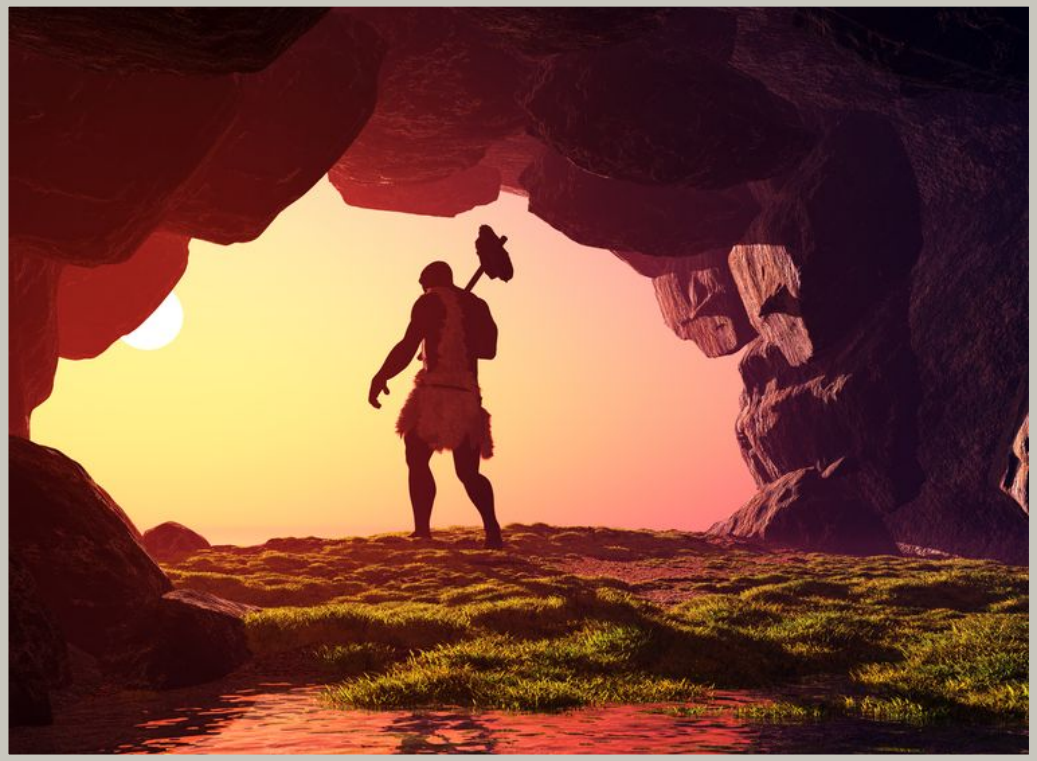
МЕТРОЛОГИЯ

ИСТОРИЯ: ОТ ДРЕВНОСТИ К СОВРЕМЕННОСТИ

НАЧАЛО МЕТРОЛОГИИ :

В далекие времена человеку приходилось постепенно постигать не только искусство счета, но и измерений.

Когда наш предок – древний, но уже мыслящий попытался найти для себя пещеру, он вынужден был соразмерить длину, ширину и высоту своего будущего убежища с собственным ростом.



Изготовляя простейшие орудия труда, строя жилища, добывая пищу, у древнего человека возникает необходимость измерять расстояния, а потом и: площади, емкости, массу, время. Но наш предок располагал только собственным ростом, длиной рук и ног.

