификации, обеспечивающими их эксплуатацию, совершенствование и хранение.

Рабочий эталон – это эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средствам измерения.

Требования к эталонам:

- неизменность – способность удерживать неизменный размер в течение длительного интервала времени;
- воспроизводимость – воспроизведение с наименьшей погрешностью для данного уровня развития измерительной техники;
- сличаемость – способность не претерпевать изменений и не вносить каких-либо искажений при проведении сличений.

2.5. Субъекты метрологии Российской Федерации

Органы по метрологии. Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в сфере обеспечения единства измерений осуществляется федеральным органом по техническому регулированию – Минпромэнерго России. Указанный федеральный орган принимает в области метрологии, следующие нормативные правовые акты:

- правила создания, утверждения, хранения и применения эталонов единиц величин;
- метрологические правила и нормы;
- порядок разработки и аттестации методик выполнения измерений;
- порядок представления средств измерений на поверку и испытания, а также установления интервалов между поверками;
- порядок аккредитации на право выполнения калибровочных

работ и выдачи сертификата о калибровке;

– порядок проведения государственного метрологического контроля.

Действующее в рамках Минпромэнерго России агентство по техническому регулированию и метрологии – ФА «Ростехрегулирование» осуществляет:

– руководство деятельностью Государственной метрологической службы и государственных справочных метрологических служб;

– определение общих метрологических требований к средствам, методам и результатам измерений;

– ведение государственного реестра утверждённых типов средств измерений;

– государственный метрологический надзор.

Функция государственного метрологического надзора выполняется ФА «Ростехрегулирование» непосредственно и через сеть межрегиональных территориальных управлений. Функции государственного метрологического контроля продолжают выполнять «на местах» федеральные государственные учреждения – центры стандартизации, метрологии и сертификации (ФГУ ЦСМ). В России функционирует более 90 ЦСМ.

Обеспечение единства измерений в стране осуществляется следующими субъектами метрологии:

– Государственной метрологической службой (ГМС);

– справочными метрологическими службами (СМС);

– метрологическими службами федеральных органов исполнительной власти;

– метрологическими службами организаций (МСО).

В ГМС входят:

– подразделения центрального аппарата ФА «Ростехрегулирование», осуществляющие функции планирования, управления и контроля деятельности по обеспечению единства измерений (ОЕИ) на межотраслевом уровне;

– государственные научные метрологические центры;

– органы ГМС в субъектах РФ (на территориях республик в составе РФ, автономной области, автономных округов, краев, областей, округов и городов) – ЦСМ.

Государственные научные метрологические центры представлены институтами:

– ВНИИ метрологической службы (ВНИИМС, г. Москва);

- ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ, г. Санкт-Петербург);
- НПО «ВНИИ физико-технических и радиотехнических измерений» (ВНИИФТРИ, п. Менделеево Московской обл.);
- Уральский НИИ метрологии (УНИИМ, г. Екатеринбург) и др.

Указанные научные центры не только занимаются разработкой научно-методических основ совершенствования российской системы измерений, но и являются держателями государственных эталонов.

В России функционирует более 90 ЦСМ (соответственно их метрологических подразделений), которые выполняют функции региональных органов ГМС на территориях субъектов РФ, городов Москвы и Санкт-Петербурга.

ФА «Ростехрегулирование» осуществляет методическое руководство тремя государственными справочными службами:

- времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ);
- стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО);
- стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД).

Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц могут создаваться в министерствах (ведомствах), организациях, на предприятиях и в учреждениях, являющихся юридическими лицами, для выполнения работ по обеспечению единства и требуемой точности измерений, осуществления метрологического контроля и надзора.

Если на достаточно крупных предприятиях (в законодательно утверждённых сферах) организуются полноценные МС, то на небольших предприятиях рекомендуется назначать лиц, ответственных за обеспечение единства измерений. Для ответственных лиц утверждается должностная инструкция, в которой устанавливаются их функции, права, обязанности и ответственность.

Основные задачи метрологических служб:

- калибровка средств измерений;
- надзор за состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, применяемыми для калибровки средств измерений, за соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений;

– выдача обязательных предписаний, направленных на предотвращение, прекращение или устранение нарушений метрологических правил и норм;

– проверка своевременности представления средств измерений на испытания в целях утверждения типа средств измерений, а также на поверку и калибровку;

– анализ состояния измерений, испытания и контроля на предприятии, в организации.

Метрологические службы предприятий должны уделять особое внимание состоянию измерений, соблюдению метрологических правил и норм в сферах деятельности предприятия, предусмотренных ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ст. 13): при испытаниях и контроле качества продукции в целях определения соответствия обязательным требованиям государственных стандартов, при выполнении предприятием работ по обязательной сертификации продукции и услуг и др.

ГМС России в своей деятельности учитывает документы международных региональных организаций по метрологии.

2.6. Государственный метрологический контроль и надзор

Государственный метрологический контроль и надзор (ГМКиН) осуществляется ГМС с целью проверки соблюдения правил законодательной метрологии.

Объектами ГМКиН являются средства измерений, эталоны, методики выполнения измерений, количество товаров, другие объекты, предусмотренные правилами законодательной метрологии.

В соответствии со ст. 13 вышеназванного Закона ГМКиН распространяется на строго ограниченные сферы (их 23), объединённые в 10 направлений:

1) здравоохранение, ветеринария, охрана окружающей среды, обеспечение безопасности;

2) торговые операции и взаимные расчёты между покупателем и продавцом, в том числе операции с применением игровых автоматов и устройств;

3) государственные учётные операции;

4) обеспечение обороны государства;

5) геодезические и гидрометеорологические работы;

6) банковские, налоговые, таможенные и почтовые операции;

7) продукция, поставляемая по государственным контрактам в соответствии с Федеральным законом от 13.12.1994 № 60-ФЗ «О поставках продукции для федеральных государственных нужд»;

8) испытания и контроль качества продукции на соответствие обязательным требованиям государственных стандартов РФ и при обязательной сертификации продукции;

9) измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитража, других органов государственного управления;

10) регистрация национальных и международных спортивных рекордов.

В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании», «Об энергосбережении» в сферу законодательной метрологии включены:

– обеспечение единства измерений при разработке и реализации технических регламентов;

– измерения, проводимые при добыче, производстве, переработке, транспортировании, хранении и потреблении энергетических ресурсов.

ФЗ «Об обеспечении единства измерений» предусмотрено три вида контроля и три вида надзора.

Виды государственного метрологического контроля

Государственный метрологический контроль включает:

– утверждение типа средств измерений;

– поверку средств измерений, в том числе эталонов;

– лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению и ремонту средств измерений.

Утверждение типа СИ необходимо для новых марок (типов) СИ, предназначенных для выпуска с производства или ввоза по импорту. Указанная процедура предусматривает обязательные испытания СИ, принятие решения об утверждении типа, его государственную регистрацию, выдачу сертификата об утверждении типа.

Испытания СИ проводятся государственными научными метрологическими центрами, аккредитованными в качестве государственных центров испытаний СИ (ГЦИ СИ). Решением Ростехрегулирования в качестве ГЦИ СИ могут быть аккредитованы специализированные организации вне системы Ростехрегулирования. Испытания проводят по утверждённой программе, которая может предусматривать определение метрологических характеристик конкретных образцов СИ и экспериментальную апробацию методики поверки.

Положительные результаты испытаний являются основанием для принятия ФА «Ростехрегулирование» решения об утверждении типа СИ, которое удостоверяется сертификатом. Утверждённый тип СИ вносится в Государственный реестр, который ведёт ФА «Ростехрегулирование». На СИ утверждённого типа и эксплуатационные документы, сопровождающие каждый экземпляр, наносится знак утверждения типа установленной формы.

При истечении срока действия сертификата, наличии информации от потребителей об ухудшении качества СИ, при внесении в их конструкцию или технологию изготовления изменений, влияющих на нормированные метрологические характеристики, проводятся испытания на соответствие СИ утверждённому типу. Если СИ изготавливаются или ввозятся из-за рубежа в единичных экземплярах, процедура утверждения типа проводится по упрощённой схеме.

В соответствии с международными соглашениями, заключёнными Россией с другими странами, бывшим Госстандартом было принято решение о признании результатов испытаний или утверждении типа СИ, что является основанием для внесения типа импортируемых СИ в Государственный реестр и их применения в Российской Федерации.

Информация об утверждении типа СИ и решение о его отмене публикуются в официальных изданиях ФА «Ростехрегулирование». Информационное обслуживание заинтересованных юридических и физических лиц данными об утверждённых типах СИ осуществляется ВНИИ метрологической службы Ростехрегулирования. Информация об утверждении типа и решение о его отмене оперативно публикуются в журнале «Измерительная техника». Осуществляется также официальное издание описаний утверждённых типов СИ, что позволяет ЦСМ иметь достоверную информацию и использовать её при выполнении надзорных функций.

Поверка СИ. СИ, подлежащие ГМКиН, подвергаются поверке органами ГМК при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту и эксплуатации. В отличие от процедуры утверждения типа, в которой участвует типовой представитель СИ, поверке подлежит каждый экземпляр СИ.

Согласно законодательству РФ, допускается продажа и выдача напрокат только поверенных СИ. Перечни групп СИ, подлежащих поверке, утверждаются Ростехрегулированием. Развёрнутые перечни СИ, подлежащие поверке, составляют юридические и физические лица – владельцы СИ. Правильность указанных перечней контролируется

ется органами ГМС.

Анализ сфер распространения ГМКиН, проведённый ВНИИ метрологической службы, показал, что более 50% парка СИ должно подвергаться поверке. Учитывая, что на территории РФ эксплуатируется около 1,5 млрд СИ, ежегодная потребность в поверке составляет 750–1200 млн единиц СИ. Положение осложняется тем, что в последнее время этот парк интенсивно пополняется новыми типами приборов, используемыми в сфере ГМКиН, – электрическими и газовыми счётчиками, бытовыми счётчиками холодной и горячей воды, теплосчётчиками и т.п. Поэтому органы ГМС не в состоянии обеспечить поверку только своими силами. По решению Ростехрегулирования право поверки может быть предоставлено аккредитованным МС юридическим лицам.

Поверка СИ осуществляется физическим лицом, аттестованным в качестве поверителя. Результатом поверки является подтверждение пригодности СИ к применению или признание СИ непригодным к применению. Если СИ признано пригодным, то на него или на техническую документацию наносится оттиск поверительного клейма или выдается «Свидетельство о поверке».

Поверительные клейма должны содержать следующую информацию:

а) знак федерального органа по метрологии РФ – ФА Ростехрегулирование;

б) условный шифр органа ГМС (например, функционирующая под контролем Ростест Москва МС 000 «Научно-производственное предприятие КИП-Контроль» имеет шифр «БНК»);

в) две последние цифры года применения клейма;

г) индивидуальный знак поверителя (одна из букв, взятых из русского, латинского или греческого алфавита).

СИ подвергаются первичной, периодической, внеочередной и инспекционной поверке.

