

Федеральное агентство по образованию Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ГОУ ВПО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой КиТ

_____ Е.С. Новопашина

« _____ » _____ 2007 г.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ

**УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ**

специальность 08.04.01 «Товароведение и экспертиза товаров» (по областям
применения)
(дневная, заочная и заочно-сокращенная формы обучения)

Составитель: к.т.н., доцент Бабкина Н.А.

2007 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета экономических наук
Амурского государственного
университета

Бабкина Н.А.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Стандартизация, метрология и сертификация» для студентов очной, заочной и заочно-сокращенной форм обучения специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров (в области товароведения, экспертизы и оценки качества товаров во внутренней и внешней торговле)». - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 77 с.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной и заочно-сокращенной форм обучения по специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров (в области товароведения, экспертизы и оценки качества товаров во внутренней и внешней торговле)» для более глубокого освоения студентами специальности основ технического регулирования.

Федеральное агентство по образованию Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ГОУ ВПО «АмГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и научной работе
_____ Е.С.Астапова
« _____ » _____ 2007 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по курсу «Стандартизация, метрология и сертификация»
для специальностей 08.04.01 «Товароведение и экспертиза товаров» (по об-
ластям применения**

Курс 2, семестр 4 (курс 3, 6 семестр/ 2 курс, 3 семестр)
Лекции 36 часов (16 часов/ 16 часов)
Практические (семинарские) занятия 18 часов (6 часов/0)
Экзамен 4 семестр (6 семестр/ 3 семестр)
Контрольная работа 6 семестр / 3 семестр
Самостоятельная работа 90 часов/ 122 часов/ 128 часов
Всего часов: 144

Составитель: к.т.н., доцент Бабкина Н.А.
Факультет Экономический
Кафедра «Коммерция и товароведение»

2007

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели преподавания дисциплины

Программа курса предусматривает изучение научных и методических основ технического регулирования, стандартизации, основных положений Государственной системы стандартизации, Государственной системы обеспечения единства измерений и системы сертификации, ознакомление с понятиями и терминами в области стандартизации и качества, категориями и видами стандартов, объектами стандартизации, порядком разработки, внедрения и соблюдения технических регламентов, стандартов, правовыми вопросами стандартизации, метрологии и сертификации, развитием международного сотрудничества в этих областях.

Кроме того, в программу включен раздел, предусматривающий изучение основных сведений по основам метрологии и обеспечению единства измерений.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Основные задачи дисциплины:

- ознакомиться с основными законодательными актами систем нормирования и метрологического обеспечения качества продукции;
- дать знания основ стандартизации, метрологии и сертификации;
- изучить принципы и правовые основы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия;
- сформировать умения и навыки в области метрологического и нормативного обеспечения товароведной деятельности;
- изучить правила сертификации и декларирования продукции

1.3. Место дисциплины в системе подготовки специальности данного профиля

Дисциплина «Стандартизация, метрология и сертификация» связана с другими дисциплинами межпредметными связями: предшествующими, сопутствующими и последующими.

Предшествующими связями с рядом естественнонаучных и математических дисциплин: «Экономикой», "Высшей математикой", с общепрофессиональными дисциплинами – «Теоретические основы товароведения».

Знания этих дисциплин необходимы для более глубокого понимания особенностей стандартизации, метрологии и оценки соответствия продукции на предприятиях товаропроизводителей, розничной и оптовой торговли.

Сопутствующими связями дисциплина связана с курсами «Безопасность жизнедеятельности», «Основы микробиологии», «Основы законодательства по защите прав потребителей». Высокий научный уровень и доказательность учебного материала курса должны органически сочетаться с его практической направленностью, с раскрытием места и роли стандартизации, метрологии и сертификации в сложных и многообразных процессах современной деятельности организации, предприятия.

Последующими связями дисциплина связана с такими курсами как «Управление качеством», «Сертификация систем качества продукции и услуг», «Фальсификация товаров», «Идентификация товаров», «Таможенная экспертиза качества товаров», «Технология хранения и транспортировки непродовольственных товаров», «Физико - химические свойства товаров и методы контроля качества», «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров», дисциплины, научные и методические основы которых опираются на нормативную базу: федеральные законы, национальные стандарты, санитарные правила и нормы, руководства и положения, а также на результаты измерений, оценки соответствия требованиям нормативных документов.

1.4. Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- 1) категории (типы), виды стандартов и их особенности;
- 2) порядок разработки, внедрения и соблюдения стандартов;
- 3) органы и функции территориальных органов Ростехрегулирования;
- 4) виды измерений, средства измерений, погрешности;

- 5) основы обеспечения единства измерений
- 6) виды эталонов;
- 7) основные системы сертификации;
- 8) правила оформления сертификатов соответствия и деклараций соответствия;
- 9) участников сертификации;
- 10) особенности сертификации и декларирования импортных товаров;
- 11) основные этапы сертификации систем обеспечения качества;
- 12) порядок и правила подтверждения соответствия продукции;
- 13) порядок и правила подтверждения соответствия услуг;

На основе освоения теоретического материала, закрепления и детализации его на практических занятиях студент должен **уметь:**

- 1) применять основные принципы и методы технического регулирования, сертификации в своей профессиональной деятельности;
- 2) осуществлять поиск нормативных документов;
- 3) различать категории (типы), виды стандартов;
- 4) применять нормативные документы по стандартизации в своей профессиональной деятельности;
- 5) классифицировать измерения;
- 6) грамотно использовать информацию сертификатов соответствия;
- 7) оценивать достоверность сертификатов соответствия;
- 8) оценивать достоверность деклараций соответствия;
- 9) грамотно организовывать работу с органами по сертификации;
- 10) осуществлять процедуры подготовки и сертификации систем управления качеством предприятия.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа составлена согласно требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования специальности 08.04.01 «Товароведение и экспертиза товаров» (по областям применения).

ОПД.Ф.11. Стандартизация, метрология и сертификация.

Основы стандартизации. Основы метрологии. Основы сертификации. Нормативные документы и организация работ по стандартизации, обеспечение единства измерений и сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов, метрологических норм, правил обязательной сертификации. Ответственность за нарушения требований нормативных документов. Сертификация продукции и услуг. Сертификация систем обеспечения качества. Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и сертификации.

Раздел 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ

Тема 1. Основы метрологии, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны. Основные понятия и определения

Метрология и научно-технический прогресс. Роль метрологии в повышении качества выпускаемой продукции. Интенсификация производства. История метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Задачи и функции метрологического обеспечения единства и достоверности измерений в народном хозяйстве.

Основные понятия и определения в области метрологии: метрология, измерение, физическая величина, значение физической величины, размерность, размер, ранжирование.

Тема 2. Роль измерений. Характеристика объектов измерений. Виды и средства измерений. Методы измерений

Классификация и основные характеристики измерений. Характеристика видов измерений по общим приемам получения результатов измерений (прямые, косвенные, совместные, совокупные), по числу измерений в ряду измерений (однократные, многократные), по метрологическому назначению (техниче-

ские, метрологические), по характеристике точности (равноточные, неравноточные), по отношению к изменению измеряемой величины (статические, динамические), по выражению результата измерений (абсолютные, относительные).

Классификация средств измерений. Характеристика меры, измерительного прибора, измерительного преобразователя, измерительной установки, измерительной системы. Методы измерений.

Тема 3. Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений

Понятие единства измерений. Воспроизведение единиц физических величин. Эталоны: первичные, вторичные, специальные, рабочие, эталоны-копии, эталоны-свидетели. Требования к эталонам. Передача размера единиц физической величины. Погрешности измерений.

Тема 4. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений

Государственная метрологическая служба. Основные задачи и обязанности. Сферы деятельности.

Виды государственного метрологического контроля: утверждение типа средства измерений; поверка средств измерений; лицензирование деятельности юридических и физических лиц на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений. Государственный метрологический надзор: за выпуском, состоянием и применением средств измерений; за количеством товаров фасованных и отчуждаемых при совершении торговых операций. Калибровка средств измерений. Сертификация средств измерений.

Тема 5. Международное сотрудничество в области метрологии

Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ), Международная организация мер и весов (МОМВ). Европейская организация по метрологии (ЕВРОМЕТ).

Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.

Тема 6. Техническое регулирование

Общие понятия о техническом регулировании. ФЗ «О техническом регулировании». Основные положения. Технические регламенты. Цели разработки технических регламентов. Виды технических регламентов. Порядок разработки технических регламентов.

Тема 7. Сущность, значение и организация работ по стандартизации

Сущность стандартизации и ее значение в системе рыночных отношений. Основные понятия в области стандартизации: стандартизация, объект стандартизации, нормативно-технический документ, стандарт, качество продукции, надежность, взаимозаменяемость, совместимость и долговечность.

Тема 8. Цели, задачи и объекты стандартизации

Основные цели и направления развития в области стандартизации. Задачи стандартизации на современном этапе. Объекты стандартизации, их классификация и содержание. Категории нормативных документов (НД) в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании», их содержание и назначение. Порядок разработки, утверждения и обозначения НД. Порядок разработки, пересмотра и внедрения нормативно-технической документации.

Тема 9. Органы и службы стандартизации в РФ, их функции и содержание работ

Управление и организация работ по стандартизации в РФ. Общегосударственные органы и службы стандартизации и их функции. Службы стандартизации в регионах страны, отраслях народного хозяйства и на предприятиях, их задачи, права и обязанности. Государственный контроль и надзор в области стандартизации.

Тема 10. Международная стандартизация, ее роль в мировой экономике

Задачи и структура международной системы стандартизации. Функции и направления работ Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Роль международной стандартизации в экономическом, торговом и научно-техническом сотрудничестве стран и производителей в регулировании качества и конкурентоспособности продукции на современном этапе рыночных отношений. Участие РФ в работе международных организаций по стандартизации.

Раздел 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Тема 11. Оценка соответствия

Процедуры оценки соответствия: государственный контроль (надзор), аккредитация, испытания, регистрация, подтверждение соответствия, приемка и ввод в эксплуатацию. Категории процедур обязательной оценки соответствия. Первая категория процедур обязательной оценки соответствия: инспекционный контроль, лицензирование, утверждение типа, испытание партии, сертификация, включение в регистр/ регистрация. Вторая категория процедур обязательной оценки соответствия: декларирование, оценка продукции, надзор. Практика оценки соответствия в Европейском Союзе.

Тема 12. Подтверждение соответствия

Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия: обязательная, добровольная. Сертификация. Участники сертификации и их ответственность. Функции Ростехрегулирования и центрального органа системы сертификации. Орган по сертификации: требования, функции, аккредитация. Испытательная лаборатория: требования, функции, аккредитация. Юридическое лицо, изготовители (продавцы, исполнители схемы сертификации продукции) – функции их как участников сертификации.

Подтверждение соответствия в переходный период. Испытания.

Тема 13. Нормативное обеспечение сертификации продукции. Правовое обеспечение работ по сертификации

Основные документы нормативно-правовой базы сертификации: стандарты и руководство ИСО/МЭК, европейские стандарты. Основные нормативные документы Российской системы сертификации ГОСТ Р.

Правовое обеспечение работ по сертификации. Существующая законодательная база: «О техническом регулировании», «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений». Государственный контроль и надзор в области сертификации. Участие органов государственного управления в работах по сертификации.

Тема 14. Правила и порядок подтверждения соответствия. Особенности подтверждения соответствия импортной продукции

Наиболее крупные системы сертификации в России. Правила проведения работ в области обязательной и добровольной сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Система сертификации однородной продукции. Этапы проведения сертификации продукции.

Декларирование соответствия. Требования. Номенклатура.

Необходимость развития работ по сертификации импортируемой продукции. Порядок ввоза на территорию РФ товаров, подлежащих обязательной сертификации. Органы, осуществляющие сертификацию товаров и оформление сертификатов соответствия, действующих на территории РФ. Товары, выпускаемые без условия представления сертификатов.

Тема 15. Сертификация продукции и услуг

Порядок сертификации продукции. Содержание работ по подготовке к сертификации. Выбор схем сертификации. Форма и содержание сертификата соответствия. Значение повышения качества услуг в конкурентной борьбе в области качества. Сложность проблемы сертификации услуг. Порядок сертификации услуг, содержание основных этапов сертификации. Инспекционный контроль за сертифицированной услугой.

Тема 16. Сертификация производств и систем управления качеством

Мотивация к сертификации. Порядок взаимоотношений предприятий с органом по сертификации. Этапы сертификации. Проверки документации и ее применения на соответствие международным и государственным стандартам на системы качества. Назначение экспертов и документирование результатов

проверки. Вопросники и протоколы. Сроки действия сертификатов и инспекционные проверки.

Тема 17. Сертификация на международном, региональном уровнях и в зарубежных странах

Всемирная торговая организация и ее требования в области оценки соответствия. Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации. Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК). Особенности сертификации в Европейском союзе. Сертификация в отдельных зарубежных странах (Германия, Франция, США, Япония, КНР).

