

*Кафедра «Общетехнических дисциплин, теории и методики профессионального образования»*

**Курс «ОСНОВЫ  
взаимозаменяемости и  
технические измерения»**

**Илларионов Вячеслав**

**Семенович**

**К.т.н., доцент**

# **Лекция 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**

## **Учебные вопросы:**

### **Введение**

- 1. Основы метрологии.**
- 2. Основы стандартизации.**
- 3. Основы сертификации.**

**Основная:**

**1. Радкевич, Яков Михайлович. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - 2-е изд., перераб. и доп. -М. : Высш.шк., 2007. - 791 с. - Цена:610.00р 30 экз**

**2. Любомудров С.А., Тарасов С.Б., Смирнов А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник -М.: ИНФРА-М, 2012.-206 с.- ("Высшее образование: Бакалавриат") (ГРИФ) 15 экз**

**Дополнительная**

**Амеев Т.М. Измерительная техника: Учеб. пособ. для техн. Вузов [Текст]/ Т.М. Амеев, А.А.Тер-Хачатуров. -М.: Высш. шк., 1991.-384с: ил.**

**Белкин И.М. Допуски и посадки (Основные нормы взаимозаменяемости): Учеб. пособие для вузов. - М.: Машиностроение, 1992. - 528 с.**

**Берков В.И. Технические измерения [Текст]/ В. И. Берков. - М: Высш. шк., 1988. 128с: ил.**

**Болдин Л.А. Основы взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении [Текст]/Л.А.Болдин. - М.: Машиностроение, 1984. -272 с.**

**Винокуров, В.И. Электрорадиоизмерения : учеб. пособ. для радиотехнич. спец. Вузов [Текст]./ В.И Винокуров, СИ Каплип, И.Г Петелин., Под ред. В.И. Виноградова. 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1986. - 351с: ил.**

**Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов 2 изд. [Текст]/ Ю. В. Димов . - СПб.: Питер, 2004. - 432 с: ил.**

**Дополнительная продолжение**

**Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация (практикум): Учеб. пособие. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. - 274 с.**

**Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт-Издат. 2007. — 399 с.**

**Раннев Г.Г. Методы и средства измерений: Учебник для вузов/ Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко. М.: Изд. Центр «Академия», 2003. - 236 с.**

**Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст]/ А.И. Якушев, Л.Н. Воронцов, Н.М. Федотов. - М.: Машиностроение, 1987. - 352с: ил.**

**Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Учеб. Для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов.- М.: Высш. шк., 2004.-767с.: ил.**

**Дополнительная продолжение**

**Белкин И.М. Средства линейно-угловых измерений. Справочник [Текст]/ И.М.Белкин. М.: Машиностроение, 1987.-368 с.**

**Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Высш. шк., 1993. - 288 с.**

**ГОСТ 25346-89. Общие положения, Ряды допусков и основных отклонений.**

**ГОСТ 25347-89. Поля допусков и рекомендуемые посадки.**

**Допуски и посадки. Справочник: В 2 т./ Мягков В.Д. и др. - Л.: Машиностроение, 1983. -Ч. 1. - 543 с; -Ч. 2. - 448 с.**

**Единая система допусков и посадок СЭВ в машиностроении и приборостроении: Справочник: В 2 т. - М.: Издательство стандартов, 1982. -Т.2. - 292 с.**

**Лысаков. В.П. Основы взаимозаменяемости технических измерений: Учеб. пособие. [Текст]/ В.П. Лысаков, А.В, Герасимов, А.Т. Тищенко. Брянск: Изд-во Брянского ГПУ, 1998. 130с**

**Метрология, стандартизация и квалиметрия: Учебное пособие/ Авт.-сост.:В.П. Лысаков, Т.В. Дикова – Коломна: КГПИ, 2007. - 155с**

## ЛИТЕРАТУРА по дисциплине:

Зайцев, С.А. Нормирование точности: Учеб. пособие для сред. Проф. образования [Текст]/ С.А. Зайцев, А.П. Толстов, А.Д. Куранов. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 256 с.

### Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» URL: <http://www.edu.ru>.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России), г. Москва: <http://www.mon.gov.ru/>.
3. Справочник ГОСТ: 1156: Приборы и устройства автоматического и активного контроля: <http://www.volat.spb.ru/gost/catalog/435/>.
4. ОАО «НИИизмерения» г. Москва, Россия: <http://www.micron.ru/information/articles/1/>.
5. Информационный ресурс «Метрология и единицы измерения»: <http://www.bizinfo.otrok.ru/units/info/php>.
6. Образовательные мультимедийные системы по дисциплине (информационные, практические, контрольные) из Федеральных цифровых образовательных интернет - ресурсов.
7. Литература для студентов, аспирантов и преподавателей <http://www.twirpx.com/files/>

# Введение

- **1. Цель и задачи дисциплины**
- **Целью** дисциплины является формирование у студентов знаний, умений, навыков и компетенций в области взаимозаменяемости и технических измерений с учетом содержательной специфики предмета «Технология» в общеобразовательной школе.
- **Задачи** дисциплины:
- –формирование у обучаемых целостного представления о роли взаимозаменяемости и технических измерений в обеспечении требуемого качества функционирования технических систем;

## **Продолжение введения**

- – изучение основ взаимозаменяемости, инструмента, используемого в машиностроении и в школьных мастерских, метрологических характеристик, правил его выбора и применения;
- – изучение технологической и производственной культуры при выполнении технических измерений в машиностроении и в школьных мастерских;
- – подготовка студентов к использованию знаний и умений, приобретённых в ходе изучения дисциплины, в профессиональной педагогической деятельности;
- – формирование у обучаемых стремления к постоянному самосовершенствованию, умению планировать профессиональное и личностное саморазвитие, приобретения новых знаний с использованием современных образовательных технологий.

# Продолжение введения

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
- базовые представления об основах метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости;
- виды, системы допусков и посадок, их характеристики;
- нормирование точности типовых элементов деталей машин;
- нормирование требований к неровностям на поверхности, точности формы и расположения поверхностей элементов деталей;
- основные средства измерений, применяемые в машиностроении и в школьных мастерских, их устройство, принцип действия, метрологические характеристики, приемы измерений и принципы их выбора.

## **продолжение введения**

- ***Уметь:***
- **проверять работоспособность измерительных средств, настраивать их для обеспечения нормального функционирования;**
- **проводить достоверные измерения размеров деталей, шероховатости и отклонений формы и расположения поверхностей непосредственным и косвенным методами;**
- **выбирать измерительные средства в зависимости от точности заданных размеров деталей.**
-

## **продолжение введения**

- ***Владеть:***
- **навыками работы с измерительными приборами, применяемыми в школьных мастерских;**
- **навыками технических измерений и контроля годности деталей с помощью калибров.**

## **продолжение введения**

- Курс состоит из трех лекций и пяти лабораторных работ.**

- 1.Введение. Основы метрологии, стандартизации и сертификации.**
- 2.Основные понятия о взаимозаменяемости и точности в машиностроении.Единая система допусков и посадок в машиностроении.**
- 3.Нормирование точности типовых элементов деталей машин.**
- Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).**

## продолжение введения

- **Лабораторный практикум:**
  1. Измерение линейных размеров штангенинструментом
  2. Измерение микрометрическим инструментом
  3. Измерение рычажно-механическими приборами
  4. Определение квалитетов точности, допусков и посадок
  5. Измерение линейных и угловых размеров оптическими средствами.
- Вид итогового контроля – зачёт (3 семестр)