Первичной поверке подлежат СИ утверждённых типов при выпуске из производства и ремонта, при ввозе по импорту. Первичной поверке могут не подвергаться СИ при ввозе по импорту на основании заключённых международных соглашений о признании результатов поверки, произведённой в зарубежных странах.

Периодической поверке подлежат СИ, находящиеся в эксплуатации или на хранении. Результаты периодической поверки действительны в течение межповерочного интервала. Первый межповерочный интервал устанавливается при утверждении типа. Периодическая по-

верка может производиться на территории пользователя, органа ГМС или аккредитованного на право поверки юридического лица. Место поверки выбирает пользователь СИ исходя из экономических факторов и возможности транспортировки поверяемых СИ и эталонов.

Внеочередную поверку производят при эксплуатации (хранении) СИ в следующих случаях:

– при повреждении знака поверительного клейма, а также утрате свидетельства о поверке;

– при вводе в эксплуатацию СИ после длительного хранения (более одного межповерочного интервала);

– при неудовлетворительной работе прибора или проведении повторной настройки после ударного воздействия на СИ.

Инспекционную поверку производят для выявления пригодности к применению СИ при осуществлении государственного метрологического надзора.

Лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту.

Как известно, лицензирование – выполняемая в обязательном порядке процедура выдачи лицензии юридическому или физическому лицу на осуществление им деятельности, не запрещённой законодательством РФ. Лицензии на вышеуказанную деятельность выдают органы ГМС на территориях субъектов РФ. Основанием для выдачи юридическому или физическому лицу (лицензиату) лицензии являются положительные результаты проверки компетентным органом условий осуществления деятельности.

Так, лицензиаты, претендующие на получение лицензии на ремонт СИ для сторонних организаций (причём на коммерческой основе), должны иметь: рабочее помещение, соответствующее требованиям к организации ремонта СИ и условиям хранения СИ; необходимое технологическое оборудование СИ, ремонтную документацию, квалифицированные кадры, выполняющие работы по ремонту, наладке СИ, аттестат аккредитации на право поверки СИ данного типа или договор на проведение поверки данных СИ с организацией, обладающей этим правом.

Лицензия выдаётся на срок не более пяти лет. Повторное лицензирование может быть осуществлено по сокращённой или полной программе по решению компетентного органа.

Осуществление всех видов ГМК является, по существу, предоставлением метрологических услуг; которые оплачиваются приборовладельцем в соответствии со ст. 27 ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ

3.1. Сущность и проведение сертификации

Сертификация – это элемент защиты прав потребителей, тесно связанный с техническим регулированием, стандартизацией и измерениями.

К объектам сертификации относятся продукция, услуги, системы качества, персонал, рабочие места и пр.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации *подтверждения соответствия* объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Подтверждение соответствия – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Подтверждение соответствия направлено на достижение следующих целей:

- удостоверение соответствия продукции и процессов ЖЦП, работ и услуг (или иных объектов) техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
- содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;
- создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ, а также осуществления международной торговли.

3.2. Принципы и формы подтверждения соответствия

При подтверждении соответствия необходимо руководствоваться следующими принципами:

- доступность информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованным лицам;

- установление в соответствующем ТР перечня форм и схем обязательного соответствия по отношению к объектам, определённым видам продукции;
- ориентация на уменьшение срока проведения процедуры обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
- недопустимость принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия;
- недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией;
- защита имущественных интересов заявителей, соблюдение коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при проведении подтверждения соответствия;
- недопустимость применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования ТР (указанный принцип будет реализовываться в течение переходного периода по мере разработки ТР на соответствующие объекты);
- презумпция соответствия продукции, маркированной знаком соответствия. Предполагаемое несоответствие должны доказывать инспектирующие организации.

Подтверждение соответствия на территории РФ может носить добровольный или обязательный характер.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

Объекты добровольного подтверждения соответствия: продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются требования.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятия декларации соответствия (декларирование соответствия);
- обязательной сертификации.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента.

Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории РФ.

Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учётом степени риска недостижения целей технических регламентов.

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории РФ.

Работы по обязательному подтверждению соответствия подлежат оплате заявителем.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее – третья сторона).

Круг заявителей устанавливается соответствующим техническим регламентом.

Схема декларирования соответствия с участием третьей стороны устанавливается в техническом регламенте в случае, если отсутствие третьей стороны приводит к недостижению целей подтверждения соответствия.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств заявитель самостоятельно формирует доказательные материалы. В качестве доказательных материалов используются техническая документация, результаты собственных исследований (испытаний) и измерений и (или) другие документы, послужившие мотивированным основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Состав доказательных материалов определяется соответствующим техническим регламентом.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств и полученных с участием третьей стороны доказательств заявитель по своему выбору в дополнение к собственным доказательствам:

– включает в доказательные материалы протоколы исследований (испытаний) и измерений, проведённых в аккредитованной испытательной лаборатории (центре);

– предоставляет сертификат системы качества, в отношении которого предусматривается контроль (надзор) органа по сертификации, выдавшего данный сертификат.

Срок действия декларации о соответствии определяется техническим регламентом.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

Срок действия сертификата соответствия определяется соответствующим техническим регламентом.

В Российской Федерации в настоящее время используются **обе формы подтверждения соответствия**.

Для проведения сертификации конкретной продукции и подтверждения её соответствия определённым требованиям, установленным в нормативной документации, необходимо наличие разрешительных документов и предоставление неоспоримых доказательств её безопасности.

При декларировании соответствия изготовителем продукции доказательства безопасности собирает непосредственно изготовитель продукции, при необходимости он может привлекать для этого орган по сертификации или испытательную лабораторию.

Регистрация деклараций Органом по сертификации происходит в следующем порядке:

- приём заявок на регистрацию деклараций;
- экспертиза представленных документов, подтверждающих соответствие продукции установленным требованиям НД;
- экспертиза партий декларируемой продукции для подтверждения соответствия установленным требованиям НД (при необходимости);
- регистрация деклараций о соответствии.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Темы рефератов для студентов очного отделения

Темы рефератов по метрологии

1. Воспроизведение единиц физических величин.
2. Единство измерений.
3. Классификация физических величин.
4. Разделы метрологии.
5. Основные понятия и термины метрологии.
6. Шкала величины.
7. Системы физических величин.
8. Основные единицы физических величин СИ.
9. Производные единицы СИ.
10. Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ.
11. Международная система единиц.
12. Фундаментальные физические константы.
13. Воспроизведение единиц физических величин.
14. Эталоны физических величин.
15. Виды эталонов физических величин.
16. Поверочная схема.
17. Основные постулаты метрологии.
18. Классификация видов измерений.
19. Методы измерений.
20. Погрешности измерений.
21. Классификация погрешностей измерений.
22. Нормирование погрешностей.
23. Формы представления результатов измерений.
24. Определение грубых погрешностей.
25. Качество измерений.
26. Методы обработки результатов измерений.
27. Однократные и многократные измерения.
28. Динамические измерения.
29. Средства измерений.
30. Классификация средств измерений.
31. Измерительные приборы.
32. Метрологические характеристики средств измерений.

33. Классификация погрешностей СИ.
34. Виды шкал СИ.
35. Классы точности средств измерений.
36. Расчёт погрешности измерительной системы.
37. Цифровые средства измерений.
38. Стандарты ГОСТ Р ИСО 5725.
39. Метрологическая надёжность средств измерений.
40. Испытания и контроль средств измерений.
41. Принципы технического регулирования.
42. Метрологическое обеспечение.
43. Нормативная база обеспечения единства измерений.
44. Закон «Об обеспечении единства измерений».
45. Государственная система обеспечения единства измерений.
46. Российская система калибровки.
47. Нормативные документы.
48. Правила по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации.
49. Рекомендации по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации.
50. Государственная метрологическая служба Российской Федерации.
51. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
52. Метрологическая служба.
53. Государственные научные метрологические центры
54. Взаимодействие метрологических служб подразделений Рос-техрегулирования.
55. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц.
56. Структура метрологической службы промышленного предприятия.
57. Международное бюро мер и весов.
58. Международная электротехническая комиссия.
59. Международная организация по стандартизации.
60. Международная организация законодательной метрологии.
61. Контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
62. Сравнительный анализ функций контроля и надзора.
63. Государственный метрологический контроль и надзор.

64. Испытания для утверждения типа средств измерений.
65. Государственный метрологический надзор за аттестованными методиками выполнения измерений.
66. Проведение поверок средств измерений.
67. Классификация видов поверок.
68. Поверочные схемы.
69. Организация поверочной деятельности.
70. Калибровка средств измерений.
71. Российская система калибровки.
72. Структура Российской системы калибровки.
73. Правовые аспекты поверки и калибровки.
74. Метрологические аспекты поверки и калибровки.
75. Способы градуировки.
76. Метрологическая аттестация.
77. Метрологическая аттестация нестандартизованных средств измерений.
78. Основы метрологической экспертизы нормативно-технической документации.
79. Измерительные процессы в технологических операциях при производстве продукции.
80. Методика измерений.
81. Аттестация методики выполнения измерений.
82. Стандарты ГОСТ Р ИСО 5725.
83. Гармонизация метрологических правил и норм.
84. Международный стандарт ИСО 10012:2003 «Системы управления измерениями. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию».
85. Анализ состояния измерений.
86. Анализ контроля и испытаний.
87. Система метрологического обеспечения.
88. Классификация методологических принципов метрологического обеспечения.
89. Классификация задач метрологического обеспечения.

Темы рефератов по стандартизации

1. Основные понятия стандартизации.
2. Государственная система стандартизации.
3. Основные цели и задачи стандартизации.

4. Основные цели и задачи Ростехрегулирования.
5. Российские организации по стандартизации.
6. Международные организации по стандартизации.
7. Исполнительная система ИСО.
8. Комитет по научно-технической информации.
9. Всемирная организация здравоохранения.
10. Европейская экономическая комиссия ООН.
11. Европейская организация по стандартизации.
12. Законодательная и нормативная база стандартизации.
13. Научно-исследовательские институты по стандартизации.
14. Этапы разработки международных стандартов.
15. Методы стандартизации.
16. Систематизация объектов, явлений или понятий.
17. Общероссийский классификатор продукции.
18. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.
19. Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства.
20. Общероссийский классификатор предприятий и организаций.
21. Общероссийский классификатор единиц измерения.
22. Общероссийский классификатор стандартов.
23. Унификация, симплификация, типизация и агрегатирование машин.
24. Последовательность работ по унификации в машиностроении и приборостроении.
25. Последовательность работ и методика агрегатирования технологического оборудования.
26. Комплексная стандартизация.
27. Межотраслевые системы стандартов.
28. Единая система конструкторской документации.
29. Единая система технологической документации.
30. Единая система технологической подготовки производства.
31. Единая система стандартов приборостроения.
32. Опережающая стандартизация.
33. Структура процесса создания опережающей стандартизации.
34. Научно-технические принципы стандартизации.
35. Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации.
36. Предпочтительные числа и их ряды.

