



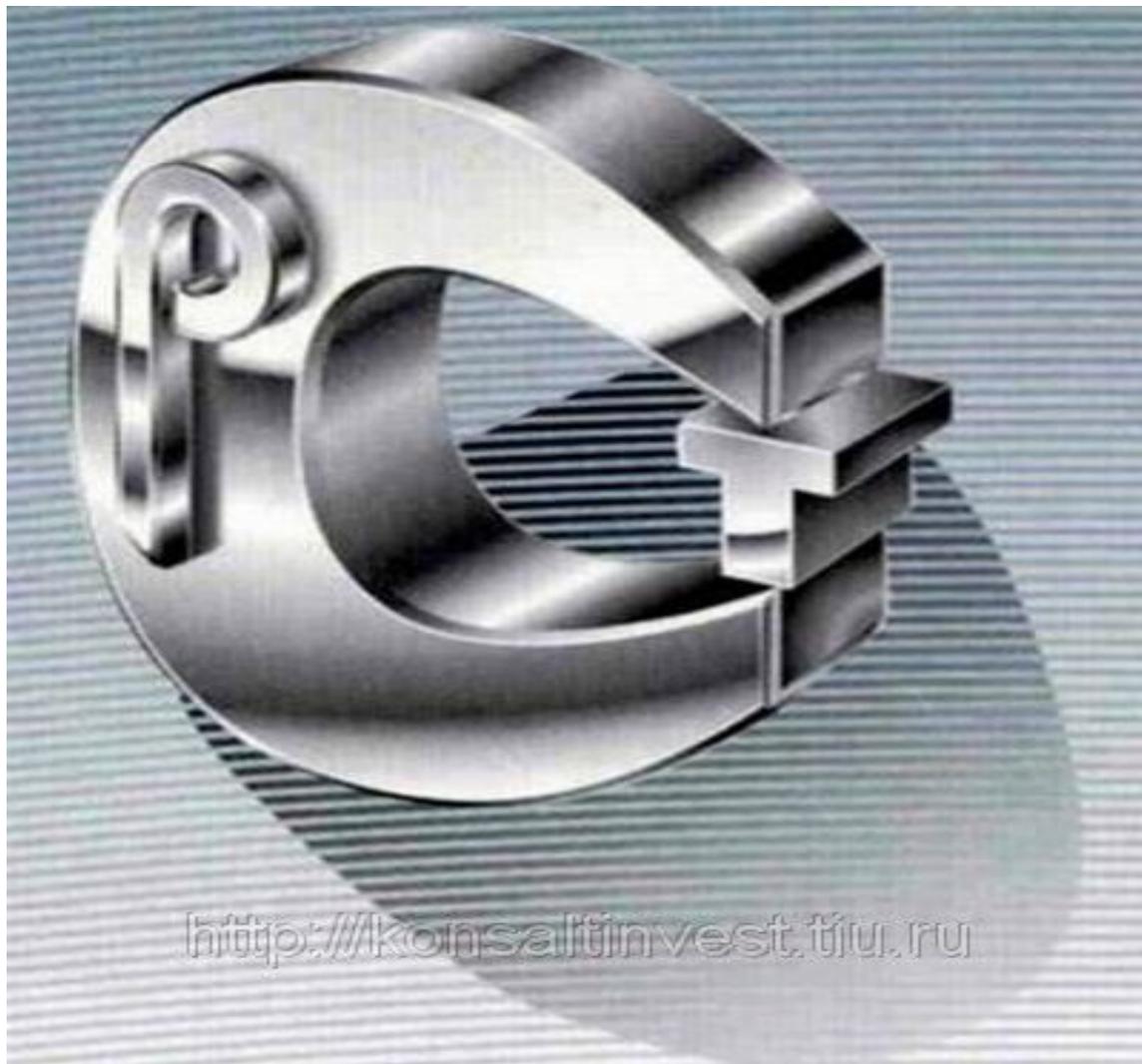
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Алтайская академия гостеприимства»

**Курс лекций по дисциплине
« Метрология, стандартизация,
подтверждение соответствия»**

Преподаватель Мотова Т.И.





Методологические основы стандартизации

План занятия

- История развития стандартизации;
- Цели, задачи, функции стандартизации;
- Основные понятия в области стандартизации;
- Масштабы работ по стандартизации;
- Главные направления развития стандартизации в РФ на 2017год.



Стандарты – это конденсация нашей технической научной культуры, это отображение нашего технико-производственного развития, а вместе с тем они – стимул дальнейшего повышения наших технико-производственных требований.



The logo for Galileo TV features the word "галileo" in a white, sans-serif font. The letters are set against a blue, horizontally-oriented oval with a 3D effect, including a white highlight on the top edge and a dark blue shadow on the bottom edge. The background of the entire graphic is a gradient from orange to yellow, with faint, overlapping white curved lines.

галileo

www.galileo-tv.ru

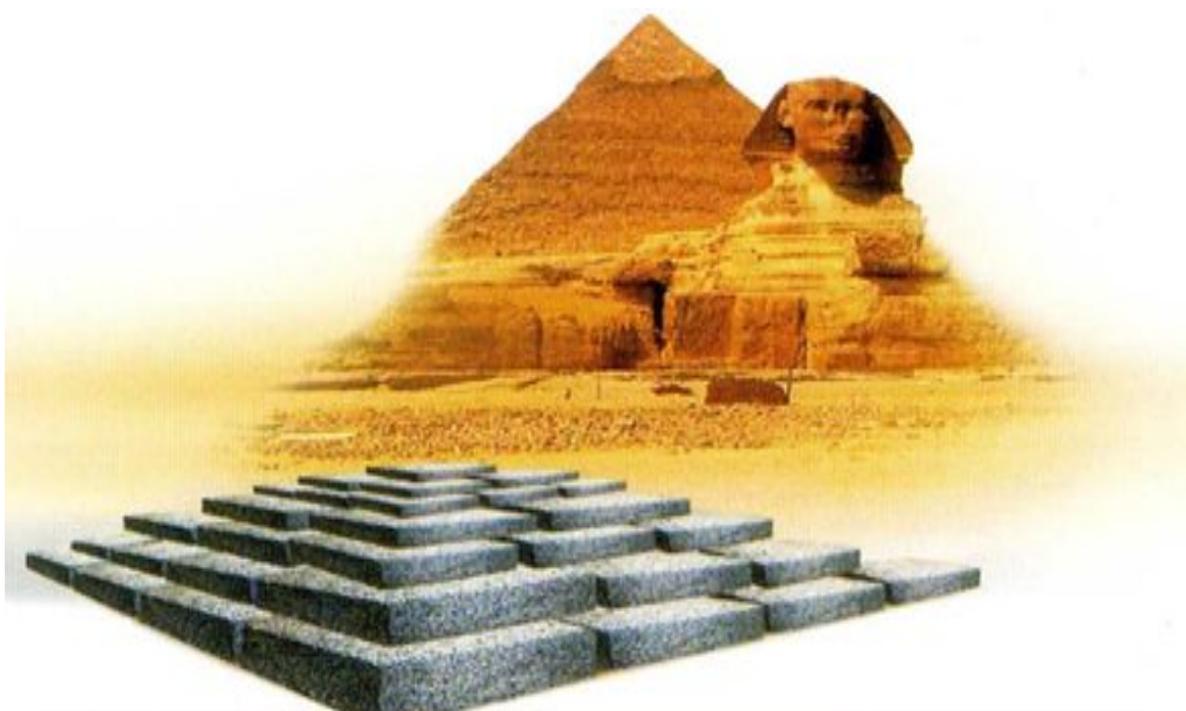
Введение в стандартизацию. Основные цели, принципы и объекты стандартизации