## **продолжение введения**

### **• Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов**

- В каждом семестре студент может набрать максимум 100 баллов, которые складываются из баллов, набранных студентом за текущий и рубежный контроль (максимум 70 баллов), и баллов, набранных студентом за итоговый контроль (максимум 30 баллов).**
- В середине каждого семестра (ноябрь, апрель) осуществляется текущая аттестация. К этому моменту студент должен набрать не менее 18 баллов. В противном случае студент считается *не аттестованным по данной дисциплине*.**
- Студент *допускается к итоговому контролю* (к сдаче зачета и/или экзамена) *по данной дисциплине* только в том случае, если за текущий и рубежный контроль он набрал в сумме не менее 36 баллов.**

# продолжение введения

- **Накопление баллов за работу в 1-м семестре**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид работы (общее количество)</b>	<b>Баллы (за одну единицу)</b>	<b>Всего баллов</b>
<b>1</b>	<b>Посещение лекций (2)</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторных работ (5)</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
<b>3</b>	<b>Зачет (1)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
	<b>Всего баллов</b>		<b>100</b>

# 1. Основы метрологии

## • 1.1. Метрология. Задачи метрологии

- **Метрология** – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.
- **Основные задачи метрологии**
  - установление единиц физических величин, государственных эталонов и образцовых средств измерений;
  - разработка теории, методов и средств измерений и контроля;
  - обеспечение единства измерений;
  - разработка методов оценки погрешностей, состояния средств измерения и контроля;
  - разработка методов передачи размеров единиц от эталонов рабочим средствам измерений.

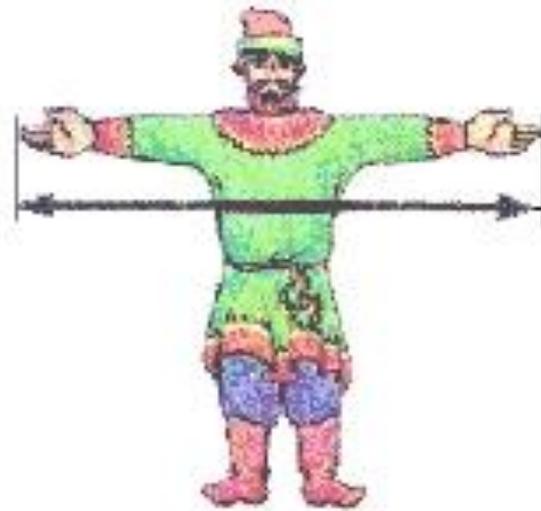
# Продолжение 1 вопроса

- **1.2. Краткая история развития метрологии**
- Потребность в измерениях возникла в незапамятные времена.
- Для измерения использовались подручные средства. Например, единица измерения веса драгоценных камней – *карат* (0,2 г), в переводе означает «семя боба», «горошина». Единица аптекарского веса – *гран*, в переводе с английского, французского и испанского означает «зерно».
- Многие меры имели антропометрическое происхождение

# Продолжение 1 вопроса

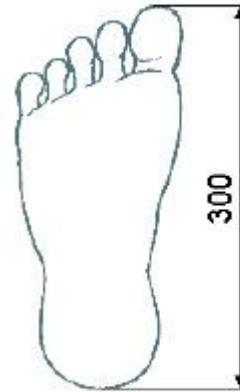


*Рис. 1.1. Мера длины «локоть»*

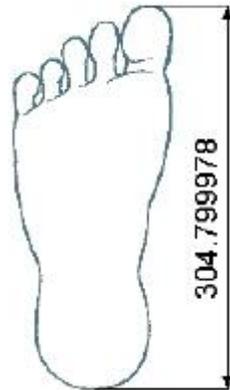


*Рис. 1.2. Мера длины «сажень»*

# Продолжение 1 вопроса



*Рис. 1.3. Мера длины «фут», которая использовалась при строительстве пирамид в Гизе*



*Рис. 1.4. Мера длины «фут», которая использовалась в Англии*

## Продолжение 1 вопроса

Важнейшим метрологическим документом в России является Двинская грамота Ивана Грозного (1550 г.)



Метрологической реформой Петра 1 в России к обращению были допущены английские меры, получившие особенно широкое распространение на флоте и кораблестроении: *дюймы (2,54 см) и футы (12 дюймов)*.

В 1736 г. по решению Сената была образована Комиссия весов и мер под председательством главного директора Монетного двора графа М. Г. Головкина.

## **Продолжение 1 вопроса**

**Идея построения системы измерений на десятичной основе принадлежит французскому астроному Г. Мутону, жившему в 17 веке.**

**В России в 1835 г. Указом «О системе Российских мер и весов» были утверждены эталоны длины и массы – *платиновая сажень и платиновый фунт.***

**В 1875 г. в соответствии с международной Метрологической конвенцией Россия получила платиноиридиевые эталоны массы №12 и №26 и эталоны единиц длины №11 и 28, которые были доставлены в Санкт-Петербург в новое здание Депо образцовых мер и весов.**

**Метрическая система в России была введена в 1918 г. декретом Совета Народных Комиссаров «О введении Международной метрической системы мер и весов». Дальнейшее развитие метрологии в России связано с созданием системы и органов служб стандартизации.**

# Продолжение 1 вопроса

## 1.3. Законодательная база метрологии

1. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93, №4871 -1 в редакции 2003 г.
2. РМГ 29-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.
3. МИ 2247-93 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.
4. ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин.
5. ПР 50.2.006-94 ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
6. ПР 50.2.009-94 ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерения.
7. ПР 50.2.014-94 ГСИ. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.

# Продолжение 1 вопроса

## 1.3. Законодательная база метрологии

8. МИ 2277-94 ГСИ. Система сертификации средств измерений. Основные положения и порядок проведения работ.

9. ПР 50.2.002-94 ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора над выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм.

10. ПР 50.2.004-94 ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при расфасовке и продаже.

11. ПР 50.2.017-95 ГСИ. Положение о российской системе калибровки.

# Продолжение 1 вопроса

## 1.3. Законодательная база метрологии

12. Постановление Госстандарта России от 8 февраля 1994г. №8 «Порядок лицензирования деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 9 декабря 1994 г. №741).

13. Постановление Госстандарта России от 8 февраля 1994г. №8 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 9 декабря 1994 г. № 740).

14. Постановление Госстандарта России от 28 декабря 1995г. № 95 «Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 февраля 1996 г. №1037).

# Продолжение 1 вопроса

## 1.3. Законодательная база метрологии

15. Постановление Госстандарта России от 8 февраля 1994г. №8 «Требования к государственным центрам испытаний средств измерений и порядок их аккредитации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 13 июля 1994 г. № 635).
16. ИСО 10012-1:1992. «Требования, гарантирующие качество измерительного оборудования. – Часть 1. Система подтверждения метрологической пригодности измерительного оборудования».
17. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ

# Продолжение 1 вопроса

## 1.4. Юридическая ответственность за нарушение нормативных требований по метрологии

Статья 25 Закона «Об обеспечении единства измерений» предусматривает возможность привлечения виновных к административной, гражданской, правовой или уголовной ответственности.

**Административная ответственность** - наложение штрафа от пяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

**Дисциплинарная ответственность** за нарушение метрологических правил и норм определяется решением администрации (организации) на основании Кодекса законов о труде.

**Гражданско-правовая ответственность** наступает в ситуациях, когда в результате нарушений метрологических правил и норм юридическим или физическим лицам причинен имущественный или иной ущерб.

