

**Система единиц –**

**это совокупность**

**физических величин,**

**образованная с принятыми**

**принципами, когда одни**

**величины принимают за**

**независимые, а другие как**



Независимые  
физические  
величины  
называют

ОСНОВНЫМ

И



**Зависимые  
физические  
величины  
называют**

**Производным**

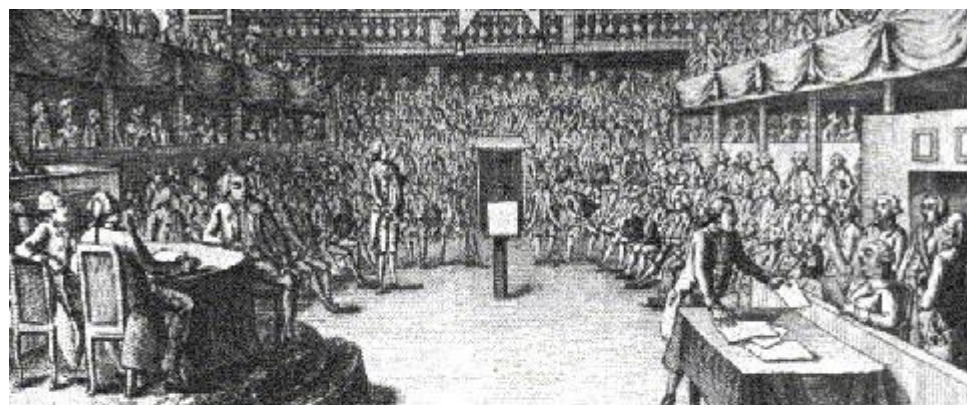
**и**



# Старинные единицы измерения



# Метрическая система мер



1790 г.



1

метр

1

СИСТЕМА МЕР



1



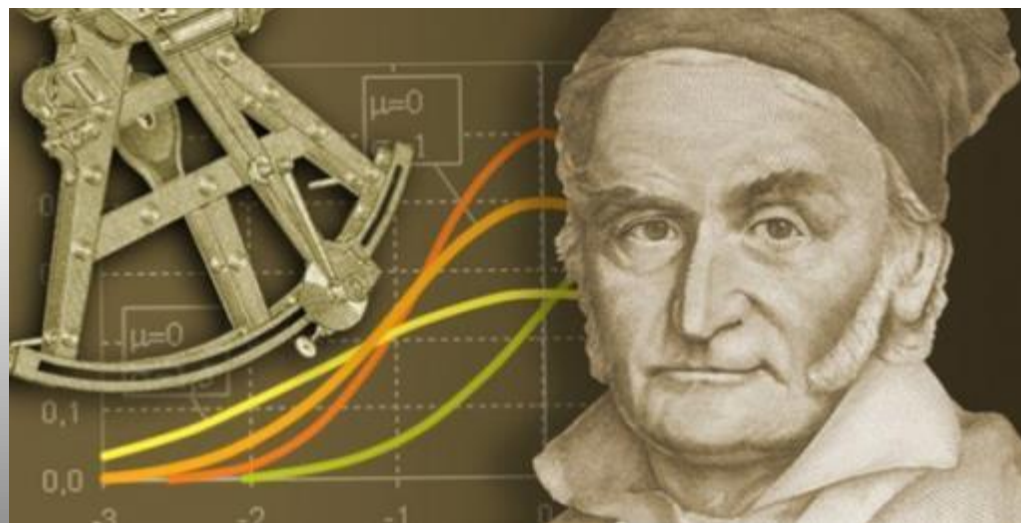
1



**Единственный сохранившийся с 1976 года  
публичный эталон метра в Париже на улице  
Вожирар**



**Абсолютная  
система  
единиц Гаусса**  
**1832 г.** **миллиметр,  
миллиграм**



**М,  
секунда.**  
**Карл Фридрих  
Гаусс  
1777-1855**

# Система СГС



1 сантиметр



1  
грамм



1  
секунда

Международный  
конгресс  
электриков



Париж 1881  
г.



# Международная система единиц СИ (SI) 1960 г.

## Основные единицы измерения «СИ»

Физическая величина		Единица	
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
длина	L	метр	М
время	t	секунда	с
масса	m	килограмм	кг
количество вещества	$\nu$	моль	моль
термодинамическая температура	T	Кельвин	К
сила электрического тока	I	Ампер	А
сила света	$I_e$	кандела	кд



# Некоторые производные единицы системы СИ

Площадь	квадратный метр	$m^2$	$m^2$
Объем	кубический метр	$m^3$	$m^3$
Частота	герц	Hz	Гц
Скорость	метр на секунду	$m/s$	м/с
Ускорение	метр на секунду в квадрате	$m/s^2$	$m/c^2$
Сила	ньютон	N	Н
Давление	паскаль	Pa	Па
Работа	джоуль	J	Дж
Мощность	ватт	W	Вт
Электрический заряд	кулон	C	Кл
Магнитная индукция	тесла	T	Тл



# Преимущества системы СИ

1. Система является универсальной .
2. Величины СИ позволяют представить явления в форме уравнений.
3. Система отвечает условиям когерентности.
4. В системе устранена множественность единиц.
5. В системе четко разграничено понятие массы и веса.
6. Определение основных единиц возможно с высокой точностью.

# **Внесистемные единицы –**

**широко распространённые**

**различные единицы, не**

**укладывающиеся ни в одну**

**систему, от которых не**

**отказываются ввиду удобства их**

**применения в отдельных областях**

**или исторических традиций.**



# I группа

важнейшие внесистемных единицы широкого применения

Длина – ангстрем, световой год, парсек;

Площадь – ар, гектар;

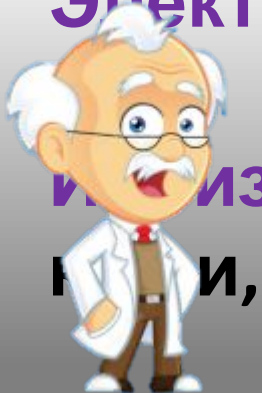
Объем – литр;

Масса – карат;

Давление – атмосфера, бар, мм.рт.ст., мм.вд.ст.;

Кол-во теплоты – калория;

Электрической энергии – электронвольт, кВт-



измеряю, что рентген

и, И,

## II группа

внесистемные единицы построенные из основных  
единиц системы не по десятичному принципу

Время – минута, час;



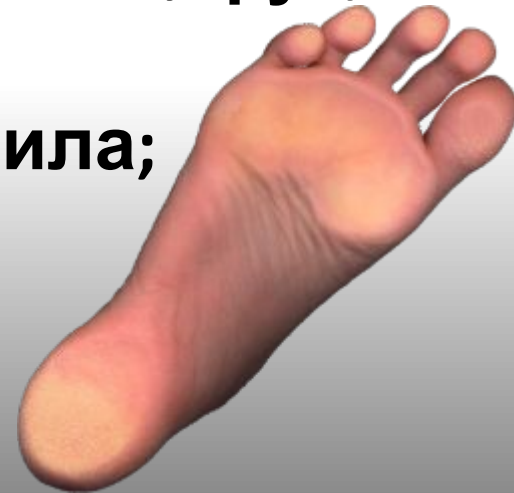
## III группа

устаревшие национальные единицы

Длина – аршин, сажень, дюйм, фут;

Вес – фунт;

Мощность – лошадиная сила;





**Спасибо за  
внимание**