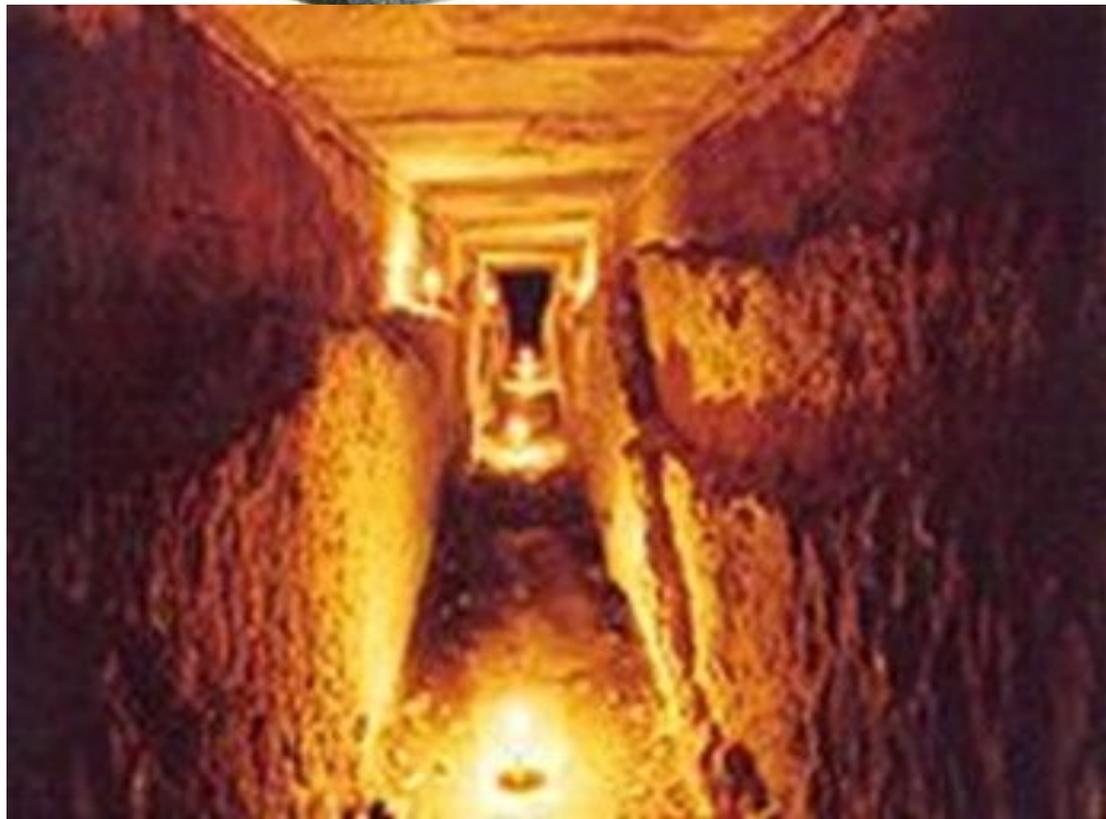
Слово «стандарт» в переводе с английского (standard) означает норму, образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.



Стандартизация неразрывно связана с развитием человеческого общества и стремлением людей фиксировать наиболее удачные результаты трудовой деятельности с целью их повторного использования.



Применение в Древнем мире единой системы мер, строительных деталей стандартного размера



водопроводных труб стандартного диаметра - это примеры деятельности по стандартизации.

В древнем Египте при строительстве пользовались кирпичами постоянного, «стандартного» размера



При этом специальные чиновники занимались контролем размеров кирпичей.

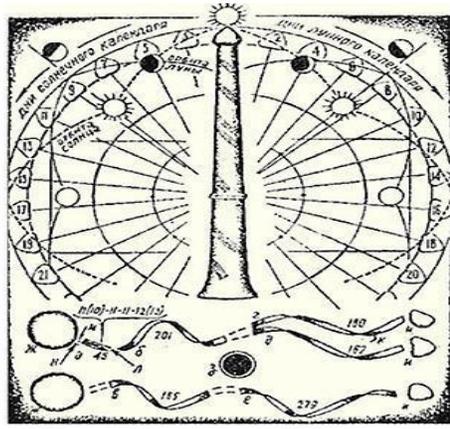
Стандартизация древнейших времен



Император Китая Цинь Шихуанди (около 2200 лет назад) для упрощения сбора налогов сделал все гири, меры и монеты одинаковыми.

Он унифицировал написание иероглифов и даже установил одинаковыми длины осей у телег для обеспечения единой колеи на дорогах.

Измерение времени



Измерение времени дает очень ранние примеры стандартизации и восходит по меньшей мере к вавилонянам. В Китае уже в V веке до н.э. был принят календарь, насчитывающий 365,25 дня.

Наш календарь прослеживается до эпохи Цезаря (45 г. до н. э.), уточнен и исправлен в 1581 г. при правлении римского папы Григория XIII