**К уголовной ответственности** нарушители метрологических требований привлекаются в тех случаях, когда имеются признаки состава преступления

## Продолжение 1 вопроса

### 1.5. Объекты, виды и методы измерений

**Измерение** – совокупность операций по применению системы измерений для получения значения измеряемой величины.

**Объектами измерений** являются физические объекты и процессы, протекающие в окружающей среде.

Вся современная физика может быть построена на 7 основных величинах: *длина, масса, время, сила электрического тока, термодинамическая температура, количество вещества и сила света.*

# Продолжение 1 вопроса

## Основные виды измеряемых величин:

1. Геометрические величины.
2. Механические величины.
3. Параметры потока, уровня, расхода, объема веществ.
4. Величины давления и вакуума.
5. Физико-химические величины.
6. Теплофизические и температурные величины.
7. Время и частота.
8. Электрические и магнитные величины на постоянном и переменном токе.
9. Радиоэлектронные величины.
10. Акустические величины.
11. Оптические и оптико-физические
12. Величины ионизирующих излучений и ядерных констант.

# Продолжение 1 вопроса

## Виды и методы измерений

1. По характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения методы измерений подразделяются на *статические и динамические*.

2. По способу получения результатов измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные

3. По условиям, определяющим точность результата измерения, методы делятся на три класса.

*Измерения с максимально возможной точностью*

*Контрольно-поверочные измерения*

*Технические измерения*

4. По способу выражения результатов измерений различают абсолютные и относительные методы измерения.

5. В зависимости от совокупности измеряемых параметров изделия различают поэлементный и комплексный методы измерения.

## Продолжение 1 вопроса

Различные **методы** измерений также классифицируются:

**1. По способу получения значений измеряемых величин**

различают два основных метода измерений: метод непосредственной оценки и метод сравнения с мерой.

Существуют **несколько разновидностей метода сравнения:**

- *метод противопоставления;*
- *дифференциальный метод;*
- *нулевой метод;*
- *метод совпадений.*

**2. При измерении линейных величин** независимо от рассмотренных методов различают *контактный и бесконтактный* методы измерений.

**3. В зависимости от измерительных средств, используемых в процессе измерения, различают инструментальный, экспертный, эвристический и органолептический методы измерений.**

# Продолжение 1 вопроса

## 1.6. Размерность измеряемой величины

Размерность измеряемой величины является *качественной* ее характеристикой обозначается символом  $\dim$ . **Например:** длина  $\dim l = L$ ; масса  $\dim m = M$ ; время  $\dim t = T$ .

При определении размерности производных величин руководствуются **следующими правилами:**

1. Размерности правой и левой частей уравнений не могут не совпадать,
2. Алгебра размерностей мультипликативная.
3. Размерность произведения нескольких величин равна произведению их размерностей  $T = F \cdot d$ ;  $\dim T = \dim F \dim d$ ;  $Nm = N \cdot m$
4. Размерность частного при делении одной величины на другую равна отношению их размерностей, т. е. если  $Q = A/B$ , то  $\dim Q = \dim A / \dim B$ .
5. Размерность любой величины, возведенной в степень, равна такой же степени ее размерности.

# Продолжение 1 вопроса

## 1.7. Размер измеряемой величины

Размер измеряемой величины является *количественной* ее характеристикой.

В теории измерений принято разделять 5 типов шкал:

- наименований;
- порядка;
- разностей;
- отношений;
- абсолютные.

**1.8. Международная система единиц физических величин (СИ)** принята в 1960 г. на XI Генеральной конференции по мерам и весам. Она состоит из **7 основных** и **2 дополнительных** единиц, а также большого числа производных единиц (Вт, Гц, Н, Дж, Па и т. д).

# Продолжение 1 вопроса

## Основные и дополнительные единицы системы СИ

Величина		Единица		
наименование	размерность	наименование	обозначение	
			международное	русское
<b>ОСНОВНЫЕ</b>				
Длина	L	метр	m	м
Масса	M	килограмм	kg	кг
Время	T	секунда	s	с
сила электрического тока	I	ампер	A	А
Термодинамическая температура	$\Theta$	кельвин	K	К
Количество вещества	N	моль	mol	моль
Сила света	J	кандела	cd	кд
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ</b>				
Плоский угол		радиан	rad	рад
Телесный угол		стерадиан	sr	ср

## **1.9. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА (дополнительно)**

- **Под метрологическим обеспечением** понимается установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.
- К измерительной информации в современных условиях предъявляются следующие требования: результаты измерений должны быть выражены в узаконенных единицах, должна быть известна погрешность выполняемых измерений, которая не должна превышать пределов допускаемых значений.
- Метрологическое обеспечение **базируется** на четырех основах: научной, организационной, технической и нормативной.

## **Основные задачи метрологического обеспечения:**

- **1. Определение основных направлений развития метрологии и путей наиболее эффективного использования научных и технических достижений в этой области, разработка научно-методических и организационных основ метрологического обеспечения на всех уровнях управления народным хозяйством.**
- **2. Создание системы государственных эталонов единиц физических величин.**
- **3. Планирование и проведение государственных испытаний средств измерений, утверждение типов средств измерений, допущенных к применению в России.**
- **4. Государственная поверка средств измерений, надзор за производством, состоянием, применением и ремонтом средств измерений и соблюдением метрологических правил.**
- **5. Развитие и совершенствование стандартизации в области метрологического обеспечения.**
- **6. Организация работ по международному сотрудничеству в области метрологии.**

- **Федеральным органом государственной власти, осуществляющим государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ, является Государственный Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии – **агентство РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ** (Госстандарт России).**
- **В ведении агентства (Госстандарта России) находятся:**
  - **— Государственная метрологическая служба (ГМС);**
  - **— Государственная служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ);**
  - **— Государственная служба стандартных образцов и свойств веществ и материалов (ГССО);**
  - **— Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД).**

# Государственная метрологическая служба (ГМС)

несет ответственность за метрологическое обеспечение в стране на межотраслевом уровне и осуществляет государственный контроль и надзор.

В состав ГМС входят:

- государственные научные метрологические центры (ГНМЦ) (их семь);
- органы Государственной метрологической службы на территориях республик, в составе автономной области, автономных округов, областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга (свыше 100 региональных центров стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМиС).

## **Основными функциями ЦСМ и С являются:**

- — государственный метрологический контроль и надзор за обеспечением единства измерений в регионе;**
- — метрологическое обеспечение предприятий и организаций;**
- — поверка и калибровка средств измерений;**
- — аккредитация поверочных и калибровочных лабораторий;**
- — обучение и аттестация поверителей;**
- — разработка новых средств измерений;**
- — техническое обслуживание и ремонт средств измерений.**

# Метрологические службы федеральных органов управления

- **организованы** в Минздраве, Минатоме, Минприроде, Миноборонпроме и других федеральных органах исполнительной власти.
- **К основным задачам** метрологических служб федеральных органов управления относятся:
  - — надзор за состоянием и применением средств измерений, за аттестованными методиками выполнения измерений, за соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений;
  - — калибровка средств измерений;
  - — проверка своевременности представления средств измерений на испытаниях в целях утверждения типа средств измерений, а также на поверку и калибровку;
  - — выдача обязательных предписаний, направленных на предотвращение, прекращение или устранение нарушений метрологических правил и норм;
  - — анализ состояния измерений, испытания и контроля на предприятии, в организации.