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ.

Наименование темы лекции	Всего, час	Формы обучение				
		Дневная/ заочная			Заочная сокращенная	
		Лекц.	Практ	Самост.	Лекц.	Самост.
1. Основы метрологии, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны	6	2/1		4/5	1	5
2. Роль измерений. Характеристика объектов измерений. Виды и средства измерений. Методы измерений.	8	2/1		6/7	1	7
3. Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений	8	2/1	2	4/7	1	7
4. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	8	2/2	2	4/6	1	7
5. Международное сотрудничество в области метрологии	6	2		4/6		6
6. Техническое регулирование	8	2/2	2/2	4/4	2	6
7. Сущность, значение и организация работ по стандартизации	6	2/1		4/5	1	5
8. Цели, задачи и объекты стандартизации	8	2/1	2	4/7	1	7
9. Органы и службы стандартизации РФ, их функции и содержание работ	8	2/1	2	4/7		8
10 Международная стандартизация, ее роль в мировой экономике.	8	2		6/8		8
11 Оценка соответствия	10	2/1	2	6/9	2	8
12 Подтверждение соответствия	10	4/1	2/2	4/7	2	8
13. Нормативное обеспечение сертифи-	10	2/1	2	6/9	1	9

кации продукции. Правовое обеспечение работ по сертификации.						
14. Правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации импортной продукции.	10	4/2	2/2	4/6	2	8
15. Сертификация продукции и услуг.	10	2/1		8/9	1	9
16. Сертификация производств и систем управления качеством.	10	2		8/10		10
17. Сертификация на международном и региональном уровнях и в зарубежных странах.	10	2		8/10		10
Всего	144	36/16	18/6	90/122	16	128

3.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ И СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

Название занятия	Количество часов (До/Зо)
1. Погрешности однократных прямых измерений. Класс точности средств измерений.	2
2. Перевод внесистемных единиц в единицы физических величин системы СИ	2
3. Определение погрешности результата измерения при прямых измерениях с многократными наблюдениями	2
4. Разработка технических регламентов (алгоритм)	2/2
5. Категории и виды стандартов	2
6. Сравнительный анализ государственной и межгосударственной систем стандартизации	2
7. Эффективность работ по стандартизации	2
8. Добровольная сертификация	2/2
9. Порядок проведения сертификации и правила заполнения бланка сертификации	2/2
Итого:	18/6

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Перечень вопросов, включенных в каждую из тем программы, позволяет достаточно полно охарактеризовать теоретические основы различных элементов и процессов в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, а так же проанализировать отечественный и зарубежный опыт решения конкретных проблем в этой области.

Однако, самостоятельная работа студентов, заключающаяся в изучении дополнительных вопросов по темам лекционных и практических занятий, поз-

волил более глубоко изучить материал курса. В таблице 4.1. проводится перечень тем по самостоятельной работе студентов

4.1. Перечень тем для самостоятельной работы

Наименование темы лекции	самост. работы Всего час (До/Во/Со)	Задание	Рекомендуемая литература
1. Основы метрологии, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны	4/5/5	1.История развития метрологии в России 2.История развития метрологии за рубежом 3.ВНИИ метрологии им. Д.И.Менделеева	(1), стр. 134-139 (6)
2. Роль измерений. Характеристика объектов измерений. Виды и средства измерений. Методы измерений.	6/7/7	1.Система единиц физических величин. История развития. 2.Спортивная метрология	(6)
3. Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений.	4/7/7	1. Государственные эталоны России 2.Эталоны запаха и вкуса 3.Метрологическое обеспечение сферы услуг	(6) (1), стр. 190-192
4. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	4/6/7	1.Метрологическая служба России 2.Поверка мер 3.Система воспроизведения единиц величин	(1), стр.172-174
5. Международное сотрудничество в области метрологии	4/6/6	1.Международное сотрудничество в области законодательной метрологии	(1)
6. Техническое регулирование	4/4/6	1.Формирование структуры технического регулирования в СССР и России 2. Формирование структуры технического регулирования за рубежом	(2), стр.29-58 (2), стр. 8-27
7. Сущность, значение и организация работ по стандартизации	4/5/5	1.История развития стандартизации в России и за рубежом 2.Методы стандартизации: упорядочение, параметрическая стандартизация, унификация, агрегирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация.	(1), стр.40-44 (1), стр.49-60
8. Цели, задачи и объекты стандартизации	4/7/7	1.Общероссийские классификаторы технико-экономической информации	(6)

		2.Каталогизация продукции	
9. Органы и службы стандартизации РФ, их функции и содержание работ	4/7/8	1.Территориальные органы стандартизации России	(5)
10 Международная стандартизация, ее роль в мировой экономике.	6/8/8	1.Стандартизация за рубежом 2.Международная организация по стандартизации 3. Международная электротехническая комиссия	(2), стр.96-108
11 Оценка соответствия	6/9/8	1.История развития сертификации	(1), стр. 203-206
12 Подтверждение соответствия	4/7/8	1.Подтверждение соответствия в переходный период	(2), стр. 131- 140
13. Нормативное обеспечение сертификации продукции. Правовое обеспечение работ по сертификации.	6/9/9	1.Знаки соответствия 2.Состояние и перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия	(5) (1), стр. 234-237
14. Правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации импортной продукции.	4/6/8	1.Декларирование соответствия в странах ЕС 2.Системы аккредитации 3.Анализ ОС системы ГОСТ Р	(5)
15. Сертификация продукции и услуг.	8/9/9	1.Сертификация продовольственных товаров 2.Системы добровольной сертификации услуг	(5)
16. Сертификация производств и систем управления качеством.	8/10/10	1.Стандарты ИСО серии 9000. Эволюция развития. 2.Экологическая сертификация	(5)
17. Сертификация на международном и региональном уровнях и в зарубежных странах.	8/10/10	1.Сертификация за рубежом 2.Всемирная торговая организация и проблемы сертификации России	(1), стр. 237-239
Всего	90/122/128		

4.2.Подготовка рефератов по основным разделам дисциплины.

Стандартизация

1. История развития стандартизации в России и за рубежом;
2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации;
3. Международная организация по стандартизации;
4. Международная электротехническая комиссия;
5. Стандартизация в Германии;
6. Стандартизация в Японии;

7. Стандартизация в рамках Содружества независимых государств;
8. Стандартизация в США;
9. Новости Госстандарта РФ;
10. Каталогизация продукции;
11. Системы классификации и кодирования;
12. Стандартизация банковской деятельности.

Метрология

1. Метрологическая служба России;
2. Поверка мер;
3. Международное сотрудничество в области законодательной метрологии;
4. Поверка средств измерений;
5. Государственный метрологический надзор и ведомственный контроль за средствами измерений;
6. Системы единиц физических величин. История развития;
7. Государственные эталоны России;
8. Как измерить красоту?
9. Спортивная метрология;
10. Эталоны запаха и вкуса;
11. История развития метрологии за рубежом;
12. История развития метрологии в России.

Сертификация

1. История развития сертификации;
2. Региональная сертификация;
3. Экологическая сертификация;
4. Сертификация в Германии;
5. Сертификация в Японии;
6. Сертификация в США;
7. Управление качеством. Отечественный опыт;
8. Управление качеством. Зарубежный опыт.
9. Стандарты ИСО серии 9000;

10. Сертификация продовольственных товаров;
11. Всемирная торговая организация и проблемы сертификации России;
12. Сертификация услуг: особенности и проблемы на современном этапе.
13. Сертификация электробытовых товаров. Особенности;
14. Сертификация посуды. Особенности;
15. Сертификация игрушек. Особенности;
16. Сертификация парфюмерно-косметических товаров;
17. Системы добровольной сертификации. Особенности;
18. Сертификация товаров бытовой химии. Особенности;
19. Сертификация лесопромышленной продукции.

5. Перечень и темы промежуточных форм контроля знаний

В процессе изучения дисциплины осуществляется контроль: входной – путем проверки подготовки студентов к занятиям; текущий – на практических занятиях при выполнении индивидуальных заданий по темам.

итоговый - экзамен по вопросам представленным в разделе 5.1. На основе представленного перечня вопросов составлены тесты, примерный вариант теста представлен в разделе 5.2.

Критерием допуска до экзамена являются выполненные и защищенные практические работы в устной форме.

5.1. Контрольные вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. Стандартизация: цели и задачи.
2. Категория нормативных документов в области стандартизации
3. Виды стандартов
4. Применение нормативных документов в РФ
5. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов
6. Закон РФ «О техническом регулировании», структура построения, основное содержание

7. Техническое регулирование: цели, задачи, принципы
8. Технические регламенты: цели создания, виды.
9. Специальные технические регламента
10. Общие технические регламенты
11. Порядок разработки и принятия технических регламентов
12. Государственная система стандартизации. Стандарты ГСС, пути совершенствования ГСС
13. Национальный орган по стандартизации и его функции
14. Технические комитеты и их функции
15. Порядок разработки стандартов в РФ
16. Государственный инспектор. Права и обязанности
17. Государственный надзор и контроль за соблюдением требований технических регламентов
18. Роль и значение общероссийских классификаторов
19. Стандартизация в зарубежных странах
20. Международные стандарты ISO на системы обеспечения качества продукции серии 9000
21. Международная организация по стандартизации: структура, функции, цели и задачи.
22. Разработка международных стандартов
23. Международная электротехническая комиссия: структура, цели и задачи организации.
24. Международные организации в области стандартизации, их роль в развитии международной торговли.
25. Подтверждение соответствия: цели, задачи, принципы.
26. Сертификация: цели и задачи, объекты и участники
27. Участники сертификации, их функции, права и обязанности
28. Виды сертификации: обязательная и добровольная
29. Декларация о соответствии: назначение, регистрация
30. Правила сертификации продукции в РФ

- 31.Схемы сертификации и их применение
- 32.Система аккредитации РФ, аккредитация ОС и ИЛ
- 33.Государственный контроль и надзор в области сертификации
- 34.Маркировка продукции знаком обращения на рынке, основные требования, способы защиты, методы нанесения
- 35.Сертификация импортируемых товаров в Россию
- 36.Процедура признания зарубежного сертификата
- 37.Особенности сертификации продукции и услуг в зарубежных странах
- 38.Сертификация система качества
- 39.Сертификация производств
- 40.Системы сертификации однородных групп продукции
- 41.Метрология: цели и задачи
- 42.Виды измерений, классификация
- 43.Международная система единиц физических величин СИ
- 44.Средства измерений: классификация, основные требования
- 45.Эталоны, классификация и виды
- 46.Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
- 47.Государственная метрологическая служба: назначение, структура, основные функции
- 48.Поверка средств измерений, методы поверки и поверочные схемы
- 49.Утверждение типового образца средства измерения
- 50.Лицензирование в области метрологии
- 51.Государственный надзор
- 52.Международные организации в области метрологии

5.2.Примерный вариант тестов итогового экзамена по курсу

1. Если участие в стандартизации открыто для организаций одной страны, то это **стандартизация:**
 - 1) региональная
 - 2) национальная
 - 3) международная
2. **Стандартизация выполняет четыре функции:**

- 1) информативную
 - 2) международную
 - 3) социальную
 - 4) коммуникативную
 - 5) рыночную
 - 6) экономическую
- 3. Стандартизация – это наука об измерениях:**
- 1) да
 - 2) нет
- 4. В Российской Федерации различают четыре вида стандартов:**
- 1) основополагающие
 - 2) терминологические
 - 3) на продукцию
 - 4) на методы контроля
 - 5) на процессы (работы)
 - 6) на совместимость
- 5. Комитет ИСО ДЕВКО изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию**
- 1) да
 - 2) нет
- 6. Государственная система стандартизации РФ включает следующие документы**
- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) ГОСТ Р 1.0-92. | 4) ГОСТ Р 1.2-92 |
| 2) ГОСТ Р 1.4-93 | 5) ГОСТ Р 1.5-92 |
| 3) ПР 50.1.001-93 | 6) все |
- 7. Нормативной базой добровольной сертификации является:**
- 1) Технические регламенты, ГОСТ Р, СНИП и другие документы, устанавливающие обязательные требования к качеству товаров
 - 2) Стандарты различных категорий, ТУ и любая другая техническая документация
- 8. Объектами обязательной сертификации являются:**
- 1) любые товары (продукция, работы, услуги)
 - 2) товары (работы, услуги), входящие в перечень товаров, работ и услуг, подлежащие обязательной сертификации
- 9. Заявку в орган по сертификации может подать:**
- 1) любая отечественная организация
 - 2) любая зарубежная организация
 - 3) индивидуальный предприниматель
 - 4) 1, 2, 3
- 1. Как подтверждаются положительные результаты поверки?**
-
- 2. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией должен осуществляться:**
- 1) не реже 2 раз в год
 - 2) не реже 1 раза в год
 - 3) ежеквартально
- 12. При сертификации продукции, технологические процессы производства которой чувствительны к внешним факторам применяют:**
- 1) схемы № 5 или № 6
 - 2) только № 5
 - 3) только № 7