портики собраны из сравнительно небольшого числа
«стандартных» деталей

памятники греческой
архитектуры

КОЛОННЫ

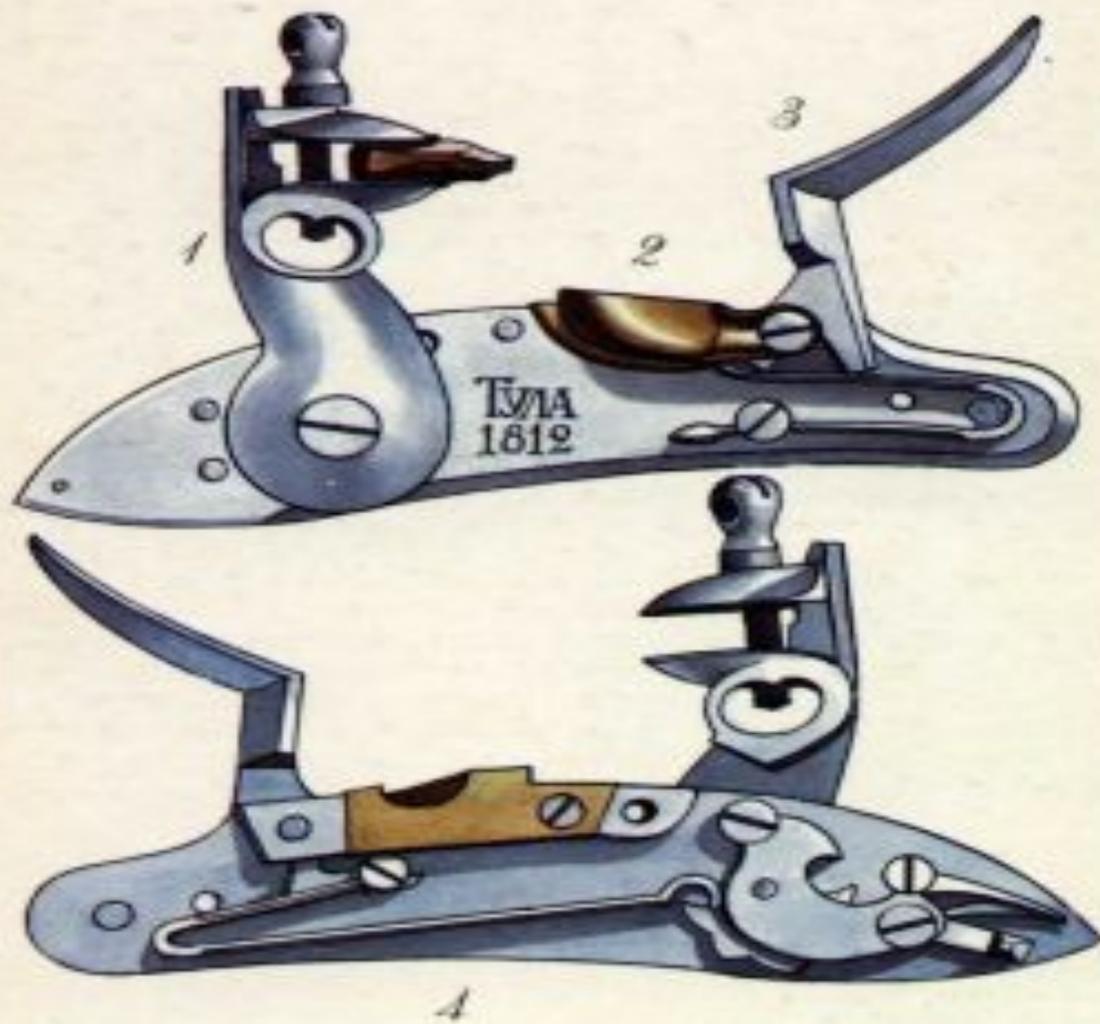


знаменитые храмы



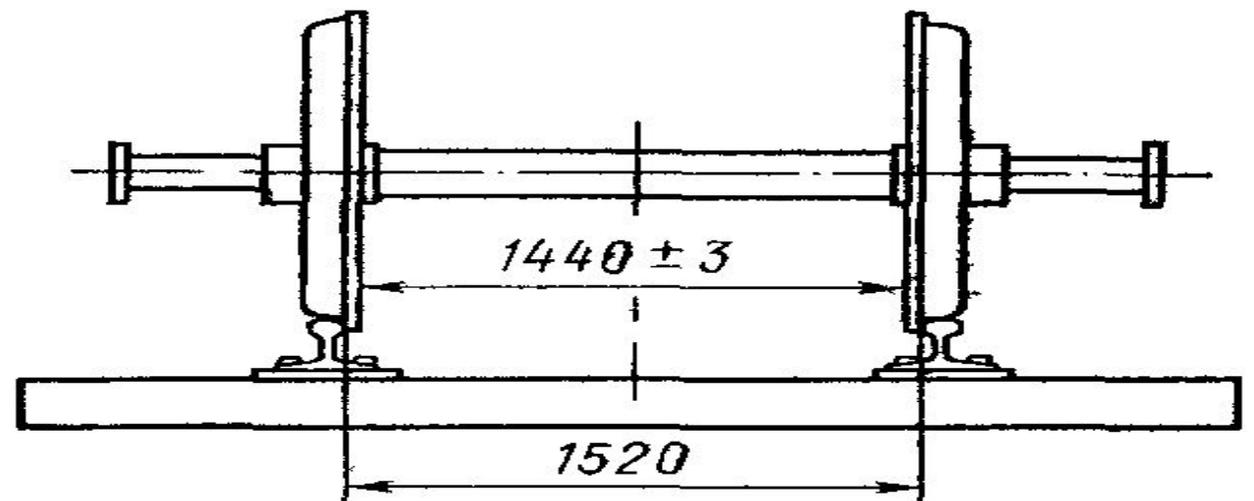
В XIV веке происходит еще одно важное событие - стандартизация времени: утверждается длительность часа и суток. В следующем веке в Нюрнберге открылись часовые мастерские, где стали делать комнатные, а потом и карманные часы. В XVII веке часы получили маятник.