# **Метрологические службы юридических лиц (предприятий, организаций)**

**относятся** к числу основных звеньев метрологической службы федеральных органов управления (министерств, комитетов, ведомств).

**Основными задачами** метрологической службы предприятия являются: — обеспечение единства измерений, повышение уровня и совершенствование техники измерений, испытаний и контроля на предприятии;

- — организация и проведение работ по подготовке и совершенствованию метрологического обеспечения во всех областях деятельности предприятия;
- — определение необходимой номенклатуры и планомерное внедрение средств и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, отвечающих современным требованиям и обеспечивающих повышение эффективности научных исследований, проектных, конструкторских и экспериментальных работ, поддержание заданных режимов технологических процессов, объективный контроль качества продукции, контроль соблюдения безопасных условий труда, учет и рациональное использование материальных и энергетических ресурсов.

# **На метрологическую службу предприятия возлагаются следующие обязанности:**

- — проведение систематического анализа состояния метрологического обеспечения производства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- — разработка, согласование и внедрение стандартов и других нормативных документов по вопросам метрологического обеспечения;
- — организация и участие в проведении метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации, разрабатываемой на предприятии;
- — разработка для нужд предприятия совместно с другими подразделениями СИ, их испытания и контроль;
- — участие в проведении испытаний продукции и подготовке ее к сертификации;
- — участие в разработке и внедрении локальных поверочных схем, поддержание в надлежащем состоянии эталонных СИ и организация своевременной поверки рабочих СИ;

## **продолжение**

- — организация и проведение ремонта СИ, изучение их эксплуатационных свойств;
- — участие в обеспечении подразделений предприятия СИ, стандартными образцами состава и свойств веществ и материалов, ведение учета СИ;
- — организация обучения по повышению квалификации работников предприятия, связанных с выполнением измерений;
- — предъявление руководителям подразделений предписаний об устранении выявленных нарушений метрологических правил, требований и норм, об изъятии из применения непригодных СИ.

# 2. Основы стандартизации

## 2.1. Стандартизация. Цели стандартизации

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

**Стандартизация осуществляется в целях:**

- повышения уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

## **Продолжение 2 вопроса**

- обеспечение научно-технического прогресса;**
- повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;**
- рационального использования ресурсов;**
- технической и информационной совместимости;**
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;**
- взаимозаменяемости продукции.**

### **2.2. Роль стандартизации в экономике**

***Стандартизация*** является одним из инструментов управления экономикой. Она непосредственно влияет на повышение эффективности общественного производства, представляя собой научный метод оптимального упорядочения в масштабах государства номенклатуры и качества выпускаемой продукции.

## Продолжение 2 вопроса

***Стандартизация как практическая деятельность*** заключается в установлении нормативных документов по стандартизации и применению правил, норм и требований, обеспечивающих оптимальное решение повторяющихся задач в сферах общественного производства и социальной жизни.

***Стандартизация как система управления*** практической деятельностью осуществляется в РФ на основе Государственной системы стандартизации (ГСС), являющейся системой планового управления практической деятельностью по стандартизации.

***Стандартизация как наука*** о методах и средствах стандартизации выявляет, обобщает и формулирует закономерности деятельности по стандартизации в целом и по ее отдельным направлениям.

## Продолжение 2 вопроса

### Объекты стандартизации

Продукция производственно-технического назначения и товары народного потребления являются наиболее традиционными *объектами стандартизации*, на них разработано наибольшее количество стандартов.

**Объектами стандартизации являются** также типовые технологические процессы, формы и методы организации труда и производства, правила выполнения производственных и контрольных операций, правила транспортировки и хранения продукции и т.п.

***В социальной жизни объектами стандартизации*** являются охрана труда и здоровья населения, охрана и улучшение природной среды обитания человека, рациональное использование природных ресурсов, средств информации и взаимопонимания людей и т.п.

## СХЕМА ОБЪЕКТОВ КОМПЛЕКСНОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ



# Продолжение 2 вопроса

## 2.3. Краткие сведения из истории развития стандартизации

Стандартизацией человек занимается с древнейших времен. Например, письменность насчитывает, по меньшей мере, 6 тысяч лет и возникла согласно последним находкам в Шумере или Египте.

Карты, содержащие символические обозначения городов и деревень, известны в Китае с 206 г. до н.э.

Также в Китае в 5 веке до н.э. (рис. 1.6) был принят календарь, насчитывающий 365, 25 дней.



*Рис. 1.6. Китай*



Император Китая Цинь Шихуанди (около 2200 лет назад) для упрощения сбора налогов сделал все гири

*Рис. 1.7. Гири торговые*

## Продолжение 2 вопроса

**В 1845 г. в Англии была введена система крепежных резьб**



*Рис. 1.8. Крепежная резьба*

**Началом развития международной стандартизации следует считать принятие в 1875 г. представителями 19 государств (Россия входила в их число) Международной метрической конвенции и учреждение Международного бюро мер и весов.**

**Развитие государственной стандартизации началось только при Советской власти. В 1918 г. Ленин подписал декрет СНК РСФСР «О введении Международной метрической системы мер и весов».**

**В 1923 г. создано бюро по стандартизации.**

**В 1925 г. организован Комитет по стандартизации при Совете Труда и Обороне СССР и введена государственная стандартизация в СССР.**

## **Продолжение 2 вопроса**

**В 1926 г. утвержден первый общесоюзный стандарт «Пшеница. Селективные сорта зерна. Номенклатура». В последующие три года Комитет по стандартизации утвердил более 300 стандартов.**

**С 1929 по 1932 гг. было утверждено более 4500 стандартов, главным образом на продукцию тяжелой промышленности.**

**В 1940 г. постановлением СНК СССР введена категория государственных стандартов (ГОСТ).**

**До 1941 г. было разработано и утверждено 8600 ГОСТов, что подготовило промышленность страны к работе в военных условиях.**

***Стандарты периода войны и послевоенных пятилеток (1945–1965) предусматривали сокращение типов, марок, видов, размеров изделий.***

## **Продолжение 2 вопроса**

**В 1954 г. создан Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.**

**В 1968 г. был разработан и утвержден комплекс образовательных стандартов «Государственная система стандартизации» (ГСС).**

**В 1970 г. Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР был преобразован в Государственный комитет Совета Министров СССР по стандартам (Госстандарт).**

**В 1962 г. были созданы Постоянная комиссия СЭВ по стандартизации (ПКС СЭВ) и Институт СЭВ по стандартизации.**

**21 июня 1974 г. сессия СЭВ на своем заседании утвердила положение о стандарте СЭВ. Были созданы и внедрены Единая система конструкторской документации (ЕСКД СЭВ), Единая система допусков и посадок (ЕСДП СЭВ) и др.**

## **Продолжение 2 вопроса**

**На 1 января 1985 г. было утверждено более 5000 СТ СЭВ.**

**13 марта 1992 г. правительства стран участников СНГ подписали Соглашение о политике в области стандартизации, метрологии и сертификации.**

**В 1993 г. был принят Закон РФ «О стандартизации», который определил меры государственной защиты интересов потребителей посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации.**

### **2.4. Государственная система стандартизации (ГСС)**

**ГСС устанавливает общие организационно-технические правила системы стандартизации в РФ.**

## **Продолжение 2 вопроса**

**Государственная система по стандартизации (ГСС) изложена в следующих нормативных документах:**

- 1. ГОСТ Р 1.0-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения;**
- 2. ГОСТ Р 1.2-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов;**
- 3. ГОСТ Р 1.4-93. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения;**
- 4. ГОСТ Р 1.5-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов;**