37. Объекты стандартизации.
38. Классификация категорий стандартов.
39. Виды стандартов.
40. Технический регламент.
41. Национальный стандарт.
42. Государственные стандарты.
43. Отраслевые стандарты.
44. Технические условия.
45. Стандарты предприятий и организаций.
46. Стандарты общественных объединений, научно-технических и инженерных обществ.
47. Международные стандарты.
48. Стандарты на процессы.
49. Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).
50. Федеральный закон «О техническом регулировании».
51. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

Темы рефератов по сертификации

1. Основные понятия сертификации.
2. Функции системы сертификации.
3. Законодательная база сертификации.
4. Нормативная база сертификации.
5. Система сертификации ГОСТ Р.
6. Этапы сертификации.
7. Цели и принципы сертификации.
8. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.
9. Национальный орган по сертификации.
10. Центральный орган по сертификации.
11. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации.
12. Орган по сертификации.
13. Испытательная лаборатория.
14. Совет по сертификации.
15. Заявители сертификации.
16. Техническое регулирование.

17. Оценка и подтверждение соответствия.
18. Оценка соответствия и её формы.
19. Процедура оценки соответствия в рамках технического регламента.
20. Декларирование соответствия.
21. Оценка соответствия.
22. Подтверждение соответствия.
23. Принципы подтверждения соответствия.
24. Формы подтверждения соответствия.
25. Схемы подтверждения соответствия.
26. Формы обязательного подтверждения соответствия.
27. Схемы декларирования обязательного подтверждения соответствия.
28. Описание схем декларирования.
29. Схемы сертификации.
30. Общие принципы выбора схем сертификации.
31. Обязательная сертификация.
32. Схемы сертификации работ и услуг.
33. Добровольное подтверждение соответствия.
34. Знаки соответствия.
35. Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия в технических регламентах.
36. Организация обязательной сертификации.
37. Система сертификации.
38. Идентификация продукции.
39. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности.
40. Оформление сертификата соответствия.
41. Сертификат Росстроя.
42. Сертификат ИСО 9000.
43. Условия ввода продукции в Россию.
44. Принципы аккредитации.
45. Цели и задачи аккредитации.
46. Национальная система аккредитации.
47. Структура Российской системы аккредитации.
48. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
49. Типовая схема органа по аккредитации.
50. Этапы процедуры аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

51. Сертификационные испытания при аккредитации.
52. Виды контроля, применяемого при сертификации.
53. Классификация основных видов испытаний при аккредитации.
54. Основные составляющие процесса испытаний при аккредитации.
55. Классификация определительных испытаний на надёжность.
56. Сертификация систем качества.
57. Этапы сертификации систем качества и их содержание.
58. Структура Регистра систем качества Системы сертификации ГОСТ Р.
59. Сертификация производства.
60. Сертификация пищевых продуктов.
61. Сертификация услуг (работ).
62. Современная классификация услуг (работ).
63. Схемы сертификации услуг и работ.
64. Сертификация услуг розничной торговли.
65. Экологическая сертификация.
66. Сертификация логистических систем.
67. Сертификация персонала.
68. Договорные отклонения в системе подтверждения соответствия.
69. Международная деятельность по сертификации.

Темы рефератов для студентов заочного отделения

Темы рефератов по стандартизации

1. Значение стандартизации в практической деятельности человека.
2. История развития стандартизации с древнейших времён до XIX в.
3. История развития стандартизации в СССР.
4. История развития стандартизации в период 1991–2013 гг. в России.
5. Развитие стандартизации в Европе в XX–XXI вв.
6. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.
7. Основные цели, задачи и объекты стандартизации.

8. Основные понятия стандартизации.
9. Виды стандартов.
10. Техническое регулирование.
11. Технический регламент.
12. Применение стандартов в растениеводстве.
13. Использование стандартов в животноводстве.
14. Роль стандартов в пищевой промышленности.
15. Органы стандартизации.
16. Федеральный закон «О техническом регулировании»
17. Нормативные документы по стандартизации и сферы их действия.
18. Национальные стандарты в Российской Федерации.
19. Региональные стандарты в Российской Федерации.
20. Международные стандарты.
21. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.
22. Технические условия.
23. Правила и рекомендации по стандартизации.
24. Виды стандартов.
25. Стандарты на пищевую продукцию.
26. Порядок разработки национальных стандартов Российской Федерации.
27. Правовая основа Государственного контроля и надзора за соблюдением требований национальных стандартов).
28. Значение нормализационного контроля технической документации.
29. Основные принципы стандартизации.
30. Методы стандартизации (симплификация и систематизация).
31. Методы стандартизации (параметрическая стандартизация, унификация).
32. Методы стандартизации (агрегатирование и типизация).
33. Роль комплексной стандартизации в разных отраслях промышленности.
34. Опережающая стандартизация и научно-технический прогресс.
35. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов и единая система конструкторской документации.
36. Стандартизация по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

37. Система стандартов безопасности труда.
38. Характеристика межгосударственной системы стандартизации.
39. Порядок разработки межгосударственных стандартов.
40. Деятельность международной организации по стандартизации (ИСО).
41. Организационная структура Международной электрохимической комиссии (МЭК).
42. Цели и задачи Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).
43. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).
44. Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации (Европейский союз и Европейский комитет по стандартизации).
45. Национальные организации по стандартизации в Европе.

Темы рефератов по метрологии

1. История развития метрологии в разных странах.
2. История развития метрологии в СССР.
3. Основные правовые акты по метрологии в Российской Федерации.
4. Закон «Об обеспечении единства измерений».
5. Объекты измерений.
6. Области и виды измерений.
7. Физические величины.
8. Типы шкал в теории измерений.
9. Основные и дополнительные единицы системы СИ.
10. Виды измерений.
11. Методы измерений.
12. Классификация видов контроля.
13. Измерения и методика выполнения измерений.
14. Общая характеристика средств измерений.
15. Измерительные приборы.
16. Измерительные установки и измерительные системы.
17. Измерительные шкалы и их характеристика.
18. Метрологические показатели средств измерений.
19. Классы точности средств измерений.

20. Проведение метрологической аттестации средств измерений.
21. Основные и дополнительные погрешности средств измерений.
22. Систематические погрешности.
23. Погрешности измерений и причины их появления.
24. Качество измерений.
25. Государственная система обеспечения единства измерений.
26. Законодательная метрология.
27. Прикладная метрология.
28. Эталоны единиц величин.
29. Государственная поверочная схема.
30. Виды поверок средств измерений.
31. Роль калибровки средств измерений.
32. Российская служба калибровки.
33. Методы поверки (калибровки).
34. Государственные и локальные поверочные схемы.
35. Метрологические службы в Российской Федерации.
36. Сферы деятельности Государственного метрологического контроля и надзора.
37. Основные понятия квалиметрии.
38. Общая характеристика аналоговых измерительных приборов.
39. Принципы работы цифровых измерительных приборов.

Темы рефератов по сертификации

1. Основные понятия сертификации.
2. Объекты сертификации.
3. Развитие сертификации в зарубежных странах.
4. Развитие сертификации в СССР.
5. Развитие сертификации в эпоху рыночных отношений в России.
6. Законодательная и нормативная база сертификации в России.
7. Конкурентоспособность продукции.
8. Качество продукции.
9. Оценка уровня качества продукции.
10. Показатели качества продукции.
11. Экологические показатели и показатели безопасности продукции.

12. Органолептический метод определения показателей качества продукции.
13. Методы определения показателей качества продукции.
14. Уровни систем управления качеством.
15. ГОСТ Р.
16. Требования к системе управления качеством для организаций.
17. Принципы менеджмента качества.
18. Управление качеством.
19. Основные понятия в сертификации систем качества.
20. Внутренний и внешний аудит качества.
21. Системы сертификации в Российской Федерации.
22. Обязательная сертификация.
23. Добровольная сертификация.
24. Схема сертификации продукции.
25. Декларация о соответствии.
26. Сертификация работ и услуг.
27. Органы по сертификации.
28. Этапы процесса сертификации.
29. Знаки соответствия в системе ГОСТ Р.
30. Международная сертификация.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Контрольные вопросы по стандартизации

1. Дайте определение стандартизации.
2. Перечислите цели стандартизации.
3. Назовите принципы стандартизации.
4. Какие существуют документы в области стандартизации?
5. В чём заключается роль стандартизации в народном хозяйстве?
6. Охарактеризуйте историю развития стандартизации с древних времен.
7. Какой год можно считать началом развития международной стандартизации?
8. Как происходило развитие стандартизации в эпоху Петра I?
9. Как развивалась стандартизация при Советской власти?
10. Перечислите этапы становления стандартизации в России с 1991 г.
11. Что такое национальная система стандартизации России?
12. В каких нормативных документах изложена национальная система стандартизации России?
13. Какой закон устанавливает правовые основы стандартизации в Российской Федерации?
14. Какие основные задачи стандартизации вы знаете?
15. Дайте следующие определения: нормативный документ, стандарт, международный стандарт, региональный стандарт, межгосударственный стандарт
16. Какая разница между государственным и гармонизированным стандартами?
17. На каких уровнях может быть гармонизация стандартов?
18. Что означают техническое регулирование и технический регламент?
19. Какие существуют органы и службы стандартизации?
20. Какие нормативные документы по стандартизации вам известны?
21. Составьте перечень нормативных документов по стандартизации, действующих в Российской Федерации.
22. Каково значение общероссийских классификаторов технико-экономической информации?

23. Перечислите действующие общероссийские классификаторы.
24. Для каких целей разрабатываются стандарты организаций и предприятий?
25. Как обозначаются правила и рекомендации по стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации?
26. Перечислите виды стандартов.
27. Что такое стандарты на продукцию, услуги и основополагающие стандарты?
28. Какой существует порядок разработки национальных стандартов?
29. В каких случаях происходит отмена стандарта Ростехрегулированием?
30. Каким образом осуществляется государственный контроль и надзор за соблюдением требований национальных стандартов?
31. Кто является должностными лицами, уполномоченными осуществлять государственный контроль и надзор от имени органов стандартизации, метрологии и сертификации?
32. Деятельность каких федеральных органов координирует Ростехрегулирование?
33. В каких случаях проводятся внеплановые мероприятия по государственному контролю и надзору?
34. Какими правами обладают государственные инспекторы?
35. Перечислите задачи нормализационного контроля.
36. Какими правами обладает нормоконтролёр?
37. В чём заключаются основные принципы стандартизации?
38. Что такое система оптимизации параметров объектов стандартизации?
39. Какие методы стандартизации вы знаете?
40. Дайте определение разным видам унификации.
41. Дайте определение типизации технологических процессов.
42. Какие задачи решает комплексная стандартизация?
43. Что такое опережающая стандартизация?
44. Какие вы знаете межотраслевые системы (комплексы) стандартов?
45. На какие группы подразделяется весь комплекс стандартов системы ЕСКД?
46. Какое значение имеет единая система технологической документации?

