

“

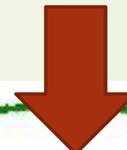
# Стандартизация

”



“

устанавливает

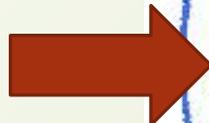


Стандартизация

”



гарантирует



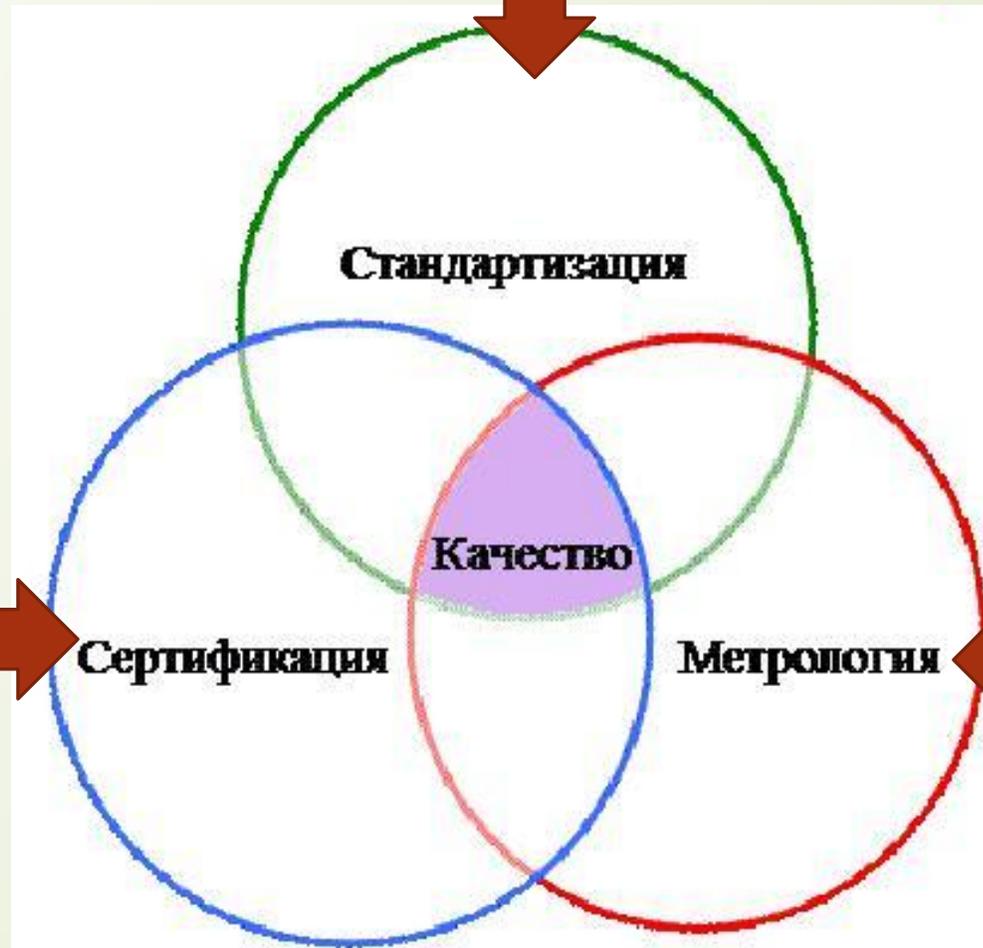
Сертификация

Качество

Метрология



контролирует



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



**Цель стандартизации** – достижение оптимальной степени упорядочения в той или иной области посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых или потенциальных задач.

# Стандартизация

□ **Фактическая** — это исторически сложившиеся правила и нормы государства (письменность, счет, архитектурный стиль, летоисчисление, календари, традиции, обряды, денежные единицы и т.д.)

□ **Официальная** — это целенаправленная деятельность общества по созданию норм и правил, оформленных в виде стандартов и нормативных документов.

# ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Продукция  
(товары народного  
потребления, средства  
производства):

1. Сырье и природное топливо

2. Материалы и продукты

3. Готовые изделия

4. Отдельные аспекты  
однородных групп:

- термины, обозначения;
- параметры и размеры;
- технические требования;
  - методы контроля;
  - правила приемки;
  - правила маркировки,  
упаковки, транспортирования  
и хранения.

Услуги  
(бытовые, производственные):

1. Материальные

2. Нематериальные  
(социально-культурные)

3. Отдельные аспекты  
однородных групп:

- термины;
- технические требования;
  - методы оценки;
  - классификация  
предприятий;
- требования к персоналу.

Процессы (работы):

1. Процессы, происходящие на  
отдельных стадиях жизненного  
цикла продукции;

2. Процессы, связанные с  
нематериальным  
производством  
(статистической, банковской,  
издательской деятельностью)

3. Управленческие процессы

4. Измерительные процессы

5. Процессы учета и  
переработки информации

6. Процессы защитного  
действия (людей, животных,  
растений, природы)

# Функции стандартизации

*Функция упорядочения*

*Охранная функция*

*Ресурсо-сберегающая функция*

*Коммуникативная функция*

*Цивилизующая функция*

*Информационная функция*

*Функция нормотворчества*

*Доказательная функция*

# Понятие нормативных документов по стандартизации

*Нормативный документ* — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

*Стандарт* — это нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом.

*Национальный стандарт* — стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

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

*Классификатор* — нормативный документ, представляющий систематизированный свод наименований и кодов классификационных группировок и (или) объектов классификации.



***Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации*** — нормативный документ, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией и являющийся обязательным для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

***Правила (нормы) по стандартизации*** — нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов и определяют порядок и методы выполнения работ по стандартизации.

***Рекомендации по стандартизации*** — документ, содержащий советы организационно-методического характера, которые касаются проведения работ по стандартизации и способствуют применению основополагающего национального стандарта или содержат положения, которые целесообразно предварительно проверить на практике до их установления в основополагающем национальном стандарте.



**Метод стандартизации** — это прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации.

***Различают:***

1. Упорядочение объектов стандартизации;
2. Параметрическая стандартизация;
3. Унификация продукции;
4. Агрегатирование;
5. Комплексная стандартизация;
6. Опережающая стандартизация.

# Упорядочение объектов

## Стандартизации

Универсальный метод в области стандартизации продукции, процессов и услуг.

Состоит из следующих методов:

### Систематизация

- заключается в научно обоснованном, последовательном классифицировании и ранжировании совокупности конкретных объектов стандартизации.

### Симплификация

- деятельность, заключающаяся в определении таких конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.

### Селекция

- Осуществляется параллельно симплификации. Им предшествуют классификация и ранжирование объектов и специальный анализ перспективности и сопоставления объектов с будущими потребностями.

### Типизация

- деятельность по созданию типовых (образцовых) объектов - конструкций, технологических правил, форм документации.

### Оптимизация

- заключается в нахождении оптимальных главных параметров (параметров назначения), а также значений всех других показателей качества и экономичности

# Параметрическая стандартизация

**Параметр продукции** — это количественная характеристика ее свойств.

Наиболее важными параметрами:

- *размерные параметры;*
- *весовые параметры;*
- *параметры, характеризующие производительность машин и приборов;*
- *энергетические параметры.*

Набор установленных значений параметров называется **параметрическим рядом**.

**Параметрическая стандартизация** - процесс стандартизации параметрических рядов, который заключается в выборе и обосновании целесообразной номенклатуры и численного значения параметров.

# Унификация продукции



- **Унификация** – рациональное сокращение числа типов, видов, размеров, марок изделий одинакового функционального назначения

Степень унификации характеризуется *уровнем унификации продукции* (насыщенность продукции унифицированными и стандартизированными, деталями). **Коэффициент применяемости (унификации)  $K_n$** :

$$K_n = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100\% ,$$

где  $n$  — общее число деталей в изделии, шт.,  
 $n_0$  — число оригинальных деталей (разработанных впервые), шт.



# Агрегатирование

Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.