## **Продолжение 2 вопроса**

- 5. ГОСТ Р 1.8-95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов;**
- 6. ГОСТ Р 1.9-95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам;**
- 7. 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;**
- 8. ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности;**

## **Продолжение 2 вопроса**

- 9. ПР 50-688-92. Временное типовое положение о техническом комитете по стандартизации;**
- 10. Р 50-605-79-93. Рекомендации по разработке положения о службе стандартизации предприятия;**
- 11. ПР 50 -734-93. Порядок разработки общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;**
- 12. ПР 50-718-94. Правила заполнения и представления каталожных листов продукции;**
- 13. Р 50.1.004-95. Порядок подготовки в Госстандарте России межгосударственных стандартов для принятия в Российской Федерации;**
- 14. Положение об организации и осуществлении государственного контроля и надзора в области стандартизации, обеспечении единства измерений и обязательной сертификации. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 16 мая 2003 г. № 287:**

## **Продолжение 2 вопроса**

**15. Правила по стандартизации. Порядок проведения Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии государственного контроля и надзора. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 23 сентября 2002 г. №91.**

**Правовые основы стандартизации в Российской Федерации устанавливает Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. Он обязателен для всех государственных органов управления, а также предприятий и предпринимателей, общественных объединений. В нем отражены меры государственной защиты интересов потребителей и государства путем разработки и применения нормативных документов по стандартизации.**

## Продолжение 2 вопроса

Государственное управление стандартизацией в РФ осуществляет Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии – **агентство РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ (бывший Госстандарт России)** (рис. 1.10). Работы по стандартизации в области строительства организует Государственный комитет по жилищной и строительной политике (Госстрой России) (рис. 1.11)



*Рис. 1.10. Госстандарт России*



*Рис. 1.11. Госстрой России*

## **Продолжение 2 вопроса**

**Госстандарт осуществляет свои функции через созданные им органы. К территориальным органам Госстандарта относятся центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), которых в России более 100 (например, в Москве, Санкт-Петербурге, Томске, Новосибирске, Иркутске и др. экономически развитых центрах районов).**

**К российским службам стандартизации относятся научно-исследовательские институты Госстандарта России (20 институтов) и технические комитеты (ТК) по стандартизации.**

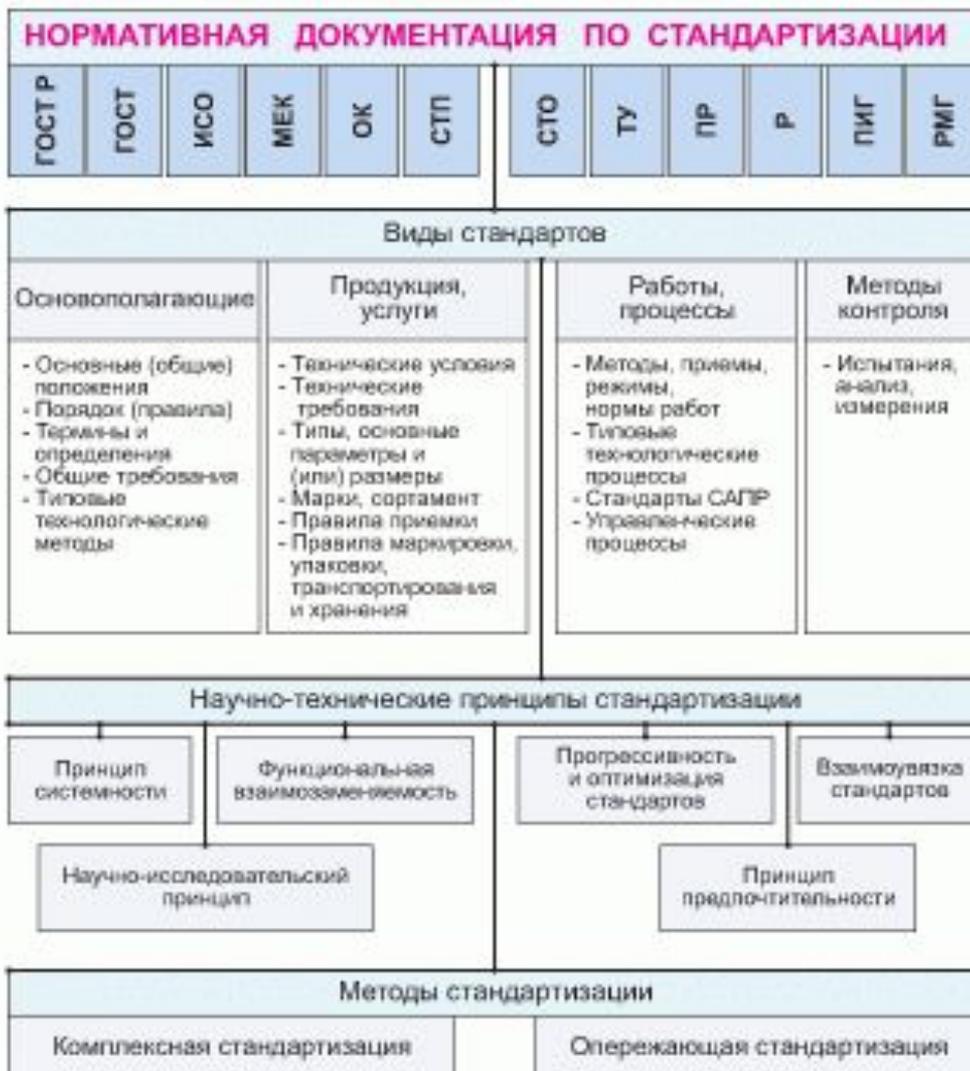
**Деятельность по стандартизации осуществляется и другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции. Эти органы в своих стандартах могут устанавливать обязательные требования к качеству продукции (работ и услуг), т. е. создавать технические регламенты.**

# Продолжение 2 вопроса

## 2.5. Виды стандартов

1. Регламент
2. Межгосударственный стандарт (ГОСТ)
3. Государственный стандарт РФ (ГОСТ Р)
4. Отраслевой стандарт (ОСТ)
5. Стандарт предприятия (СТП)
6. Стандарты научно-технических и инженерных обществ (СТО)
7. Технические условия (ТУ)
8. Правила (ПР)
9. Рекомендации (Р)

Примеры обозначения стандартов: ГОСТ Р 2.51 93 – (ГОСТ Р – государственный стандарт РФ; 2 – код системы ЕСКД; 5 – классификационная группа; 1 – порядковый регистрационный номер; 93 – год утверждения стандарта). Государственный стандарт, оформленный на основе применения аутентичного текста международного или регионального стандарта (например, ИСО/МЭК 2593: 1993)