47. Из каких групп состоит система стандартов безопасности труда?
48. Назовите группы системы стандартов в области охраны природы.
49. Перечислите классификационные виды системы стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП.)
50. Какие существуют классификационные группы комплекса стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС)?
51. Какие задачи решает система разработки и постановки продукции на производство (СРПП)?
52. Какие положения и требования устанавливают классификационные группы СРПП?
53. Назовите классификационные группы, входящие в состав Единой системы программных документов.
54. Дайте определение межгосударственной стандартизации.
55. Какой существует порядок разработки межгосударственных стандартов?
56. В каком году была создана Международная организация по стандартизации?
57. Какова организационная структура ИСО?
58. Какую роль играет Международная электротехническая комиссия (МЭК)?
59. Дайте характеристику международным организациям, участвующим в работах по стандартизации, метрологии и сертификации.
60. Какие задачи выполняет МОПС (Международная организация потребительных союзов)?
61. С какой целью была основана Международная организация мер и весов (МОМВ)?
62. Какие направления деятельности существуют у Международной организации законодательной метрологии?
63. Какие функции выполняют региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации?
64. Назовите национальные организации по стандартизации в Европе.
65. В чём заключается техническая, информационная, социальная эффективность стандартизации?
66. Расскажите о концепции развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.

67. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании».

Контрольные вопросы по метрологии

1. Дайте определение понятия «метрология».
2. Назовите основные задачи метрологии.
3. Расскажите об истории развития метрологии в зарубежных странах.
4. Как происходило развитие метрологии в России до XX в.?
5. Охарактеризуйте этапы развития метрологии в Советском Союзе.
6. Перечислите основные правовые акты по метрологии в России.
7. В чём сущность закона «Об обеспечении единства измерений»?
8. Что является объектами измерений?
9. Какие области и виды измерений вы знаете?
10. Дайте определение размерности измеряемой величины.
11. Дайте характеристику типам шкал измерений.
12. Какую роль играет международная система единиц физических величин?
13. Назовите основные единицы СИ.
14. Какая разница между кратными и дольными единицами СИ?
15. Что такое «радиан» и «стерадиан»?
16. Дайте определение измерения.
17. Какие виды измерений вы знаете?
18. Дайте определение методу непосредственной оценки, методу сравнения с мерой и методу противопоставления.
19. Перечислите разновидности метода сравнения.
20. В чём отличия экспертного и эвристического методов?
21. Какие органы чувств человека используют при органолептическом методе оценки?
22. Что такое контроль?
23. Классификация видов контроля.
24. В чём сущность входного, операционного и приёмочного контроля?
25. Назовите отличия сплошного и выборочного контроля.
26. В чём заключается методика выполнения измерений?
27. Дайте определение средства измерения.

28. Дайте определения меры, измерительных преобразователей, измерительных приборов, вспомогательных средств измерений, измерительных установок, измерительных систем.

29. Что такое измерительный сигнал?

30. Какие вы знаете метрологические показатели средств измерений?

31. Какие метрологические характеристики средств измерений вам известны?

32. Класс точности средств измерений.

33. В чём заключается погрешность измерений?

34. Абсолютная, относительная и приведенная погрешности.

35. Охарактеризуйте систематические и случайные погрешности.

36. Назовите причины возникновения погрешностей измерения.

37. Какие критерии качества измерений вам известны?

38. Как происходит оценивание погрешностей измерений?

39. Государственная система обеспечения единства измерений.

40. Дайте определение единству измерений.

41. Что означает эталон единицы величины?

42. Как классифицируют эталоны?

43. Государственная поверочная схема.

44. Какие виды проверок вы знаете?

45. Дайте определение понятия «поверка средств измерений».

46. Калибровка средств измерений.

47. Схема Российской службы калибровки.

48. Какие существуют методы поверки (калибровки) и поверочные схемы?

49. Государственная и локальная поверочная схема.

50. Для чего существует Государственная метрологическая служба?

51. Какие функции выполняет Ростехрегулирование?

52. Перечислите организации, относящиеся к Ростехрегулированию.

53. На какие сферы деятельности распространяется Государственный технологический контроль и надзор?

54. Какими правами обладает инспектор при выявлении нарушений метрологических правил и норм?

55. Что такое квалиметрия?

56. В чём разница между аналоговыми и цифровыми измерительными приборами?

57. Дайте характеристику информационно-измерительным системам и измерительно-вычислительным комплексам.

Контрольные вопросы по сертификации

1. Дайте определение понятия «сертификация».
2. Что такое подтверждение соответствия и форма подтверждения соответствия?
3. Для чего существует знак обращения на рынке?
4. Каковы цели подтверждения соответствия?
5. История развития сертификации.
6. Структура законодательной и нормативной базы сертификации.
7. Конкурентоспособность товара.
8. От каких факторов зависит конкурентоспособность?
9. Какие существуют пути достижения конкурентоспособности продукции?
10. Показатели эффективности от повышения качества.
11. Какая существует взаимосвязь количества и качества продукции?
12. Группы показателей качества продукции.
13. Дайте характеристику эргономическим, эстетическим показателям и показателям стандартизации и унификации.
14. Показатели транспортабельности и их значение.
15. Какую роль играют патентно-правовые показатели?
16. В чём заключается разница между единичными и комплексными показателями качества продукции?
17. Перечислите методы определения показателей качества продукции.
18. Дайте определение моральному старению продукции.
19. В чём заключается оптимальный уровень качества продукции?
20. Уровни систем управления качеством продукции.
21. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000.
22. Какие существуют требования к системе управления качеством?
23. Какие существуют принципы управления качеством?
24. В чём заключается системный подход к менеджменту?

25. Какие разделы должны включать в себя система управления качеством согласно ГОСТ ИСО 9001-2001?
26. Что такое «петля качества»?
27. Система качества.
28. Схема управления качеством.
29. Маркетинг и изучение рынка.
30. В чём заключается общефирменная система управления качеством?
31. Система QS-9000.
32. Всеобщее управление качеством – TQM.
33. Структура Регистра систем качества.
34. Этапы в сертификациях систем качества.
35. Закон «О защите прав потребителей».
36. Сертификат соответствия.
37. Виды аудитов качества.
38. Внешний аудит.
39. Характеристика внутреннего аудита.
40. Аудит качества.
41. Определение системы сертификации.
42. Система сертификации однородной продукции.
43. Формы обязательного подтверждения соответствия.
44. Обязательное подтверждение соответствия.
45. Декларирование соответствия.
46. Добровольная сертификация.
47. Схема сертификации.
48. Схемы сертификации продукции, применяемые в России.
49. Схема сертификации работ и услуг.
50. Рассмотрение декларации о соответствии.
51. Испытательные лаборатории.
52. Органы сертификации.
53. Центры сертификации.
54. Обязанности центральных органов систем сертификации.
55. Функции органов по добровольной сертификации.
56. Основные этапы процесса сертификации.
57. Решение о сертификации.
58. Инспекционный контроль.
59. Знаки соответствия в системе ГОСТ Р.
60. Знаки соответствия систем обязательной сертификации федеральных органов исполнительной власти.

61. Какие цели преследует аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий?
62. Российская система аккредитации.
63. Аккредитующий орган.
64. Участники российской системы аккредитации.
65. Российская система аккредитации по ГОСТ Р 51000.6- 96.
66. Повторная аккредитация.
67. Дайте определение понятия «доаккредитация».
68. Комитет по оценке соответствия ИСО/КАСКО.
69. Международная комиссия по сертификации соответствия электрооборудования.
70. Всемирная торговая организация.
71. Международная организация по стандартизации.
72. Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК).
73. Региональная сертификации и её принципы.
74. Знак соответствия Директиве ЕС.
75. Сертификация в СНГ.
76. Знаки соответствия национальных систем сертификации стран СНГ.
77. Сертификация в странах Европы.
78. Сертификация в странах Азии.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Стандартизация

1. Вопросами теории и практики обеспечения единства измерений занимается:

- а) метрология;
- б) стандартизация;
- в) сертификация;
- г) математика.

2. Сертификация продукции, работ и услуг заключается в подтверждении соответствия продукции установленным требованиям и напрямую связана с качеством

3. Стандартизация как система управления практической деятельностью осуществляется в Российской Федерации на основе ... системы стандартизации.

4. Комплекс государственных стандартов «Государственная система стандартизации» в СССР был разработан и утверждён в году:

- а) в 1968;
- б) 1964;
- в) 1950;
- г) 1948.

5. Закон РФ «О стандартизации» был принят в году:

- а) 1990;
- б) 1993;
- в) 1994;
- г) 1997.

6. ... система стандартизации устанавливает общие организационно-технические правила системы стандартизации в Российской Федерации.

7. Правовые основы стандартизации в Российской Федерации устанавливает Закон РФ «О техническом регулировании», принятый в году:

- а) 2006;
- б) 2004;
- в) 2003;
- г) 2002.

8. ... документ устанавливает правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

9. Стандарт, принятый Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации и доступный широкому кругу пользователей, называется:

- а) национальным;
- б) государственным;
- в) гармонизированным;
- г) межгосударственным.

10. Европейские стандартизации, обозначаемые индексом ЕН (EN), относятся к стандартам:

- а) региональным;
- б) международным;
- в) межгосударственным;
- г) национальным.

11. ... – документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти.

12. Стандартизация, которая проводится на уровне одной страны, называется:

- а) региональной;
- б) национальной;
- в) международной;
- г) межгосударственной.

13. ... стандарты (ГОСТ Р) разрабатываются на продукцию, работы и услуги, имеющие межотраслевое значение, и не должны противоречить законодательству Российской Федерации.

14. Межгосударственные стандарты (ГОСТ) действуют как региональные стандарты на территории:

- а) стран СНГ;
- б) Российской Федерации;
- в) Украины;
- г) Прибалтики.

15. Составной частью Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации является ... продукции.

16. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности действует в России с года:

- а) 1989;

- б) 1990;
- в) 1991;
- г) 1992.

17. Источником информации для каталогизации являются каталожные

18. ... на продукцию устанавливают требования к группам однородной продукции или к конкретной продукции.

19. Стандарты на термины и ... устанавливают наименование и содержание понятий, используемых в стандартизации и смежных видах деятельности.

20. Нормоконтроль проводится с целью повышения качества нормативно-технической документации, а также:

- а) обеспечения внедрения требований стандартов на предприятии;
- б) соблюдения конструктивной и технологической преемственности;
- в) комплектности представленной на контроль документации;
- г) необходимости разработки специальных чертежей и технологий.

21. Стандартом ГОСТ 8032-84 установлено ... основных десятичных ряда предпочтительных чисел и 2 дополнительных:

- а) 6;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 3.

22. Всего различают видов унификации:

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

23. Широко применяются ... методов стандартизации:

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

24. Единая десятичная система классификации продукции используется для классификации:

- а) медицинской продукции;
- б) сельскохозяйственной продукции;

- в) промышленной и сельскохозяйственной продукции;
- г) импортных изделий.

25. Стандартизация по обеспечению безопасности жизнедеятельности представлена ... комплексами:

- а) 5;
- б) 4;
- в) 3;
- г) 2.

