

# **Основы метрологии**

- **Метрология** – наука об измерениях, способах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.



# Виды метрологии



# Объекты метрологии

Физическ  
ая  
величина

Эталон

Средство  
измерения

Методики  
выполнени  
я  
измерений

# Основные физические величины (СИ) по ГОСТ 8.417-2002

Наименование величины	Размерность	Наименование единицы	Обозначение	
			Международное	Русское
Длина	L	Метр	m	м
Масса	M	Килограмм	kg	кг
Время	T	Секунда	s	с
Сила электрич. тока	I	Ампер	A	А
Температура термодинамич.	$\Theta$	Кельвин	K	К
Кол-во вещества	N	Моль	Mol	Моль
Сила света	J	Кандела	Cd	Кд

# Нормативная и законодательная база

Конституция РФ

1

Законы

2

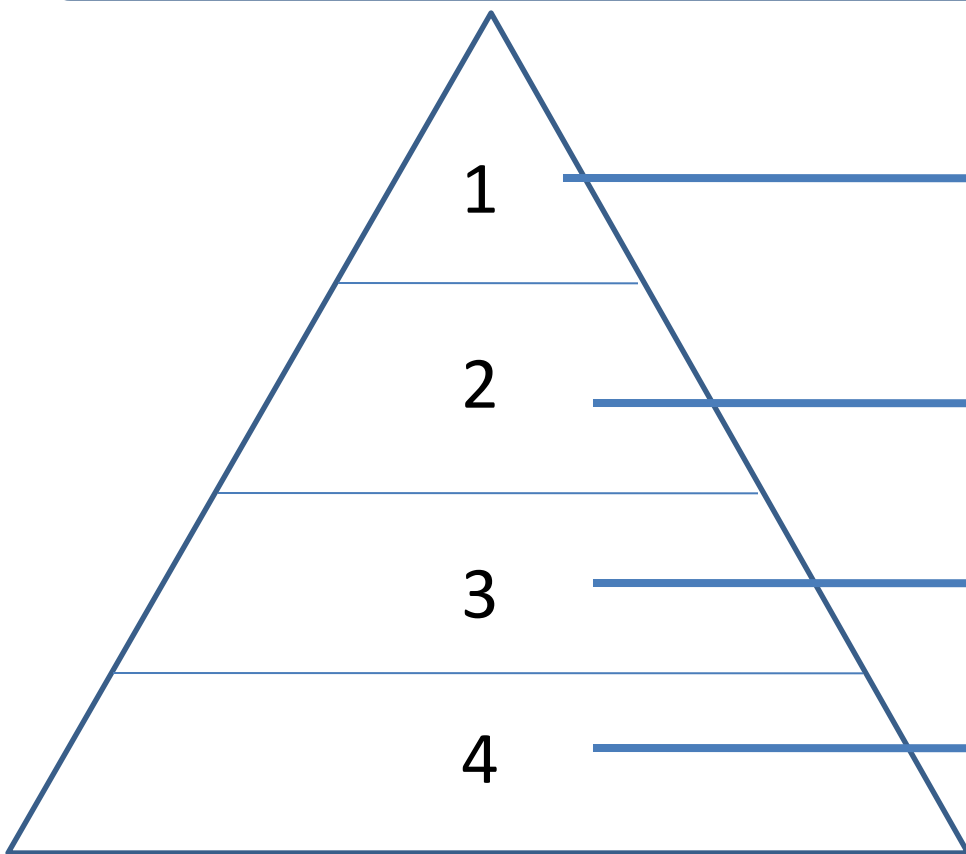
Национальные  
стандарты

3

(ГОСТ)  
Правила РФ (ПР)

4

Рекомендации  
(МИ, РД...)



# Измерение. Основная формула измерения

**Измерение** – это совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу величины, обеспечивающего нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей в явном или неявном виде, и получение значений этой величины

$$Q = n \cdot q,$$

Q – значение величины;

n – числовое значение измеряемой величины, принятой в единице;

q – выбранная единица измерения

$$150\text{мм} = 150 \cdot 1\text{мм}.$$

# Основные функции измерений

- 1. Учет продукции**
- 2. Измерение физических величин, технических параметров, состава и свойств веществ, проводимых при исследовании испытании и контроле**
- 3. Измерения, проводимые для регулирования (контроля) технологических процессов**



# Классификация измерений

- 1. По точности:**
  - равноточные;
  - неравноточные.
- 2. По числу измерений в ряду:**
  - однократные;
  - многократные.
- 3. По метрологическому назначению:**
  - технические;
  - метрологические.
- 4. По выражению результатов измерений:**
  - абсолютные;
  - относительные.
- 5. По способу получения результатов измерения:**
  - прямые;
  - косвенные.