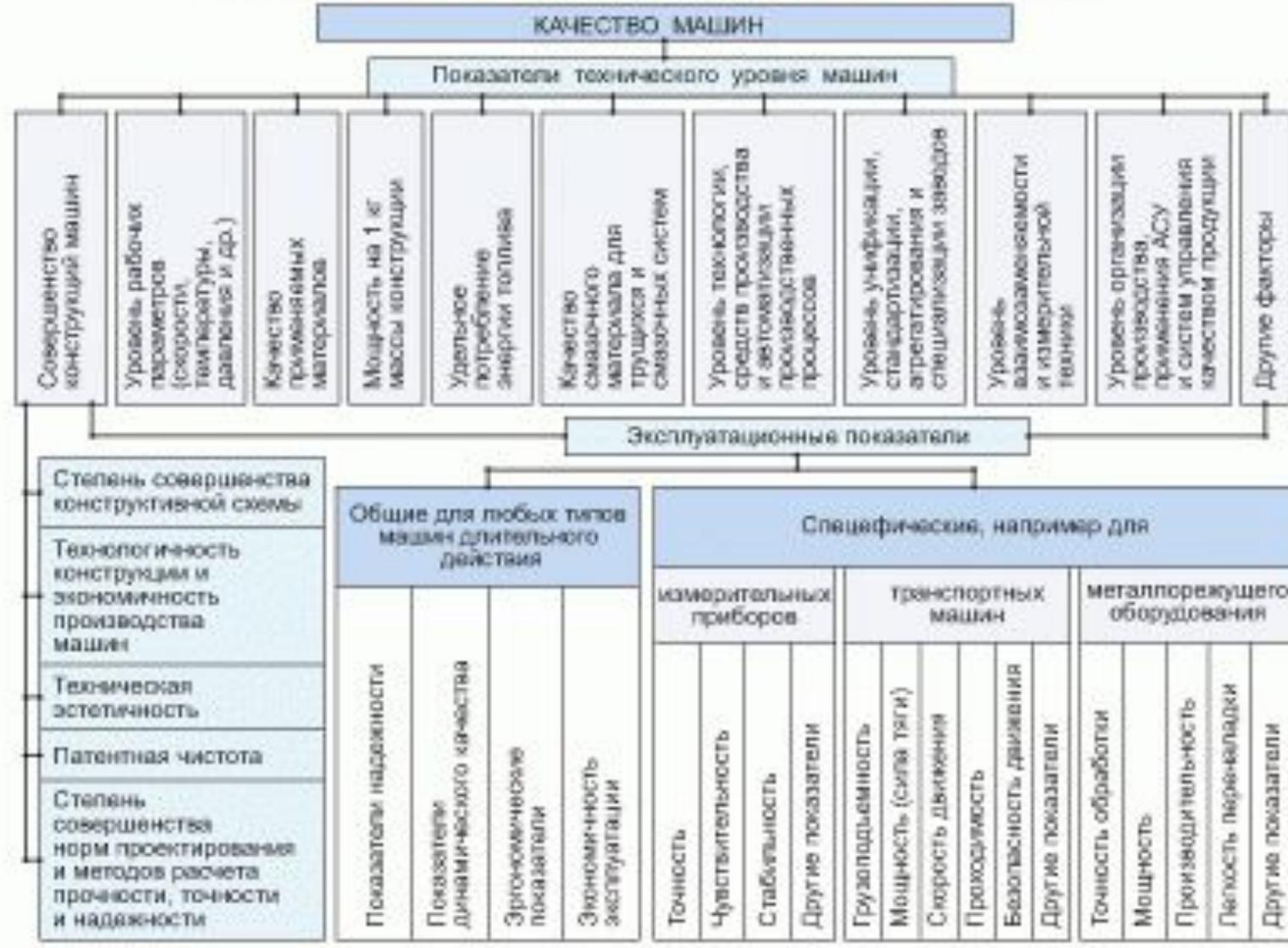


# **В технике задачами стандартизации**

**являются:**

- определение единой системы показателей качества;**
- установление единых систем документации, норм и требований в области проектирования и производства изделий;**
- установление единых научно-технических терминов и обозначений, единиц измерений и т.п., без которых невозможно точно оценить качество продукции и которые имеют перспективу многократного применения;**
- обеспечение единства и достоверности измерений в стране, совершенствование методов и средств измерений высшей точности.**

## ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗДЕЛИЙ



## ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЪЕКТАМ ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ



## 3. Основы сертификации

### 3.1. Сертификация. Основные понятия, цели и объекты сертификации

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

К **объектам сертификации** относятся: продукция, работы, услуги, системы качества, персонал, рабочие места и др.

**Сертификация осуществляется в целях:**

- удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
- содействия покупателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
- создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории РФ, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

## Продолжение 3 вопроса

В сертификации продукции, работ, услуг и иных объектов участвуют 3 стороны.

**Первая сторона** – изготовитель или продавец.

**Вторая сторона** – потребитель или покупатель.

**Третья сторона** – лицо или орган, которые признаны независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе.

Процесс по сертификации продукции, работ и услуг осуществляется следующим образом: заявитель подает заявку в орган по сертификации, где происходит идентификация продукции, оценка соответствия и при положительном решении выдается сертификат соответствия.

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

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС FL.ME79.B00887

Срок действия с 06.11.2005 по 06.11.2008

6479569

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.0001.11ME79

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
АНОЦСЭ "ЭЛЕКТРОПРИВОД"

107078, Москва, ул. Садовая-Спаская, д. 1/2, корп. 5 тел/факс 208-28-34

**ПРОДУКЦИЯ**

Вентиляторы типа Vipe  
(см. приложение № 0895551)  
Выпуск по документации изготовителя  
Серийный выпуск

КОД ОК 001 (ОКП):  
34 6895

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ Р МЭК 60335-2-80-2000

КОД ТН ВЭД России:  
8414 59 900 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма "SK Tuote Oy"  
Kauppatie 9 65610 Mustasaari FINLAND

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**

Фирма "SK Tuote Oy"  
Kauppatie 9 65610 Mustasaari FINLAND  
tel.: +358 20 123 32 00; fax: +358 20 123 32 18

**НА ОСНОВАНИИ**

протоколы испытаний №№ 464-05, 465-05, 466-05 от 12.10.05  
ИЛЭ СЦ "Продэкс", № РОСС RU.0001.21MO26  
119992, Москва, Ленинские горы, МГУ, д. 1, стр. 40

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации № 3



Руководитель органа

Эксперт

*[Signature]*  
Подпись

Б.П. Козлов  
инициалы, фамилия

Л.М. Кочегарова  
инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Продолжение 3 вопроса



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ  
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ПО ГОРОДУ МОСКВЕ

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 77.01.12.915.п.071959.11.06 от 10.11.2006

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:  
Средства косметические для ухода за кожей серии "Dr. Bishigan"  
- по приложению

изготовленная в соответствии  
Рецептура, тех. требования, удостоверение качества, аннотации, образцы  
этикеток

**СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ)** санитарным правилам  
(в случае несоответствия указать полное наименование государственного санитарно-эпидемиологического  
протокола и нормативов):  
СанПиН 1.2.681-97 "Гигиенические требования к производству и безопасности  
парфюмерно-косметических средств"

Организация-изготовитель  
ООО "ИД Сандра", Россия  
107370 Москва, Бойцовая ул., д.27, стр.1

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения  
ООО "ИД Сандра", Россия  
107370 Москва, Бойцовая ул., д.27, стр.1

Основанием для признания продукции соответствующей (не соответствующей)  
санитарным правилам являются (перечислить российские протоколы исследований, заключения  
учреждения производственного назначения, другие экспертные документы):

Протоколы испытаний ИД ПКП НИИ гигиены труда РАМН № 10448Т-10450Т от  
25.10.06.; 11721К-11723К от 31.10.06.; Экспертное заключение ФГБУ "Центр  
гигиены и эпидемиологии в г.Москве" № 66395/3 от 27.10.06.

№1042402



**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ**

Вещества,  
показатели (факторы)

Гигиенический  
норматив  
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

По органолептическим, физико-химическим (приложение 4),  
микробиологическим (приложение 2), токсикологическим (приложение 1)  
показателям соответствует санитарно-гигиеническим требованиям  
СанПиН 1.2.681-97, предъявляемым к средствам косметическим для  
ухода за кожей.