Ружейный
Замок



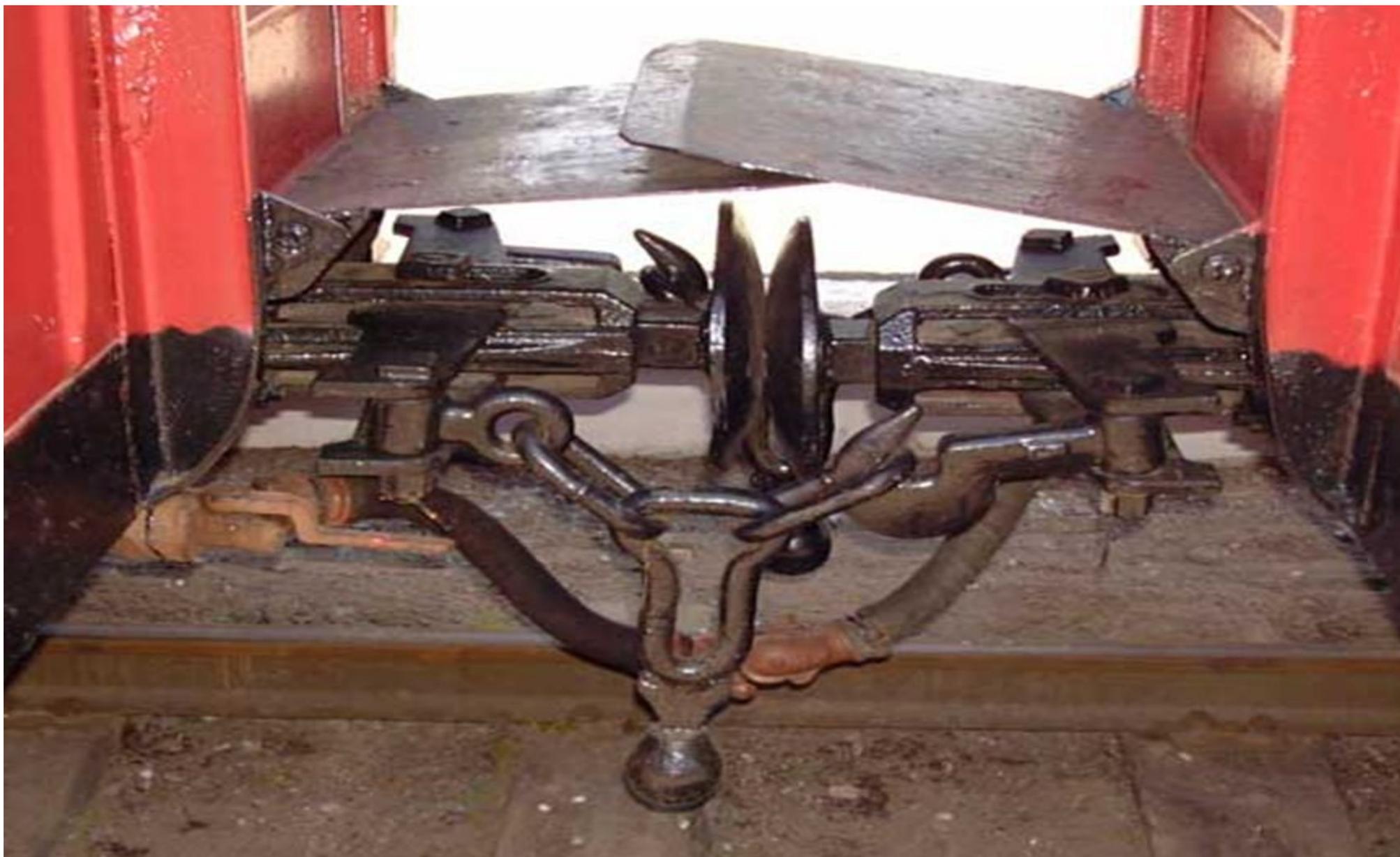
В 1785 году французский инженер
Леблан изготовил партию ружейных
замков.

- В 1846 году в Германии были унифицированы ширина железнодорожной колеи и сцепные устройства для вагонов;
- в 1869 году там же был впервые издан справочник, содержащий размеры стандартных профилей катаного железа.

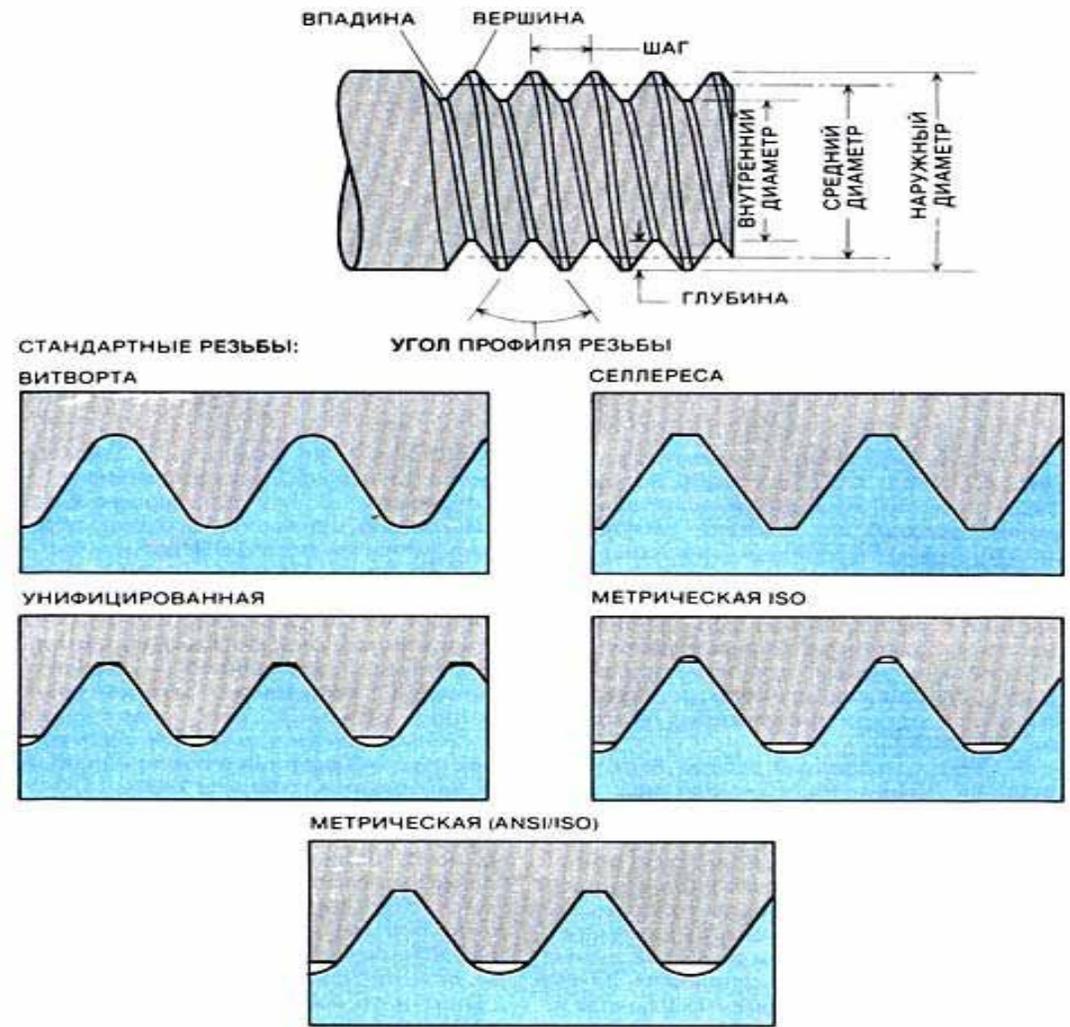
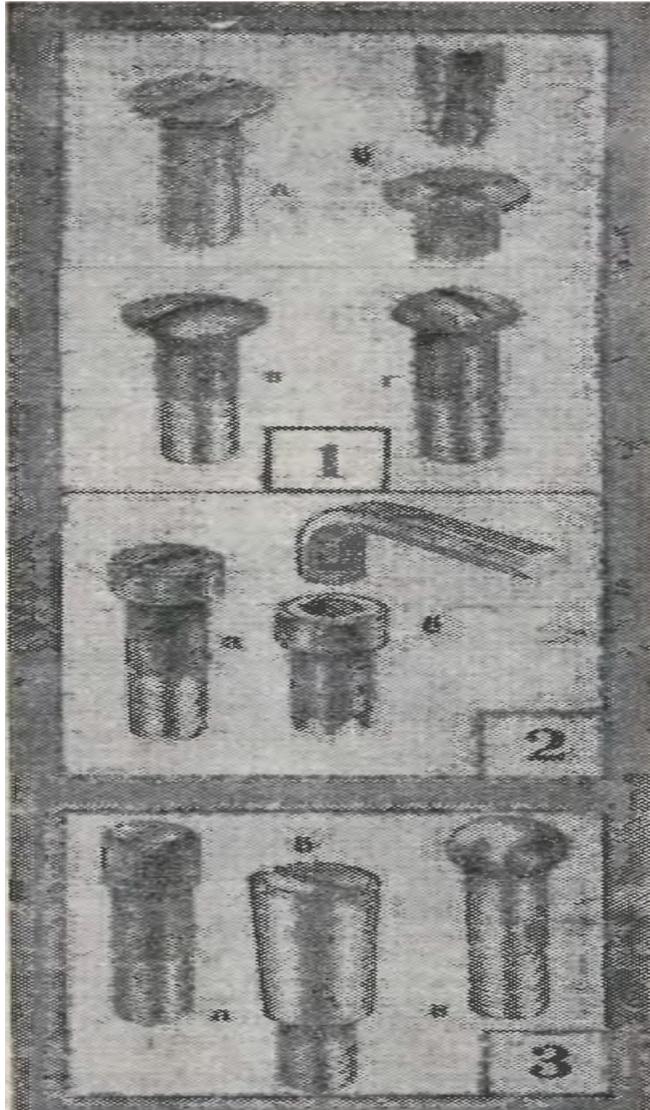


