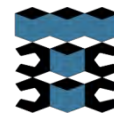




ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Задачи стандартизации



Воскобойникова Ольга Борисовна
Ст. преподаватель ОАР ИШИТР

01.04.2024

ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ В КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

- Определить относительную и приведенную погрешности вольтметра, если его диапазон измерений от **-12 В до +12 В**, значение поверяемой отметки шкалы равно 7 В. Действительное значение измеряемой величи...
- **$X_n = ?$**
- Пользуясь правилами округлений, запишите результат измерений, сохранив три значащих цифры.
 1. 153.8928 м;
 2. 6373,65 м;
 3. 888,69 м.
 4. 29.890 м.
- **Что такое значимое число? Обязательно должны быть указаны единицы измерения.**

В соответствии с МИ 1317 погрешность измерений выражается числом с одной или двумя значащими цифрами.

Значащее число – это число *не равное нулю*.

Нули, стоящие в начале числа, не являются значащими. Ноль, стоящий в середине или в конце числа, всегда является значащей цифрой.

00233

2360

0.02358

23.601

300

1. Если первая значащая цифра числа (это первая цифра числа не равная нулю), выражающего погрешность, равна 1 или 2, то это значение погрешности должно содержать две значащих цифры.
2. Если первая значащая цифра числа, выражающего погрешность, равна 3 и более, то значение погрешности должно содержать одну значащую цифру.
3. При записи результатов измерений числовое значение результата измерения должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение погрешности.
4. Сохраняемую значащую цифру в погрешности при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда больше либо равна пяти, и не изменяют, если она меньше пяти.

Погрешность записи (округления) числа определяется как отношение половины единицы младшего разряда числа к значению числа.

Например, для нормального ускорения падающих тел $g = 9,81 \text{ м/с}^2$, единица младшего разряда равна 0,01, следовательно, погрешность записи числа 9,81

$$\delta = \frac{0,01}{2 \cdot 9,81} = 5,1 \cdot 10^{-4} = 0,05 \%$$

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ 2



Написать короткое эссе на тему «Метрология в моей жизни».

1. Описать где и как вы встречаетесь с метрологией в своей жизни;
2. Описать своё представление об изучаемой дисциплине на основании уже изученного материала;
3. Описать, что Вас удивило и поразило в изучении данной дисциплине;

Отправить работу на облако по указанному QR - коду указав ФИО



Срок до 15.04.2024

НУЖНО УМЕТЬ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ!



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Задача 1. Найти относительную погрешность вольтметра класса точности 1,0 с диапазоном измерений от 0 до 150 В, в точке шкалы 50 В.

Задача 2. Имеются 3 вольтметра: класс точности 1,0 с номинальным напряжением 300 В, класс точности 1,5 на 250 В и класса точности 2,5 на 150 В. Определить, какой из вольтметров обеспечит большую точность измерения напряжения 130 В.

Задача 3. При измерении напряжения импульсный вольтметр В4-14, класса точности 2/0,2, с верхним диапазоном измерения 220 В, его показания были равны 100 В. Определите относительную погрешность вольтметра.

Задача 4. Определить приведенную погрешность вольтметра, если его диапазон измерений от -10 В до +10 В, значение поверяемой отметки шкалы равно 7В. Действительное значение измеряемой величины 6,97 В.

КЕЙС ЗАДАНИЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Международная компания в течение нескольких лет приобрела контроль над компаниями, работающими в различных частях света. В момент приобретения каждый из заводов работал по стандартам страны расположения, где-то использовалась метрическая система, а где-то дюймовая. Для одной из следующих единиц измерения: вес, диаметр, объем или электрическое сопротивление назовите:

- преимущества стандартизации измерений в рамках всей организации (0-1 баллов);
- необходимое измерительное оборудование (0-1 баллов);
- необходимые стандарты (0-1 баллов);
- как осуществить поверку на соответствие стандартам (0-1 баллов).
- работа в целом (0-1 баллов);



Срок до 29.04.2024

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Прежде чем изучать определение термина на **«Стандартизация»** основе ГОСТа, рассмотрим некоторые особенности организации жизни развитого общества на примере РФ:

- а) в электроснабжении РФ применяется напряжение сети 220 В, частота сети 50 Гц. Расход электроэнергии оценивается в кВт-ч;
- б) в магазинах вес товара оценивается в килограммах, а объем в литрах;
- в) давление крови измеряется в мм.рт.ст.;
- д) время измеряется в секундах, минутах и часах и т.д.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ТОМ, ЧТО В ДРЕВНЕМ МИРЕ ПРИМЕНЯЛСЯ ПОДОБНЫЙ ПОДХОД ПРИ РЕШЕНИИ РЯДА ЗАДАЧ



-
- Без стандартизации знаков, цифр, пиктограмм невозможно развитие письменности, возраст которой около 6000 лет (находки в Шумере и Египте);
 - Нотная запись появилась в Греции около 200 г. до н.э. Она несомненно должна быть стандартизированной, так как использовалась большим количеством музыкантов;
 - В Китае император Цинь Шихуанди стандартизовал написание иероглифов, сделал все гири и другие меры одинаковыми, стандартизовал длины осей у телег для обеспечения единой колеи на дорогах. Это произошло около 2200 лет назад.
 - В египетских гробницах были найдены эталоны длины, на строительстве пирамид применялся «царский локоть» длиной около 52,6 см. В XVIII веке до н.э. царь Хаммурапи издал закон, в котором были установлены и стандартизированы веса и меры.

ПЕРВОЕ УПОМИНАНИЕ О СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОССИИ ОТМЕЧЕНЫ ВО ВРЕМЕНА ПРАВЛЕНИЯ ИВАНА ГРОЗНОГО, КОГДА БЫЛИ ВВЕДЕНЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПУШЕЧНЫХ ЯДЕР СТАНДАРТНЫЕ КАЛИБРЫ – «КРУЖАЛА»



- Самым важным метрологическим документом является Двинская грамота Ивана Грозного (1550), в которой регламентированы правила сохранения и передачи размера новой меры сыпучих тел – осьмушки, ее медный экземпляр раздавались в городе на сохранение старостам. Поверку и наблюдение за мерами осуществляли два столичных заведения: «Измерительная изба» и «Большая таможня».
- В эпоху возрождения в связи с развитием экономических связей между государствами начинают широко использоваться методы стандартизации. В связи с большой необходимостью строительства большого количества судов в Венеции начала осуществляться сборка галер из заранее изготовленных деталей и узлов определенных размеров.
- Петр I, стремясь к расширению торговли с другими странами, не только ввел технические условия, учитывающие повышенные требования иностранных рынков к качеству отечественных товаров, но и организовал правительственные «бракеражные» комиссии в Петербурге и Архангельске. В обязанности комиссии входила тщательная поверка качества экспортируемого Россией сырья (древесины, льна, пеньки и др.).