Область применения:  
косметическая продукция

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры  
безопасности:

В соответствии с аннотацией и маркировкой на упаковке

Информация, наносимая на этикетку:  
в соответствии с ГОСТ Р 51391-99



Заключение действительно до 01.11.2011 года

Главный государственный санитарный врач  
(заместитель главного государственного санитарного врача)



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

№ СССБ.RU.OP.066.800895

Зарегистрирован в Государственном реестре Систем сертификации в области пожарной безопасности 14.08.2008 Действителен до 08.07.2011

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированные надлежащим образом образцы

**Источники вторичного электропитания резервированные** 43 7291  
код К-ССП

- серии Скат 1200 модели Скат 1200А, Скат 1200Б, Скат 1200С, Скат 1200Д, Скат 1200Д исп.1, Скат 1200Д исп.2, Скат 1200М, Скат 1200И2, Скат 1200И7, Скат 1200, Скат 1200У, Скат 1200У2, Скат 1200КР;
- серии Скат 2400 модели Скат 2400, Скат 2400М, Скат 2400И2, Скат 2400И7;
- серии Скат 2412 модели Скат 2412, Скат 2412М

ФИАИИ.436234.023 ТУ во ГИ ИСЗ

соответствуют требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 57-97\*, НПБ 86-2000, ГОСТ 12997-84 (п.2.16), ГОСТ Р МЭК 60065-2002 (разд.3, разд.4 п.4.3)

ИД  
при обязательной сертификации.

Сертификат распространяется на серийное производство.  
Схема сертификации №3А.

Сертификат выдан: организм по сертификации, подразделение, отделение, филиал

Закрытому акционерному обществу «Производственное объединение «Бастиво», код ОКПО 51604047, Россия, 344011, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 97, лит. «Ж» тел. (863) 299-32-09, факс (863) 299-32-10

раздел по сертификации, подразделение, отделение

Изготовитель:

Закрытому акционерному обществу «Производственное объединение «Бастиво», код ОКПО 51604047, Россия, 344011, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 97, лит. «Ж» тел. (863) 299-32-09, факс (863) 299-32-10

раздел по сертификации, подразделение, отделение

№ 0215176

Сертификат выдан на основании:

Документ (наименование, номер, дата)	Исполнитель (наименование, регистрационный номер)
Протокол испытаний №104/1/05 от 08.07.2005	Лаборатория испытаний ФГУ «ЦСА ОПС» ГУВОО МВД России, № ССПБ.RU.III.046 от 25.11.2002
Протокол испытаний №124/1/08 от 13.08.2008	Лаборатория испытаний технических средств охраны и безопасности объектов ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России, № ССПБ.RU.III.116 от 29.06.2006.
Экспертное заключение от 14.08.2008	Орган по сертификации «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России, № ССПБ.RU.OP.066 от 29.06.2006.
Акт проверки состояния производства №53/08-11Б от 25.06.2008	Орган по сертификации «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России, № ССПБ.RU.OP.066 от 29.06.2006.

Маркировка товара и технической документации, прилагаемой к каждой единице продукции, осуществляется знаком соответствия ССПБ, наносимым на каждое изделие, его тару, упаковку, товаросопроводительную документацию в соответствии с требованиями Положения о знаке соответствия Системы сертификации в области пожарной безопасности

**"Знак соответствия системы, Форма, размеры и технические требования".**

Описание местонахождения знака соответствия вдоль с товарным знаком изготовителя,

В случае невыполнения условий, лежащих в основе выдачи сертификата, он отменяется (приостанавливается) органом по сертификации, выдавшим сертификат.

Сертификат выдан:  
Органом по сертификации «СИСТЕМ-ТЕСТ» Федерального государственного учреждения «Центр сертификации аппаратуры охранной и пожарной сигнализации» МВД России (ОС «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России), № ССПБ.RU.OP.066, 143903, Московская обл., г. Балашиха, мкр.ВППИПО, 12 т/ф: (495) 529-84-16, 529-84-30, использовать орган по сертификации, выдавший сертификат, № в Государств. адрес

Руководитель органа по сертификации



Эксперт

*(Handwritten signatures)*

В.А. Сахаров

подпись, фамилия

Ю.А. Бандурин

подпись, фамилия

Настоящий сертификат подтверждает соответствие продукции установленным требованиям пожарной безопасности и является необходимым документом для получения разрешения на ввоз продукции на территорию Российской Федерации.

## Продолжение 3 вопроса

### 3.2. История развития сертификации

«Сертификат» в переводе с латыни означает «сделано верно». В метрологии сертификация давно известна, как деятельность по официальной проверке и клеймлению (или пломбированию) прибора (весов, гирь). В течение нескольких столетий действуют так называемые «классификационные организации», которые, будучи неправительственными и независимыми организациями, оценивают безопасность судов (рис. 1.12) для целей их страхования.



В России есть классификационная организация – Морской Регистр, созданный в 1913 г

Рис. 1.12. Морское судно

## Продолжение 3 вопроса

### 3.3. Обязательная сертификация

В РФ зарегистрировано 19 систем обязательной сертификации (ГОСТ Р, санитарно-эпидемиологическая экспертиза, пожарная безопасность, средства защиты информации и др.). Самая распространенная из них это система обязательной сертификации ГОСТ Р. В этой системе существуют 26 систем обязательной сертификации однородной продукции

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятия декларации о соответствии;
- обязательной сертификации.

**Система сертификации** – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

## Продолжение <sup>BZ 03</sup> 3 вопроса

**Знак соответствия** – зарегистрированный в установленном порядке знак, выданный в соответствии с сертификатом соответствия и указывающий, что данная продукция соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу, указанному в сертификате (рис.1.13, 1.14).



*VZ 03*

*Рис.1.13. Знак соответствия продукции, подлежащей обязательной сертификации, VZ 03 – шифр продукции*



*Рис. 1.14. Знак соответствия продукции, подлежащей добровольной сертификации*

## Продолжение 3 вопроса

### 3.4. Добровольная сертификация

*Добровольная сертификация* проводится по инициативе юридических или физических лиц на договорных условиях между органом сертификации и заявителем в системе добровольной сертификации.

Нормативный документ, на соответствие которому осуществляется испытание изделия, выбирается *заявителем*.

Заявителем может быть изготовитель продукции, поставщик продукции, продавец, потребитель продукции. Система добровольной сертификации чаще всего объединяет изготовителей и потребителей продукции, заинтересованных в развитии торговли на договорных партнерских отношениях.

Государственные органы власти поддерживают добровольную сертификацию товаров т. е. это увеличивает товарный оборот и отчисление в бюджет.

## Продолжение 3 вопроса

### 3.5. Отличительные признаки обязательной (ОС) и добровольной (ДС) сертификации

#### Цель проведения.

**ОС:** обеспечение безопасности и экологичности товаров.

**ДС:** обеспечение конкурентоспособности товара, реклама продукции, что она соответствует не только безопасности, но и повышенному качеству.

#### Основания для проведения сертификации.

**ОС:** законы РФ.

**ДС:** по инициативе юридических или физических лиц на договорных условиях между заявителем и органом ДС (допускается ОС).