- 13. Что означает две прописные буквы латинского алфавита в регистрационном номере сертификата соответствия, стоящие после знака РОСС:**
- 1) код страны организации-изготовителя сертифицированной продукции
 - 2) код страны, где товар поступает в розничную торговлю
 - 3) код страны органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия
- 14. В регистрационном номере сертификата соответствия код типа объекта сертификата, обозначается прописными буквами латинского алфавита: А, В, С, Н, Е. Буква А – обозначает:**
- 1) партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие обязательным требованиям
 - 2) партия (единичное изделие), сертифицированное на соответствие требованиям нормативных документов
 - 3) серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям
- 15. По способу получения информации измерения разделяют на:**
- 1) прямые
 - 2) косвенные
 - 3) статистические
 - 4) совокупные
 - 5) относительные
 - 6) совместные
- 16. Рабочие средства подразделяют на три основных вида:**
- 1) лабораторные средства
 - 2) государственные средства
 - 3) производственные средства
 - 4) полевые средства
 - 5) первичные средства
- 17. В Международную систему единиц физических величин входят:**
1. 6 основных, 3 дополнительных и произвольные единицы физических величин
 2. 7 основных и производные
 3. 7 основных, 2 дополнительные и производные единицы физических величин
- 18. Государственный метрологический надзор осуществляется в следующих трех сферах деятельности:**
1. за выпуском, состоянием и применением средств измерений
 2. за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций
 3. за поверкой средств измерений
 4. за калибровкой средств измерений
 5. за количеством фасованных товаров в упаковках
- 19. В случае повреждения знака поверительного клейма осуществляется:**
- 1) инспекционная поверка
 - 2) экспертная поверка
 - 3) внеочередная поверка
- 20. На таможенную территорию РФ не была выпущена партия посуды тайваньского производства, несмотря на наличие сертификата соответствия ГОСТ-Азия. Таможенный орган сослался на Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения". Какого документа не хватало поставщику для признания сертификата?**
1. таможенной декларации;
 2. сертификата качества;
 3. копии контракта;
 4. санитарно-эпидемиологического заключения
- 21. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?**
- 1) испытания;

- 2) сличение с национальным эталоном;
- 3) калибровка.

22. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

23. Согласно существующего законодательства в настоящее время в РФ применяется три вида подтверждения соответствия:

- 1) посредством декларирования о соответствии
- 2) посредством обязательной сертификации
- 3) посредством заявления о соответствии
- 4) посредством добровольной сертификации

24. Разработчиком технического регламента может быть:

- а) только государственное предприятие
- б) любое лицо
- в) лицо, имеющее лицензию на разработку технических регламентов

25. Расставьте в порядке выполнения основные этапы прохождения процедуры сертификации:

- | | |
|--|---|
| 1. Инспекционный контроль | 9. Кодирование образцов, упаковка и опечатывание |
| 2. Принятие решения по заявлению | 10. Оформление протокола испытаний |
| 3. Оценка производства | 11. Принятие решения экспертом по протоколу испытаний |
| 4. Подача заявления в соответствующий ОС | 12. Регистрация сертификата соответствия |
| 5. Отбор образцов и их идентификация | 13. Оформление сертификата |
| 6. Испытания образцов продукции в ИЛ | 14. Выдача сертификата соответствия |
| 7. Составление акта отбора образцов | |
| 8. Направление образцов продукции в ИЛ заявителю | |

6. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Цель контрольной работы – проверка и оценка полученных студентами теоретических знаний и практических навыков по предложенной тематике.

При выполнении задания необходимо изучить рекомендованную литературу по курсу «Стандартизация, метрология и сертификация» законодательные, инструктивные и методические материалы.

Учитывая динамизм развития нормотворчества в области технического регулирования и стандартизации, наряду с рекомендованной литературой следует изучать новые, принятые в текущем периоде, инструкции, положения, другую нормативную документацию.

Контрольная работа включает три вопроса по одному из каждого раздела курса.

Контрольная работа представляется студентами на рецензирование в письменном виде на листах формата А4 с соблюдением требованием нормоконтроля АмГУ, с последующей ее защитой. Объем контрольной работы не должен превышать 15 стр. печатного текста, через 1.5 интервала размером шрифта – 14. В тексте указываются: название темы, план работы. Разделы работы должны быть озаглавлены. Страницы работы необходимо пронумеровать и оставить поля для замечаний (не менее 3 см). В работе допускаются только общепринятые сокращения.

Обложка оформляется как титульный лист установленного образца, с указанием всех необходимых реквизитов и номера варианта работы.

В конце контрольной работы приводится список использованной литературы.

Контрольная работа должна быть представлена на проверку в сроки, установленные в соответствии с графиком учебного процесса.

При удовлетворительном выполнении работа оценивается – “допущена к зачету”. К собеседованию студент обязан учесть все замечания рецензента и внести необходимые исправления и дополнения.

Студенты, представившие на проверку неудовлетворительные работы, выполняют работу повторно, либо вносят исправления в соответствии с указанными замечаниями.

Номер варианта контрольной работы выбирается согласно последней цифре номера зачетной книжки.

Законченная контрольная работа представляется на кафедру КиТ (211 каб. 5 корпуса университета, для студентов заочно-сокращенной формы обучения – в деканат ЭкФ кабинет 225 корпус 5) на регистрацию и передачу преподавателю на проверку. После проверки контрольная работа направляется либо на защиту, либо на доработку. Защита контрольной работы осуществляется в процессе собеседования в установленное для этого время.

Без контрольной работы студент не допускается к сдаче экзамена (зачета) по дисциплине.

6.1. Тематика контрольных работ

Вариант 1

1. Стандартизация: цели и задачи. Категория нормативных документов в области стандартизации. Виды стандартов. Применение нормативных документов в РФ.
2. Сертификация: цели и задачи, объекты и участники. Закон РФ «О техническом регулировании». Участники сертификации, их функции, права и обязанности
3. Утверждение типового образца средства измерения

Вариант 2

1. Закон РФ «О техническом регулировании», структура построения, основное содержание. Стандарты ГСС, пути совершенствования ГСС.
2. Виды сертификации: обязательная и добровольная. Декларация о соответствии: назначение, регистрация
3. Лицензирование в области метрологии

Вариант 3

1. Национальный орган по стандартизации и его функции. Технические комитеты и их функции. Порядок разработки стандартов в РФ.
2. Правила сертификации продукции в РФ. Схемы сертификации и их применение
3. Государственный надзор

Вариант 4

1. Государственный инспектор. Права и обязанности Государственный надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
2. Сертификация система качества. Сертификация производств
3. Международные организации в области метрологии

Вариант 5.

1. Маркировка продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам. Нормативная база. Основные требования. Примеры.

2. Сертификация услуг. Системы сертификации однородных групп продукции
3. Метрология – наука об измерениях, основные цели, задачи, функции.

Вариант 6

1. Стандартизация в зарубежных странах. Международные стандарты ISO на системы обеспечения качества продукции серии 9000.
2. Санитарно-эпидемиологическое заключение. Порядок выдачи. Сертификат соответствия. Основные требования к заполнению бланка сертификата. Фальсифицированные сертификаты и борьба с ними.
3. Поверка средств измерений, методы поверки и поверочные схемы

Вариант 7.

1. Международная организация по стандартизации: структура, функции, цели и задачи. Разработка международных стандартов
2. Сертификация импортируемых товаров в Россию. Процедура признания зарубежного сертификата. Особенности сертификации продукции и услуг в зарубежных странах
3. Эталоны, классификация и виды.

Вариант 8.

1. Международная электротехническая комиссия: структура, цели и задачи организации.
2. Государственный контроль и надзор в области сертификации. Права и обязанности государственных инспекторов.
3. Средства измерений: классификация, основные требования.

Вариант 9

1. Международные стандарты ISO на системы обеспечения качества продукции серии 9000
2. Система аккредитации РФ «Государственный Регистр», аккредитация ОС и ИЛ.
3. Международная система единиц физических величин СИ

Вариант 10

1. Маркировка продукции знаком соответствия, основные требования, способы защиты, методы нанесения
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная метрологическая служба: назначение, структура, основные функции
3. Виды измерений, классификация

7.Основная и дополнительная литература.

7.1.Основная литература.

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
3. Горфинкель В.Я., Швандор В.А. Товароведение. Экспертиза, Стандартизация: учебник для студентов обучающихся по специальностям экономики и управления. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.- 239с.
4. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / Под ред.О.П. Глудкина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001.
5. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
7. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
8. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

7.2. Дополнительная литература:

9. Абрамов В.А. Сертификация продукции и услуг: Практическое пособие. – 2-ое изд. – М.: Издательство «Ось-89», 2001. – 288 с.
10. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии: Учебное пособие. Издание 2-е испр. и доп.- Ростов - на -Дону: издательский центр «МарТ», 2002.-256 с.
11. Раков А.В., Стандартизация и сертификация в сфере услуг: Учебное пособие, - М.: Мастерство, 2002.- 208 с.
12. Мишин В.М. Управление качеством. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации».- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.-463с.
13. Пономарев С.В., Мищенко С.В., Белобрагин В.Я. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества: Учебное пособие.- М.: РМА «Стандарты и качество», - 2—4.- 248с.
14. Андерсен Бьерн. Бизнес процессы. Инструменты совершенствования / Пер. с англ. С.В.Ариничева / Науч. Ред. Ю.П.Адлер. – 3-е изд.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 272с.
15. Елиферов В.Г. Управление качеством. Сказки, мифы и проза жизни. Стандарты ИСО 9000 и Система менеджмента. -М.: Вершина, 2006. – 296 с.
16. Шарипов С.В., Толстова Ю.В. Система менеджмента качества. Разработка и внедрение на основе международного стандарта ISO 9001:2000. – СПб.: Питер, 2004. – 192 с.
17. Круглов М.Г., Шишков Г.М. Менеджмент качества как он есть. – М.: Эксмо, 2006.-544 с.
18. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.
19. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Система менеджмента качества. Требования.

20. ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.
21. Р 50.1.046-2003. Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.
22. Порядок проведения сертификации в Российской Федерации. Утвержден постановлением Госстандарта России от 21.09.1994 г. №15. С изменением №1 утвержден постановлением Госстандарта России от 25.07.1996 г. № 5 – М.: ИПК Издательство стандартов, 1996.
23. Аронов И.З., Теркель А.Л. Формы и схемы обязательного подтверждения соответствия//Стандарты и качество. – 2003.- №8. –С.25-27.
24. Р 50.3.005-2003. Рекомендации по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Временный порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000).
25. Р 50.1.044 – 2003. Рекомендации по стандартизации. Рекомендации по разработке технических регламентов. - М.: ИПК «Издательство стандартов», 2003.
26. www.gsen.ru – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения. Официальный сайт.
27. www.vniipo.ru – Всероссийский научно – исследовательский институт противопожарной безопасности. Официальный сайт.
28. www.vinsvyaz.ru – Система сертификации «Связь»
29. www.gosstroy.ru – Федеральное агентство по строительству и жилищно- коммунальному хозяйству. Официальный сайт.

9. Учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Номер темы	Вопросы изучаемые на лекции	Номер практического занятия	Используемые наглядные и методические пособия	Самостоятельная работа с содержанием
1	1	Основы метрологии, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны		1.ФЗ «Об обеспечении единства измерений» 2.Микроплакаты, слайды 3.Бабкина Н.А. Еремина О.Б.Метрология, стандартизация, сертификация. УМП по выполнению практических работ для студентов специальности «Коммерция (торговое дело).- Бл-к: АмГУ, 2004.- 36с.	1.История развития метрологии в России 2.История развития метрологии за рубежом 3.ВНИИ метрологии им. Д.И.Менделеева
2	2	Роль измерений. Характеристика объектов измерений. Виды и средства измерений. Методы измерений.	№ 1		1.Система единиц физических величин. История развития
3	3	Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений.	№2,3		2.Спортивная метрология
4	4	Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	№4		1. Государственные эталоны 2.Эталоны запаха и вкуса 3.Метрологическое обеспечение сферы услуг
5	5	Международное сотрудничество в области метрологии	№ 5,6		1.Метрологическая служба 2.Поверка мер 3.Система воспроизведения величин
					1.Международное сотрудничество в области законодательства метрологии

6	6	Техническое регулирование	№ 7	1.ФЗ №184 «О техническом регулировании» 2.Микроплакаты, слайды	1.Формирование структурного регулирования в России
7	7	Сущность, значение и организация работ по стандартизации	№8	3.Бабкина Н.А. Еремина О.Б.Метрология, стандартизация, сертификация. УМП по выполнению практических работ для студентов специальности «Коммерция (торговое дело).- Бл-к: АмГУ, 2004.- 36с.	2. Формирование структурного регулирования в России и за рубежом 1.История развития стандартизации в России и за рубежом 2.Методы стандартизации, унификация, сертификация, опережающая стандартизация.
8	8	Цели, задачи и объекты стандартизации	№9	МС, ГОСТы, ГОСТы Р, МГС	1.Общероссийские классификации технико-экономических формаций 2.Каталогизация продукции
9	9	Органы и службы стандартизации РФ, их функции и содержание работ	№10	Комплекс стандартов ГСС	1.Территориальные органы стандартизации России
10	10	Международная стандартизация, ее роль в мировой экономике.	№11, 12		1.Стандартизация за рубежом 2.Международная организация стандартизации 3.Международная электрическая комиссия
11	11	Оценка соответствия	№13	1.ФЗ №184 «О техническом регулировании» 2.Бабкина Н.А. Еремина О.Б.Метрология, стандартизация, сертификация. УМП по выполнению практических работ для студентов специальности «Коммерция (торговое дело).- Бл-к: АмГУ, 2004.- 36с.	1.История развития сертификации
12	12	Подтверждение соответствия			1.Подтверждение соответствия в переходный период
13	13	Нормативное обеспечение сертификации продукции. Правовое обеспечение работ по сертификации.			1.Знаки соответствия 2.Состояние и перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия
14	14	Правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации импортной продукции.	№14	Сертификаты Декларации соответствия	1.Декларирование соответствия в странах ЕС 2.Системы аккредитации 3.Анализ ОС системы ГОСТ
15	15	Сертификация продукции и услуг.	№14	Сертификаты Декларации соответствия	1.Сертификация продовольственных товаров 2.Системы добровольной сертификации услуг

16	16	Сертификация производств и систем управления качеством.	№15	Правила сертификации отдельных видов однородных групп товаров	1.Стандарты ИСО сер Эволюция развития. 2.Экологическая сертифи
17	17	Сертификация на международном и региональном уровнях и в зарубежных странах.	№15	Микроплакаты: ИСО, МЭК, ОС ДВ региона и т.п.	1.Сертификация за рубеж 2.Всемирная торговая с ция и проблемы серти России

II.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала курса.

1.1.Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по темам курса

Раздел 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ

Тема 1. Основы метрологии, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны.

1. Каковы основные признаки понятия «измерение»?
2. Каковы два условия обеспечения единства измерений?
3. Что означают термины «единство измерений» и «единообразие измерений»?
4. Каковы основные задачи метрологии?
5. Какую роль играет метрология в управлении качеством?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс:Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 2. Роль измерений. Характеристика объектов измерений. Виды и средства измерений. Методы измерений.

1. Назовите основные виды измерений, классифицируемые по способу получения информации.
2. Назовите основные виды измерений, классифицируемые по характеру изменения измеряемой величины
3. В чем разница между «абсолютными» и «относительными» измерениями?
4. Назовите основное различие шкалы «порядка» и шкалы «отношений».
5. Назовите основное различие шкалы «интервалов» и шкалы «отношений».
6. Назовите основное различие шкалы «наименований» и шкалы «интервалов».
7. Какое средство измерений называют «мера»?
8. К какому виду средств измерений относятся приборы сравнения?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.

Тема 3. Основы обеспечения единства измерений. Погрешности измерений

1. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
2. В чем различие в назначении рабочих СИ и эталонов?
3. При передаче размера единицы от какого СИ получают размер «рабочий эталон 0-го разряда»?
4. Что называют погрешностью измерений?
5. Что называют погрешностью меры?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс:Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 4. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений

1. Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?
2. Что представляет организационная структура подсистемы ГСИ?
3. Назовите сферы государственного метрологического контроля и надзора.
4. Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?
5. Что такое поверка средств измерений?
6. Что является объектом поверки СИ?
7. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
8. В каком порядке проводится надзор за количеством товаров?
9. Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованных товаров?
10. Сравните поверку и калибровку СИ.
11. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке, утверждению типа, калибровке?
12. В рамках какого вида государственного метрологического надзора осуществляется в магазине контрольные закупки?
13. По каким причинам единство измерений становится объектом технических регламентов?
14. Для чего нужна сертификация СИ?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс:Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 5. Международное сотрудничество в области метрологии

1. Назовите основные задачи Международной организации мер и весов (МОМВ).
2. Назовите основную цель подписания Метрической конвенции 1875 года.
3. Каковы основные последствия участия стран в МОМВ
4. В каком году была учреждена Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)?
5. Назовите основную цель создания МОЗМ.
6. Какой высший орган возглавляет работу МОЗМ?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс:Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.

Тема 6. Техническое регулирование

1. Когда был принят и когда вступил в силу ФЗ «О техническом регулировании»
2. Какова структура ФЗ «О техническом регулировании»?
3. На какие сферы деятельности не распространяется ФЗ «О техническом регулировании»?

4. Дайте определение технического регламента, приведенное в ФЗ и документе ИСО/МЭК 2:1996.
5. С какой целью принимаются технические регламенты?
6. Перечислите основные этапы разработки и утверждения технических регламентов.
7. В чем различие между ОТР и СТР?
8. Кто может быть разработчиком технических регламентов.
9. Какие элементы включает техническое регулирование?
10. Укажите принципы технического регулирования.
11. Какие вопросы регламентирует технический регламент?
12. Перечислите цели применения технических регламентов.
13. На какие объекты разрабатываются специальные технические регламенты?
14. На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технического регламента?
15. Приведите примеры технических регламентов, намечаемых к разработке в ближайшие годы.

Литература

1. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
3. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 7. Сущность, значение и организация работ по стандартизации

1. Охарактеризуйте значение стандартизации в современном мире.
2. Опишите основные функции стандарта в управлении предприятием.
3. Что означает добровольное применение стандартов?
4. В каких случаях национальный стандарт становится обязательным к применению?

5. Расскажите о правилах разработки и утверждения национального стандарта.
6. Каковы этапы реформирования национальной системы стандартизации?

Литература

1. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
3. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 8. Цели, задачи и объекты стандартизации

1. Какие документы охватывает понятие «нормативный документ»?
2. Как расшифровывается аббревиатура ГОСТ?
3. Объектом какого вида и категории стандарта является стандартизация терминологии в области качества продукции?
4. Перечислите основные этапы разработки стандарта.
5. Перечислите основные виды стандартов.
6. Чем определяется категория стандарта?

Литература

1. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
3. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 9. Органы и службы стандартизации в РФ, их функции и содержание работ

1. Решение каких задач возложено ФЗ на национальный орган по стандартизации?
2. Каковы этапы реформирования национальной системы стандартизации?

3. Какой орган возглавляет работы по стандартизации в России?
4. Перечислите основные функции территориальных органов по стандартизации.
5. Каковы цели национальной системы стандартизации, изложенные в ФЗ «О техническом регулировании»?
6. Как расшифровывается аббревиатура ГСС?
7. Какие задачи решает МГСС?
8. Каков статус межгосударственных стандартов?

Литература

1. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
3. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Тема 10. Международная стандартизация, ее роль в мировой экономике

1. Какие вы знаете региональные организации по стандартизации?
2. Каковы виды нормативных актов по стандартизации за рубежом?
3. Дайте характеристику стандартизации в Германии.
4. Каковы особенности стандартизации в США?
5. Охарактеризуйте стандартизацию в Японии.
6. Дайте характеристику стандартизации в Республике Корея.
7. Приведите примеры технических барьеров из области стандартизации.
8. Охарактеризуйте применение международных стандартов в РФ.
9. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2001 (судя по обозначению)?
10. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р 50231—92 (ИСО 7373-89) (судя по обозначению)?
11. Назовите основные правила, предусматриваемые Соглашением по техниче-

ским барьерам в торговле.

12. Как расшифровывается аббревиатура ИСО?
13. В каком году и по инициативе какой организации была создана ИСО?
14. Перечислите основные комитеты ИСО.
15. Дайте характеристику ИСО.
16. В каком году была создана МЭК?
17. В каких областях деятельности действуют международные стандарты МЭК?
18. Какова роль России в деятельности ИСО и МЭК?

Литература

1. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт – Издат, 2004. – 318с.
3. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

Раздел 3. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Тема 11. Оценка соответствия

1. Дайте характеристику законодательной базы в области технического регулирования на рубеже второго периода рыночных реформ.
2. Назовите основные проблемы, которые сложились в практике сертификации.
3. Как можно оценить состояние системы сертификационных испытаний в начале XXI в.?
4. Когда был принят и когда вступил в силу Федеральный закон «О техническом регулировании» (ФЗ)?
5. Изложите основные концептуальные положения ФЗ?
6. Какова структура ФЗ?
7. На какие сферы деятельности не распространяется ФЗ?
8. Охарактеризуйте структуру ФЗ.

9. Каково состояние с формированием организационного механизма ФЗ?
10. Какие принципиальные вопросы по реализации ФЗ предстоит решать в 2005-2006 гг.?
11. Какие обязательные требования к продукции установил Федеральный закон «О техническом регулировании»?
12. Дайте понятия «контроль» и «надзор».
13. Каков механизм контроля продукции на стадии обращения в РФ?
14. Какие лица или органы участвуют в подтверждении соответствия?
15. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.
16. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия?
17. Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при обязательной сертификации.
18. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая — за рубежом?
19. Кем заверяется копия сертификата соответствия?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 12. Подтверждение соответствия

1. Какие федеральные органы исполнительной власти создают системы сертификации?
2. Какая система сертификации (с точки зрения принадлежности к федеральному органу исполнительной власти, сформировавшему систему) охватывает товары народного потребления и услуги населению?
3. В чем заключаются функции органа сертификации?
4. В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?
5. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?
6. В чем заключается специфическая цель добровольной сертификации?
7. Перечислите основных участников процедуры подтверждения соответствия
8. Перечислите основные функции заявителя сертификации.
9. Назовите основные документы, оформляемые при прохождении процедуры сертификации.
10. На каком этапе подтверждения соответствия продукции оформляется протокол отбора образцов.
11. Какой вид документа оформляется органом по сертификации при прохождении процедуры сертификации продукции?
12. Назовите основное отличие добровольной и обязательной сертификации.

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 13. Нормативное обеспечение сертификации продукции. Правовое обеспечение работ по сертификации.

1. Перечислите основные виды нормативных документов, регламентирующих деятельность в области подтверждения соответствия.
2. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.
3. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия?
4. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, а какая за рубежом?
5. Какие специфические виды государственных стандартов используются при сертификации услуг?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 14. Правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации импортной продукции.

1. Какие схемы сертификации действуют с момента принятия технического регламента?
2. Назовите отличия подтверждения соответствия продукции и услуг.
3. Перечислите основные этапы декларирования продукции.
4. Декларируется ли соответствие услуг?

5. Кто осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией?
6. Осуществляется ли инспекционный контроль за декларированной продукцией?
7. Назовите основные признаки фальсификации сертификатов соответствия.
8. В чем принципиальное отличие между сертификацией и декларированием соответствия?
9. Подлежит ли сертификации продукция ввозимая из-за рубежа?
10. Подлежит ли декларированию соответствие продукции ввозимой из-за рубежа?
11. Кем заверяется копия сертификата соответствия?
12. Какие федеральные органы исполнительной власти создают системы сертификации?
13. Какая система сертификации (с точки зрения принадлежности к федеральному органу исполнительной власти, сформировавшему систему) охватывает товары народного потребления и услуги населению?
14. В чем заключаются функции органа сертификации?
15. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?
16. Какая схема сертификации продукции является самой жесткой?
17. Какова цель инспекционного контроля в работах по сертификации?
18. Какие дополнительные документы может запросить у заявителя орган по сертификации?
19. Какие иностранные сертификаты признаются в России?
20. В чем отличие схем сертификации продукции от схем сертификации услуг?
21. Какая сторона подтверждает соответствие при декларировании соответствия?
22. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие декларированию соответствия?
23. Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при декларировании соответствия.

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 15. Сертификация продукции и услуг.

1. Перечислите основные этапы сертификации продукции.
2. Чем определяется перечень обязательных документов, предоставляемых заявителем в орган по сертификации?
3. Какие документы могут быть предоставлены заявителем в орган по сертификации дополнительно для ускорения прохождения процедуры?
4. Какие документы оформляются при сертификации продукции?
5. Что такое схема сертификации?
6. В чем различие между порядком сертификации и схемой сертификации?
7. Назовите основные особенности сертификации продукции по схеме №5.
8. Назовите основные отличительные особенности схем сертификации «старых» и «новых».
9. Кто выполняет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией?
10. Как часто выполняется инспекционный контроль?
11. Назовите основные особенности сертификации услуг.

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.

2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 16. Сертификация производств и систем управления качеством.