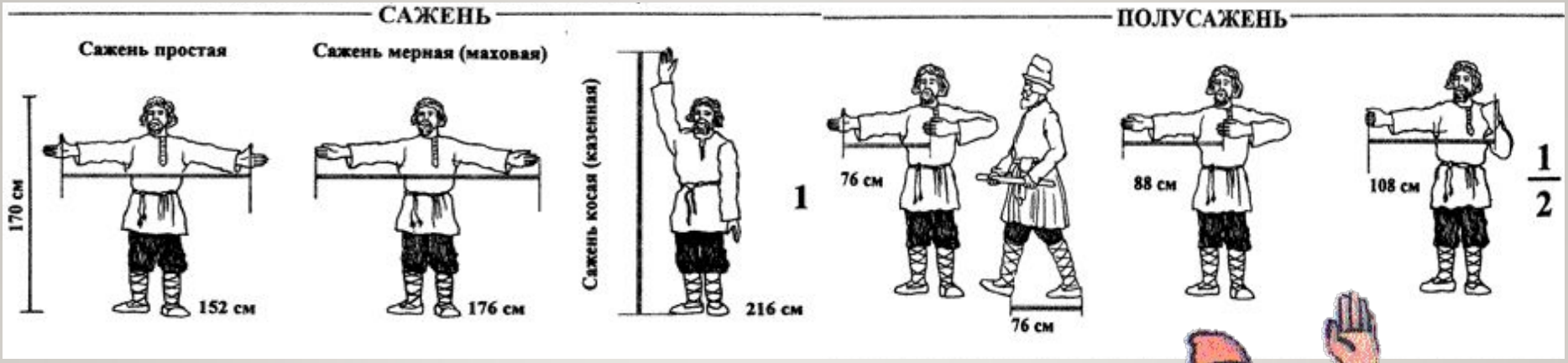


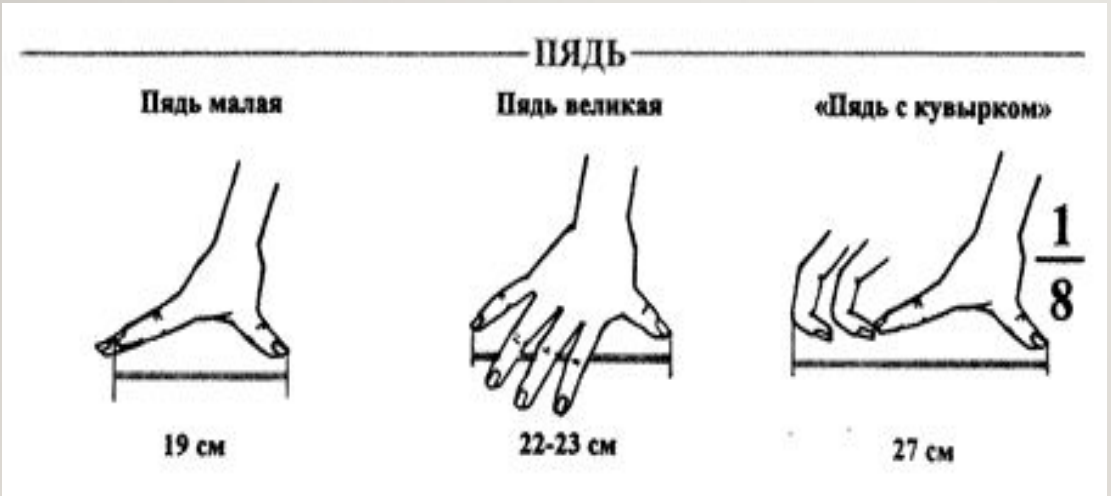

Греция
Стадий


Англия
ярд
фут


Египет
локоть

Измерения на Руси







Человеку требовалось измерять не только расстояния и длину.
Существовали также меры жидкости, сыпучих веществ, единицы массы, денежные единицы.


Бочка


Ведро


Корчага


Чарка

Валюта

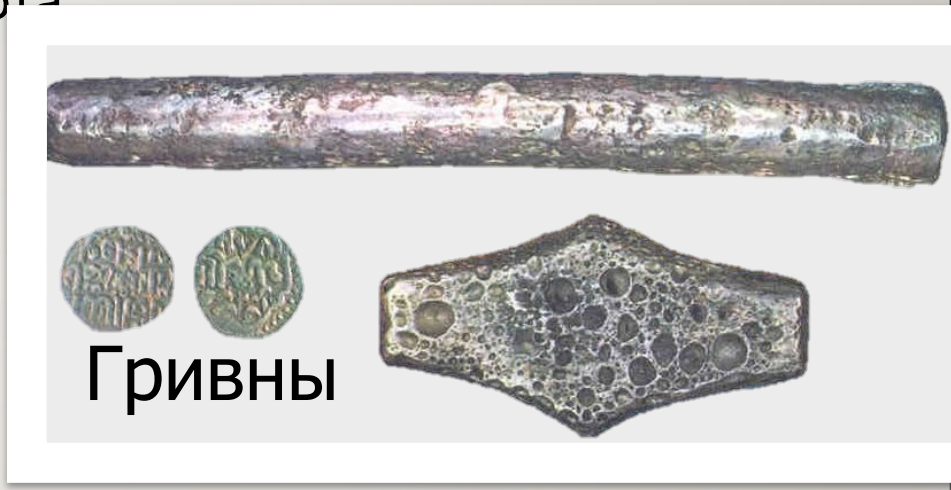
В старину у многих народов мера веса часто совпадала с мерой стоимости товара, так как деньги выражались в весе серебра и золота