-
- В период перехода к машинному производству стандартизация приобрела более важное значение. В 1785 г. Французом Лебланом были изготовлены 50 оружейных замков, которые могли быть установлены на любое из одновременно изготовленных ружей без предварительной подгонки. В настоящее время такое достижение носит название взаимозаменяемость и совместимость.
 - В том же году с целью перехода к массовому производству в Германии на королевском оружейном заводе был стандартизирован калибр ружей (13,9 мм).
 - В 1845 г в Англии была введена система крепежных резьб, а в Германии была стандартизирована ширина железнодорожной колеи.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Стандартизация на государственном уровне, определены в ГОСТ Р 1.12 -2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения» - это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного и многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сфере производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

Главным образом эта деятельность проявляется в процессах разработки, опубликования и применения стандартов.



Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 № 184 –ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов РФ – ГОСТ Р 1.0 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Согласно данным документам можно определять стандартизацию как деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- Безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- Технической и информационной совместимости, а так же взаимозаменяемости продукции;
- Качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологий;
- Единства измерений;
- Экономики всех видов ресурсов;
- Безопасности хозяйственных субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуации;
- Обороноспособности и мобилизационной готовности страны.



Стандарт в РФ – документ, в котором в целях добровольного и многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт так же может содержать правила и методы исследования (испытания) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

ГОСТ 1.0 – 2012 более детально раскрывает цели и принципы стандартизации, сформулированные в законе «О техническом регулировании».

Одна из основных функций государства и общества – обеспечение права граждан на приобретение товаров и услуг надлежащего качества и безопасных для жизни и здоровья потребителей.



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ



инструменты обеспечения безопасности и качества
продукции, работ и услуг

В России осуществляются на основе:

- ФЗ "О техническом регулировании" (от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ);
- ФЗ "О стандартизации" (от 29.06.2015 № 162-ФЗ);
- ФЗ "Об обеспечении единства измерений" 26 июня 2008 года N 102-ФЗ;
- ФЗ " Об аккредитации в национальной системе аккредитации " 23 декабря 2013 г. № 412-ФЗ .



Качество - степень соответствия присущих характеристик требованиям.

Элементы качества:

- объект (продукция, процесс, организация или отдельное лицо, а также любая комбинация из них);
- характеристики (качественные и количественные);
- требования (потребности).

"Потребитель должен получить то, что хочет, когда он это хочет" Э. Деминг.

(Э. Деминг - крупнейший ученый в области теории и методологии комплексного управления качеством)

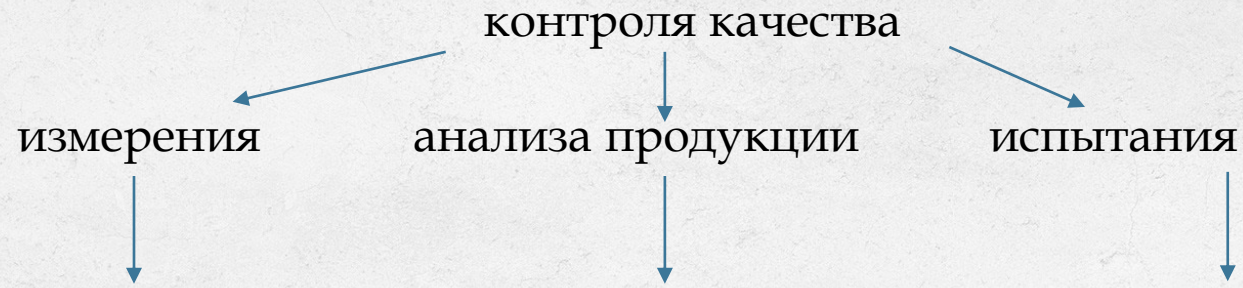
Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Оценка качества - это систематическая проверка того, насколько объект способен выполнить *установленные требования*.

Основная форма проверки - **контроль**.

Контроль включает два элемента:

- 1) получение информации о фактическом состоянии объекта (для продукции - о ее качественных и количественных характеристиках)
- 2) сопоставление полученной информации с установленными требованиями с целью определения соответствия, т.е. получение вторичной информации.



как самостоятельная процедура являются объектом метрологии

осуществляется аналитическими методами - химическим анализом, микробиологическим анализом, микроскопическим анализом и пр.

техническая операция для определения одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги.

- Система качества (СК) – это система, внедряемая на предприятиях, установленная в международных стандартах – ИСО серии 9000.
- Основой системы качества является **жизненный цикл продукции (ЖЦП)**.
- **ЖЦП** - совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.

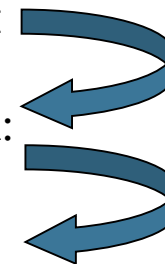
Этапы ЖЦП:

- этап маркетинговых исследований;
- этап проектирования и разработки продукции;
- процесс закупок;
- процесс производства или предоставления услуги;
- проверка продукции;
- упаковывание и хранение;
- распределение и реализация;
- этап эксплуатации;
- стадии утилизации.

Система государственного контроля

ее основа:

**мероприятия по
техническому
регулированию**



Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

установления, применения и исполнения **обязательных требований** к продукции или к связанным с ними процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации



принятие и применение
технических регламентов

установления и применения на **добровольной основе** требований к продукции, процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;



стандартизация

правовое регулирование в области **оценки соответствия**



государственный контроль (надзор),
аккредитация,
подтверждение соответствия,
испытания





1. применение единых правил установления требований к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам ЖЦП, выполнению работ или оказанию услуг;
2. соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
3. независимость органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей, в том числе потребителей;
4. единая система и правила аккредитации;
5. единство правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
6. единство применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;
7. недопустимость ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;
8. недопустимость совмещения одним органом полномочий по аккредитации и сертификации;
9. недопустимость внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.