1. Перечислите основные этапы сертификации СМК.
2. Какие органы осуществляют сертификации СМК.
3. Назовите основные документированные процедуры СМК.
4. Что такое политика предприятия в области качества?
5. Назовите МС, входящие в комплекс стандартов ИСО серии 9000.
6. Какой стандарта ИСО серии 9000 является определяющим при сертификации СМК?
7. Что такое «петля качества» и какое отношение она имеет к стандартам ИСО серии 9000?
8. В чем отличие внутреннего и внешнего аудита СМК.
9. Назовите основные побудительные мотивы сертификации СМК предприятий.
10. Что такое «Регистр Ллойда»?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и доп – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

Тема 17. Сертификация на международном, региональном уровнях и в зарубежных странах

1. Что вы знаете о Всемирной торговой организации (ВТО)?
2. Охарактеризуйте Соглашение по техническим барьерам в торговле ВТО.
3. Перечислите направления совершенствования сертификации в рамках вступления России в ВТО.
4. Охарактеризуйте деятельность ИСО в области подтверждения соответствия.
5. Охарактеризуйте деятельность ЕЭК ООН в области подтверждения соответствия.
6. Какова практика оценки соответствия в Европейском Союзе (ЕС)?
7. Расскажите о практике оценки соответствия в странах Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества.
8. Какие вы знаете международные системы сертификации?
9. Каковы особенности сертификации в США?
10. Охарактеризуйте процедуры подтверждения соответствия в Японии.
11. Каковы особенности сертификации во Франции?
12. Каковы особенности сертификации в Германии?
13. Охарактеризуйте решения международной конференции по аккредитации испытательных лабораторий.
14. Какие основные задачи выполняет Международный форум по аккредитации?
15. Что вы знаете о международных системах аккредитации?

Литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2004.- 330с.

2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-2-е перераб. и дол – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2004. – 711 с.
3. www.gost.ru Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
4. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
5. Белобрагин В.Я. Основы технического регулирования: Учебное пособие.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.- 319с.

1.2.Методические рекомендации по выполнению практических работ

РАЗДЕЛ 1.МЕТРОЛОГИЯ.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1. ПОГРЕШНОСТИ ОДНОКРАТНЫХ ПРЯМЫХ ИЗМЕРЕНИЙ. КЛАСС ТОЧНОСТИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.

Цель работы: 1. Ознакомиться с методикой определения погрешностей при однократных прямых измерениях.

2. Изучить понятие класса точности средств измерений, их обозначение в зависимости от шкалы прибора, решить задачи по определению истинного значения измеряемой величины.

По условиям эксперимента иногда приходится ограничиваться однократным измерением. Или же когда повторные наблюдения абсолютно одинаковы. Погрешность результата измерений в этих случаях зависит от средства измерения, т.е. от того, каким прибором или инструментом произведено измерение:

- прибором, имеющим класс точности
- прибором, без класса точности

Класс точности средства измерения определяется пределами допускаемых и дополнительных погрешностей, обеспечивает правильность их показаний.

Выполнение работы.

Классом точности называется обобщенная характеристика всех средств измерений данного типа, обеспечивающая правильность их показаний и устанавливающая оценку снизу точности показаний.

Задача 1.

Указатель отсчетного устройства вольтметра класса точности 0,5, шкала которого равномерна и верхний предел измерения 200 В, показывает 124 В. Чему равно измеряемое напряжение?

Задача 2.

Указатель отсчетного устройства амперметра класса точности 1,5, шкала которого равномерна, нулевое значение находится внутри шкалы и верхний предел 20 А, показывает 4 А. Чему равна измеряемая сила тока?

Задача 3.

Цифровой частотомер класса точности 2,0 с номинальной частотой 50 Гц, показывает 47 Гц. Чему равна измеряемая частота?

Задача 4.

Указатель отсчетного устройства мегаомметра класса точности $\textcircled{2}$ с неравномерной шкалой, показывает 40 МОм. Чему равно измеряемое сопротивление?

Задача 5.

Указатель отсчетного устройства ампервольтметра класса точности 0,02/0,01 со шкалой, нулевое значение которой находится в середине шкалы, верхний предел 50, нижний предел -50 , показывает -25 А. Чему равна измеряемая сила тока?

Методические указания к выполнению работы.

Для средств измерения с равномерной, практически равномерной или степенной шкалой, нулевое значение входного (выходного) сигнала у которых находится на краю или вне диапазона измерений, обозначение класса точности арабской цифрой из ряда (1; 1,5; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6) $\cdot 10^n$, $n = 1, 0, -1, -2, \dots$ означает, что значение измеряемой величины не отличается от того, что показывает указатель отсчетного устройства, более чем на соответствующее число процентов от верхнего предела измерений.

У средств измерений с установленным номинальным значением отличие измеряемой величины от той, что показывает указатель, не может превысить соответствующего числа процентов от номинального значения.

У измерительных приборов с классом точности $\textcircled{0,5}$, $\textcircled{1,6}$ с существенно неравномерной шкалой значение измеряемой величины не может отличаться от того, что показывает указатель отсчетного устройства, больше чем на указанное число процентов от всей длины шкалы или ее части, соответствующей диапазону измерений.

Заключение цифры в окружность $\textcircled{2}$ означает, что проценты исчисляются непосредственно от того значения, которое показывает указатель.

Иногда обозначение класса точности дается в виде дроби, например 0,02/0,01. Это означает, что измеряемая величина не может отличаться от значения X , показанного указателем, больше чем на:

$$\left[c + d \left(\frac{X_k}{X} - 1 \right) \right] \%,$$

где c и d соответственно числитель и знаменатель в обозначении класса точности, а X_k – больший (по модулю) из пределов измерений.

Контрольные вопросы:

1. Что такое класс точности средства измерения?
2. Как присваивается класс точности типам средств измерений?
3. Могут ли быть присвоены несколько классов точности средствам измерений, с несколькими диапазонами измерений?
4. Где наносят обозначение класса точности?
5. Если обозначение класса точности изображено латинской буквой или римской цифрой, где раскрывается смысл этих обозначений?
6. Является ли класс точности обобщенной характеристикой средств измерений?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2. ПЕРЕВОД ВНЕСИСТЕМНЫХ ЕДИНИЦ В МЕЖДУНАРОДНУЮ СИСТЕМУ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Цель работы: Овладеть навыками перевода внесистемных единиц измерения физических величин в единицы Международной системы (СИ). Ознакомиться с некоторыми национальными внесистемными единицами измерения, научиться пересчитывать внесистемные единицы в единицы СИ.

Выполнение работы:

Решить предлагаемые задачи, ответить на контрольные вопросы.

Задача 1.

При заключении договора купли-продажи на поставку партии импортных товаров сторонами не было оговорено, в каких единицах измерения будет определен размер товарной партии. Каждая из договорных сторон имела в виду свои национальные единицы измерения. Рассчитайте возможные убытки одной из договаривающихся сторон.

Дайте рекомендации по предотвращению убытков одной из сторон. Объясните возможные причины допущенных ошибок при заключении договора.

Таблица 1 Перечень товаров и единиц их измерения

№	Наименование товара	Размер партии	Единицы измерения		Цена за ед. измерения, у.е.
			импортера	экспортера	
1.	Масло сливочное	2000	килограмм	торговый фунт	5
2.	Пшеница	600	центнер	короткий центнер	15
3.	Сахарный песок	1000	центнер (англ)	короткий центнер	40
4.	Мясо	100	тонна	тонна (англ)	1600
5.	Мука	200	тонна (англ)	короткая тонна	200
6.	Медикаменты	10000шт	2 аптекарских унции (масса 1-й упаковки)	2 торговых унции (масса 1-й упаковки)	1
7.	Нефть	200	сухой баррель	нефтяной баррель	200
8.	Пиво	10000	бушель англ.	бушель США	300
9.	Ткани х/б	100000	метр	ярд	2
10.	Ткани шерстяные	200000	метр	фут	15

Задача 2.

Три транснациональные компании предлагают услуги по морским перевозкам грузов. С какой фирмой выгоднее заключить договор на перевозку, если цены на транспортные услуги у всех компаний одинаковы, но у первой компании стоимость перевозки груза указана за 1 км, у второй – за 1 милю сухопутную, у третьей – за 1 милю морскую. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если груз нужно перевезти на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки на единицу расстояния составляет 5 у.е. Проранжируйте стоимость транспортных услуг по шкале отношений в возрастающем порядке.

Задача 3.

При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не выше – 10⁰ F (градус Фаренгейта). Фактически мясо хранилось при – 6⁰ C.

Может ли фирма-получатель предъявить претензии поставщику, если при хранении в течение сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей?

Пересчет температуры в град. Цельсия на град. Фаренгейта производится по формуле:

$$t_c = \frac{5}{9}(t_f - 32)$$

Контрольные вопросы:

1. Какие единицы измерения входят в Международную систему (СИ)?
2. Какие последствия могут быть при отсутствии или неправильном указании единиц измерения при заключении контрактов?
3. Что такое физическая величина?
4. Какие физические величины вам известны?
5. Какие свойства и характеристики определяют физические величины?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ ПРЯМЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ С МНОГОКРАТНЫМИ НАБЛЮДЕНИЯМИ.

Цель работы: овладение умениями проведения многократных прямых измерений и математической обработки результатов наблюдений.

Задание на выполнение работы:

1. Получить ряд значений измеряемой величины a_1, a_2, \dots, a_n , где $n = 20$.
2. Вычислить среднее значение по формуле:

$$a_{\text{сред}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i$$

3. Вычислить абсолютную погрешность отдельных наблюдений по отношению к среднему:

$$\Delta a_i = a_i - a_{\text{сред}}$$

4. Вычислить $(\Delta a_i)^2$ и $\Sigma(\Delta a_i)^2$
5. Определить среднеквадратическую погрешность среднюю:

$$\sigma(a_{\text{сред}}) = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (\Delta a_i)^2}$$

6. Произвести “отбраковку” с учетом правила 3σ . Согласно этому правилу результаты наблюдений, имеющие абсолютную погрешность более 3σ , отбраковываются как недостоверные, после чего вновь рассчитывается среднее арифметическое значение уточненных результатов наблюдений, которое принимается за действительное значение. Отброс недостоверных результатов производят по всем замерам и рассчитывают один уточненный результат измерений..
7. Пересчитываем $a_{\text{сред}}$, $(\Delta a_i)^2$ и $\Sigma(\Delta a_i)^2$
8. Определяем $\sigma(a_{\text{сред}})$, для n значений.
9. Находим t в зависимости от n и P (выбранной $=0,95$) – по таблице.
10. Вычисляем доверительную погрешность

$$\Delta a = t_{n,P} \sigma(a_{\text{ср}})$$

11. Записываем результат измерений в виде:

$$a = a_{\text{сред}} \pm \Delta a (P=\alpha)$$

Рекомендации

Обобщая правила вычисления погрешностей прямых измерений:

- 1) при измерении каким-либо прибором, когда получаются неповторяющиеся отсчеты и нужно находить среднее
- 1 – оценивают погрешность прибора, согласно таблицы или по формуле:

$$\Delta a_1 = P * \Delta a_{пр}$$

- оценивают погрешность среднего

$$\Delta a_2 = t_{п,р} * \sigma (a_{ср})$$

Если $\Delta a_1 >$ чем $2 \text{ р } \Delta a_2$, то Δa_2 пренебрегают

Если $\Delta a_2 >$ чем $2 \text{ р } \Delta a_1$, то Δa_1 пренебрегают

Если Δa_1 примерно = Δa_2 , тогда:

$$\Delta a_{общ} = \sqrt{[t_{п,р} * S(a_{сред})]^2 + [P * \Delta a_{п,р}]^2}$$

Контрольные вопросы:

1. Что такое многократные измерения?
2. Что такое среднее арифметическое значение?
3. Как рассчитывается относительная погрешность измерений?
4. Как рассчитывается абсолютная погрешность?
5. Что такое среднеквадратическое отклонение?
6. В чем заключается метод «отбраковки» недостоверных результатов?
7. Для чего проводятся многократные измерения?
8. Что такое доверительная погрешность?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5. КАТЕГОРИИ И ВИДЫ СТАНДАРТОВ

Цель работы: Изучить категории и виды стандартов, сравнить объекты стандартизации и структурные элементы стандартов нескольких видов.

Выполнение работы:

1. Изучить лекционный материал по данной теме.
2. Сравнить несколько стандартов, определить их категории и виды. Результаты занести в таблицу 8.1.
3. Сравнить структуру стандартов разных видов. Результаты занести в таблицу 8.2.

Методические рекомендации к выполнению работы:

Выделяют следующие **категории** стандартов:

- международные;
- региональные;
- национальные;
- стандарт организации;
- межгосударственные стандарты.

Виды стандартов:

- основополагающий стандарт;
- стандарт на методы испытаний (контроля);
- стандарт на продукцию (услугу);
- стандарт на процесс.