ШИРИНА КОЛЕИ

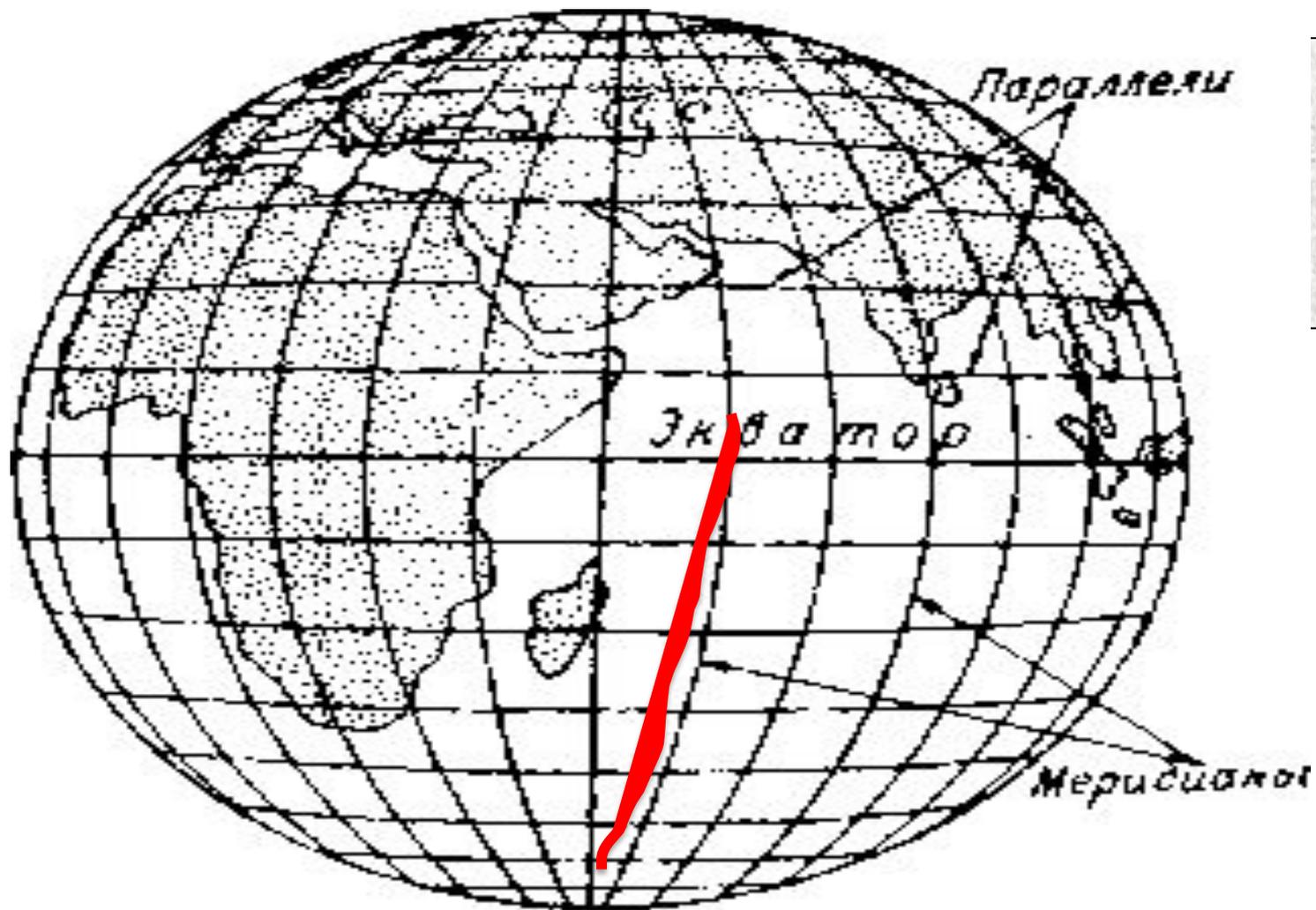
Сцепные устройства для вагонов



В 1891 году в Англии была введена стандартная резьба Витворта (с дюймовыми размерами), впоследствии замененная в большинстве стран резьбой метрической.



В 1790 году



Во Франции была создана единица длины «метр», равная десятиmillionной части четверти длины земного меридиана.



Первые упоминания о стандартах в России отмечены во времена правления Ивана Грозного, введение единообразия державных требований: «во всей державе – одна вера, один вес, одна мера». тогда были введены для измерения пушечных ядер стандартные калибры - кружала



Пушечное ядро, меньше размера ствола орудия

- 3 фунта /76 мм, масса ядра 1,4 кг
 - 4 ф./88 мм; масса ядра 2 кг.
 - 6 ф./96 мм, масса ядра 2,9 кг
 - 8 ф./108 мм, масса ядра 4,0 кг
 - 16 ф./133 мм ядро 7,9 кг.
 - 18 ф./137 мм, масса ядра 8,8 кг
- 24 ф. или $\frac{1}{2}$ п./152 мм, ядро 11,9 кг., граната 8,2 кг.
 - 30 ф./164-мм, ядро 15,4 кг