Системные элементы технического регулирования

Технический регламент



Устанавливают минимально необходимые требования безопасности, не создавая излишних барьеров для модернизированной и инновационной продукции

Стандарты



Отражают достигнутый уровень и обеспечивают трансфер технологий, способствуют обеспечению качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции

Наличие системы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий



Устанавливает необходимый уровень компетентности в сфере сертификации и испытаний

Наличие системы подтверждения соответствия



Осуществляет допуск продукции на рынок (испытания, сертификация и декларирование)
Подтверждает качество продукции и обеспечивает доверие потребителей к новой продукции (добровольная сертификация)

Наличие системы метрологического обеспечения испытаний и измерения



Обеспечивает сопоставимость результатов измерений в различных испытательных лабораториях

**Нормативно-правовые акты в области
технического регулирования и метрологии**



ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ, ЦЕЛИ ПРИНЯТИЯ, СОДЕРЖАНИЕ



- **Технический регламент** документ, который устанавливает **обязательные для применения и исполнения требования** к объектам технического регулирования (по закону «О техническом регулировании»).
- **Технический регламент** содержащий технические требования либо непосредственно, либо **путем ссылки на стандарт, документ технических условий или свод правил**, либо путем включения в себя содержания этих документов (по Руководству ИСО/МЭК 2: 2004).
- **Содержание технических регламентов включает:**
 - перечень и (или) описание объектов технического регулирования, требования к этим объектам и правила их идентификации в целях применения технического регламента;
 - правила и формы оценки соответствия;
 - и (или) требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения;
 - требования энергетической эффективности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ РИСКА ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА УСТАНАВЛИВАЮТ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ:



-
- безопасность излучений;
 - биологическую безопасность;
 - взрывобезопасность;
 - механическую безопасность;
 - пожарную безопасность;
 - безопасность продукции (технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте);
 - термическую безопасность;
 - химическую безопасность;
 - электрическую безопасность;
 - радиационную безопасность населения;
 - электромагнитную совместимость;
 - единство измерений.

ЦЕЛИ ПРИНЯТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

-
- **Технические регламенты принимаются в целях:**
 - защиты жизни или здоровья граждан, имущества ФЛ или ЮЛ, государственного или муниципального имущества;
 - охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
 - предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей;
 - обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.
 - Принятие технических регламентов в иных целях **не допускается**.

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ПРИНИМАЕТСЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

- федеральным законом;
- постановлением Правительства РФ

в порядке, установленном соответственно для принятия федеральных законов и постановлений Правительства Российской Федерации.

Особый порядок разработки и принятия технического регламента

- **Президент РФ** вправе издать технический регламент без его публичного обсуждения (в исключительных случаях при возникновении обстоятельств, приводящих к непосредственной угрозе жизни или здоровью граждан, окружающей среде).
- Технический регламент может быть принят **международным договором**, подлежащим ратификации в установленном порядке. Один из примеров возможного объекта договора - это условия ввоза на территорию РФ какой-либо группы продукции.

Содержание регламентов можно посмотреть на официальном сайте Росстандарта

www.gost.ru

КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Контроль и надзор осуществляется

- в отношении продукции или связанных с требованиями к ней процессов исключительно в части соблюдения требований соответствующих технических регламентов.
- исключительно на стадии обращения продукции.
- при осуществлении мероприятий ГКиН используются правила и методы исследований (испытаний) и измерений, установленные для соответствующих технических регламентов.
- для выявления фальсифицированной продукции, товаров с неправильной маркировкой с целью «предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей».

Органы контроля и надзора вправе:

- требовать от изготовителя (продавца) предъявления документов, подтверждающих соответствие ТР (декларации о соответствии или сертификата о соответствии);
- выдавать предписания об устранении нарушений ТР в установленный срок;
- приостановить или прекратить действие декларации о соответствии или сертификата о соответствии;
- привлекать изготовителя (продавца) к ответственности, предусмотренной законодательством РФ;
- требовать от изготовителя предъявления доказательственных материалов, использованных при осуществлении обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента.

За нарушение требований ТР изготовитель (исполнитель, продавец) несет ответственность в соответствии с законодательством РФ.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ



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 и услуг.

Национальная система стандартизации (НСС)

Механизм обеспечения согласованного взаимодействия участников работ по стандартизации на основе принципов стандартизации при разработке (ведении), утверждении, изменении (актуализации), отмене, опубликовании и применении документов по стандартизации, с использованием нормативно-правового, информационного, научно-методического, финансового и иного ресурсного обеспечения.

Документ по стандартизации - документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается ФЗ.

ЭТАПЫ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ:



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

1. Отбор объектов стандартизации.

Объектом стандартизации становятся повторяющиеся объекты.

2. Моделирование объекта стандартизации.

Нужно учесть, что процессу стандартизации подвергаются не сами объекты как материальные предметы, а информация о них, отображающая их существенные стороны (признаки, свойства), т.е. абстрактная модель реального объекта.

3. Оптимизация модели.

Задача стандартизаторов – унифицировать объект, отобрав наилучший вариант исполнения. Оптимальное решение достигается общенаучными методами и методами стандартизации (симплификация, типизация и пр.). В результате преобразования получается оптимальная модель стандартизируемого объекта.

4. Стандартизация модели.

На заключительном этапе осуществляется собственно стандартизация – разработка документа по стандартизации на базе унифицированной модели.

ЦЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

-
- 1) содействие социально-экономическому развитию РФ;
 - 2) содействие интеграции РФ в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера;
 - 3) улучшение качества жизни населения страны;
 - 4) обеспечение обороны страны и безопасности государства;
 - 5) техническое перевооружение промышленности;
 - 6) повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства.



ЗАДАЧИ СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

- 1) Разработка внедрение передовых технологий, достижение и поддержание технологического лидерства РФ в высокотехнологичных (инновационных) секторах экономики;
- 2) повышение уровня безопасности жизни и здоровья людей, охрана окружающей среды, охрана объектов животного, растительного мира и других природных ресурсов, имущества ЮЛ и ФЛ, государственного и муниципального имущества, а также содействие развитию систем жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях;
- 3) оптимизация и унификация номенклатуры продукции, обеспечение ее совместимости и взаимозаменяемости, сокращение сроков ее создания, освоения в производстве, а также затрат на эксплуатацию и утилизацию;
- 4) применение документов по стандартизации при поставках товаров, выполнении работ, оказании услуг, в том числе при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд;
- 5) обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов;
- 6) предупреждение действий, вводящих потребителя продукции в заблуждение;
- 7) обеспечение рационального использования ресурсов;
- 8) устранение технических барьеров в торговле и создание условий для применения международных и региональных стандартов, региональных сводов правил, стандартов и сводов правил иностранных государств

ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ:



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

1. добровольность применения документов по стандартизации;
2. обеспечение комплексности и системности стандартизации, преемственности деятельности в сфере стандартизации;
3. обеспечение соответствия общих характеристик, правил и общих принципов, устанавливаемых в документах НСС, современному уровню развития науки, техники и технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту;
4. открытость разработки документов НСС, обеспечение участия в разработке таких документов всех заинтересованных лиц, достижение консенсуса при разработке национальных стандартов;
5. установление в документах по стандартизации требований, обеспечивающих возможность контроля за их выполнением;
6. унификация разработки (ведения), утверждения (актуализации), изменения, отмены, опубликования и применения документов по стандартизации;
7. соответствие документов по стандартизации действующим на территории РФ техническим регламентам;
8. непротиворечивость национальных стандартов друг другу;
9. доступность информации о документах по стандартизации.