# Комплексная и опережающая стандартизации

## Методы стандартизации

### Комплексная стандартизация

Целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимосвязанных требований к объекту КС в целом и его основным элементам, а также к материальным и нематериальным факторам, влияющим на объект, в целях обеспечения оптимального решения конкретной проблемы

Комплексная стандартизация позволяет создавать комплексы согласованных нормативно-технических документов по стандартизации, регламентирующих нормы и требования к взаимосвязанным (в процессе проектирования, производства или эксплуатации) объектам.

### Опережающая стандартизации

Установление повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые, согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее планируемое время. Опережение может относиться как к изделию в целом, так и к наиболее важным параметрам и показателям

Научно-техническая база ОС - результаты фундаментальных, поисковых и прикладных исследований, открытия и изобретения, принятые к реализации, методы оптимизации параметров объектов стандартизации и прогнозирования потребностей народного хозяйства и населения в данной продукции

# ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- ❑ **Законодательной основой**
  - служит Закон РФ «О техническом регулировании»

- ❑ **Нормативной основой**
  - служит Фонд действующих нормативных документов РФ по стандартизации

**Технические условия (ТУ)** имеют двойной статус:

- технический документ;
- нормативный документ.

**ТУ** – это нормативно-технический документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга.

**ТУ** изготовителей на поставляемую продукцию используют в роли нормативных документов, если на них делаются ссылки в договорах (контрактах).

Аналог **ТУ** за рубежом- техническая спецификация.

**ТУ** разрабатывают:

- на одно конкретное изделие, материал, вещество и т.п.;
- на несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т.п. (групповые ТУ).

# Основные виды стандартизации

Национальная стандартизация



Отраслевая  
стандартизация



Государственная  
стандартизация

Международная стандартизация

Региональная стандартизация

Объект стандартизации

**Международная  
стандартизация**

**Региональная стандартизация**

**Национальная  
стандартизация**

Метод стандартизации

**Комплексная стандартизация**

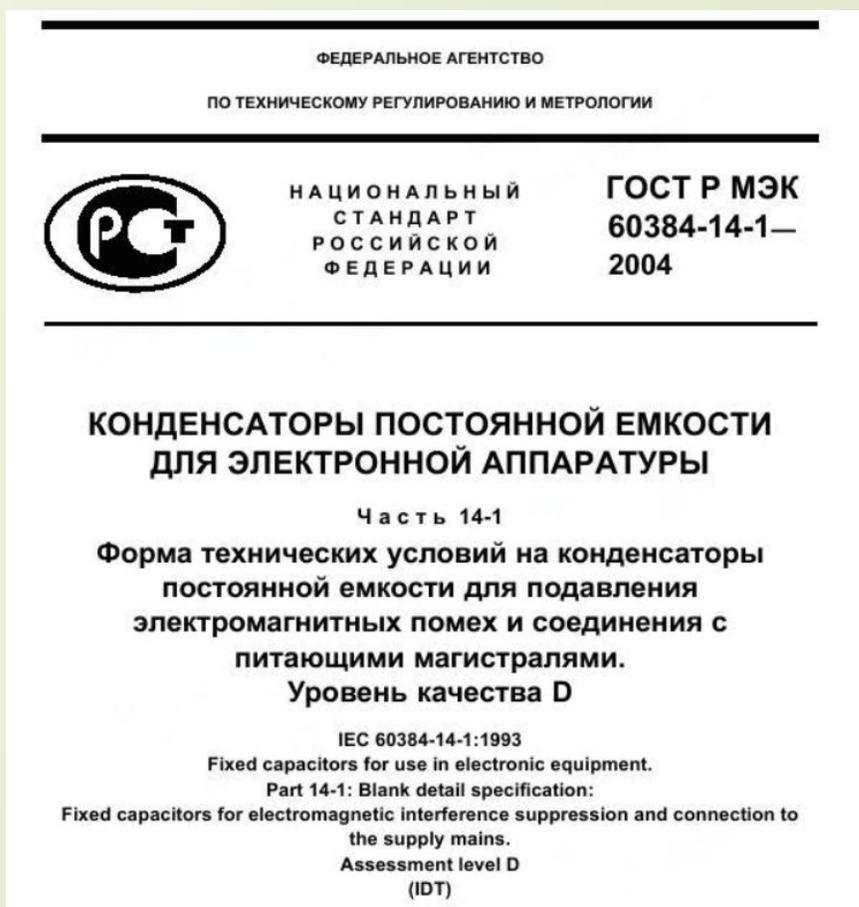
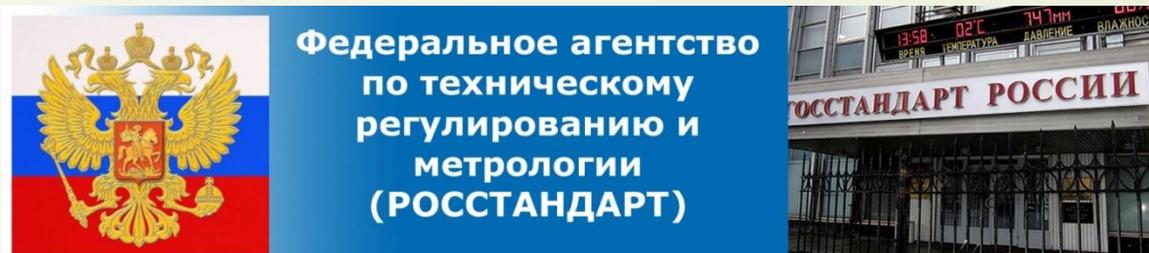
**Опережающая  
стандартизация**