Структурные элементы стандарта – это совокупность элементов построения, изложения, оформления, содержания и обозначения стандартов. В общем случае стандарты содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист (обязательный элемент);
- предисловие (обязательный элемент);
- сведения о праве собственности на данный стандарт (обязательный элемент);
- содержание (при необходимости);
- наименование (обязательный элемент);
- введение (при необходимости);
- область применения (обязательный элемент);
- нормативные ссылки (при наличии);
- определения или термины и определения (при наличии);
- обозначения и сокращения, используемые в тексте стандарта (при наличии);
- требования (главный и обязательный элемент);
- приложения обязательные и рекомендуемые (при наличии);
- библиографические данные, т.е. информационные сведения о документах, использованных при разработке данного стандарта (при наличии);
- сведения об отнесении стандарта к определенной классификационной группировке Универсальной десятичной классификации (УДК) печатно-книжной продукции (обязательный элемент);
- обозначение данного стандарта (обязательный элемент).

Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов, принятых на территории РФ, установлены в ГОСТ Р 1.5 – 92 и ГОСТ 1.5 – 93. Требования ГОСТ могут быть обязательные, либо рекомендательные.

Таблица 8.1

№ стандарта	Название стандарта	Вид	Категория

Таблица 8.2

№ стандарта	Название стандарта	Объект стандартизации	Структурные элементы

Контрольные вопросы.

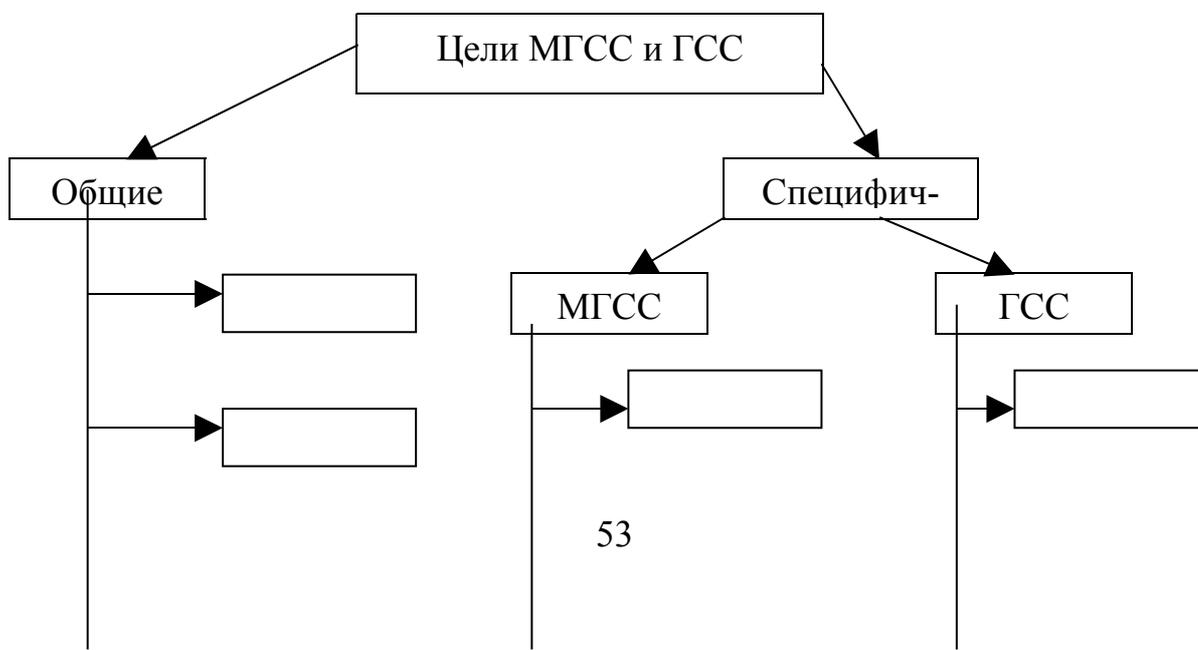
1. Перечислите виды стандартов.
2. Перечислите категории стандартов.
3. Какие структурные элементы стандартов являются обязательными?
4. Что включают стандарты на процессы?
5. Какие существуют виды технических регламентов?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Цель работы: Изучение и анализ структуры и основных положений Межгосударственной (МГСС) и Государственной (ГСС) систем стандартизации. (Приложение)

Выполнение работы.

Изучить перечень и структуру стандартов МГСС и ГСС РФ. Выявить общность и различия в целях, принципах и объектах МГСС и ГСС. Результаты оформить в виде схем, причем принципы и объекты следует формулировать кратко. Если анализируемые элементы систем имеют общие признаки, то можно составить общую схему. Пример схемы – на рис. 9.1.



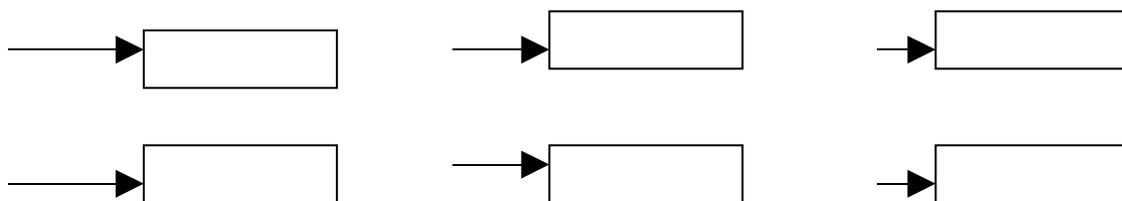


Рис. 9.1 Пример составления схемы

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Перечень стандартов

ГОСТ Р 1.0 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения

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

ГОСТ Р 1.4 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения.

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

ГОСТ Р 1.8 – 95 Государственная система стандартизации Российской Федерации. порядок разработки и применения межгосударственных стандартов.

ГОСТ Р 1.9 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам.

ГОСТ Р 1.10 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Перечень стандартов

ГОСТ 1.0 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации

ГОСТ 1.5 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

Контрольные вопросы.

1. Укажите цели и задачи стандартизации
2. Порядок применения нормативных документов по стандартизации
3. Дайте определение и назовите объекты стандартизации
4. Назовите основные объекты ГСС.
5. Расшифруйте обозначения стандартов ГОСТ Р 1.0 – 92, ГОСТ 1.0 – 92, ГОСТ Р 1.5 - 92
6. Назовите обязательные требования, регламентируемые стандартами.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Цель работы: Изучить цель и основные принципы определения экономической эффективности стандартизации, показатели экономической эффективности стандартизации, натуральные и стоимостные ее показатели.

Методические указания к выполнению работы.

Расчет годового экономического эффекта от производства новой продукции или продукция повышенного качества (с более высокой оптовой ценой) определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = (\Pi - E_n * K) * B,$$

где Π – удельная прибыль от реализации новой продукции или прирост удельной прибыли ($\Pi_2 - \Pi_1$) от реализации продукции повышенного качества (Π_2 – прибыль от реализации продукции повышенного качества; Π_1 – прибыль от реализации продукции прежнего качества);

K – удельные капитальные вложения на производство новой продукции или дополнительные капитальные вложения, связанные с повышением качества продукции, руб.;

B – годовой объем новой продукции или продукции повышенного качества в расчетном году, в натуральных единицах;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Коэффициент экономической эффективности стандартизации, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, годовой экономической эф-

фект являются основными показателями экономической эффективности стандартизации.

Коэффициент экономической эффективности стандартизации ($E_{ст}$) рассчитывается по формуле:

где V – годовой объем выпуска продукции;

$Ц$ – цена единицы продукции;

C – себестоимость единицы продукции;

$\Delta K = K_2 - K_1$ – дополнительные капитальные вложения, потребовавшиеся на проведение работ и мероприятий по стандартизации

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений ($T_{ок}$) определяется как величина, обратная коэффициенту экономической эффективности стандартизации:

$$T_{ок} = I / E_{ст}$$

Годовой экономический эффект стандартизации ($\mathcal{E}_г$) равен разности приведенных затрат до и после проведения мероприятий и работ по стандартизации:

$$\mathcal{E}_г = V_2 ((C_1 + E_n * K_1) - (C_2 + E_n * K_2)),$$

где K – удельные капитальные вложения;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Выполнение работы.

В ходе практической работы студентам необходимо решить задачи.

Задача 1.

В результате осуществления мероприятий по внедрению новой техники на керамическом заводе удельный вес выработки метлахской плитки 1-го сорта возрастает с 50 до 92 %, а 2-го сорта сокращается с 50 до 8%. Прибыль от реализации продукции прежнего качества возрастает на 252 млн руб. Удельные дополнительные капитальные вложения, связанные с повышением качества, - 680 тыс. руб. на 1000 м² плитки. Годовой объем продукции повышенного качества в расчетном году – 2000 тыс. м². Определить годовой экономический эффект от повышения качества продукции.

Задача 2.

Определить годовой экономический эффект от производства продукции повышенного качества (с более высокой ценой). Исходные данные приведены в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Показатели	Виды продукции (варианты)					
	1	2	3	4	5	6
Годовой объем производства продукции повышенного качества, т	1000	5000	10000	50000	100000	150000
Сумма дополнительных капитальных вложений, связанных с повышением качества продукции, млн.руб.	2,0	3,5	15	10	12	33
Прирост прибыли от реализации продукции повышенного качества, млн.руб.	10,0	17,5	70,0	100,0	50,0	150,0

Задача 3.

В результате внедрения новой техники на стекольном заводе улучшилось качество выпускаемой продукции. Прибыль от реализации продукции повышенного качества возросла на 127 млн. руб. Удельные дополнительные капитальные вложения, связанные с внедрением новой техники и повышением качества продукции, составляют 240 тыс.руб. на 1000 м² стекла оконного листового. Годовой объем выпуска стекла повышенного качества составит 1500 тыс. м². Определить годовой экономический эффект внедрения новой техники.

Задача 4.

Себестоимость 1 т цемента до осуществления мероприятий по повышению качества продукции составляла 500 тыс. руб. и после – 560 тыс. руб. Удельные капитальные вложения в базовую технику составили 1350 тыс. руб., в новую – 1420 тыс. руб., $E_n = 0,15$. Годовой объем производства – 1300 тыс. т цемента.

Цена цемента до осуществления мероприятий – 630 тыс. руб., после – 720 тыс. руб.

Определить коэффициент экономической эффективности стандартизации, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, годовой экономический эффект стандартизации.

Контрольные вопросы.

1. Цель и основные принципы определения экономической эффективности стандартизации.
2. Показатели экономической эффективности стандартизации.
3. Натуральные и стоимостные показатели экономической эффективности стандартизации.
4. Особенности расчета экономической эффективности от проведения работ по стандартизации на всех стадиях жизненного цикла продукции.

РАЗДЕЛ 3. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.

Подтверждение соответствия осуществляют в целях:

- удостоверения соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации и утилизации, работ и услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, условиям гражданско-правового договора;
- содействия покупателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг на российском и международном рынках;
- создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров в РФ, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле.

Подтверждение соответствия может осуществляться в двух формах:

1. Принятие изготовителем (продавцом) декларации о соответствии
2. Сертификация

Сертификация может носить добровольный и обязательный характер.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8. ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

Цель работы: Изучение порядка проведения добровольного подтверждения соответствия потребительских товаров, а также сопутствующие каждому этапу добровольной сертификации документы.

Выполнение работы.

1. Используя Закон «О техническом регулировании» изучить статьи 22, 23.
2. Разработать блок-схему порядка добровольной сертификации, указав все сопутствующие документы.

Контрольные вопросы.

1. Что такое добровольная сертификация?
2. Цели подтверждения соответствия.
3. Принципы подтверждения соответствия.
4. По чьей инициативе проводится добровольная сертификация?
5. Кто проводит добровольную сертификацию?
6. Чем отличается добровольная сертификация от добровольного подтверждения соответствия?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ И ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА СЕРТИФИКАТА.