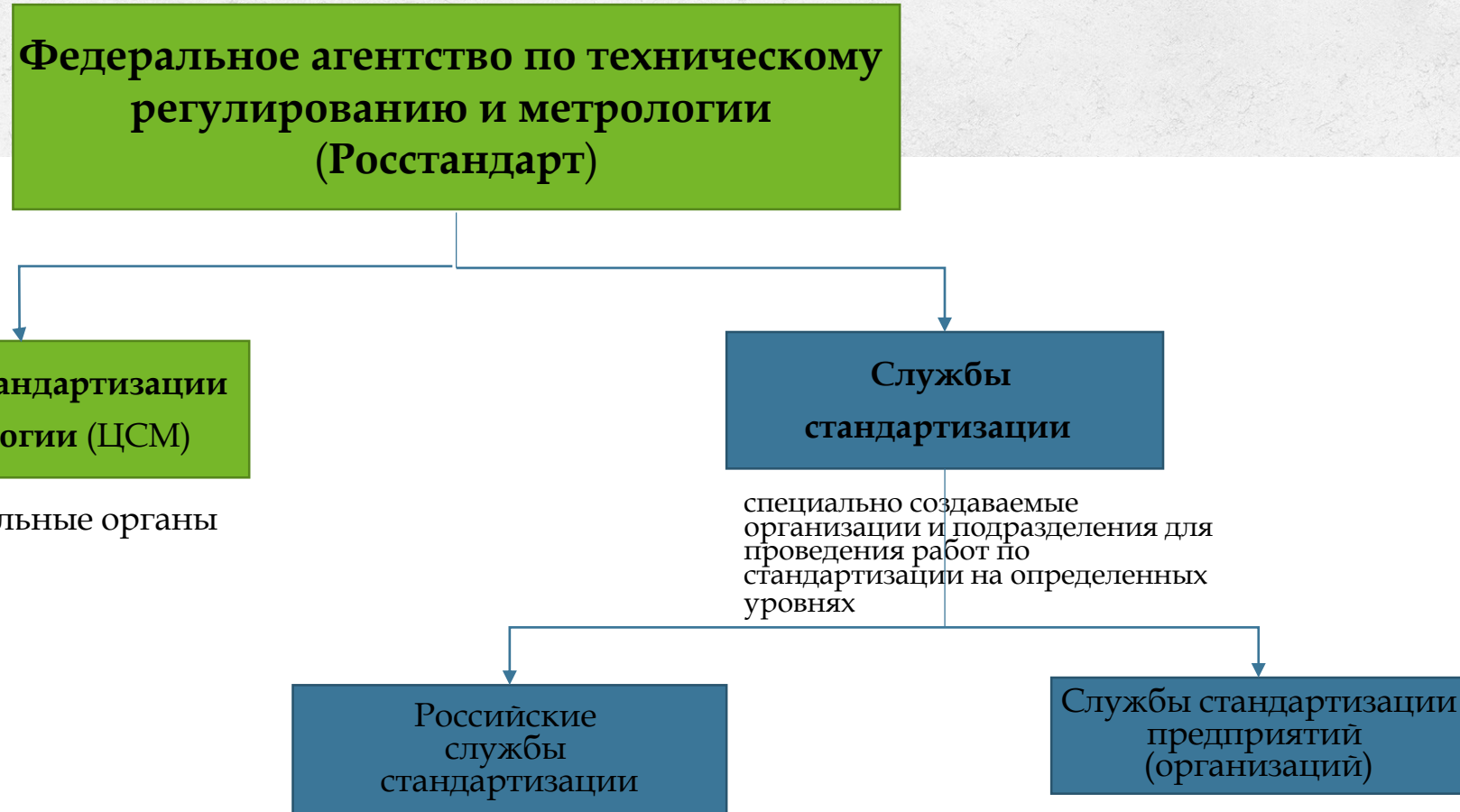
УЧАСТНИКИ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

-
- Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке гос.политики и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации,
 - федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации,
 - Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», и иные гос. корпорации в соответствии с установленными полномочиями в сфере стандартизации,
 - технические комитеты по стандартизации,
 - проектные технические комитеты по стандартизации,
 - комиссия по апелляциям.

ОРГАНЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ - ЭТО ОРГАНЫ, ПРИЗНАННЫЕ НА ОПРЕДЕЛЕННОМ УРОВНЕ, ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ КОТОРЫХ СОСТОИТ В РУКОВОДСТВЕ РАБОТАМИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ.



- научно-исследовательские институты
- технические комитеты по стандартизации

Функции стандартизации

Экономическая функция – обеспечение достижения эффективности работ;

Социальная функция – обеспечивает безопасность людей, охрану окружающей среды);

Коммуникативная (обеспечивает единство восприятия, прозрачность и доступность информации, внедрение современных информационных технологий).



МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ



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

Широко применяемые в работах по стандартизации методы:

- 1) упорядочение объектов стандартизации;
- 2) параметрическая стандартизация;
- 3) унификация продукции;
- 4) агрегатирование;
- 5) комплексная стандартизация;
- 6) опережающая стандартизация.

УПОРЯДОЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

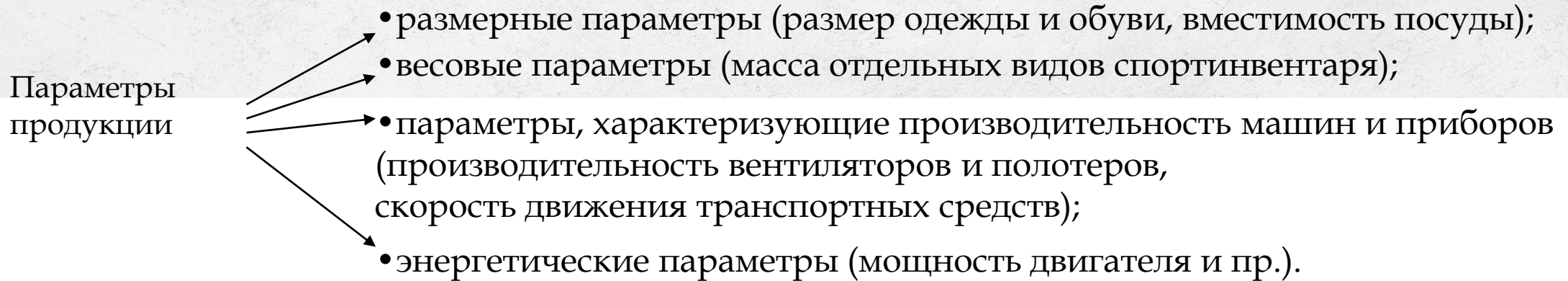
Упорядочение связано прежде всего с сокращением многообразия. Это универсальный метод состоит из отдельных методов: систематизации, селекции, симплификации, типизации и оптимизации.