26. Система стандартов безопасности труда насчитывает стандартов:

- а) менее 350;
- б) более 350;
- в) более 500;
- г) более 600.

27. Стандарты группы «1» системы стандартов безопасности труда устанавливают:

- а) методы защиты людей от опасных и вредных производственных факторов;
- б) общие требования безопасности к производственному оборудованию;
- в) методы контроля выполнения требований безопасности;
- г) общие требования безопасности к производственным процессам.

28. Система стандартов в области охраны природы состоит из групп стандартов:

- а) 6;
- б) 7;
- в) 8;
- г) 9.

29. Безопасность в чрезвычайных ситуациях представлена комплексам стандартов, состоящих из классификационных групп:

- а) 11;
- б) 12;
- в) 13;
- г) 14.

30. Главной целью системы разработки и постановки продукции на производство является:

- а) предотвращение или снижение ущерба в чрезвычайных ситуациях;

б) обеспечение выпуска качественной продукции;
в) разработка стандартов требований к средствам защиты работающих;

г) учёт применяемости деталей и сборных единиц в изделиях.

31. Система разработки и постановки продукции на производство состоит из ... классификационных групп:

а) 6;

б) 7;

в) 8;

г) 9.

32. Единая система программных документов включает ... классификационных групп:

а) 9;

б) 10;

в) 11;

г) 13.

33. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации образован в году:

а) 1990;

б) 1992;

в) 1995;

г) 1998.

34. Международная организация по стандартизации была создана в году:

а) 1946;

б) 1950;

в) 1964;

г) 1970.

35. Штаб-квартира международной организации по стандартизации находится:

а) в Женеве;

б) Париже;

в) Москве;

г) Лондоне.

36. Международная организация по стандартизации включает ... стран:

а) 50;

б) 120;

в) 150;

г) 200.

37. Высшим органом управления Международной организации по стандартизации является ... ассамблея.

38. Совету Международной организации по стандартизации подчиняются ... комитетов:

а) 4;

б) 5;

в) 6;

г) 7.

39. Подготавливает предположения по планированию работы Международной организации по стандартизации, организации и координации технических сторон работы:

а) техническое бюро;

б) комитет по оценке соответствия;

в) комитет по защите интересов потребителей;

г) комитет по стандартным образцам.

40. Международная электротехническая комиссия начала работать в году:

а) 1901;

б) 1906;

в) 1910;

г) 1920.

41. Россия принимает участие более чем в ... технических комитетах и подкомитетах Международной электротехнической комиссии:

а) 190;

б) 200;

в) 210;

г) 240.

42. Главной задачей Европейской ... комиссии ООН в области стандартизации является разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне.

43. МАГАТЭ является аббревиатурой Международного агентства по ... энергии.

44. Высшим органом Всемирной организации здравоохранения является Всемирная ... здравоохранения.

45. Членами Всемирной организации здравоохранения являются более ... государств:

а) 180;

- б) 190;
- в) 200;
- г) 210.

46. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) основана в году:

- а) 1941;
- б) 1945;
- в) 1947;
- г) 1949.

47. Международная организация мер и ... основана в 1875 г. с целью унификации применённых в разных странах систем единиц измерений.

48. Стандарты (EN), документы по гармонизации (HD) и предварительные стандарты (ENV) разрабатывает:

- а) Европейский союз (ЕС);
- б) Европейский комитет по стандартизации (СЕН);
- в) Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации;
- г) Европейский институт по стандартизации в области электросвязи.

49. Концепция развития национальной системы стандартизации одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации № 266-р от 28 февраля года:

- а) 2006;
- б) 2007;
- в) 2009;
- г) 2010.

50. Единая система допусков и ... , а также Основные нормы взаимозаменяемости, базирующиеся на стандартах и рекомендациях ИСО, действуют в России.

2. Метрология

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется:

- а) метрологией;
- б) математикой;
- в) геометрией;
- г) информатикой.

2. Метрическая система в России была введена декретом Совета народных комиссаров в году:

- а) 1917;
- б) 1918;
- в) 1925;
- г) 1930.

3. Современная физика может быть построена на ... основных величинах, характеризующих фундаментальные свойства материального мира:

- а) 10;
- б) 9;
- в) 8;
- г) 7.

4. Физико-химическими измерениями являются:

- а) абсолютное давление;
- б) расход газов, уровень жидкости;
- в) вязкость, плотность;
- г) плотность, расход газов.

5. Аудиометрия и измерение уровня шума относятся к измерениям:

- а) времени и частоты;
- б) радиоэлектронным;
- в) температурным;
- г) акустических величин.

6. Длина и отклонения формы поверхностей относятся к измерениям:

- а) геометрических величин;
- б) механических величин;
- в) вакуумным;
- г) теплофизическим.

7. Размерность измеряемой величины является качественной её характеристикой и обозначается символом:

- а) \dim ;
- б) кг;
- в) Вт;
- г) мм.

8. Размер измеряемой величины является ... её характеристикой.

9. В теории измерений различают ... типов шкал:

- а) 8;
- б) 7;
- в) 6;
- г) 5.

10. Шкалы характеризуются только отношением эквивалентности.

11. Атласы цветов до 1000 наименований относятся к шкале:

- а) наименований;
- б) порядка;
- в) разностей;
- г) отношений.

12. Шкалы ... – это расположенные в порядке возрастания или убывания размеры измеряемой величины.

13. ... – расстановка размеров в порядке их возрастания или убывания с целью получения измерительной информации по шкале порядка.

14. Землетрясение по 12-балльной шкале и твёрдость по шкале Мооса относятся к шкалам:

- а) абсолютным;
- б) порядка;
- в) наименований;
- г) интервалов.

15. ... шкалы обладают всеми признаками шкал отношений, в них дополнительно существует естественное однозначное определение единицы измерения.

16. Международная система единиц физических величин принята XI Генеральной конференцией по мерам и весам в году:

- а) 1955;
- б) 1960;
- в) 1961;
- г) 1963.

17. Эталоном единицы длины утверждён:

- а) акр;
- б) гектар;
- в) километр;
- г) метр.

18. Эталоном единицы времени считается:

- а) секунда;

- б) минута;
- в) час;
- г) 3 часа.

19. Эталоном единицы силы тока является:

- а) киловольт;
- б) ампер;
- в) вольт;
- г) ватт.

20. Единицей термодинамической температуры является

21. Плоский угол измеряется в

22. ... – совокупность операций по применению системы измерений для получения значения измеряемой физической величины.

23. Методы измерений подразделяются на ... и динамические по характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения.

24. Методы измерений разделяют на прямые, косвенные, совокупные и ... по способу получения результатов измерений.

25. Искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных при измерении:

- а) прямом;
- б) косвенном;
- в) совместном;
- г) совокупном.

26. По условиям, определяющим точность результата измерения, методы измерений делятся:

- а) на 2 класса;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

27. Погрешность результата определяется характеристиками средств измерений при измерениях:

- а) абсолютных;
- б) контрольно-проверочных;
- в) технических;
- г) совместных;

28. Различают ... и относительные измерения по способу выражения результатов измерений.

29. В зависимости от совокупности измеряемых параметров изделия различают поэлементный и ... методы измерений.

30. Метод ... оценки – метод измерения, при котором значение величины определяют непосредственно по отсчётному устройству измерительного прибора прямого действия.

31. Существует ... разновидности метода сравнения с мерой:

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

32. Измеряемая величина и величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействуют на прибор сравнения при методе:

- а) дифференциальном;
- б) противопоставления;
- в) нулевом;
- г) совпадений.

33. Метод оценки, основанный на интуиции, называется

34. Различают инструментальный, экспертный, эвристический и ... методы измерений в зависимости от измерительных средств, используемых в процессе измерения.

35. ... – процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения нахождения параметров объекта в заданных пределах.

36. Определение соответствия (или несоответствия) контролируемого размера (или значения) норме сопровождается разрушением изделия (объекта контроля) при контроле:

- а) разрушаемом;
- б) неразрушающем;
- в) непрерывном;
- г) периодическом.

37. Контроль разделяется на самоконтроль, контроль мастером, контроль отделом технического контроля и ... контроль в зависимости от исполнителя.

38. Всё то, что используется при производстве продукции или её эксплуатации подвергается ... контролю:

- а) операционному;
- б) приёмочному;
- в) входному;
- г) летучему.

39. Контроль, который проводится непосредственно на рабочих местах, где изготавливается продукция, называется:

- а) стационарным;

- б) подвижным;
- в) пассивным;
- г) активным.

40. Различают однократный и ... контроль по числу измерений.

41. Различают сплошной и ... контроль по способу отбора изделий, подвергаемых контролю.

42. Измерения должны осуществляться в соответствии с аттестованными в установленном порядке методиками по Закону РФ «Об обеспечении единства ... ».

43. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть аттестованы или

44. ... измерения – техническое устройство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства.

45. Средства измерений по метрологическому назначению делятся на образцовые и

46. Средства измерения, предназначенные для воспроизведения физической величины заданного размера, называются:

- а) мерами;
- б) измерительными преобразователями;
- в) измерительными приборами;
- г) вспомогательными средствами измерения.

47. Средства и устройства, территориально разобщённые и соединённые каналами связи, называются измерительными:

- а) установками;
- б) системами;
- в) приборами;
- г) преобразователями.

48. Сравнение с мерой выполняют с помощью специальных технических средств –

49. Меры, которым присвоен тот или иной разряд, применяются для поверки измерительных средств, называются

50. Приборы прямого действия, приборы сравнения, компенсационные цепи – средства измерения, называемые:

- а) вспомогательными средствами измерений;
- б) многозначными мерами;
- в) однозначными мерами;
- г) измерительными приборами.

51. Технические устройства, предназначенные для обнаружения физических свойств, называются

52. Наиболее часто в качестве измерительных сигналов используются сигналы постоянного уровня; синусоидальные сигналы; последовательность прямоугольных

53. Сигналами постоянного уровня являются:

а) постоянные электрические токи и напряжения, световой поток, давление сжатого воздуха;

б) переменный электрический ток или напряжение;

в) световой поток, переменный электрический ток;

г) электрические импульсы.

54. Различают измерительные сигналы аналоговые, дискретные, непрерывные во времени, ... в зависимости от характера изменения информативного параметра сигнала по уровню и во времени.

55. Расстояние между серединами двух соседних отметок (штрихов, точек и т.п.) шкалы, называется:

а) вариацией;

б) ценой деления шкалы;

в) градуировочной характеристикой;

г) длиной деления шкалы.

56. ... показаний – область значений шкалы, ограниченная конечным и начальным значениями шкалы, т.е. наибольшим и наименьшим значениями измеряемой величины.

57. ... прибора – отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к изменению измеряемой величины (сигнала) на входе.

58. ... средства измерения – свойство, выражающее неизменность во времени его метрологических характеристик.

59. ... точности присваиваются средствам измерений с учётом результатов государственных приёмочных испытаний.

60. Обозначения классов точности наносятся на ... , щитки и корпуса средств измерений, приводятся в нормативно-технических документах.