#### Объект сертификации.

**ОС:** перечни товаров и услуг, утвержденные правительством РФ.

**ДС:** любые объекты на усмотрение заявителя.

## **Продолжение 3 вопроса**

### **Сущность оценки соответствия.**

**ОС: оценка соответствия обязательным требованиям, предусмотренным соответствующим законом.**

**ДС: оценка соответствия требованиям заявителя, согласованная с отделом стандартизации как дополнительные требования к обязательным.**

### **Нормативная база сертификации.**

**ОС: государственные стандарты, технические регламенты, санитарные нормы и правила, т. е.**

**утвержденные государственным стандартом документы, устанавливающие обязательные требования к продукции.**

**ДС: стандарты любых категорий, в том числе зарубежные и признанные государственным стандартом, предложенные заявителем**

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В РФ (дополнительно)

Правовые основы стандартизации в России установлены федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184 — ФЗ «О техническом регулировании». **Техническое регулирование** — правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

**Закон «О техническом регулировании» регламентирует:**

- ответственность за нарушение положений Закона «О техническом регулировании»; организацию работ по стандартизации;
- содержание и применение нормативных документов по стандартизации; информационное обеспечение работ по стандартизации; организацию и правила проведения государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований государственных стандартов; финансирование работ по государственной стандартизации, государственному контролю и надзору;
- стимулирование применения государственных стандартов.

# **Органы и службы по стандартизации.**

- **Национальным органом по стандартизации в России является Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии – агентство РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ (бывший Госстандарт России).**
- **В ведении агентства находятся государственные инспекторы по надзору за государственными стандартами и обеспечением единства измерений, а также центры стандартизации, метрологии и сертификации, предприятия, учреждения, учебные заведения и иные организации.**
- **Постоянными рабочими органами по стандартизации являются технические комитеты (ТК), специализирующиеся в зависимости от объекта стандартизации.**

## **Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.**

**К основным задачам госнадзора можно отнести:**

- предупреждение и пресечение нарушений обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации и Закона «О единстве измерений» всеми субъектами хозяйственной деятельности;**
- предоставление информации органам исполнительной власти и общественным организациям по результатам проверок.**

**Проводят госнадзор должностные лица агентства РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЯ (Госстандарта) и подведомственных ему центров стандартизации и метрологии, получивших статус территориальных органов госнадзора,— государственные инспекторы.**

# Проверкам в процессе госнадзора подвергаются

- продукция (на всех стадиях ее жизненного цикла), в том числе подлежащая обязательной сертификации и импортируемая;
- услуги населению, виды работ, которые подлежат обязательной сертификации; техническая документация на продукцию;
- деятельность испытательных центров, лабораторий и органов по сертификации.

**Проверка осуществляется** как лично инспектором, так и создаваемыми под его руководством комиссиями.

**Основная форма государственного контроля и надзора** — выборочная проверка.

**В процессе проверки проводятся** испытания, измерительный контроль, технический осмотр, идентификация, другие мероприятия, обеспечивающие достоверность и объективность результатов.

**По результатам испытаний** оформляется протокол испытаний, а проведенные проверки заканчиваются составлением акта проверки. Акт направляется руководству проверенной организации; в Ростест-Москва для подготовки обобщенной информации; в агенство РТР (Госстандарт РФ ) (в случае необходимости определения штрафных санкций).

# **Под эффективностью работ по стандартизации**

**следует понимать соотношение общественного (народнохозяйственного) эффекта использования результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве и затрат, связанных с их подготовкой и применением.**

**Эффективность работ по стандартизации выражается в следующих основных ее видах:**

- — экономическая эффективность;**
- — техническая и (или) информационная эффективность;**
- — социальная эффективность.**

# Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.

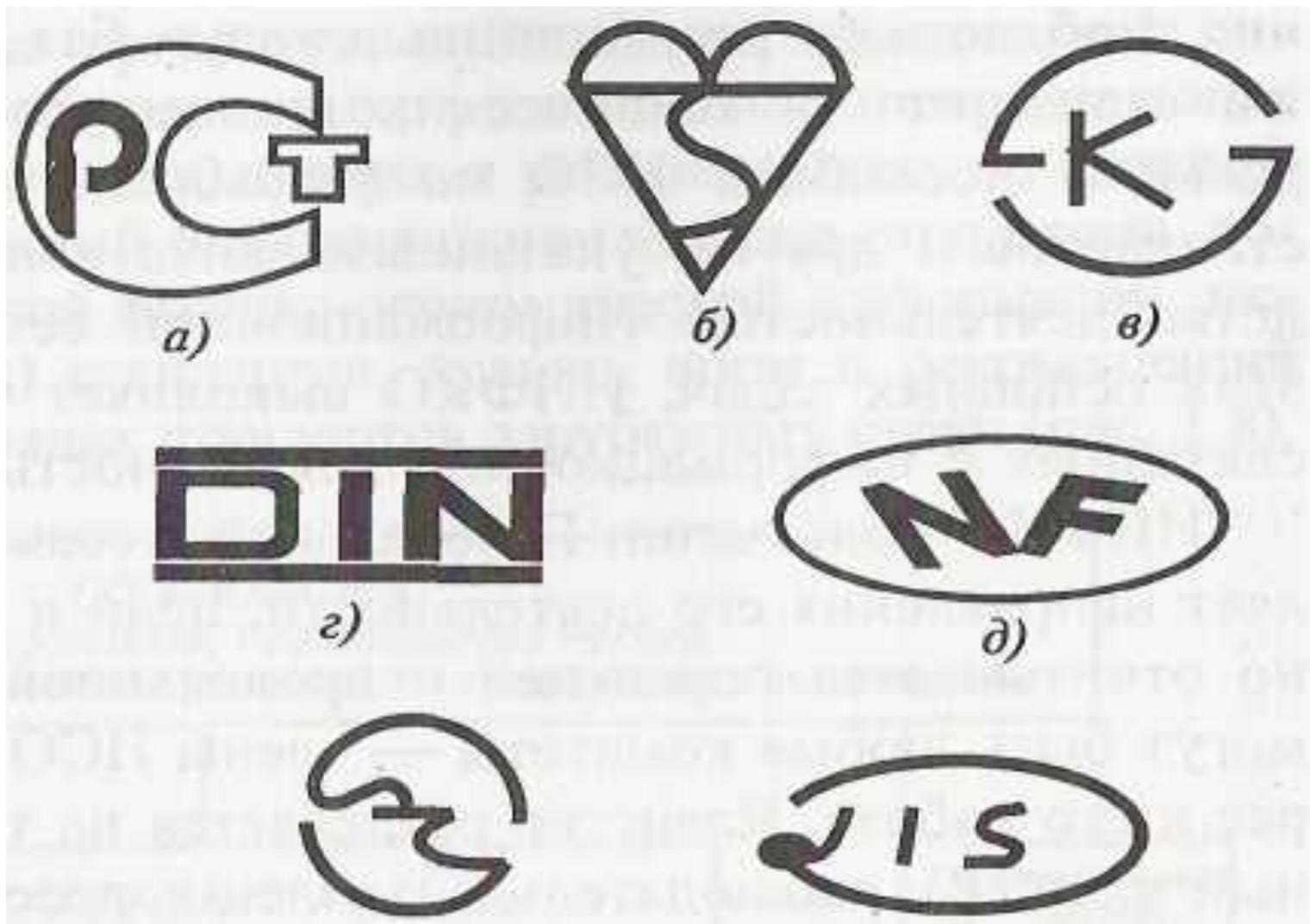


Рис. 1.2. Знаки соответствия стандартам: *a* — России; *б* — Великобритании; *в* — Южной Кореи; *г* — Германии; *д* — Франции; *е* — Японии