- **Систематизация** объектов стандартизации – расположение объектов стандартизации в определенном порядке и последовательности, образующей четкую систему, удобную для пользования.
- **Селекция** объектов стандартизации - деятельность, заключающаяся в отборе таких конкретных объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.
- **Симплификация** - деятельность, заключающаяся в определении таких конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве.
- **Типизация объектов стандартизации** - деятельность по созданию типовых (образцовых) объектов - конструкций, технологических правил, форм документации. Отобранные конкретные объекты подвергаются каким-либо техническим преобразованиям, направленным на повышение их качества и универсальности.
- **Оптимизация объектов стандартизации** заключается в стремлении получить оптимальное сочетание устанавливаемых показателей, норм и требований к продукции с затратами на их достижение, обеспечить максимальный экономический эффект при минимальных затратах.

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ



Параметр продукции - это количественная характеристика ее свойств.



Параметрический ряд - набор установленных значений параметров.

Параметры и размеры изделий массового производства устанавливаются по определенным правилам, применяя *ряд предпочтительных чисел* (ГОСТ 8032 "Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел").

При выборе того или иного ряда учитывают интересы потребителей продукции и изготовителей. Частота параметрического ряда должна быть оптимальной: слишком "густой" ряд позволяет максимально удовлетворить нужды потребителей (предприятий, индивидуальных покупателей), но, с другой стороны, чрезмерно расширяется номенклатура продукции, расплывается ее производство, что приводит к большим производственным затратам.



Унификация продукции - деятельность по рациональному сокращению числа типов деталей, агрегатов одинакового функционального назначения.

Основными **направлениями унификации** являются:

- разработка параметрических и типоразмерных рядов изделий, машин, оборудования, приборов, узлов и деталей;
- разработка типовых изделий в целях создания унифицированных групп однородной продукции;
- разработка унифицированных технологических процессов, включая технологические процессы для специализированных производств продукции межотраслевого применения;
- ограничение целесообразным минимумом номенклатуры разрешаемых к применению изделий и материалов.



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

Комплексная стандартизация - целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимоувязанных требований как к самому объекту комплексной стандартизации в целом, так и к его основным элементам в целях оптимального решения конкретной проблемы.

Практической реализацией этого метода выступают программы комплексной стандартизации (ПКС), которые являются основой создания новой техники, технологии и материалов.

Также результатом комплексной стандартизации являются комплексные системы стандартов, каждая из которых охватывает определенную сферу деятельности.

Опережающая стандартизация - установление повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «О СТАНДАРТИЗАЦИИ»



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

ДОКУМЕНТЫ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ:

- документы национальной системы стандартизации;
- общероссийские классификаторы;
- стандарты организаций, в том числе технические условия;
- своды правил;
- документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации;
- технические спецификации (отчеты);
- технические условия.



Выбор объекта стандартизации

К объектам стандартизации относится: **продукция, процессы, услуги.**

Продукцией считается:

- а) готовые изделия;
- б) материалы и продукция;
- в) природное топливо и сырьё.

К данным категориям также относится: технические требования; параметры и размеры; методы контроля; правила приёмки; термины и условные обозначения; правила упаковки; правила хранения; правила маркировки, правила транспортировки.

Процессами считается:

- а) измерительные процессы;
- б) управленческие процессы;
- в) процессы учёта и переработки информации;
- г) процессы в нематериальном производстве;
- д) процессы защитного действия (людей, животных, растений);
- е) процессы, происходящие на отдельных стадиях жизненного цикла.

Услугами считается:

- а) услуги бытовые, производственные;
- б) услуги материальные;
- в) услуги нематериальные (социально – культурные).

К данной категории также относятся: технические требования; термины; методы оценки; классификация предприятий; требования к персоналу.



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Органами по стандартизации являются организации, учреждения, основной деятельностью которых является руководство работами по стандартизации. Руководство российской национальной стандартизацией осуществляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование).

Основные функции Ростехрегулирования:

- а) утверждает национальные стандарты;
- б) организует опубликование национальных стандартов и их распространение;
- в) создаёт технические комитеты по стандартизации и координирует их деятельность;
- г) принимает программу разработки национальных стандартов;
- д) представляет РФ в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации;
- е) участвует в соответствии с участниками международных организаций в разработке международных стандартов с учётом интересов РФ;
- ж) обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики и научно – техническому прогрессу;
- з) организует экспертизу проектов национальных стандартов;
- и) утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

В результате работы по стандартизации создается нормативный документ (НД). Применение НД является способом упорядочивания работ в определённой области. НД устанавливает нормы, правила, принципы, характеристики объектов, различных видов деятельности или их результатов.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, согласно федерального закона (ФЗ), относятся:

- национальные стандарты;
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- применяемые в установленном порядке общероссийские классификации;
- стандарты организации.
- своды правил;
- технические условия.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Правила стандартизации (ПР) – нормативный документ (НД), устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающего национального стандарта и определяют порядок и методы выполнения работ по стандартизации. Пример обозначения и представления каталожных листов продукции: ПР50-718.

Норма (Н) – положение, устанавливающее количественные или качественные критерии, которые должны быть удовлетворены. Обозначение норм: Норма 35-01, НРБ – 96. Правила и нормы разрабатываются федеральными органами исполнительной власти, могут быть объединены в один документ, например строительные нормы и правила – СНиП, санитарные правила и нормы СанПиН.

Рекомендации (Р) – нормативный документ, содержащий добровольные для применения организационно-методические положения, которые касаются проведения работ по стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации, которые целесообразно предварительно проверить на практике до их установления в основополагающие национальный стандарт или соответствующих правилах, например Р 50.1.44 – 2003 «Рекомендации по разработке технического регламента».

Классификация – это раздел множества объектов на классификационные группировки по сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами.

Стандарты организации (СТО) – стандарт, утверждённый и применяемый организацией для целей стандартизации, а так же для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а так же для распространения и использования (испытаний), измерений и разработок.