## Национальный стандарт (ГОСТ Р, ГОСТ).

- Это стандарт применяемый на договорной основе и содержащий добровольные требования к продукции, услугам и процессам межотраслевого (государственного) значения. Утверждается национальный стандарт – национальным органом по стандартизации – Росстандартом.

### Обозначение:

- 1) Индекс (ГОСТ, ГОСТ Р, ГОСТ Р МЭК)
- 2) Регистрационный номер (60384-14-1)
- 4) Год утверждения (2004)



## Международный (МС).

- Это стандарт разработанный и принятый какой-либо международной организацией по стандартизации (ИСО, МЭК).

В области международной стандартизации работают

Международная организация по стандартизации (ИСО)

Международный союз электросвязи (МСЭ)

Международная электротехническая комиссия (МЭК)

### Обозначение:

1) Индекс (МС)

2) Аббревиатура международной организации по стандартизации (ИСО)

3) Регистрационный номер (9001)

4) Год утверждения (2000)

Пример: МС ИСО 9001-2000





## *Основные требования к разработке фонда стандартов:*

- ✓ стандарты должны быть социально и экономически необходимыми;
- ✓ стандарты должны иметь определенный круг пользователей и конкретность требований;
- ✓ стандарты не должны дублировать друг друга;
- ✓ стандарты должны отражать взаимосогласованные требования комплексности по всем стадиям жизненного цикла продукции (от разработки до утилизации), по всем уровням разукрупнения (от исходных материалов до конечной продукции), по всем аспектам обеспечения качества и уровням управления;
- ✓ стандарты должны обладать стабильностью требований в течение определенного периода;
- ✓ стандарты должны своевременно пересматриваться.



ИСО была основана в 1947 году и с тех пор опубликовала более 19500 международных стандартов.

Если консенсус достигнут проект становится стандартом ИСО, если нет, то возвращается техническому комитету для дальнейшего редактирования



Логотип системы сертификации электронных компонентов МЭК

**Международная электротехническая комиссия (МЭК)** – ведущая международная организация, которая публикует базирующиеся на консенсусе международные стандарты и осуществляет управление системами оценки соответствия для электрических и электронных продуктов, систем и услуг

## Региональный стандарт

- стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации. Примерами региональных стандартов являются:
- европейские стандарты, обозначаемые индексом (префиксом) ЕН (EN);
- стандарты СНГ, обозначаемые индексом (префиксом) ГОСТ.