Стрелковое оружие



Тульский оружейный завод





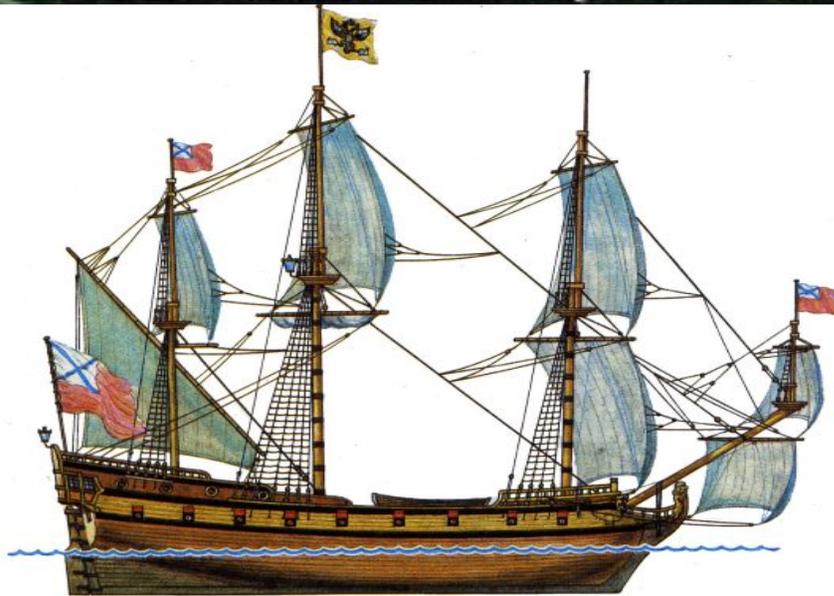
Промышленная стандартизация в России начала зарождаться на переходе с XVII в XVIII век, когда был опубликован ряд указов Петра I, предписывающих обеспечить взаимозаменяемость и проводить ресурсные испытания.

уральское железо с клеймом «Старый соболь». Также были введены повышенные требования к качеству отечественных товаров, экспортируемых Россией (древесина, лен и др.);

В 1694 - 1696 гг. по единому образцу была изготовлена серия галер и брандеров;

в 1701 году был издан указ Петра I о строительстве типовых жилых домов в Санкт-Петербурге;
в 1713 г. - в Архангельске

1718 г. - в Петербурге были организованы правительственные бракеражные комиссии, которые занимались проверкой качества экспортируемого льна



Указы Петра 1



У К А З

*Я, император всея Руси,
Великая, Малая и прочая
Повелеваю:*

*Учредить канцелярию от строения,
которой вменить надзор за
проектами и строительными делами
во всех городах и поселениях Руси.
Все проекты zelo
исправны быть должны,
дабы казну зряшно не разорять и
Отечеству ущерба не чинить.
Кто станет абы как лпнуть, того
чина лишу и кнутом драть велю.*

*Февраля 11
году от Р.Х. 1721*

Петр 1

В обязанность комиссий входила тщательная проверка качества экспортируемого Россией сырья

Из постановления Президиум ВЦИК от февраля 1943 г.
«Об усилении борьбы профсоюзных организаций с расхищением и рабазариванием продовольственных и промышленных товаров».

«...Общественные контролеры профсоюзов имеют право и должны:

а) беспрепятственно посещать торговые базы, кладовые, магазины и столовые, проверять правильность весов, гирь, других измерительных приборов, соблюдение установленных продажных цен и норм закладки продуктов в столовых, следить за санитарным состоянием магазинов и столовых, производить проверку остатков товаров и продуктов в торговых базах, кладовых, магазинах и столовых, проверять хранение продуктов и товаров и правильность отпуска их потребителям; знакомиться с денежными документами и инструктивными материалами вышестоящих органов торговли;

б) при обнаружении недостач в работе торговых баз, кладовых, магазинов или столовых требовать их устранения; а при обнаружении злоупотреблений со стороны работников торговых баз, кладовых, магазинов и столовых не только составлять акты, но немедленно принимать меры для привлечения виновных к ответственности».

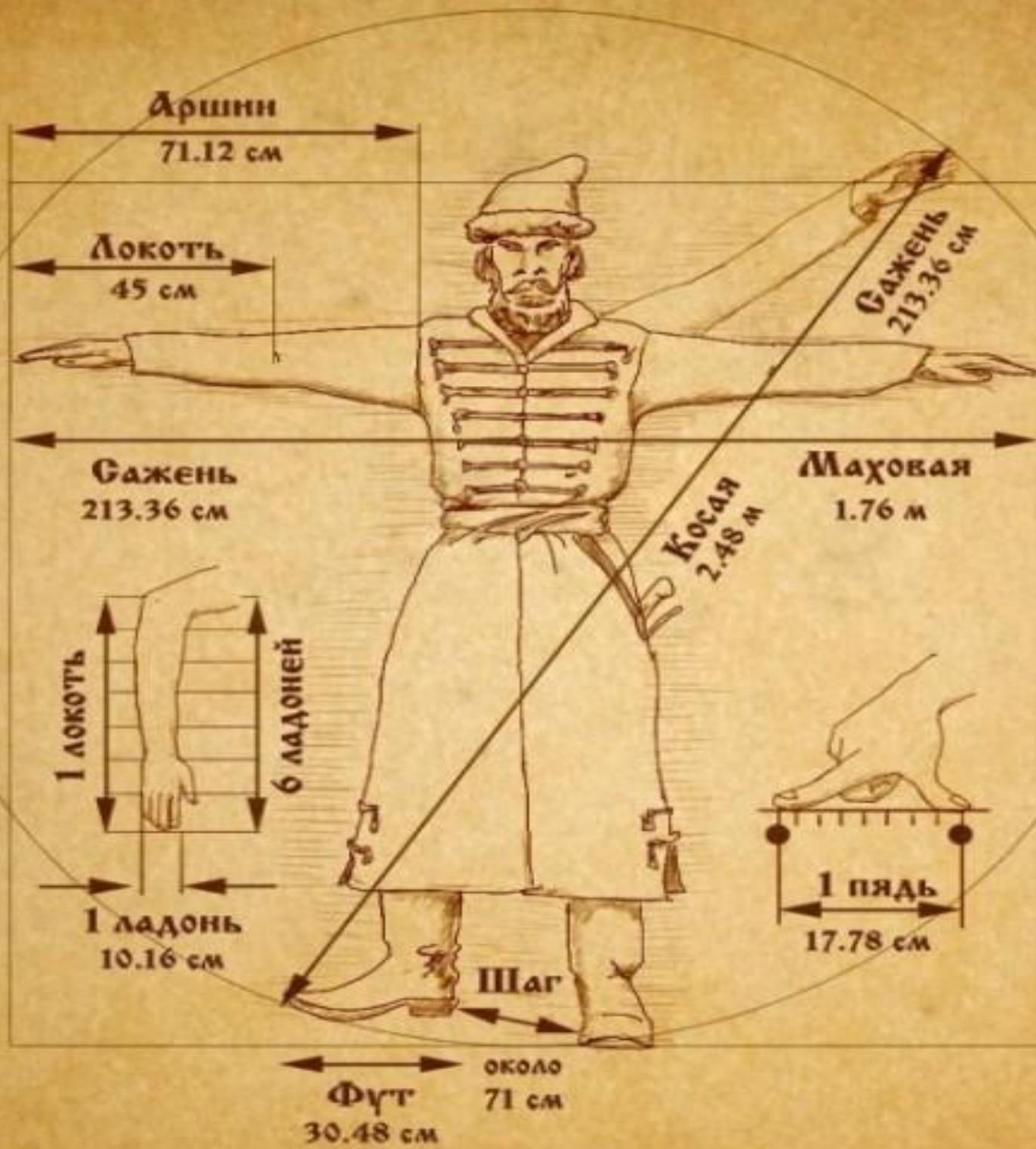
Л 151152. 12/У-53 г.