Документы национальной системы стандартизации - национальный стандарт, правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, технические спецификации (отчеты) и стандарты организаций, в том числе технические условия, зарегистрированные в установленном порядке в Федеральном информационном фонде стандартов.

Национальный стандарт - документ по стандартизации, который разработан участником (участниками) работ по стандартизации, утвержден по результатам экспертизы в ТК и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации;

Информационно-технический справочник - документ НСС, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные;

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (общероссийские классификаторы) - документ по стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющийся обязательным для применения в государственных информационных системах и обмене информацией в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;



Свод правил - документ по стандартизации, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований ТР;

Объект стандартизации - продукция (работы, услуги), процессы, системы менеджмента, терминология, условные обозначения, исследования (испытания) и измерения (включая отбор образцов) и методы испытаний, маркировка, процедуры оценки соответствия и иные объекты;

Техническая спецификация (отчет) - документ по стандартизации, утвержденный ТК по стандартизации и устанавливающий характеристики, правила и принципы в отношении инновационной продукции (работ, услуг), процессов, исследований (испытаний), измерений, включая отбор образцов, и методов испытаний;

Технические условия - вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции (далее - изготовитель) или исполнителем работы, услуги (далее - исполнитель).



КАТЕГОРИИ СТАНДАРТОВ (ДЕЛЕНИЕ СТАНДАРТОВ, ИСХОДЯ ИЗ СФЕРЫ ДЕЙСТВИЯ)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Весь фонд стандартов, действующих на территории РФ, включает следующие категории:

1. Международные стандарты (**ИСО, МЭК, МСЭ**) и Региональные стандарты (**ЕС**);
2. Межгосударственные стандарты (**ГОСТ**);
3. Национальные стандарты РФ (**ГОСТ Р**);
4. Стандарты организации (**СТО**).





Международная стандартизация: Стандартизация, участие в которой открыто для национальных органов по стандартизации всех стран мира.

Международные и региональные организации:

ИСО – международная организация по стандартизации;

МЭК – международная электротехническая комиссия, сфера деятельности которой связана с электротехникой и электроникой.

МСЭ – международный союз электросвязи;

ЕС – Европейский союз.

Региональная стандартизация: Стандартизация, участие в которой открыто для национальных органов по стандартизации стран только одного географического, политического или экономического региона мира.

Межгосударственная стандартизация (ГОСТ): Региональная стандартизация, проводимая на уровне Содружества Независимых Государств, правительства которых заключили Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации в этих областях деятельности, а национальные органы по стандартизации образовали Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС).

Национальная стандартизация (ГОСТ Р): Стандартизация, проводимая на уровне одной конкретной страны.

ОРГАНЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Орган по стандартизации – орган, занимающийся стандартизацией, признанный на национальном, региональном или международном уровне, основная функция которого (согласно его уставу) заключается в разработке, утверждении или принятии стандартов, которые доступны широкому кругу потребителей.

Рассмотрим деятельность органов по стандартизации на примере российской национальной стандартизации РФ и международных организаций по стандартизации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Национальный орган по стандартизации – орган по стандартизации, признанный на национальном уровне, который имеет право быть национальным членом соответствующей международной или региональной организации по стандартизации.

Национальный орган по стандартизации РФ – Росстандарт, осуществляет весь комплекс работ по стандартизации, начиная от разработки национальных стандартов и заканчивая их опубликованием и распространением. Национальный орган по стандартизации участвует в разработке международных и региональных стандартов и представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Росстандарт осуществляет свои функции непосредственно и через созданные им органы. К территориальным органам Росстандарта относятся центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), которых на территории РФ более 100 (например, в Москве, Санкт-Петербурге, в других центрах экономических районов: в Томске – Томский ЦСМ, в Екатеринбурге – Уральский ЦСМ).

В организациях по стандартизации рабочими органами, создаваемыми для разработки стандартов, являются: технические комитеты.

Технические комитеты по стандартизации (далее – ТК) создаются на базе организации, специализирующихся по определенным видам продукции (услуг) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал. Основная функция ТК – разработка стандартов.

Как рассматривалось выше, любой стандарт – это продукт согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон (пользователей). Задача технического комитета заключается в обеспечении «круглого стола» участников разработки проекта стандарта. Поэтому в состав этих ТК включают представителей разработчиков, изготовителей, поставщиков, потребителей (заказчиков) продукции, обществ (союзов) потребителей и других заинтересованных предприятий и организаций, а также ведущих ученых и специалистов в конкретной области. ТК несут ответственность за качество и сроки разрабатываемых ими проектов стандартов в соответствии с действующим законодательством и заключенными договорами на проведение этих работ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Международная стандартизация – это совокупность организаций по стандартизации и продуктов их деятельности, т.е. стандартов, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

Международная организация по стандартизации – организация, занимающаяся стандартизацией, членство в которой открыто для соответствующего национального органа каждой страны.

Международная организация по стандартизации (ИСО, англ. International Organization for Standardization, ISO) функционирует с 1947 г. Сфера деятельности ИСО охватывает стандартизацию во всех областях, за *исключением электроники и электротехники, которые относятся к компетенции МЭК*. Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается проблемами сертификации.

Цель организации – 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.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ (МЭК)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

International Electrotechnical Commission, IEC) – международная организация по стандартизации, состоящая из совокупности всех национальных электротехнических комитетов (национальных комитетов МЭК).

Цель МЭК – содействие международному сотрудничеству по всем вопросам, касающимся стандартизации в области *электротехники и электроники*.

Она была создана в 1906 г., т.е. задолго до образования ИСО. Разновременность образования и разная направленность МЭК и ИСО определили факт параллельного существования двух крупных международных организаций. С учетом общности задач ИСО и МЭК, а также возможности дублирования деятельности отдельных технических органов между организациями заключено соглашение, которое направлено, с одной стороны, на разграничение сферы деятельности, а с другой – на координацию технической деятельности.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (МСЭ)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Международный союз электросвязи (МСЭ, International Telecommunication Union, ITU) – международная организация, определяющая рекомендации в области телекоммуникаций и радио, а также регулирующая вопросы международного использования радиочастот (распределение радиочастот по назначениям и по странам).

Основан как Международный телеграфный союз в 1865 году, с 1947 года является специализированным учреждением ООН.

Стандарты МСЭ не являются обязательными, но широко поддерживаются, так как облегчают взаимодействие между сетями связи и позволяют провайдерам предоставлять услуги по всему миру.

Международная организация по стандартизации (ИСО), Международная электротехническая комиссия (МЭК) и Международный союз электросвязи (МСЭ) составили *Всемирный союз по стандартизации*, который призван координировать деятельность международных организаций по стандартизации.