61. Классы точности могут обозначаться:

а) буквами или римскими цифрами;

б) арабскими цифрами;

в) буквами;

г) буквами и точками.

62. Процесс эксплуатации любого средства измерений может сопровождать неисправность или поломка, называемая

63. Погрешность измерений может быть:

а) абсолютной и относительной;

- б) абсолютной, относительной и приведённой;
- в) абсолютной и грубой;
- г) относительной и слабой.

64. Все погрешности средств измерений в зависимости от внешних условий делятся на основные и

65. ... измерений – отклонение значений величины, найденной путём её измерения, от истинного (действительного) значения измеряемой величины.

66. Погрешность, которая при многократном измерении одного и того же значения не остаётся постоянной, называется... .

67. Качество измерений характеризуется ..., достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью измерений, а также размером допустимых погрешностей.

68. Качество измерений, отражающее близость к нулю систематических погрешностей в результатах измерений, называется:

- а) сходимостью;
- б) правильностью;
- в) воспроизводимостью;
- г) достоверностью.

69. Эталоны классифицируют на ..., вторичные и рабочие.

70. Существуют следующие виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, ... и инспекционная.

71. Результаты калибровки средств измерений удостоверяются калибровочным

72. Допускается применение ... методов поверки (калибровки) средств измерений:

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

73. Метод сличения с помощью ... основан на использовании прибора сравнения, с помощью которого сличаются поверяемое (калибруемое) и эталонное средства измерения.

74. Поверочная схема может быть:

- а) областной и краевой;
- б) государственной и локальной;
- в) государственной и региональной;
- г) федеральной и межрегиональной.

75. ... осуществляет управление деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации.

76. Государственный метрологический контроль и ... осуществляются с целью проверки соблюдения метрологических правил и норм.

77. Раздел метрологии, изучающий вопросы измерения качества, называется

78. Установлено ... областей измерения физических величин:

а) 12;

б) 13;

в) 14;

г) 15.

3. Сертификация

1. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров, называется:

а) системой сертификации;

б) сертификацией;

в) подтверждением соответствия;

г) формой подтверждения соответствия.

2. ... сторона – лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе (ИСО/МЭК 2).

3. Сертификат ... – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

4. ... обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

5. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов называется:

а) декларированием соответствия;

б) декларацией о соответствии;

в) сертификатом соответствия;

г) подтверждением соответствия.

6. ... продукции – установление тождественности характеристик продукции её существенным признакам.

7. Перечни продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, утверждаются:

- а) органами исполнительной власти;
- б) органами законодательной власти;
- в) Постановлением Правительства РФ;
- г) Постановлением Госстандарта РФ.

8. ... по сертификации – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.

9. В соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» сертификация в России начала проводиться в году:

- а) 1990;
- б) 1991;
- в) 1992;
- г) 1993.

10. Нормативная база сертификации в России включает:

- а) правила по сертификации, ГОСТ, методические указания;
- б) технические условия;
- в) технические регламенты;
- г) ГОСТ и технические условия.

11. ... товара – возможность его успешной продажи на данном рынке в определённый момент времени.

12. Мерой конкурентоспособности по сравнительной ... является норма прибыли компании.

13. ... является наиболее обобщённой и в то же время единственной характеристикой предмета, отражающей совокупность бесконечного множества всех его свойств.

14. Показатели качества продукции принято подразделять на ... группы в соответствии с основными составляющими уровня качества:

- а) 5;
- б) 4;
- в) 3;
- г) 2.

15. Показателями, характеризующими основное назначение оцениваемой продукции, являются:

- а) прочность ткани, надёжность;
- б) безотказность, долговечность;
- в) сохраняемость, ремонтпригодность;
- г) калорийность пищевых продуктов, габаритные размеры.

16. Показатели ... характеризуют трудоёмкость, материалоемкость и себестоимость изделия.

17. Показатели ... характеризуют выполнение требований по защите окружающей среды:

- а) транспортабельности;
- б) экологические;
- в) технологичности;
- г) стандартизации и унификации.

18. ... показатели учитывают гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические свойства человека.

19. ... – свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путём технического обслуживания и ремонта.

20. Определение показателей ... проводится с использованием инструментального, расчётного, регистрационного, органолептического, экспертного, социологического методов.

21. Моральное ... продукции – процесс постепенной относительной потери качества продукции при сохранении абсолютного значения её показателей.

22. Выделяют ... уровня систем управления качеством:

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

23. ... качеством – методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований к качеству.

24. Схема управления качеством включает в себя:

- а) оценку и учёт;
- б) реализацию и принятие решений;
- в) контроль, учёт, анализ, принятие и реализацию решений;
- г) контроль, оценку и принятие решений.

25. Сертификацией систем качества в соответствии с ГОСТ Р 40.003-2005 предусматривается этапов:

- а) 5;
- б) 4;
- в) 3;
- г) 2.

26. Закон «О защите прав потребителей» принят в году:

- а) 1992;
- б) 1993;

- в) 1994;
- г) 1995.

27. Основным нормативным документом, регламентирующим порядок проведения аудитов (проверок) систем качества в процессе сертификации, является стандарт ГОСТ:

- а) Р ИСО 9000-2001;
- б) Р ИСО/МЭК 19011-2003;
- в) Р ИСО 9001-2001;
- г) Р ИСО 9004 -2001.

28. ... сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

29. Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или ... характер.

30. ... сертификации – форма сертификации, определяющая совокупность действий, результаты которых рассматривают в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям.

31. ... по сертификации сопровождается выдачей сертификата соответствия заявителю или отказом в нём.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Аккредитация – 1) официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определённой области оценки соответствия (Закон о техническом регулировании); 2) процедура подтверждения соответствия третьей стороной, относящаяся к органу по оценке соответствия, служащая официальным доказательством его компетентности для выполнения конкретных задач по оценке соответствия (ИСО/МЭК 17000:2004).

Базовая длина – длина базовой линии, используемой для выделения неровностей, характеризующих волнистость и шероховатость поверхности.

Базовая линия (поверхность) – линия (поверхность заданной геометрической формы), определённым образом проведённая относительно профиля (поверхности) и служащая для оценки геометрических параметров поверхности.

Безопасность – состояние, при котором отсутствует допустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Бочкообразность – отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие непрямолинейны и диаметры увеличиваются от краев к середине сечения.

Взаимозаменяемость – свойство равноценно заменять при использовании любой из множества экземпляров изделий, их частей или иной продукции другим однотипным экземпляром.

Верхнее отклонение – алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами.

Волнистость – совокупность периодически повторяющихся неровностей, у которых расстояние между смежными возвышенностями или впадинами превышает базовую длину.

Воспроизводимость – прецизионность в условиях воспроизводимости, при которой результаты измерений (испытаний) получают одним и тем же методом, на идентичных объектах испытаний, в разных лабораториях, разными операторами, с использованием различного оборудования.

Вред – материальный ущерб, который выражается в уменьшении имущества потерпевшего и (или) умалении нематериального блага (жизнь, здоровье и т.п.).

Выброс – элемент совокупности значений, который несовместим с остальными элементами данной совокупности.

Высота неровностей профиля по десяти точкам – сумма средних абсолютных значений высоты пяти наибольших выступов профиля и глубин пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины.

Гармонизированный стандарт (с техническим регламентом) – национальный стандарт, включенный в перечень национальных стандартов, которые на добровольной основе могут использоваться для соблюдения требований технического регламента.

Действительный размер – размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.

Декларация о соответствии – документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Документ – информация и соответствующий носитель.

Допуск размера – разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами или абсолютное значение алгебраической разности между верхним и нижним отклонениями.

Допуск посадки – разность между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами или наибольшим и наименьшим допускаемыми натягами, в переходных посадках допуск посадки – сумма наибольшего натяга и наибольшего зазора или сумма допусков отверстия и вала.

Единая система допусков и посадок – совокупность рядов допусков и посадок, закономерно построенных на основе опыта, теоретических и экспериментальных исследований и оформленных в виде стандартов.

Жизненный цикл продукции – совокупность взаимосвязанных процессов создания и последующего изменения состояния продукции от формирования исходных требований к ней до окончания её эксплуатации (потребления) и утилизации.

Заявитель – физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия.

Знак обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Знак соответствия – 1) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту (Закон о техническом регулировании); 2) защищённый знак, выдаваемый органом, осуществляющим оценку соответствия третьей стороной, и указывающий на то, что объект оценки соответствия (продукция, процесс, лицо, система или орган) отвечает установленным требованиям (ИСО/МЭК 17030:2003 «Оценка соответствия. Общие требования к знакам соответствия третьей стороны»).

Идентификация продукции – установление тождественности характеристик продукции её существенным признакам.

Изготовитель – организация независимо от её организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации приобретателям.

Импортер – организация независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие импорт товара для его последующей реализации на территории своей страны.

Исполнитель – организация независимо от её организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги.

Квалитет – совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров.

Комплекс стандартов – совокупность взаимосвязанных документов, объединённых общей целевой направленностью и (или) устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации.

Консенсус – метод принятия решения на основе общего согласия и без формального голосования, если против не выступает никто из заинтересованных лиц.

Контроль – процедура оценивания соответствия, которая производится с помощью наблюдения и суждений, сопровождаемых определёнными измерениями, испытаниями или калибровкой.

Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов – проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов

к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результату проверки.

Конусообразность – отклонение профиля продольного сечения, при котором образующие прямолинейны, но не параллельны.

Короткие интервалы времени – периоды измерений (испытаний) при неизменных внешних условиях и постоянных рабочих режимах.

Лаборатория – 1) помещение, где на различном оборудовании работает несколько исследователей (операторов); 2) сочетание места, оборудования и оператора как единого аттестованного объекта.

Лабораторная составляющая систематической погрешности – разность между систематической погрешностью лаборатории при реализации конкретного метода измерений (конкретной МВИ) и систематической погрешностью метода измерений (МВИ).

Метод измерения – измерительная процедура – совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результата измерений с установленной точностью.

Межгосударственный стандарт – региональный стандарт, принятый государствами, присоединившимися к Соглашению о проведении единой политики в области стандартизации, метрологии и сертификации.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией.

Наблюдаемое значение – значение характеристики, полученное в результате единичного наблюдения.

Наибольшая высота неровностей профиля – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины.

Национальный стандарт – 1) стандарт, утверждённый национальным органом РФ по стандартизации (Закон о техническом регулировании); 2) стандарт, принятый национальным органом по стандартизации и доступный широкому кругу потребителей (Руководство ИСО/МЭК 2:2004); 3) стандарт, утверждённый национальным органом РФ по стандартизации, а также межгосударственный стандарт, непосредственно введённый в действие в качестве Российского национального стандарта.

Неопределённость (измерений) – оценка, характеризующая рассеяние значений результатов измерений, в пределах которой нахо-

дится истинное значение измеряемой разности между наименьшим предельным и номинальным размерами.