CEN/CENELEC - European  
Committee for Standardization -  
Европейская комитет по  
стандартизации

# Принципы стандартизации

- **Принцип системности** определяет стандарт как элемент системы и обеспечивает создание систем стандартов, взаимосвязанных между собой сущностью конкретных объектов стандартизации. Системность – одно из требований к деятельности по стандартизации, предполагающим обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований стандартов.
- **Принцип повторяемости** означает определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством – повторяемостью во времени или в пространстве.
- **Принцип вариантности** в стандартизации означает создание рационального многообразия (обеспечение минимума рациональных разновидностей) стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект.
- **Принцип взаимозаменяемости** предусматривает (применительно к технике) возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах.

# Система стандартизации в РФ

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

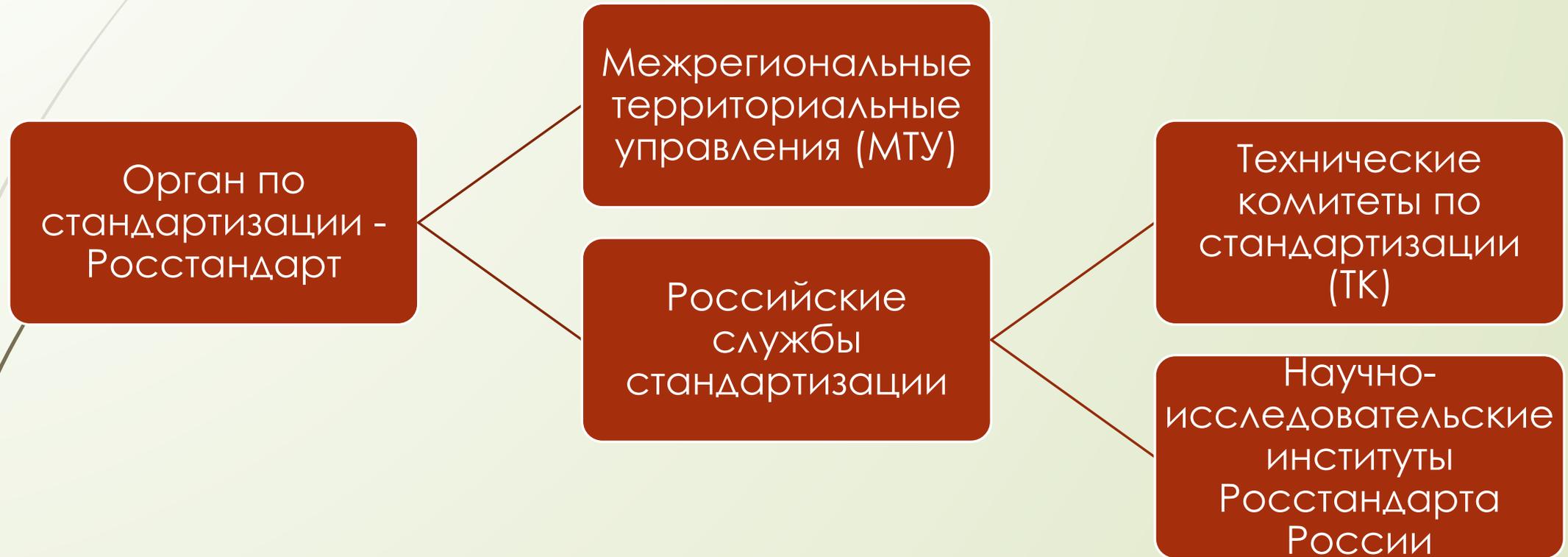
## Существует две системы стандартизации:

**Национальная система**, действующая в общероссийском масштабе, которая включает:

- национальные стандарты;
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

□ **Локальная система**, действующая в рамках организации, базируется на стандартах организаций, которые начинают заменять стандарты предприятий (СТП), стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО).

**Органы и службы стандартизации** — организации, учреждения, объединения и их подразделения, основной деятельностью которых является осуществление работ по стандартизации или выполнение определенных функций по стандартизации.