ВИДЫ СТАНДАРТОВ



Вид стандарта: Характеристика стандарта, определяющаяся его содержанием в зависимости от объекта стандартизации.

ГОСТ 1.1 - 2002 устанавливает следующие основные виды стандартов:

- Стандарты основополагающие;
- Стандарты на продукцию;
- Стандарты на услугу;
- Стандарты на процессы (работы);
- Стандарты на методы контроля;
- Стандарты на термины и определения;
- Стандарт на совместимость;
- Стандарт на номенклатуру показателей.

ВИДЫ СТАНДАРТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Основополагающий стандарт: Стандарт, имеющий широкую область распространения и/или содержащий общие положения для определенной области деятельности.

Примечания:

1. Основополагающие стандарты устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и/или общетехнические требования и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, охрану окружающей среды, безопасность продукции, процессов и услуг для жизни и здоровья людей, имущества физических, юридических лиц, государства, и/или другие общетехнические требования.
2. Основополагающий стандарт может применяться непосредственно в качестве стандарта или служить основой для разработки других стандартов и иных нормативных или технических документов.

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

Примечание:

В некоторых случаях определения могут отсутствовать и/или могут быть приведены примечания, иллюстрации, буквенные обозначения.

ВИДЫ СТАНДАРТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Стандарт на продукцию: Стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция или группа однородной продукции, с тем чтобы обеспечить ее соответствие своему назначению.

Примечания:

1. Стандарт на продукцию может включать, кроме требований соответствия назначению, непосредственно или с помощью ссылки такие аспекты, как термины и определения, классификация, безопасность, экологичность, порядок приемки, методы контроля, требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению, а иногда технологические или эксплуатационные требования.
2. Стандарт на продукцию может содержать полную номенклатуру требований к ней или устанавливать только часть требований к продукции, например только конструктивные требования, типы, основные параметры и/или размеры.

Стандарт на процесс: Стандарт, устанавливающий требования, которым должен удовлетворять процесс, с тем чтобы обеспечить соответствие процесса его назначению.

Стандарт на услугу: Стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять услуга или группа однородных услуг, с тем чтобы обеспечить соответствие услуги ее назначению.

Примечание - Стандарты могут быть разработаны на материальные и иные услуги в различных областях (например, социально-культурные услуги, бытовое обслуживание населения, общественное питание, туристско-экскурсионное обслуживание, жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, автосервис, связь, страхование, банковское дело, торговля, научно-техническое и информационно-рекламное обслуживание и прочие сферы деятельности).

ВИДЫ СТАНДАРТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Стандарт на методы контроля: Стандарт, устанавливающий методы, способы, приемы, методики проведения испытаний, измерений и/или анализа.

Стандарт на совместимость: Стандарт, устанавливающий требования, которые касаются совместимости различных объектов стандартизации.

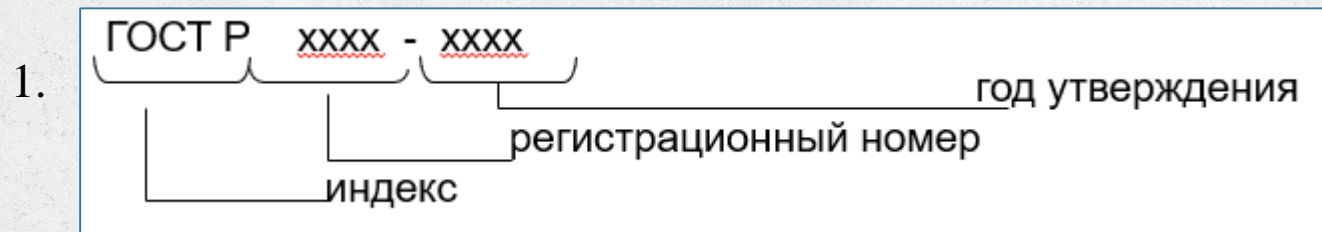
Примечание - Например, совместимости изделий или систем в местах их сочленения.

Стандарт на номенклатуру показателей: Стандарт, содержащий перечень показателей, для которых значения или характеристики должны быть указаны при установлении требования к продукции, процессу или услуге в других нормативных или технических документах.

ОБОЗНАЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА



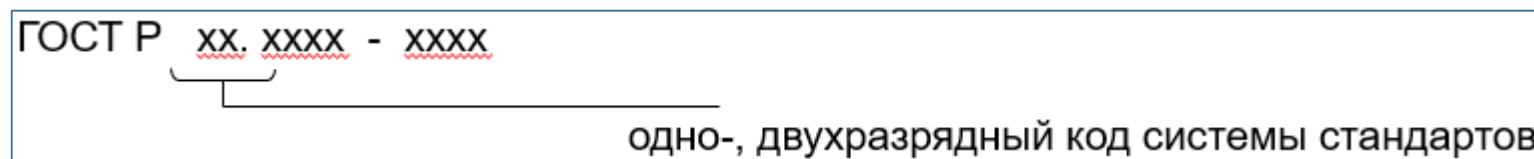
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ



Пример. ГОСТ Р 50628 – 2000

До 2000 г год принятия стандарта указывался двумя последними цифрами этого года. После 1 июля 2003 г национальные стандарты Российской Федерации не принимаются, а утверждаются.

2. Если национальный стандарт РФ входит в систему (комплекс) общетехнических или организационно-методических национальных стандартов РФ, то в обозначении стандарта включаются одно-, двухразрядный код системы стандартов, отделенный от остальной цифрой части обозначения точкой.



Пример ГОСТ Р 1.5 – 2004



Комплексная система стандартов (КС): Совокупность взаимоувязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимоувязанным объектам стандартизации.

КС направлены на решение задач, обеспечивающих повышение эффективности производства продукции, на упорядочение конструкторской и технологической документации, на упорядочение документации в сферах обращения продукции, на обеспечение единства измерений, безопасности, охраны окружающей среды и т.д.

В каждую систему входит несколько десятков общетехнических стандартов, охватывающих все стадии ЖЦП: исследование и проектирование, подготовку производства, производство, эксплуатацию и ремонт.

Каждому КС присвоен свой номер – одна или две цифры, отделенные точкой в регистрационном номере, и свое наименование. Некоторые наименования КС имеют аббревиатуру, например, Единая система конструкторской документации имеет аббревиатуру ЕСКД.