Номинальный размер – размер, который служит началом отсчёта предельных отклонений и относительно которого назначают предельные размеры. Он – расчётная величина и является основным размером на чертеже.

Норма – узаконенное право, установление, признанный обязательным порядок организации дела и осуществления действий.

Норма права – общие правила поведения, установленные или санкционированные и поддерживаемые государственной властью.

Область стандартизации – совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации.

Объект стандартизации – продукция, процесс или услуги, подлежащие или подвергшиеся стандартизации.

Обращение – стадия жизненного цикла продукции от её отгрузки изготовителем до её приёмки конечным приобретателем (пользователем), в которой происходит смена собственника продукции посредством купли-продажи.

Общие (существенные) требования – минимально необходимые требования, представленные в виде описания цели обеспечения безопасности, без детализации конкретных способов (параметров) её обеспечения.

Обязательное требование – 1) требование к объекту технического регулирования, которое необходимо выполнять в Российской Федерации в силу закона; 2) требование нормативного документа, подлежащее обязательному выполнению с целью достижения соответствия этому документу (Руководство ИСО/МЭК 2:2004).

Овальность – отклонение от круглости, при котором реальный профиль представляет собой овалообразную фигуру, наибольший и наименьший диаметры которой находятся во взаимно перпендикулярных направлениях.

Огранка – отклонение от круглости, при котором реальный профиль представляет собой многогранную фигуру.

Одобрение – разрешение на выход продукции или процесса на рынок или на их использование по заданному назначению или в заданных условиях (ИСО/МЭК 17000:2004).

Опасность – потенциальный источник возникновения ущерба.

Орган по оценке соответствия – орган, выполняющий услуги по оценке соответствия, и который может являться объектом аккредитации.

Орган по сертификации – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.

Основное отклонение – расстояние от ближней границы поля допуска до нулевой линии.

Отклонение от круглости – наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей окружности.

Отклонение от параллельности осей (прямых) в пространстве – геометрическая сумма отклонений от параллельности проекций осей (прямых) в двух взаимно перпендикулярных плоскостях; одна из плоскостей является общей плоскостью осей, т.е. плоскостью, проходящей через одну (базовую) ось и точку другой оси.

Отклонение от параллельности плоскостей – разность наибольшего и наименьшего расстояний между прилегающими плоскостями в пределах нормированного участка.

Отклонение от симметричности относительно базовой плоскости – наибольшее расстояние между плоскостью симметрии рассматриваемой поверхности и базовой плоскостью симметрии в пределах нормируемого участка.

Отклонение от соосности относительно общей оси – наибольшее расстояние между осью рассматриваемой поверхности и базовой плоскостью симметрии в пределах нормируемого участка.

Отклонение от пересечения осей, которые номинально должны пересекаться, – наименьшее расстояние между рассматриваемой и базовой осями.

Отклонение от цилиндричности – наибольшее расстояние от точек реальной плоскости для прилегающего цилиндра в пределах нормируемого участка.

Относительная опорная длина профиля – отношение опорной длины профиля к базовой длине.

Отклонение профиля параллельного сечения – наибольшее расстояние от точек, образующих реальную поверхность, лежащих в плоскости, проходящей через её ось, до соответствующей стороны прилегающего профиля в пределах участка.

Отчуждение – передача имущества в собственность иного лица.

Оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Параметрические ряды – закономерная построенная в определённом диапазоне совокупность числовых значений главного параметра продукции одного функционального назначения.

Повторяемость (сходимость) – прецизионность в условиях повторяемости, при которых независимые результаты измерений (испытаний) получаются одним и тем же методом на идентичных объектах испытаний, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, в пределах короткого промежутка времени, т.е. период, когда все окружающие факторы не изменяются.

Подтверждение соответствия – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов условиям договоров.

Позиционное отклонение – наибольшее отклонение реального расположения элемента (его центра, оси или плоскости симметрии) от его номинального расположения в пределах нормированного участка.

Показатель стандартизации и унификации – показатели качества продукции, характеризующие унификацию, применяемость и повторяемость её составных элементов.

Пользователь – юридическое или физическое лицо, использующее продукцию по назначению.

Посадка – разность между размерами отверстия и вала.

Правильность – степень близости среднего значения, полученного на основании большой серии результатов измерений (испытаний), к принятому опорному значению.

Предел воспроизводимости – значение, которое с доверительной вероятностью 95%, не превышает абсолютной величиной разности между результатами двух измерений (испытаний), полученных в условиях воспроизводимости.

Предел повторяемости (сходимости) – значение, которое с доверительной вероятностью 95% не превышает абсолютной величиной разности между результатами двух измерений (испытаний), полученных в условиях повторяемости (сходимости).

Предельные размеры – два предельно допускаемых размера, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер детали.

Презумция соответствия – положение, согласно которому выполнение детальных (конкретных) требований гармонизированных стандартов считается соблюдением соответствующих общих требований технического регламента.

Прецизионность – степень близости друг другу независимых результатов измерений, полученных в конкретных регламентированных условиях.

Прилегающая окружность – окружность минимального диаметра, описанная вокруг реального профиля наружной поверхности вращения, или максимального диаметра, вписанная в реальный профиль внутренней поверхности вращения.

Прилегающая плоскость – плоскость, соприкасающаяся с реальной поверхностью и расположенная вне материала детали так, чтобы отклонение наиболее удалённой от неё точки реальной поверхности в пределах нормируемого участка имело минимальное значение.

Прилегающая прямая – прямая, соприкасающаяся с реальным профилем и расположенная вне материала детали так, чтобы отклонение наиболее удалённой от неё точки реального профиля в пределах нормируемого участка имело минимальное значение.

Прилегающий цилиндр – цилиндр минимального диаметра, описанный вокруг реальной наружной поверхности, или максимального диаметра, вписанный в реальную внутреннюю поверхность.

Принятое опорное значение – значение, которое служит для сравнения в качестве согласованного.

Приобретатель – юридическое или физическое лицо, приобретающее или намеревающееся приобрести продукцию для последующей реализации или использования по назначению.

Продавец – организация независимо от её организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи.

Продукция – результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

Проектирование и разработка – совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или норма-

тивную и техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

Производство – стадия жизненного цикла продукции, на которой осуществляется изготовление (строительство, выращивание, добыча) продукции.

Прослеживаемость результата измерений – свойство результата измерения, заключающееся в возможности установления его связи с государственным первичным эталоном единицы величины.

Радиальное биение – разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек реального профиля поверхности вращения до базовой оси в сечении, перпендикулярном этой оси.

Расширенная неопределённость – величина, определяющая интервал вокруг результата измерений, в пределах которого, как можно ожидать, находится большая часть распределения значений, которые с достаточным основанием могли бы быть приписаны измеряемой величине.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации и доступный широкому кругу пользователей.

Регламент – документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти.

Риск – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учётом тяжести этого вреда.

Седлообразность – отклонение профиля продольного сечения, при котором его образующие непрямолинейны, и диаметры уменьшаются от краёв к середине сечения.

Сертификат соответствия – 1) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров (Закон о техническом регулировании); 2) документ, выданный органом по сертификации и удостоверяющий соответствие объекта установленным требованиям.

Сертификация – 1) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов положениям стандартов или условиям договоров (Закон о техническом регулировании); 2) подтверждение соответствия третьей стороной, относящееся к продукции, процессам, системам или персоналу (ИСО/МЭК 17000: 2004).

Симплификация – сокращение наиболее употребительных элементов до целесообразного минимума.

Системы оценки соответствия – правила, процедуры и руководство для выполнения оценки соответствия (ИСО / МЭК 17000:2004).

Система сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и правил функционирования системы сертификации в целом (Закон о техническом регулировании).

Систематическая погрешность – разность между математическим ожиданием результатов измерений и истинным (или принятым опорным) значением.

Систематическая погрешность лаборатории (для конкретной МВИ) – разность между математическим ожиданием результатов измерений (испытаний) в отдельной лаборатории и истинным (или принятым опорным) значением измеряемой характеристики.

Систематическая погрешность метода измерения – разность между математическим ожиданием результатов измерений, полученных во всех лабораториях, применяющих данный метод, и истинным (или принятым) значением измеряемой характеристики.

Служба стандартизации – структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах компетенции, установленной действующим в стране законодательством.

Соответствие – соблюдение заданных требований к продукции, процессу или услуге.

Средний шаг местных выступов профиля – среднее значение шага местных выступов профиля в пределах базовой длины.

Средний шаг неровностей профиля – среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины.

Стадия жизненного цикла продукции – фаза существования продукции, характеризуемая присутствием этой фазе состоянием продукции и набором целенаправленных процессов для формирования или поддержания такого состояния.

Стандарт – 1) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производ-

ства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения (Закон о техническом регулировании); 2) документ, разработанный на основе консенсуса и утверждённый признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результата, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определённой области (Руководство ИСО/МЭК 2:2004); 3) документ, принятый официальным органом, который устанавливает для общего и повторного применения правила, указания или характеристики продукции или связанные с ней процессы и методы производства, соответствие которому не обязательно. Он может также включать требования к терминологии, символам, упаковыванию, маркировке, или этикетированию продукции, либо быть целиком посвящён этим вопросам (Соглашение по техническим барьерам в торговле).

Стандарт на методы контроля – стандарт, устанавливающий способы, приёмы проведения испытаний, контроля и анализа.

Стандарт на продукцию – стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция или группа однородной продукции, с целью обеспечения её соответствия своему назначению.

Стандарт на процесс – стандарт, устанавливающий требования, которым должен удовлетворять процесс, с целью обеспечения соответствия его назначению.

Стандарт на термины и определения – стандарт, устанавливающий термины, к которым даны определения, содержащие необходимые и достаточные признаки понятия.

Стандарт на услуги – стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять услуга (или группа однородных услуг) с целью обеспечения соответствия её назначению.

Стандартизация – 1) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг (Закон о техническом регулировании); 2) деятельность, направленная на достижение оптимальной сте-

пени упорядочения в определённой области, посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач (Руководство ИСО/МЭК 2:2004).

Стандартная неопределённость – неопределённость результата измерений, выраженная в виде среднего квадратического отклонения (СКО).

Стандартное (среднеквадратическое) отклонение воспроизводимости – стандартное (среднеквадратическое) отклонение результатов измерений (испытаний), полученных в результате воспроизводимости.

Стандартное (среднеквадратическое) отклонение повторяемости (сходимости) – стандартное (среднеквадратическое) отклонение результатов измерений (испытаний), полученных в условиях повторяемости (сходимости).

Стандартный (стандартизованный) метод измерения – письменный документ, устанавливающий во всех подробностях алгоритм выполнения измерения.

Стандарт организации – стандарт, принятый организацией с целью совершенствования производства, обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг.

Суммарная стандартная неопределённость – стандартная неопределённость результата измерений, полученного через значения других величин, равная положительному квадратному корню суммы членов. Суммируемые члены являются дисперсиями или ковариациями этих других величин, взвешенными в соответствии с изменением результата измерений при изменении этих величин.

Схема подтверждения соответствия – совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям.