З. 1191, т. 600 000

2-я тип. Профинздата, г. Москва

Удостоверение
общественного
контролера

МУЗЕЙ ТОРГОВЛИ
MarketMuseum.ru



- в 1845 году была учреждена государственная служба мер и весов.
- Были изготовлены первые образцы русских национальных мер - сажени и фунта.

В 1901 году



Комитет
по стандартам
и качеству

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Во второй половине XIX века
работы по стандартизации
проводились почти на всех
промышленных предприятиях

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Промышленное
предприятие

Изменения в деятельности
по стандартизации в России обусловлены

НОВЫМИ
экономическими
условиями

вступлением
России
во Всемирную
торговую
организацию
(ВТО)

Вхождением
в глобальный
рынок

Значение стандартизации
подтверждается рядом факторов

Первый
фактор

Глобализация
мирового рынка,
характеризующаяся
стиранием границ
на пути свободного
движения капитала,
товаров, людей,
идей и
информации

Второй
фактор

Ускорение научно-
технического прогресса,
стремительное развитие
прогрессивных отраслей
и сфер деятельности,
например,
информационных
и коммуникационных
технологий,
ракетно-космической
техники, биотехнологий

Третий
фактор

Необходимость
усиления внимания
к охране
окружающей среды
и рациональному
использованию
ресурсов

Как идеал выдвинут принцип:

Единый стандарт, одно испытание, признанные повсюду

Распределение стандартов по секторам экономики



Общее количество действующих стандартов (ГОСТ и ГОСТ Р) составляет 25163, из них 22704 – на народно-хозяйственную продукцию и 2459 – на военную продукцию.

Фонд российских стандартов: 80 % национальных стандартов (около 20 тыс.) являются межгосударственными стандартами государств-участников СНГ.

Стандартизация - это деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения требований к продукции, услуге и процессам посредством установления положений для всеобщего, многократного и добровольного использования в отношении реально существующих и потенциальных задач.



На практике выделяют 4 основные этапа стандартизации.

1. Выбор продукции, работ или услуг, для которых будет проводиться стандартизация.
2. Создание модели для стандартизируемой продукции, работ или услуг.
3. Утверждение оптимального качества созданной модели
4. Утверждение стандартов для созданной модели, стандартизация.

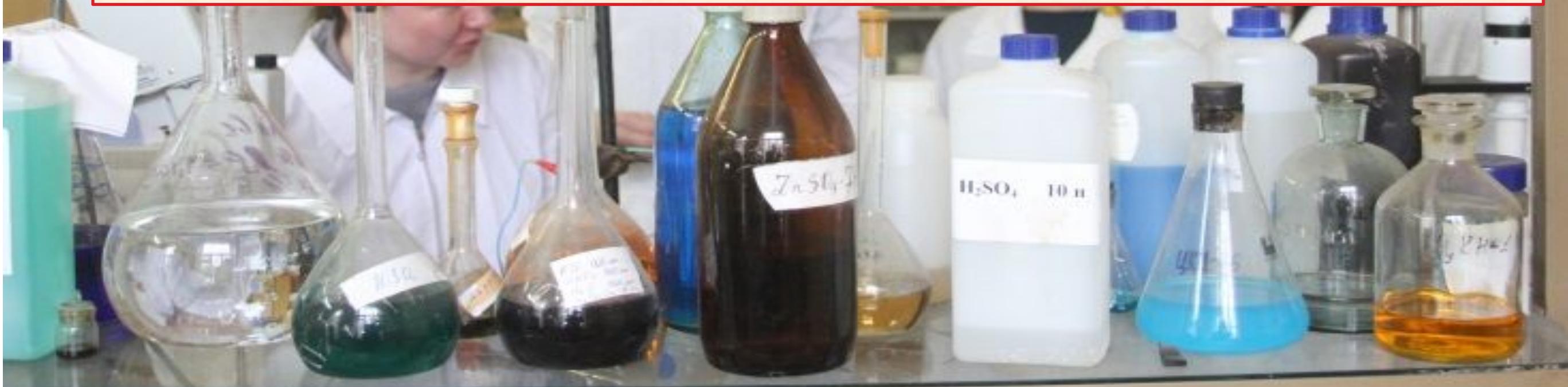




Объектами (предметами) стандартизации обычно являются продукция, процессы (работы), услуги, которые имеют перспективу многократного воспроизведения, использования и для которых разрабатывают те или иные нормы, требования, характеристики, параметры, правила и т.п.

Областью стандартизации называют совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации.

Например, машиностроение является областью стандартизации, а объектами стандартизации в машиностроении могут быть технологические процессы, типы двигателей, безопасность машин и т.д.



Объекты стандартизации

Продукция	Услуги	Процессы (работы)
<p>– сырье и природное топливо;</p> <p>– материалы и продукты;</p> <p>– готовые изделия;</p> <p>– отдельные аспекты однородных групп продукции (термины, параметры и размеры, технические требования, методы контроля, правила маркировки, упаковки, транспортировки)</p>	<p>– материальные;</p> <p>– нематериальные;</p> <p>– отдельные аспекты однородных групп услуг (термины, технические требования, методы оценки, классификация предприятий, требования к персоналу)</p>	<p>– процессы отдельных стадий жизненного цикла продукции;</p> <p>– процессы нематериального производства (статистическая, банковская, издательская деятельность);</p> <p>– управленческие процессы;</p> <p>– измерительные процессы;</p> <p>– процессы учета и переработки информации</p>



□ Аспект стандартизации –
направление стандартизации
выбранного объекта
стандартизации, характеризующее
определенное свойство (или группу
свойств) данного объекта.

АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- термины и определения;
- условные обозначения и сокращения;
- классификация, требования к главным параметрам и (или) размерам (показателям целевого или функционального назначения);
- требования к основным показателям уровня качества (полезности);
- требования к основным показателям уровня экономичности;
- требования к комплексности продукции;
- требования к методам и средствам хранения и транспортировки;
- требования к методам и средствам восстановления (ремонта);
- требования безопасности продукции для жизни, здоровья и имущества при ее производстве, обращении и потреблении;
- требования охраны окружающей природной среды (требования к экологически опасным свойствам продукции при ее производстве, обращении и потреблении);

- требования к правилам и средствам приемки продукции;
- требования к методам, методикам и средствам контроля (испытаний, измерений, анализа) показателей уровня качества продукции;
- требования к маркировке продукции;
- требования к упаковке продукции, транспортной и потребительской таре;
- требования и условия технически эффективного и безопасного потребления (эксплуатации или использования) продукции по ее целевому (или функциональному) назначению;
- требования и условия технически эффективной и безопасной утилизации (или захоронения, или уничтожения).