Щекель



Фунт



Гривны



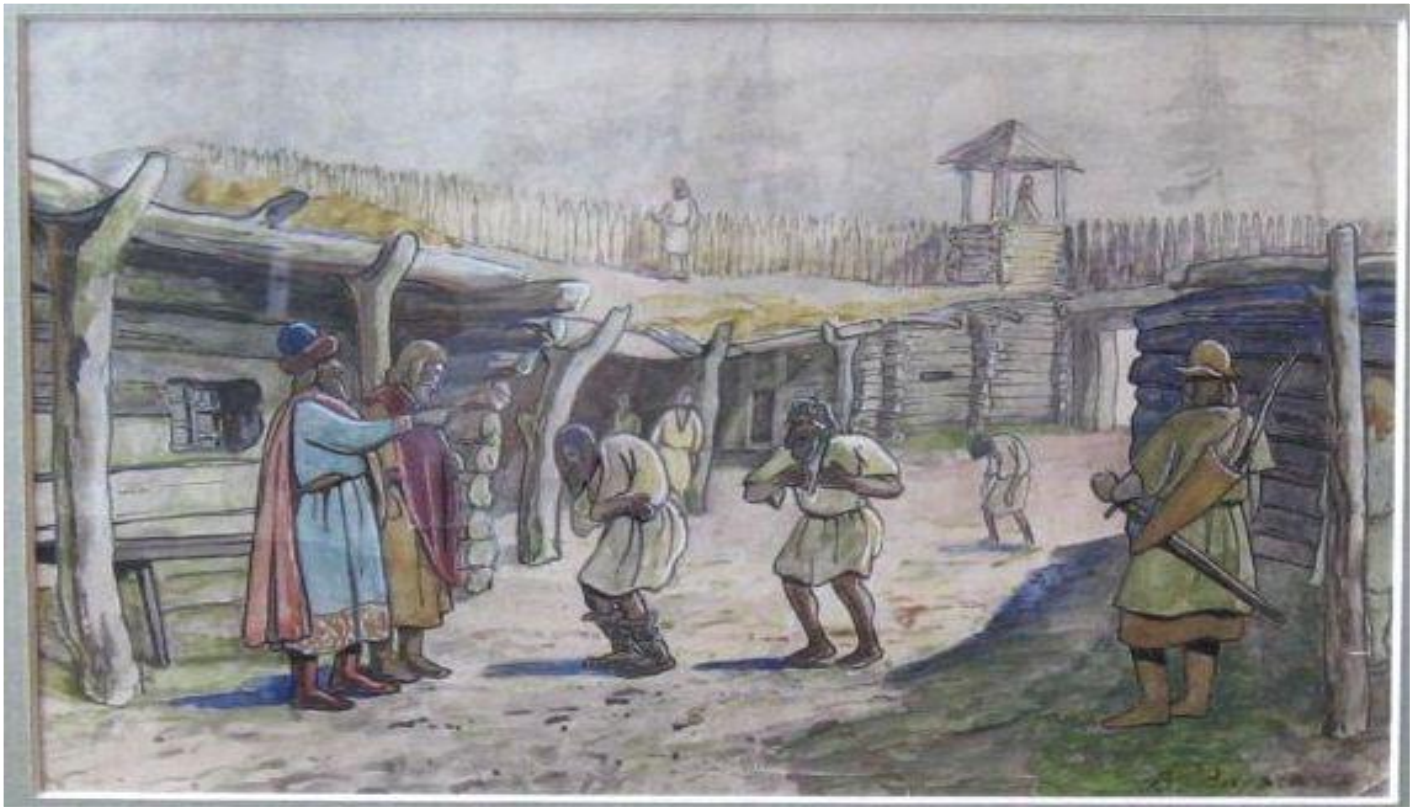
Золотник

Российская метрология

Особенно сильно российская метрология стала развиваться при Петре I.

Еще в конце XVII в. Петром I был организован ввоз различных измерительных приборов (угломерных, оптических и др.), требовавшиеся для армии и флота.





Необходимость применения правильных и клейменых мер, весов и гирь всеми торговцами была подтверждена Петром I рядом указов, наказов и инструкций.

За неправильные меры и весы, за обмеривание, обвешивание и другие обманы и злоупотребления предусматривались наказания, основными формами которых являлись штрафы и телесные наказания.

С развитием торговых отношений между иностранными государствами потребовалось создание эталонов.

В разные века предпринимались попытки ввести эталоны.

За это время система мер претерпела множество изменений.

Первым практическим шагом на пути к желанной цели стало создание метрической системы.



МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В период французской буржуазной революции по настоянию торгово-промышленных кругов Национальное Собрание Франции 31 марта 1791 г. приняло подготовленное Специальной комиссией предложение о введении в качестве единицы длины метра, но и он имел первоначально два конкурирующих определения.



ПЕРВЫЙ ПРОТОТИП ЭТАЛОНА МЕТРА БЫЛ ИЗГОТОВЛЕН ИЗ ЛАТУНИ В 1795 ГОДУ.