Таблица 1

Код системы стандартов	Аббревиатура системы стандартов	Название системы стандартов
1.	–	Стандартизация в Российской Федерации
2.	ЕСКД	Единая система конструкторской документации
3.	ЕСТД	Единая система технологической документации
4.	СПКП	Система показателей качества продукции
6.	УСД	Унифицированные системы документации
7.	СИБИД	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу
8.	ГСИ	Государственная система обеспечения единства измерений
9.	ЕСЗКС	Единая система защиты от коррозии и старения
12.	ССБТ	Система стандартов безопасности труда
14.	ЕСТПП	Единая система технологической подготовки производства
15.	СРПП	Система разработки и постановки продукции на производство
17.	ССОП	Система стандартов в области охраны природы и улучшения природных ресурсов
19.	ЕСПД	Единая система программной документации
24.	–	Единый комплекс стандартов на автоматизированные системы
26.	ЕССП	Единая система стандартов приборостроения
27.	–	Система стандартов "Надежность в технике"
31.	–	Система стандартов технологической оснастки
34.	–	Информационная технология
40.	–	Система сертификации ГОСТ Р



Обозначения национальных стандартов РФ, разрабатываемых на основе применения международных стандартов



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

1. Обозначение **идентичного стандарта** (прямое применение стандарта или применение методом обложки)

ГОСТ Р обозначение международного стандарта - год утверждения

Примеры.

- Национальный стандарт РФ, идентичный международному стандарту ИСО 9001:2001, обозначают:

ГОСТ Р ИСО 9001–2001

обозначение международного стандарта

- Национальный стандарт РФ, идентичный международному стандарту ИСО/МЭК 10746-2-2000, обозначают:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-2-2000

2. Обозначение стандарта, **модифицированного** по отношению к международному стандарту (косвенное применение стандарта)

обозначение примененного международного стандарта приводят в скобках под обозначением национального стандарта

Примеры.

ГОСТ Р 51885-2002
(ИСО 7001:1990)

ГОСТ Р 52377-2004
(МЭК 60634-3:1998)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

полное наименование национального органа Российской Федерации по стандартизации (НОСТ)



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р

регистрационный номер

—

год утверждения (регистрации)

—

наименование стандарта

Издание официальное****

выходные данные по ГОСТ 7.4 (пункт 3.3.6)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК
17025—
2006

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ И КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

ISO/IEC 17025:2005
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
(IDT)

Издание официальное

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
1.5—
2004

Стандартизация в Российской Федерации

СТАНДАРТЫ НАЦИОНАЛЬНЫЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правила построения, изложения,
оформления и обозначения

Б3 10—2006/202



Москва
Стандартинформ
2007

Москва
2005

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТАХ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

**Федеральный информационный фонд
технических регламентов и стандартов**

технические регламенты,

документы национальной системы стандартизации,

международные стандарты,

правила стандартизации, нормы стандартизации и
рекомендации по стандартизации,

национальные стандарты других стран.

государственный информационный ресурс

Данная информационная система предназначена для обеспечения заинтересованных лиц информацией о документах, входящих в состав Фонда

Указатель "Национальные стандарты"

Информацию о действующих национальных стандартах, сроках их действия, изменениях к ним пользователи получают через *годовые и ежемесячные информационные указатели "Национальные стандарты Российской Федерации"*.

Ежегодный указатель "Национальные стандарты" выходит в трех томах, составленный по кодам Общероссийского классификатора стандартов (ОКС), гармонизированного с Международным классификатором стандартов (МКС).

Все действующие стандарты на текущий год размещены в 1, 2 томах указателя "Национальные стандарты" по кодам ОКС с указанием обозначений и наименований стандартов.

В 3 томе приведен перечень действующих на текущий год стандартов в порядке возрастания их номеров. В нем для каждого стандарта указаны код ОКС, группа стандарта, к которой относится стандарт. В графе "Для отметок" соответственно для этих стандартов могут быть указаны или сроки прекращения действия стандартов, или сроки введения, вновь изданных опережающих стандартов, или в скобках указывается номер изменения, номер и год информационного указателя, в котором оно опубликовано.

Примеры.

Обозначение	код ОКС	группа	для отметок
1 Р 50008 – 92	33.100.20	Э02	до 01.02.2002
2 Р 12.4.201-99	59.080.40	Л69	с 01.01.2003
3 855 – 74	73.080	А57	(1 – X – 79)

В 3 томе приведен алфавитно-предметный указатель. Алфавитно-предметный указатель построен по ключевым словам, выбранным из наименований позиций ОКС, с указанием страниц.



ПРОГРАММА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Проклассифицировать стандарты

ГОСТ 1.1 - 2002

ГОСТ Р ИСО 9000



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

№	Обозначение стандарта	ГОСТ 1.1 - 2002	ГОСТ Р ИСО 9000	Примечание
1	Наименование стандарта	МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Межгосударственная система стандартизации Термины и определения		Полное название стандарта
2	Индекс стандарта	ГОСТ	ГОСТ Р ИСО	Индекс – это буквенное обозначение идущее до регистрационного номера
3	Регистрационный номер	1.1	9000	Цифры идущие после индекса до тире
4	Номер комплексной системы	1	-	Число идущее до первой точки в регистрационном номере. Пункт 5.6
5	Аббревиатура комплексной системы стандарта	-	-	Определяется по таблице 5.1 в методички пункт 5.7

6	Способ применения международного стандарта		Прямое	Пункт 5.6
7	Код ОКС стандарта	01.120		В аудитории при помощи национальных указателей. Дома при помощи системы «Кодекс» https://www.lib.tpu.ru/html/kodeks
8	Категория стандарта	Межгосударственный		Слайд 14 / пункт 5.2
9	Вид стандарта			Слайд 15 / пункт 5.3
10	Объект стандартизации			Пункт 5.4
11	Область стандартизация			Пункт 5.4
12	Изменения, принятые к данному стандарту			В аудитории при помощи национальных указателей. Дома при помощи системы «Кодекс» https://www.lib.tpu.ru/html/kodeks
13	Вывод: можно использовать данный стандарт в работе			Обосновать

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

Ссылки

Галилео. Истории изобретений. Стандартизация

<https://www.youtube.com/watch?v=FP0mrzA1jl0>

кодексы

<https://www.lib.tpu.ru/html/kodeks>

РОССТАНДАРТ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

Международная организация по стандартизации (ISO)

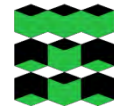
<http://www.iso.org/iso/home.html>

Международная электротехническая комиссия (МЭК)

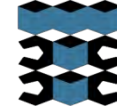
<http://www.iec.ch/>

Международный союз электросвязи (МСЭ)

<http://www.itu.int/en/pages/default.aspx>



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И РОБОТОТЕХНИКИ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Задачи стандартизации



Воскобойникова Ольга Борисовна
Ст. преподаватель ОАР ИШИТР

01.04.2024