В работах по стандартизации участвуют:



Органы государственного управления, юридические и физические лица, которые организуют и проводят работы в области стандартизации в пределах их компетенции и могут создавать для выполнения этих работ соответствующие подразделения и службы по стандартизации



Эксперты - аудиторы по стандартизации, аттестованные в порядке, установленном Комитетом по техническому регулированию и метрологии

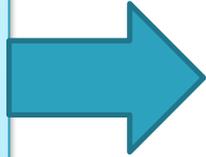


Службы по стандартизации на предприятиях и в организациях осуществляют, опытно-конструкторские и другие работы по стандартизации и унификации продукции, услуг, производственных процессов, включая процессы управления производством, путем внедрения систем качества и экологического управления

Цели стандартизации



В сфере стандартизации выполняются следующие
виды работ:



устанавливается порядок разработки, согласования, учета, утверждения, экспертизы, изменения, отмены и введения в действие национальных стандартов и классификаторов технико-экономической информации

организуется анализ и разработка стандартов, гармонизированных с нормативными правовыми актами в области технического регулирования

устанавливается порядок разработки планов и программ национальной стандартизации

устанавливается порядок учета и применения международных, региональных и национальных стандартов, классификаторов технико-экономической информации, правил и рекомендаций иностранных государств по стандартизации, подтверждению соответствия и аккредитации на территории РФ

Для достижения социальных и технико-экономических целей стандартизация выполняет **определенные функции**:



Охранная (социальная) функция - обеспечение безопасности потребителей продукции (процессов, работ, услуг), изготовителей и государства, защиты окружающей среды от техногенного воздействия



Экономическая функция позволяет заинтересованным сторонам получить достоверную информацию о продукции, причем в четкой и удобной форме.



Цивилизующая функция направлена на повышение качества продукции (процессов, работ, услуг) как составляющей качества.

Например, от жесткости требований безопасности в нормативных документах на потребительские товары напрямую зависит продолжительность жизни населения, которая, в свою очередь, отражает уровень развития страны или уровень цивилизации



Ресурсосберегающая функция обусловлена ограниченностью материальных, энергетических, трудовых и природных ресурсов и заключается в установлении в нормативных документах обоснованных ограничений на расходование ресурсов



Коммуникативная функция обеспечивает общение и взаимодействие людей, в частности специалистов. Эта функция направлена на преодоление барьеров в торговле и содействие научно-техническому и экономическому сотрудничеству



Функция нормотворчества и правоприменения заключается в узаконивании требований к объектам стандартизации и их всеобщем применении в результате придания документу юридической силы



Функция упорядочения - преодоление неразумного многообразия объектов(номенклатуры продукции, документов и т.п.). Она сводится к упрощению и ограничению. Чем объект более упорядочен, тем он лучше вписывается в окружающую предметную или природную среду с ее требованиями и законами



Информационная функция заключается в обеспечении различных сфер деятельности нормативными документами, каталогами, эталонами являющимися носителями технической и управленческой информации

Стандартизация в зависимости от масштабов работы:



Международная стандартизация - это работа по стандартизации, участие в которой открыто для соответствующих органов любой страны



Межгосударственная стандартизация - это деятельность по стандартизации объектов, представляющих межгосударственный интерес



Региональная стандартизация - это стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического, политического или экономического региона мира



Национальная стандартизация - стандартизация в одном конкретном государстве. При этом национальная стандартизация также может осуществляться на разных уровнях: на национальном, отраслевом уровнях, на уровне ассоциаций, производственных фирм, предприятий и учреждений

ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ В РФ НА 2017ГОД



Машиностроительный комплекс

- Формирование комплекса стандартов, обеспечивающих сокращение зависимости промышленности от импортной продукции и технологий, развитие производственной инфраструктуры, внедрение инновационных решений.

Пищевая продукция

- приоритетные направления стандартизации определены программами разработки стандартов под технические регламенты Таможенного союза: «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»

Общетехнический комплекс

- Разработка стандартов в области ресурсосбережения, наилучших доступных технологий, менеджмента риска, систем менеджмента, оценки соответствия, менеджмента знаний, руководства по защите прав потребителей услуг добровольного личного страхования и услуг страхования гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств (ОСАГО), планирования и организации законодательной

Информационные технологии

- разработка стандартов в области криптографии, безопасности аудио-, видео-, электронной аппаратуры, оборудования информационных технологий и телекоммуникационного оборудования

Контрольные вопросы

- Приведите исторические примеры развития деятельности по стандартизации;
- Укажите объекты стандартизации;
- Назовите основные функции стандартизации; Перечислите уровни, на которых может осуществляться деятельность по стандартизации;
- Укажите субъекты стандартизации;
- Назовите основные виды работ в области стандартизации;
- Перечислите основные направления стандартизации на современном этапе;
- Расшифруйте аббревиатуру ИСО,МЭК.
-

Список использованных источников

Федеральный закон О техническом регулировании [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ: с изм. и доп. 2005, 2007, 2012 г. – Режим доступа: Консультант Плюс.

Федеральный закон Об обеспечении единства измерений [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 апреля 1993 г. № 4871-1. – Режим доступа: Консультант Плюс.

Федеральный закон о защите прав потребителей [Электронный ресурс] : федер. Закон от 07.02.1992 № 2300-1: с изм. и доп. **01.01.2013.** – Режим доступа: Консультант Плюс.

Государственная система стандартизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: nformobzor.ru/index.php.

Федеральный закон Об основах охраны здоровья граждан в российской федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ – Режим доступа: Консультант Плюс.

Федеральный закон Уголовный кодекс (УК РФ) [Электронный ресурс]: федер. Закон от 02.07.2013 № 186: – Режим доступа: Консультант Плюс.

Федеральный закон Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности [Электронный ресурс] : федер. закон от 08.12.2003 № 164: с изм. и доп.– Режим доступа: Консультант плюс.

ISO 9000-2005 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. [Электронный ресурс]. – Введ. 2005–01–01. – Режим доступа: <http://libgost.ru/>.

Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г. Д. Крылова. – М. : ЮНИТИ-Дана, 2007. – 711 с.

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / И. М. Лифиц. – М. : Юрайт, 2007. – 345 с.

Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / Николаева М. А., Карташова Л. В.; . - Москва: Форум : Инфра-М, 2010. - (Высшее образование). - 335 с.:

Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

www.gostinfo.ru

www.stq.ru.

<http://rosstandart.ru/>