На памятной доске напротив Люксембургского дворца написано: «Национальная конвенция установила 16 эталонных метров из мрамора в самых посещаемых местах Парижа для того, чтобы сделать всеобщим достоянием метрическую систему.»



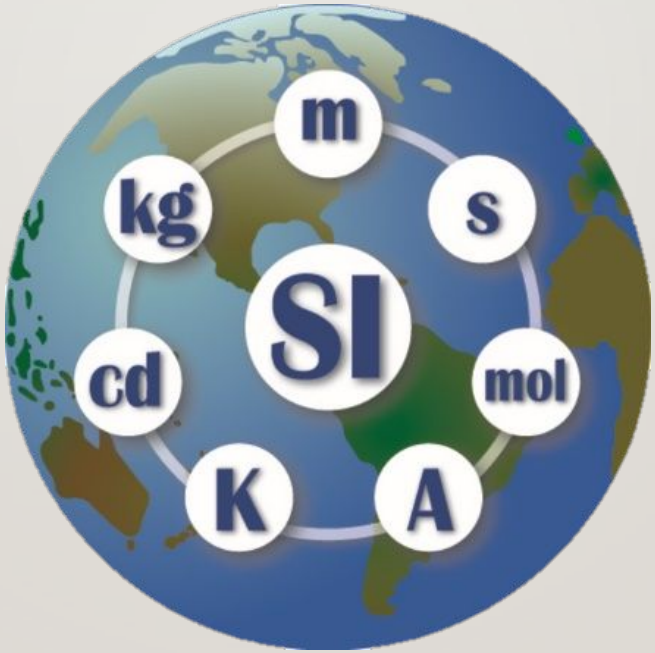
Килограмм

В 1880 году увидел свет международный эталон килограмма из сплава, состоящего из 90% платины и 10% иридия, тогда же были изготовлены и четыре из шести ныне существующих официальных копий этого эталона.



Некоторое время практические единицы существовали в стороне от метрических.

Но в 1901 году **итальянский инженер Джованни Джорджи** показал, что любую из них можно добавить к метру, килограмму и секунде и получить новую систему, имеющую безупречную логическую структуру и приспособленную для нужд техники.



Система **Systeme International d'Unites** (SI или СИ), наследница Метрической конвенции 1875 года, официально утвержденной в 1960 году на 11-й Генконференции по мерам и весам в Париже.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

величина	наименование единицы	обозначение
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ДЛИНА	метр	м
МАССА	килограмм	кг
ВРЕМЯ	секунда	с
СИЛА ТОКА	ампер	А
СИЛА СВЕТА	кандела	кд
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД	кулон	Кл $1\ Кл = 1\ А \cdot с$
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ЭДС	вольт	В $1\ В = 1\ \frac{Дж}{Кл}$
НАПРЯЖЕННОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ	вольт на метр	$\frac{В}{м}$
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	ом	Ом $1\ Ом = 1\ \frac{В}{А}$
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ	фарад	Ф $1\ Ф = 1\ \frac{Кл}{В}$

величина	наименование единицы	обозначение
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ЧАСТОТА	герц	Гц
СКОРОСТЬ	метр в секунду	$\frac{м}{с}$
УСКОРЕНИЕ	метр на секунду в квадрате	$\frac{м}{с^2}$
ПЛОТНОСТЬ	килограмм на кубический метр	$\frac{кг}{м^3}$
СИЛА	ньютон	Н $1\ Н = 1\ кг \cdot \frac{м}{с^2}$
ИМПУЛЬС	килограмм — метр в секунду	$кг \cdot \frac{м}{с}$
ДАВЛЕНИЕ	паскаль	Па $1\ Па = 1\ \frac{Н}{м^2}$
РАБОТА, ЭНЕРГИЯ	джоуль	Дж $1\ Дж = 1\ Н \cdot м$
МОЩНОСТЬ	ватт	Вт $1\ Вт = 1\ \frac{Дж}{с}$
МАГНИТНЫЙ ПОТОК	вебер	Вб $1\ Вб = 1\ Тл \cdot м^2$
ИНДУКТИВНОСТЬ	генри	Гн $1\ Гн = 1\ \frac{Вб}{А}$
МАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ	тесла	Тл $1\ Тл = 1\ \frac{Н}{А \cdot м}$

Интересные факты о системе СИ:

Система SI существует чуть больше 50 лет, однако за это время некоторые единицы измерения пришлось переопределить.

В 1983 году метр определили как расстояние, которое свет проходит в вакууме за 1/299792458 долю секунды.

Секунда тоже с 1967 года не является 1/86400 частью суток, а определяется как 9 192 631 770 периодов излучения, соответствующего переходу между двумя уровнями сверхтонкой структуры изотопа цезия с атомным весом 133.

Спасибо за просмотр!