### ***Росстандарт осуществляет:***

- принятие программы разработки национальных стандартов;
- утверждение национальных стандартов;
- учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечение их доступности заинтересованным лицам;
- введение в действие общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.

Ростехрегулирование осуществляет свои функции непосредственно и через свои ***межрегиональные территориальные управления (МТУ)***, а также российские службы стандартизации.

***Российские службы стандартизации*** — научно-исследовательские институты Госстандарта России (23 научно-исследовательские организации) и технические комитеты по стандартизации.

***Технические комитеты по стандартизации (ТК)*** создаются на базе организаций, специализирующихся по определенным видам продукции (услуг) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал. В 2004 г. было зарегистрировано 351 ТК.

# Согласно Закону на территории РФ действуют:

- ❖ а) **национальные стандарты** Российской Федерации;
- ❖ б) **общероссийские классификаторы** технико-экономической информации;
- ❖ в) **стандарты отраслей**;
- ❖ г) **стандарты организаций**;
- ❖ д) **правила и рекомендации**
- ❖ е) **сводь правил**

**Нормативная  
основа  
стандартизации**

- ✓ **ГОСТ Р 1.0-2004** Стандартизации в РФ Основные положения (Изм.1)
- ✓ **ГОСТ Р 1.2-2004** Стандартизации в РФ Порядок разработки государственных стандартов (Изм.1)
- ✓ **ГОСТ Р 1.5-2004** Стандартизации в РФ Общие требования к построению, изложению и содержанию стандартов
- ✓ **ГОСТ Р 1.4-2004** Стандартизации в РФ. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения.
- ✓ **ГОСТ Р 1.8-2004** Стандартизации в РФ. Стандарты межгосударственные. Правила разработки, применения, обновления и прекращения применения в части работ, осуществляемых в Российской Федерации.-
- ✓ **ГОСТ Р 1.9-2004** Стандартизации в РФ. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственному стандарту.
- ✓ **ГОСТ Р 1.12-2004** Стандартизации в РФ РФ. Стандартизация. Термины и определения.
- ✓ **ГОСТ Р 1.13-2004** Стандартизации в РФ. Порядок подготовки уведомлений о проектах документов в области стандартизации»

- 
- ❖ **Комплекс стандартов** - совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающий обязательные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации



**Комплексы  
стандартов РФ**

1. Стандартизация в Российской Федерации – (бывший комплекс ГСС)
2. Единая система конструкторской документации - ЕСКД
3. Единая система технологической документации –ЕСТД
4. Система показателей качества продукции - СПКП
6. Унифицированная система документации - УСД
7. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу -СИБИД
8. Государственная система обеспечения единства измерений –ГСИ
9. Единая система защиты от коррозии и старения – ЕСЗКС
12. Система стандартов безопасности труда – ССБТ
14. Единая система технологической подготовки производства – ЕСТП
15. Система разработки и постановки продукции на производство - СРПП
17. Система стандартов в области охраны природы и улучшения природных ресурсов - ССОП
19. Единая система программной документации - ЕСПД
24. Единый комплекс стандартов на автоматизированные системы ЕКС АС
26. Единая система стандартов приборостроения - ЕССП
27. Система стандартов “Надежность в технике” - ССНТ
28. Система технического обслуживания и ремонта техники
31. Система стандартов технологической оснастки
34. Информационные технологии
40. Системы качества

# Технический комитет

- ❖ **Технический комитет по стандартизации** - формирование специалистов, являющихся полномочными представителями заинтересованных предприятий или организаций, создаваемое на добровольной основе для разработки государственных стандартов Российской Федерации, проведения работ в области международной, региональной и национальной стандартизации по закрепленным объектам стандартизации или областям деятельности

Приказом министра промышленности и торговли РФ (Минпромторга РФ) Дениса Мантурова утвержден геральдический знак - эмблема Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

Эмблема разработана по согласованию с Геральдическим советом при Президенте Российской Федерации.