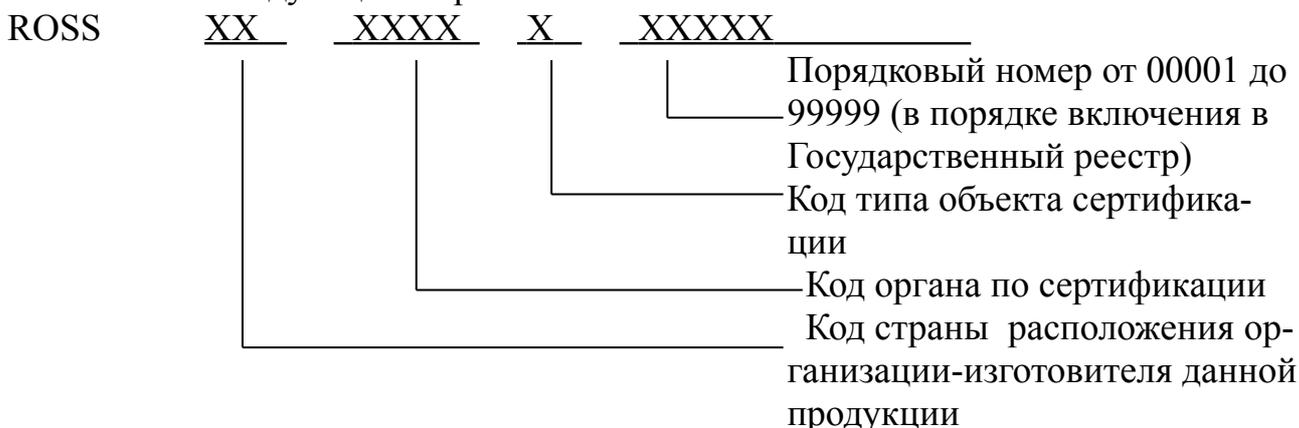
Цель работы: Изучить порядок сертификации и правила заполнения бланка сертификата на продукцию.

Выполнение работы.

1. Изучить права и обязанности органов по сертификации, испытательных лабораторий, экспертов и заявителей по нормативным документам.
2. Составить заявку на проведение сертификации конкретного товара и указать, какие документы должны быть представлены вместе с заявкой.
3. Проанализировать правильность заполнения бланков сертификата для выявления фальшивых документов.

В графах сертификата указывают следующие сведения:

Позиция 1 – регистрационный номер сертификата соответствия составляется следующим образом:



Код типа объекта сертификации:

- А – партия (единичное изделие), сертифицированное на соответствие обязательным требованиям
- В – серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям
- С – партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов
- Н – серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов
- Е – транспортное средство, на которое выдается одобрение типа транспортного средства

Позиция 2 – срок действия сертификата – в соответствии с правилами и порядком сертификации однородной продукции. Дата записывается следующим образом: число, месяц, год – двумя арабскими цифрами, разделенными точками; год – четырьмя арабскими цифрами. При этом первую дату проставляют по дате регистрации сертификата в Государственном реестре. При сертификации партии или единичного изделия вторая дата не проставляется.

Позиция 3 – регистрационный номер органа по сертификации – по Государственному реестру, наименование – в соответствии с аттестатом

аккредитации (прописными буквами), адрес (строчными буквами) и телефон (факс).

Позиция 4 – наименование, тип, вид, марка продукции, обозначение стандарта, технических условий или иного документа, по которому она выпускается. Далее указывают «серийный выпуск» или «партия» или «единичное изделие». Для партии и единичного изделия приводят номер и размер партии или номер изделия, номер накладной (договора, контракта, документа о качестве). Здесь же дается ссылка на имеющееся приложение «см. приложение».

Позиция 5 – код продукции (6 разрядов с пробелом после первых двух) по Общероссийскому классификатору продукции.

Позиция 6 – обозначение нормативных документов на соответствие которым проведена сертификация. Если продукция сертифицирована на все требования нормативного документа (документов), то указывают разделы или пункты, содержащие подтверждаемые требования.

Позиция 7 – десятиразрядный код продукции по классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (заполняется обязательно для импортируемой и экспортируемой продукции).

Позиция 8 – наименование, юридический адрес, организации-изготовителя (индивидуального предпринимателя).

Позиция 9 – наименование, адрес, телефон, факс юридического лица, которому выдан сертификат соответствия.

Позиция 10 – документы на основании которых органом по сертификации выдан сертификат, например:

- протокол испытаний с указанием номера и даты выдачи наименования и регистрационного номера аккредитованной лаборатории в Государственном реестре;
- документы (гигиеническое заключение, ветеринарное свидетельство, сертификат пожарной безопасности и др.), выданные органами и службами Федеральных органов исполнительной власти, с указанием наименования органа или службы, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;
- документы других органов по сертификации и испытательных лабораторий с указанием наименования, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;
- декларация о соответствии с указанием номера и даты ее принятия.

Позиция 11 – дополнительная информация приводится при необходимости, определяется органом по сертификации. К такой информации могут относиться внешние идентификационные признаки продукции (вид тары, упаковки, нанесенные на них сведения и т.п.), условия сохранения действия сертификата (при хранении, реализации), место нанесения знака соответствия, схемы сертификации и т.п.

Позиция 12 – подпись, инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат и эксперта, проводившего испытания, печать органа по сертификации.

Приложение к сертификату оформляется в соответствии с правилами заполнения аналогичных документов в сертификате. Сертификаты и приложения заполняются машинописным способом. Исправления, опечатки и поправки не допускаются.

Цвет бланка сертификата соответствия при обязательной сертификации – желтый, при добровольной сертификации – голубой.

Контрольные вопросы.

1. Что такое ОКПО?
2. Каковы цели сертификации?
3. Для какой продукции используется санитарно-эпидемиологическое заключение?
4. Срок действия сертификата.
5. Сертификат пожарной безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЕДИНИЦАМИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Единицы длины

1 миля морская = 1852 м	1 фут = 0,3048 м
1 миля сухопутная = 1609,344 м	1 ярд = 0,9144 м
1 кабельтов = 185,2 м	1 дюйм = 0,0254 м

Единицы массы

1 тонна = 1000 кг	1 унция аптекарская = $31,1035 \cdot 10^{-3}$ кг
1 тонна (Великобр.) = 1016,05 кг	1 унция торговая = $28,3495 \cdot 10^{-3}$ кг
1 тонна короткая (Великобр.) = 907,185 кг	1 карат = $2 \cdot 10^{-4}$ кг
1 центнер = 100 кг	1 драхма коммерческая = $1,77 \cdot 10^{-3}$ кг
1 центнер (Великобр.) = 50,8023 кг	1 фунт торговый = 0,45359237 кг
1 центнер короткий = 45,3592 кг	1 фунт русский = 0,40951241 кг

Единицы объема

1 литр = $1 \cdot 10^{-3}$ м ³
1 баррель (для сыпучих веществ)(Великобр) = 0,16365 м ³

1 баррель нефтяной (США) = 0,158988 м³
1 баррель сухой (США) = 0,115628 м³
1 бушель (Великобр) = 3,63687*10⁻² м³
1 бушель (США) = 3,52393*10⁻² м³
1 галлон (Великобр) = 4,54609*10⁻³ м³
1 галлон для жидкостей (США) = 3,78543*10⁻³ м³
1 галлон для сыпучих веществ (США) = 4,405*10⁻³ м³
1 пинта (Великобр) = 5,68261*10⁻⁴ м³
1 пинта для жидкостей (США) = 4,73179*10⁻⁴ м³
1 пинта для сыпучих веществ = 5,50614*10⁻⁴ м³
1 унция (Великобр) = 2,841*10⁻⁵ м³
1 унция (США) = 2,957*10⁻⁵ м³

Единицы температуры

Градус Ранкина (⁰Ra); 1⁰Ra = 0.556 K
Градус Реомюра (⁰R); 1⁰R = 0.25 K
Градус Фаренгейта (⁰F); 1⁰F = 0.556 K
Градус Цельсия (⁰C); 1⁰C = 1 K

Приложение 2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ (извлечения из ГОСТа Р 1.0 – 92)

Задачи стандартизации

Основными задачами стандартизации являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктур

турных комплектов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды обитания, безопасность населения и т.д.);

- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

Основные принципы стандартизации

1. Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию, к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.
2. Целесообразность разработки стандарта следует оценивать с точки зрения его социальной, технической и экономической необходимости и приемлемости при применении.

В приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции.

Стандарты следует разрабатывать такими, чтобы они не создавали препятствий международной торговле.

При разработке стандартов следует принимать во внимание проекты и учитывать принятые международные и региональные стандарты, правила ЕЭК ООН и других международных организаций, также, при необходимости, национальные стандарты других стран.

3. При разработке стандартов необходимо обеспечивать:

- соответствие требований стандартов нормам законодательства, а также нормам и правилам органов, выполняющих функции государственного контроля и надзора;
- комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов, включая метрологическое обеспечение, путем согласования требований к этим объектам и увязкой сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации;
- оптимальность требований, включаемых в стандарты.

4. В стандартах должна своевременно проводиться замена устаревших требований путем периодического обновления стандартов для обеспечения их соответствия современным достижениям науки, техники и технологии, передового отечественного и зарубежного опыта.

5. Стандарты должны устанавливать требованиям к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть объективно проверены, включая требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, совместимость и взаимозаменяемость, а также правила маркировки и методы контроля.

Стандарты на продукцию и услуги, в которых установлены требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, должны быть пригодны для их применения в целях сертификации.

Стандарты должны быть изложены четко и ясно для того, чтобы обеспечить однозначность понимания их требований.

Следует избегать дублирования разработки стандартов на идентичные объекты стандартизации на различных уровнях управления.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

(извлечения из ГОСТа 1.0 – 92)

Цели межгосударственной стандартизации

Основными целями межгосударственной стандартизации являются:

- защита интересов потребителей и каждого государства-участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов (далее – продукция), обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;
- обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;
- содействие экономики всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства государств-участников Соглашения;
- устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств-участников Соглашения на мировых товарных рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;
- содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств-участников Соглашения при возникновении природных и техногенных катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

Основные принципы межгосударственной стандартизации

1. Взаимное стремление всех заинтересованных государств-участников Соглашения к достижению согласия по обеспечению качества взаимопоставляемой продукции.
2. Целесообразность разработки межгосударственного стандарта, учитывающая его социальную, экономическую, техническую необходимость для применения государствами-участниками Соглашения.
3. Обеспечение гармонизации межгосударственных стандартов с международными и региональными стандартами.
4. Пригодность межгосударственных стандартов в целях сертификации продукции и услуг.
5. Комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов путем согласования требований к этим объектам и увязки сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации.
6. Обеспечение соответствия межгосударственных стандартов современными достижениями науки, техники и передового опыта.

Основные направления работ по межгосударственной стандартизации

1. Принятие приоритетных направлений и форм межгосударственного сотрудничества по реализации согласованной политики в области стандартизации осуществляет Межгосударственный совет, а в области строительства – МНТКС.
2. Основными направлениями проведения согласованной межгосударственной политики в области стандартизации являются:
 - принятие общих правил проведения работ по межгосударственной стандартизации;
 - установление единых (согласованных, гармонизированных) требований к продукции, обеспечивающих ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, а также единых методов контроля (испытаний);
 - стандартизация общетехнических требований, представляющих межгосударственный интерес;
 - организация ведения классификаторов технико-экономической информации, систем кодирования и их развитие;
 - формирование, хранение и ведение фонда межгосударственных стандартов, а также международных, региональных и национальных стандартов других стран при наличии соответствующих соглашений и договоренностей, обеспечение государств-участников Соглашения этими стандартами, ведение и хранение действующих отраслевых стандартов на важнейшие группы продукции, представляющей межгосударственный интерес;
 - издание и распространение межгосударственных стандартов и других межгосударственных документов по стандартизации;
 - координация программ подготовки и повышения квалификации кадров в области стандартизации;
 - научно-техническое сотрудничество в работах по международной стандартизации.
3. Решения по вопросам межгосударственной стандартизации, принятые Межгосударственным Советом, национальные органы по стандартизации государств-участников Соглашения реализуют соответствующими организационно-распорядительными документами.

Объекты стандартизации и основные виды нормативных документов по стандартизации

1. Объектами межгосударственной стандартизации являются:
 - общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные о свойствах материалов и веществ;
 - объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);

- объекты крупных межгосударственных социально-экономических и научно-технических программ, таких, как обеспечение населения питьевой водой, создание системы контроля среды обитания, обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, обеспечение безопасности населения и народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и др.;
 - взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.
2. В межгосударственные стандарты включают:
- требования к качеству продукции, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды;
 - требования техники безопасности и производственной санитарии;
 - требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции;
 - параметрические ряды и типовые конструкции изделий;
 - основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;
 - методы контроля требований к продукции;
 - требования, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, дописки и посадки, термины и их определения, обозначения, метрологические и другие общетехнические правила и нормы;
 - правила обеспечения качества продукции;
 - требования к сохранению и рациональному использованию всех видов ресурсов.

III. РАЗДАТОЧНЫЕ И УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗА- НЯТИЯМ, ВКЛЮЧАЯ ПЕЧАТНЫЕ, АУДИО-, ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ

1. Бабкина Н.А., Еремина О.Б. Метрология, стандартизация сертификация: Методическое пособие для выполнения практических работ/ Благовещенск, 2004.- 36с.
2. ФЗ «О техническом регулировании»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.
3. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: Консультант Плюс: Высшая Школа. Учебное пособие.- Выпуск 6. К осеннему семестру 2006 года.

4. Микроплакаты (презентации) по всем основным темам курса.

