

*Качественный и  
количественный  
характеристики  
измеряемых величин*

Физические величины – это характеристики тел или процессов которые могут быть измерены на опыте.



## Основные физические величины

длина	<i>м</i>	( <i>l</i> )	сила электрического тока	<i>А</i>	( <i>I</i> )
масса	<i>кг</i>	( <i>m</i> )	сила света	<i>кд</i>	( <i>I</i> )
время	<i>с</i>	( <i>t</i> )	количество вещества	<i>моль</i>	( <i>v</i> )
температура	<i>К</i>	( <i>T</i> )			

## Дополнительные физические величины

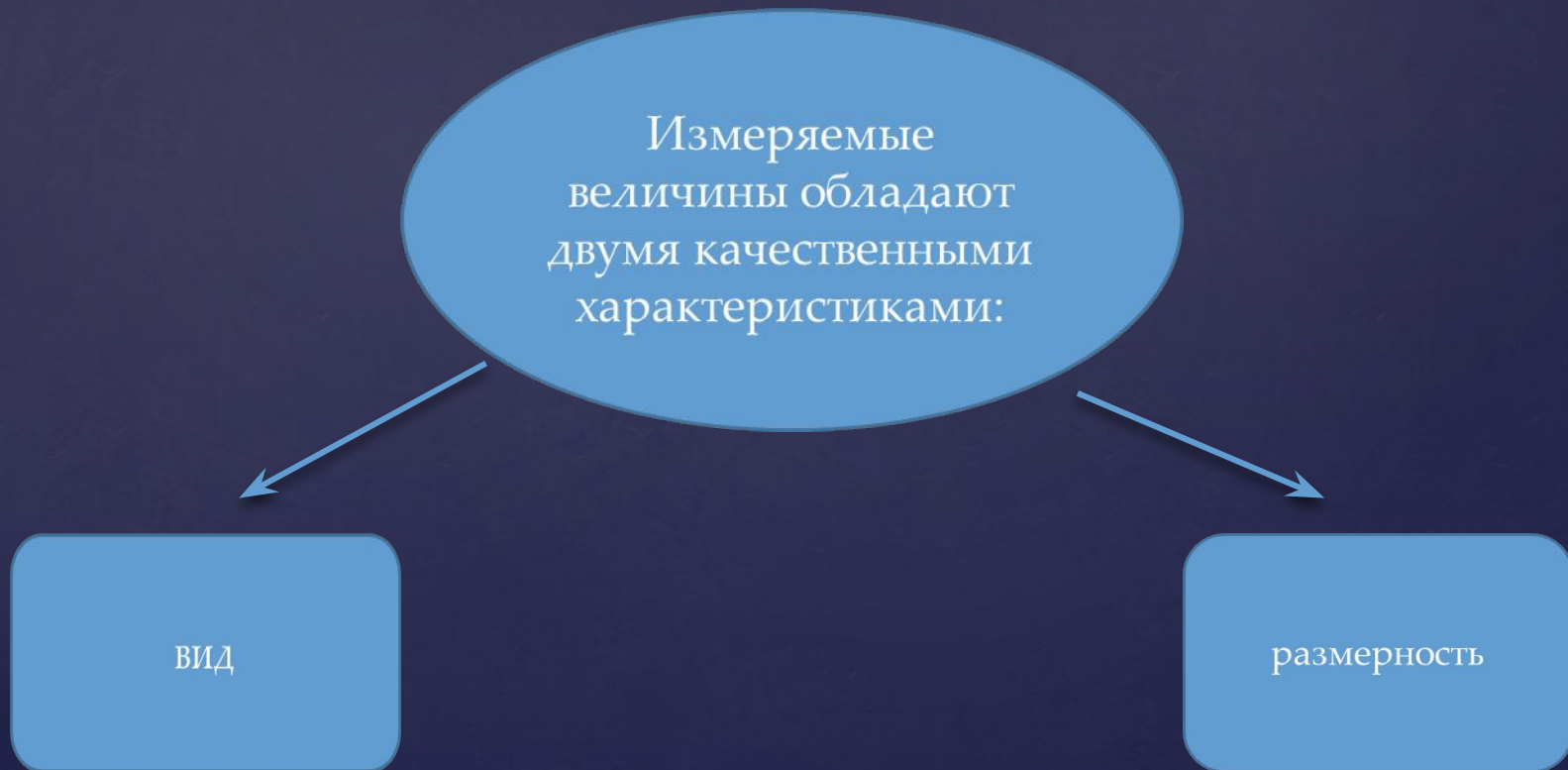
угол плоский	<i>рад</i>	( $\varphi$ )	угол телесный	<i>стерадиан</i>	( $\Omega$ )
--------------	------------	---------------	---------------	------------------	--------------

## Производные физические величины

площадь	<i>м<sup>2</sup></i>	( <i>S</i> )	электрический заряд	<i>Кл</i>	( <i>q</i> )	
объем	<i>м<sup>3</sup></i>	( <i>V</i> )	напряженность электрического поля	<i>В/м</i>	( <i>E</i> )	
скорость	<i>м/с</i>	( <i>v</i> )	электрическое напряжение	(разность потенциалов)	<i>В</i>	( <i>U</i> )
ускорение	<i>м/с<sup>2</sup></i>	( <i>a</i> )	электрическая емкость	<i>Ф</i>	( <i>C</i> )	
плотность	<i>кг/м<sup>3</sup></i>	( $\rho$ )	электрическое сопротивление	<i>Ом</i>	( <i>R</i> )	
сила	<i>Н</i>	( <i>F</i> )	магнитный поток	<i>Вб</i>	( $\Phi$ )	
частота	<i>Гц</i>	( $\nu$ )	магнитная индукция	<i>Тл</i>	( <i>B</i> )	
давление	<i>Па</i>	( <i>p</i> )	индуктивность	<i>Гн</i>	( <i>L</i> )	
энергия						
работа						
кол-во теплоты	<i>Дж</i>	( <i>E, A, Q</i> )				
мощность	<i>Вт</i>	( <i>N, P</i> )				

## Качественная характеристика измеряемых величин

Качественная характеристика определяется тем, какое свойство материального объекта или какую особенность материального мира эта величина характеризует..



*Вид* – это качественная характеристика измеряемой величины, представленная определенным наименованием, или названием, величины без указания к какому непосредственному объекту измерения она относится (например, длина, масса, температура и т.д.).

*Размерность* – формализованное отражение качественного различия измеряемых величин.

Согласно международному стандарту ИСО размерность обозначается символом  $\text{dim}$  ( $\text{dim}$  – от латинского *dimension* (размерность)).

## Количественная характеристика измеряемых величин

Количественная характеристика физической величины определяет «меру» наличия этого качества в объекте. Например, такие свойства как плотность и упругость в качественно характеризуют самые различные материалы - резину, сталь, воздух, но в количественном отношении эти свойства для указанных материалов будут различными.

Количественной характеристикой измеряемой величины служит ее размер. Получение информации о размере физической или нефизической величины является содержанием любого измерения.

Физическая величина	Значение физической величины
<b>Длина</b> экватора Земли	40 000 000 м
<b>Масса</b> 1 л воды при 15° С	1 кг
<b>Время</b> одного оборота Земли вокруг Солнца	31 536 000 с
<b>Скорость</b> света в вакууме	300 000 000 м/с

Характеристики, которые можно выразить количественно, называются **физическими величинами**.