Техническая документация – документация, содержащая исчерпывающие технические требования для непосредственного использования при проектировании, производстве, обращении, эксплуатации, утилизации продукции.

Технические системы и устройства с измерительными функциями – технические системы и устройства, имеющие один или несколько измерительных каналов (испытательное оборудование, игровые автоматы, диагностическое оборудование и пр.).

Технические условия – технический документ изготовителя (исполнителя), устанавливающий технические требования к продукции (процессу, услугам) и методы обеспечения соответствия этим требованиям.

Технический барьер – различия в требованиях национальных и международных стандартов, приводящие к дополнительным затратам средств и (или) времени для продвижения товаров на соответствующий рынок.

Технический регламент – 1) документ, принятый международным договором РФ, ратифицированный в порядке, установленном законодательством РФ, федеральным законом, указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации) (Закон о техническом регулировании); 2) регламент, содержащий технические требования либо непосредственно, либо путём ссылки на стандарт, технические условия или свод правил либо путём включения в себя содержания этих документов (Руководство ИСО/МЭК 2:2004); 3) документ, который устанавливает характеристики продукции или связанные с ней процессы и методы производства. Он может также включать требования к терминологии, символам, упаковыванию, маркировке или этикетированию продукции либо быть целиком посвящён этим вопросам. Соблюдение технического регламента обязательно (Соглашение по техническим барьерам в торговле).

Техническое обслуживание – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении, транспортировании.

Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Торцовое биение – разность наибольшего и наименьшего расстояний от точек всей поверхности до плоскости, перпендикулярной базовой оси.

Точность – степень близости результата изменений принятому опорному значению.

Унификация – метод стандартизации, заключающийся в рациональном сокращении существующей номенклатуры объектов путём их отбора или создания новых объектов широкого применения, выполняющих большинство функций объектов данной совокупности, но не исключающих использование других объектов аналогичного назначения.

Утилизация – стадия жизненного цикла продукции, на которой продукция, уже не используемая по прямому назначению, подвергается либо переработке для получения другой продукции, либо захоронению (уничтожению).

Ущерб – вред, наносимый деятельностью одного субъекта другим субъектам или окружающей среде, имеющий материальное выражение, связанный с возмещением убытков, непредвиденных расходов, недополученной выгоды вследствие утраты, повреждения имущества юридических и физических лиц.

Форма подтверждения соответствия – определённый порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Шероховатость поверхности – совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами, выделенная с помощью базовой длины.

Эксплуатация – стадия жизненного цикла продукции, на которой осуществляется её использование по назначению.

ОСНОВНЫЕ АББРЕВИАТУРЫ

АИС – автоматизированная система.

АСУТП – автоматизированная система управления технологическими процессами.

АТЭС – Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество.

АСЕАН – Международная ассоциация стран Юго-Восточной Азии.

БСИ (BSI) – Британский институт стандартов.

ВНИИКИ – Всероссийский НИИ комплексной информации по стандартизации и качеству.

ВНИИКИ – Всероссийский НИИ метрологии.

ВНИИМС – Всероссийский НИИ метрологической службы.

ВНИИНМАШ – Всероссийский НИИ по стандартизации и сертификации в машиностроении.

ВНИИОФИ – Всероссийский НИИ оптико-физических измерений.

ВНИИР – Всероссийский НИИ расходомерии.

ВНИИС – Всероссийский НИИ сертификации.

ВНИИСтандарт – Всероссийский НИИ стандартизации.

ВНИИФТРИ – Всероссийский научно-исследовательский физико-технический и радиотехнический институт.

ВНИИЦСМВ – Всероссийский научно-исследовательский центр информации и сертификации сырья, материалов и веществ.

ВСНИИФТРИ – Восточно-Сибирский НИИ физико-технических и радиотехнических измерений.

ВТО – Всемирная торговая организация.

ВЭД – Внешнеэкономическая деятельность.

ГКиН – Государственный контроль и надзор.

ГКМВ – Генеральная конференция мер и весов.

ГМКиН – Государственный метрологический контроль и надзор.

ГМС – Государственная метрологическая служба.

ГМЦ – Главный метрологический центр.

ГНМЦ – Государственный научный метрологический центр.

ГОСТ – Государственный стандарт.

ГОСТ Р – Государственный стандарт РФ.

ГСВЧ – Государственная служба времени, частоты и определения параметров вращения Земли.

ГСИ – Государственная система обеспечения единства измерений.

ГСС – Государственная система стандартизации.

ГССО – Государственная служба стандартных образцов состава и свойств вещества и материалов.

ГСССД – Государственная служба стандартных справочных данных.

ГТК – Государственный таможенный комитет.

ГЦИ – Государственный центр испытаний.

ГЭВЧ – Государственный эталон времени и частоты.

ДЕВКО – Комитет ИСО по оказанию помощи развивающимся странам.

ДХ – динамическая характеристика.

ЕАСС (EASC) – Европейский совет по стандартизации метрологии и сертификации.

Евр-АзЭС – Евразийское экономическое сообщество.

ЕОКК – Европейская организация по контролю качества.

ЕС – Европейский союз.

ЕСДП – Единая система допусков и посадок.

ЕСКК ТЭИ – Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

ЕСТД – Единая система технической документации.

ЕТСИ – Европейский институт по стандартизации в области электросвязи.

ЕЭП – Единое экономическое пространство.

ИИС – информационно-измерительная система.

ИК – измерительный канал.

ИЛАК – международное сотрудничество по аккредитации лабораторий.

ИМЕКО – Международная конференция по измерительной технике и приборостроению.

ИНФКО – комитет ИСО по информационным системам и услугам.

ИПС «Метролог» – информационно-поисковая система «Метролог».

ИС – измерительная система.

ИСО (ISO) – Международная организация по стандартизации.

КАСКО – комитет ИСО по оценке соответствия продукции стандартам.

КИО – контрольно-измерительное оборудование.

КИП – контрольно-измерительный прибор.

КоАП РФ – Кодекс РФ об административных правонарушениях.

КООМЕТ – организация сотрудничества Государственных метрологических учреждений стран Центральной и Восточной Европы.

КОПАНТ – Панамериканский комитет стандартов.

КОПОЛКО – комитет ИСО по защите интересов потребителя.

КС – комплексная стандартизация.

МАГАТЭ – Международное агентство по атомной энергии.

МБВ – Международное бюро времени.

МБЗМ – Международное бюро законодательной метрологии.

МБМВ – Международное бюро мер и весов.

МВИ – методика выполнения измерений

МГС – Международный совет по стандартизации, сертификации и метрологии.

МД – международные документы МОЗМ.

МИ – рекомендации метрологических институтов.

МИД (MID) – директива ЕС по измерительным приборам.

МКЗМ – Международный комитет законодательной метрологии.

МККТТ – Международный консультативный комитет по телефонии и телеграфии.

МКМВ – Международный комитет мер и весов МО – метрологическое обеспечение.

МОЗМ – Международная организация законодательной метрологии.

МОМВ – Международная организация мер и весов.

МПИ – межповерочный интервал.

МПШТ – международная практическая шкала температур.

МР – международные рекомендации МОЗМ.

МС – метрологическая служба.

МУ – методические указания.

МШТ – международная шкала температур.

МХ – метрологическая характеристика.

МЭ – метрологическая экспертиза.

МЭК – Международная электротехническая комиссия.

НИИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

НСИ – нестандартизованные средства измерения.

НСП – неисключённая составляющая погрешности.

НТД – нормативно-техническая документация.

ОКС – Общероссийский классификатор стандартов.

ОКОНХ – Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства.

ОКПО – Общероссийский классификатор предприятий и организаций.

ОС – отраслевой стандарт.

ОСТ – отраслевой стандарт.

ОТР – общетехнический регламент.

ПЛАКО – техническое бюро ИСО.

ПМГ – правила межгосударственные по метрологии.

ПР – правила России по метрологии.

ПС – поверочная схема.

РД – руководящий документ.

РЕМКО – комитет ИСО по стандартным образцам.

РМ – руководящие материалы.

РМГ – рекомендации межгосударственные по стандартизации.

РМО – региональная метрологическая организация.

РНСС – Российская национальная система стандартизации.

Ростехрегулирование – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

РОСА – Российская система аккредитации.

РОЧМ – радио-оптический частотный мост.

РСИ – рабочее средство измерения.

РСК – Российская система калибровки.

СААЛ – система аккредитации аналитических лабораторий.

СГИП – система государственных испытаний продукции.

СЕН – Европейский комитет по стандартизации.

СЕНЭЛЕК – Европейский комитет по стандартизации и электротехнике.

СИ (SI) – Международная система единиц.

СИ – средство измерения.

СЖЦ – стадии жизненного цикла.

СКО – среднее квадратическое отклонение.

СМО – система метрологического обеспечения.

СНиП – строительные нормы и правила.

СО – стандартный образец.

СПС – соглашение о партнерстве и сотрудничестве.
СТАКО – комитет ИСО по теоретической стандартизации.
СТД – средство технического диагностирования.
СТО – стандарты научно-технических, инженерных или других общественных объединений.
СТП – стандарт предприятия.
ТБТ – соглашение по техническим барьерам в торговле.
ТЗ – техническое задание.
ТК – технический комитет в ИСО.
ТН – товарная номенклатура.
ТН ВЭД – товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности.
ТО – техническое обслуживание.
ТПП – технологическая подготовка производства.
ТР – технический регламент.
ТС – технические системы.
ТУ – технические условия.
УНИИМ – Уральский НИИ метрологии.
УФМ – унифицированный функциональный модуль.
ФВ – физическая величина.
ФГУ – федеральное государственное учреждение.
ФЗ – федеральный закон.
ФФК – фундаментальная физическая константа.
ЦГЭ – Центр государственных эталонов.
ЦСМиС – Центр стандартизации, метрологии и сертификации.
ЭД – эксплуатационные документы.
ЭСЧВ – система передачи радиосигналов времени и эталонных частот.
AFNOR – Французская ассоциация по стандартизации.
Се – Европейское соответствие.
DIN – Немецкий институт стандартов.
IAU – Международный астрономический союз.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Андропова, И.В. Стандартизация, метрология, сертификация: учеб. пособие / И.В. Андропова, Я.В. Невмержицкая. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2008.
2. Версан, В.Г. Техническое регулирование: учеб / В.Г Версан, Г.И. Элькин, И.З. Аронов. – М.: Экономика, 2008.
3. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов / Ю.В. Димов. – СПб.: Питер, 2010.
4. Морякова, Е.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб. пособие / Е.В. Морякова. – Архангельск, 2006.
5. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов / А.Г. Сергеев. – М.: Юрайт, 2012.
6. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: учеб. / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт, 2009.
7. Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов / В.Е. Эрастов. – М.: Форум, 2010.

**МЕТРОЛОГИЯ,
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Методические указания

Позднякова Оксана Владимировна

Редактор Л.Э. Трибис

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 2.06.2014. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Усл. печ. л. 6,0. Тираж 110 экз. Заказ №

Издательство Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117