Пример презентаций по темам лекций:

Международная организация по стандартизации (ИСО) (International Organization for Standardization)

«Целью организации является содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности»

Главные элементы технического регулирования

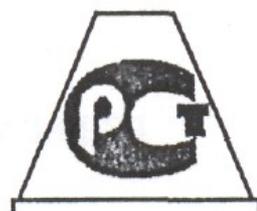
- установление, применение и исполнение **обязательных требований** к продукции и процессам ЖЦП
- установление и применение **на добровольной основе** требований к продукции и процессам ЖЦП
- правовое регулирование в области **оценки соответствия**

Знаки соответствия



0000

знак соответствия при
обязательной сертификации



знак соответствия «Системы
добровольной сертификации»
Госстандарта России

ЗНАК ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ



**Гигиенический сертификат
(санитарно-эпидемиологическое заключение)**

www.gsen.ru



**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека**

СЕРТИФИКАЦИЯ:

1. Продукция.
2. Вид деятельности.
3. Технические условия.

IV. КОНТРОЛИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе изучения дисциплины осуществляется контроль:

входной – путем проверки подготовки студентов к занятиям, опрос;
текущий – на практических занятиях при выполнении индивидуальных заданий по темам. Устная защита практических работ.

итоговый - осуществляется на зачетно-экзаменационной сессии по факту изучения дисциплины студентом. Экзамен по вопросам, представленным в рабочей программе курса. На основании выше упомянутого перечня вопросов составлены тесты.

Примерный вариант теста:

1. Если участие в стандартизации открыто для организаций одной страны, то это стандартизация:
 - 4) региональная
 - 5) национальная
 - 6) международная
2. Стандартизация выполняет четыре функции:
 - 7) информативную
 - 8) международную
 - 9) социальную
 - 10) коммуникативную
 - 11) рыночную
 - 12) экономическую
3. Стандартизация – это наука об измерениях:
 - 3) да
 - 4) нет
4. В Российской Федерации различают четыре вида стандартов:
 - 7) основополагающие
 - 8) терминологические
 - 9) на продукцию
 - 10) на методы контроля
 - 11) на процессы (работы)
 - 12) на совместимость
5. Комитет ДЕВКО изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию
 - 1) да
 - 2) нет
6. Государственная система стандартизации РФ включает следующие документы
 - 1) ГОСТ Р 1.0-92.
 - 2) ГОСТ Р 1.4-93
 - 3) ПР 50.1.001-93
 - 4) ГОСТ Р 1.2-92
 - 5) ГОСТ Р 1.5-92
 - 6) все
7. Нормативной базой добровольной сертификации является:
 1. Технические регламенты, ГОСТ Р, СНИП и другие документы, устанавливающие обязательные требования к качеству товаров
 2. Стандарты различных категорий, ТУ и любая другая техническая документация
8. Объектами обязательной сертификации являются:
 1. любые товары (продукция, работы, услуги)
 2. товары (работы, услуги), входящие в перечень товаров, работ и услуг, подлежащие обязательной сертификации
9. Заявку в орган по сертификации может подать:
 - 1) любая отечественная организация
 - 2) любая зарубежная организация
 - 3) индивидуальный предприниматель
 - 4) 1, 2, 3
10. Как подтверждаются положительные результаты поверки?

- 11. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией должен осуществляться:**
- 1) не реже 2 раз в год
 - 2) не реже 1 раза в год
 - 3) ежеквартально
- 12. При сертификации продукции, технологические процессы производства которой чувствительны к внешним факторам применяют:**
- 1) схемы № 5 или № 6
 - 2) только № 5
 - 3) только № 7
- 13. Что означает две прописные буквы латинского алфавита в регистрационном номере сертификата соответствия, стоящие после знака РОСС:**
- 1) код страны организации-изготовителя сертифицированной продукции
 - 2) код страны, где товар поступает в розничную торговлю
 - 3) код страны органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия
- 14. В регистрационном номере сертификата соответствия код типа объекта сертификата, обозначается прописными буквами латинского алфавита: А, В, С, Н, Е. Буква А – обозначает:**
- 1) партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие обязательным требованиям
 - 2) партия (единичное изделие), сертифицированное на соответствие требованиям нормативных документов
 - 3) серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям
- 15. По способу получения информации измерения разделяют на:**
- 1) прямые
 - 2) косвенные
 - 3) статистические
 - 4) совокупные
 - 5) относительные
 - 6) совместные
- 16. Рабочие средства подразделяют на три основных вида:**
- 1) лабораторные средства
 - 2) государственные средства
 - 3) производственные средства
 - 4) полевые средства
 - 5) первичные средства
- 17. В Международную систему единиц физических величин входят:**
1. 6 основных, 3 дополнительных и произвольные единицы физических величин
 2. 7 основных и производные
 3. 7 основных, 2 дополнительные и производные единицы физических величин
- 18. Государственный метрологический надзор осуществляется в следующих трех сферах деятельности:**
1. за выпуском, состоянием и применением средств измерений
 2. за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций
 3. за поверкой средств измерений
 4. за калибровкой средств измерений
 5. за количеством фасованных товаров в упаковках
- 19. В случае повреждения знака поверительного клейма осуществляется:**
- 1) инспекционная поверка
 - 2) экспертная поверка
 - 3) внеочередная поверка
- 20. На таможенную территорию РФ не была выпущена партия посуды тайваньского производства, несмотря на наличие сертификата соответствия ГОСТ-Азия. Таможенный орган сослался на Закон "О санитарно-эпидемиологическом благо-**

получии населения". Какого документа не хватало поставщику для признания сертификата?

1. таможенной декларации;
2. сертификата качества;
3. копии контракта;
4. санитарно-эпидемиологического заключения

22. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- 1) испытания;
- 2) сличение с национальным эталоном;
- 3) калибровка.

23. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

25. Согласно существующего законодательства в настоящее время в РФ применяется три вида подтверждения соответствия:

- 1) посредством декларирования о соответствии
- 2) посредством обязательной сертификации
- 3) посредством заявления о соответствии
- 4) посредством добровольной сертификации

26. Разработчиком технического регламента может быть:

1. только государственное предприятие
2. любое лицо
3. лицо, имеющее лицензию на разработку технических регламентов

27. Расставьте в порядке выполнения основные этапы прохождения процедуры сертификации:

1. Инспекционный контроль
2. Принятие решения по заявлению
3. Оценка производства
4. Подача заявления в соответствующий ОС
5. Отбор образцов и их идентификация
6. Испытания образцов продукции в ИЛ
7. Составление акта отбора образцов
8. Направление образцов продукции в ИЛ
9. Кодирование образцов, упаковка и опечатывание
10. Оформление протокола испытаний
11. Принятие решения экспертом по протоколу испытаний
12. Регистрация сертификата соответствия
13. Оформление сертификата
14. Выдача сертификата соответствия заявителю

ГЛОССАРИЙ

Анализ: Деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

Аудит (проверка): Систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита (проверки) и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита (проверки)

Аудитор: Лицо, обладающее компетентностью для проведения аудита (проверки).

Валидация: Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены.

Верификация: Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.

Возможности: Способность организации, системы или процесса производить продукцию, которая будет соответствовать требованиям к этой продукции.

Выпуск: Разрешение на переход к следующей стадии процесса.

Высшее руководство: Лицо или группа работников, осуществляющих направление деятельности и управление организацией на высшем уровне.

Градация: Класс, сорт, категория или разряд, присвоенные различным требованиям к качеству продукции, процессов или систем, имеющих то же самое функциональное применение.

Группа по аудиту (проверке): Один или несколько аудиторов, проводящих аудит (проверку).

Дефект: Невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием.

Документ: Информация и соответствующий носитель.

Заинтересованная сторона: Лицо или группа, заинтересованные в деятельности или успехе организации

Заказчик аудита (проверки): Организация) или лицо, заказавшие аудит (проверку).

Заключения по результатам аудита (проверки): Выходные данные аудита, предоставленные группой по аудиту (проверке) после рассмотрения целей аудита и всех наблюдений аудита.

Запись: Документ, содержащий достигнутые результаты или свидетельства осуществленной деятельности.

Измерительное оборудование: Средства измерения, программные средства, эталоны, стандартные образцы, вспомогательная аппаратура или комбинация из них, необходимые для выполнения процесса измерения.

Информация: Значимые данные.

Инфраструктура: <организация> Совокупность зданий, оборудования и служб обеспечения, необходимых для функционирования организации.

Испытание: Определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре.

Качество: Степень соответствия присущих характеристик требованиям

Компетентность: Выраженная способность применять свои знания и умение.

Контроль: Процедура оценивания соответствия путем наблюдения и суждений, сопровождаемых соответствующими измерениями, испытаниями или калибровкой. Корректирующее действие: Действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации.

Коррекция: Действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия.

Критерии аудита (проверки): Совокупность политики, процедур. или требований, которые применяются в виде ссылок.

Менеджмент качества: Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.

Менеджмент: Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией.

Метрологическая служба: Организационная структура, несущая ответственность за определение и внедрение системы управления измерениями.

Метрологическая характеристика: Отличительная особенность, которая может повлиять на результаты измерения.

Метрологическое подтверждение пригодности: Совокупность операций, необходимая для обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям, отвечающим его назначению.

Наблюдения аудита (проверки): Результат оценки свидетельства аудита (проверки) в зависимости от критериев аудита (проверки).

Надежность: Собираемый термин, применяемый для описания свойства готовности и влияющих на него свойств безотказности, ремонтпригодности и обеспеченности технического обслуживания и ремонта.

Несоответствие: Невыполнение требования.

Нормативная и техническая документация: Документы, устанавливающие требования.

Обеспечение качества направлено главным образом на предполагаемую продукцию.

Обеспечение качества: Часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены.

Объективное свидетельство: Данные, подтверждающие наличие или истинность чего-либо.

Организационная структура: Распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками.

Организация: Группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений.

Переделка: Действие, предпринятое в отношении несоответствующей продукции, с тем чтобы она соответствовала требованиям.

План качества: Документ, определяющий, какие процедуры (3.4.5) и соответствующие ресурсы кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту.

Планирование качества: Часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества.

Политика в области качества: Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

Поставщик: Организация или лицо, предоставляющие продукцию.

Постоянное улучшение: Повторяющаяся деятельность по увеличению способности выполнить требования.

Потребитель: Организация или лицо, получающие продукцию.

Предупреждающее действие: Действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации.

Проверяемая организация: Организация, подвергающаяся аудиту (проверке)

Программа аудита (проверки): Совокупность одного или нескольких аудитов (проверок), запланированных на конкретный период времени и направленных на достижение конкретной цели.

Продукция: Результат процесса.

Проект: Уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включающий ограничения сроков, стоимости и ресурсов.

Проектирование и разработка: Совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативную и техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

Производственная среда: Совокупность условий, в которых выполняется работа.

Прослеживаемость: Возможность проследить историю, применение или местонахождение того, что рассматривается.

Процедура: Установленный способ осуществления деятельности или процесса (3.4.1).

Процесс измерения: Совокупность операций для установления значения величины.

Процесс квалификации: Процесс (3.4.1) демонстрации способности выполнить установленные требования (3.1.2).

Процесс: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

Разрешение на отклонение: Разрешение на использование или выпуск продукции, которая не соответствует установленным требованиям.

Разрешение на отступление: Разрешение на отступление от исходных установленных требований к продукции до ее производства.

Результативность: Степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

Ремонт: Действие, предпринятое в отношении несоответствующей продукции, чтобы сделать ее приемлемой для предполагаемого использования.

Руководство по качеству: Документ, определяющий систему менеджмента качества организации.

Свидетельство аудита (проверки): Записи, изложение фактов или другой информации, связанной с критериями аудита (проверки), которая может быть перепроверена.

Система менеджмента качества: Система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.

Система менеджмента: Система для разработки политики и целей и достижения этих целей.

Система управления измерениями: Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, необходимых для достижения метрологического подтверждения пригодности (3.10.3) и постоянного управления процессами измерения

Система: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов.

Снижение градации: Изменение градации несоответствующей продукции, чтобы она соответствовала требованиям, отличным от исходных.

Соответствие: Выполнение требования.

Технический эксперт: <аудит> Лицо, обладающее специальными знаниями или опытом применительно к объекту, подвергаемому аудиту.

Требование: Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Удовлетворенность потребителей: Восприятие потребителями степени выполнения их требований.

Улучшение качества: Часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству.

Управление качеством: Часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

Утилизация несоответствующей продукции: Действие в отношении несоответствующей продукции, предпринятое для предотвращения ее первоначального предполагаемого использования.

Характеристика качества: Присущая характеристика продукции, процесса или системы вытекающая из требования.

Характеристика: Отличительное свойство.

Цели в области качества: Цели, которых добиваются или к которым стремятся в области качества.

Эффективность: Связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами.