

# Введение

Физика в познании вещества,  
поля, пространства и  
времени.

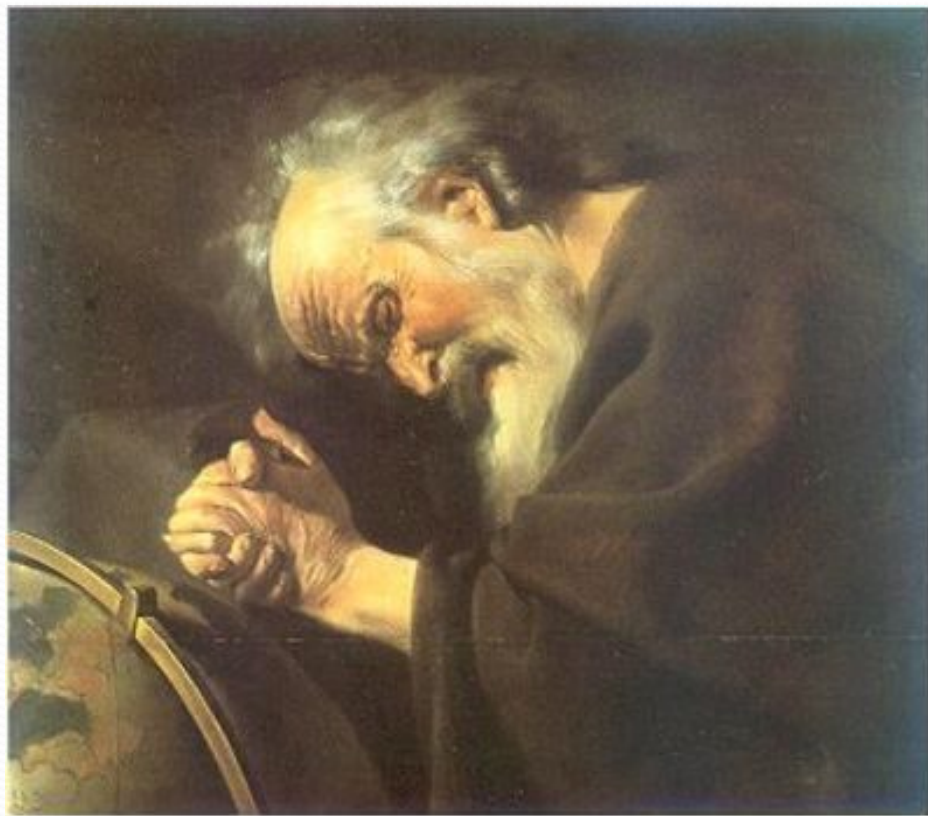
фундаментальных закономерностях,  
определяющих структуру и эволюцию  
материального мира.



# Органы чувств:

- Зрение
- Слух
- Обоняние
- Вкус
  
- Осязание

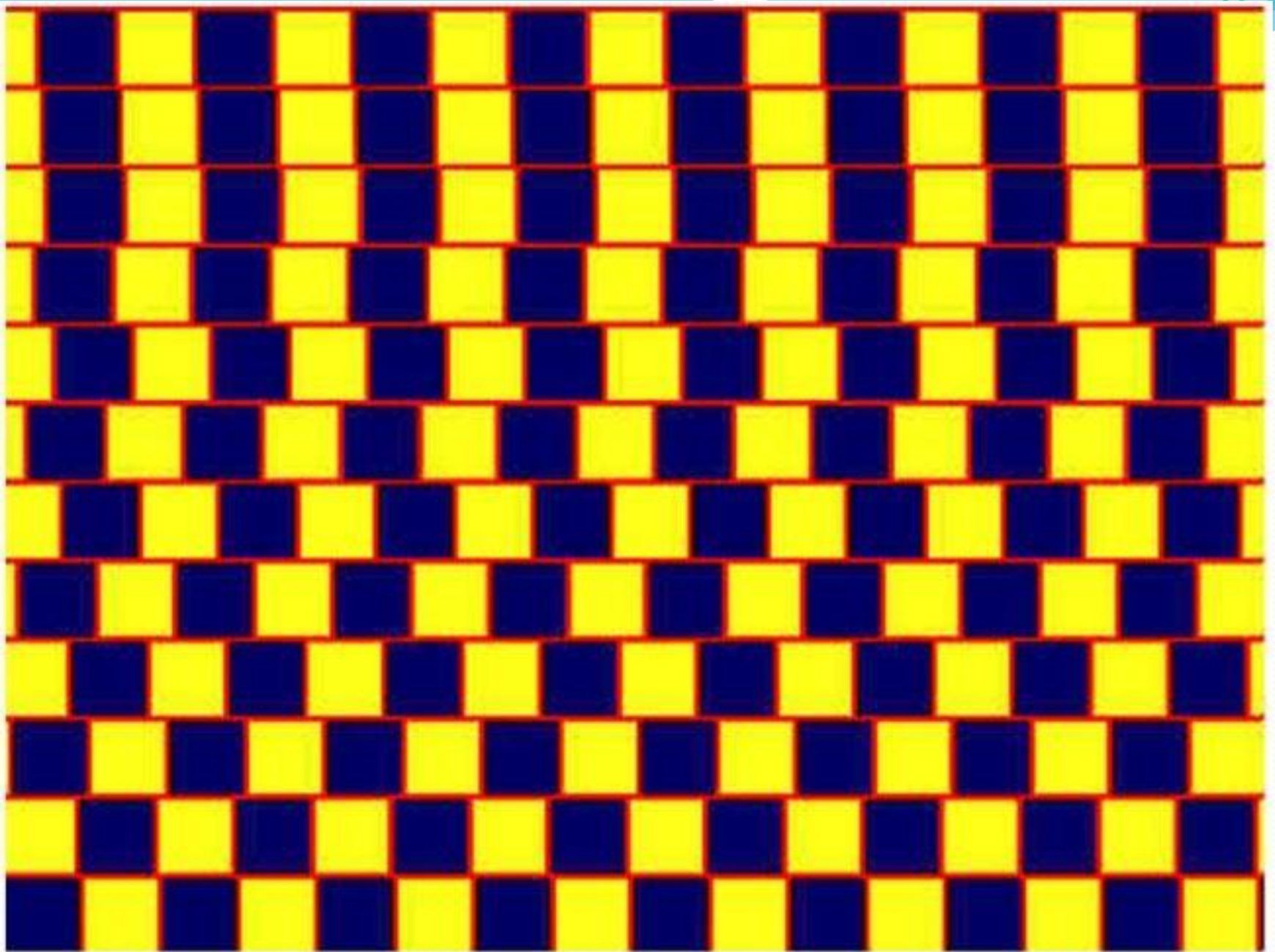
**«Доверять неразумным  
ощущениям – свойство грубых  
душ».**



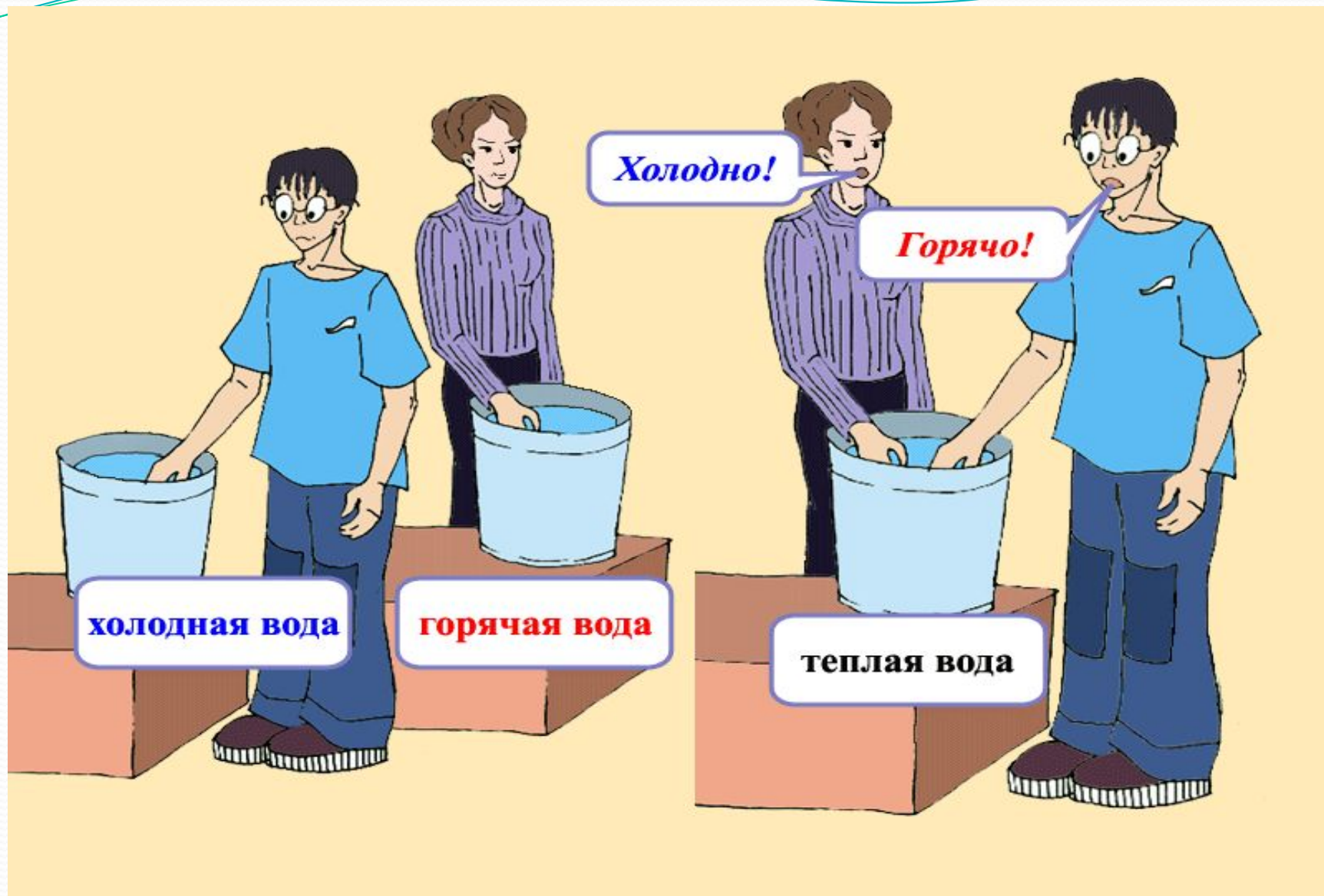
Гераклит

( 530-470 до н.э.)













**Мысль**

*(фантазия, воображение, мечта)*



*(догадка, поиск закономерности)*

**Новое знание**

**Новое наблюдение**

# Физические:

- Закон . . .

- Гипотеза. . .

- Теория . . .

# Физические модели.

- Модель - . . .
- Примеры:
  - Материальная точка.
  - Математический маятник.
- Решение задачи №591.
- Пределы применимости. . .

# §5, 6 (Самостоятельное чтение)

## Значения маркировки:

- **V** - Я прав (а), я так думаю.
- **—** - Я не прав (а), я думал (а) иначе.
- **+** -Я этого не знал (а) (новая информация).
- **?** - Нужно задать вопрос.

# Фундаментальные взаимодействия.

- Определение . . .
- Радиус действия. . .
- Основные характеристики:

Взаимодействие	Взаимодействующие частицы	Радиус действия	Относительная интенсивность
Гравитационное	Все частицы. Определяет процесс образования и структуру Вселенной.		
Слабое	Все кроме фотона. Определяет реакции термоядерного синтеза на Солнце.		
Электромагнитное	Заряженные частицы. Объединяет атомы и молекулы в веществе.		
Сильное	Адроны. Обуславливает связь протонов и нейтронов в атомном ядре.		

# Единицы физических величин.

## Основные физические величины

длина	<i>м</i>	( <i>l</i> )	сила электрического тока	<i>A</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>K</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> )				

# Основные единицы.

- **Метр** - равен расстоянию, которое свет проходит в вакууме за промежуток времени, равный

$$\frac{1}{299\,792\,458} \text{ секунд}$$

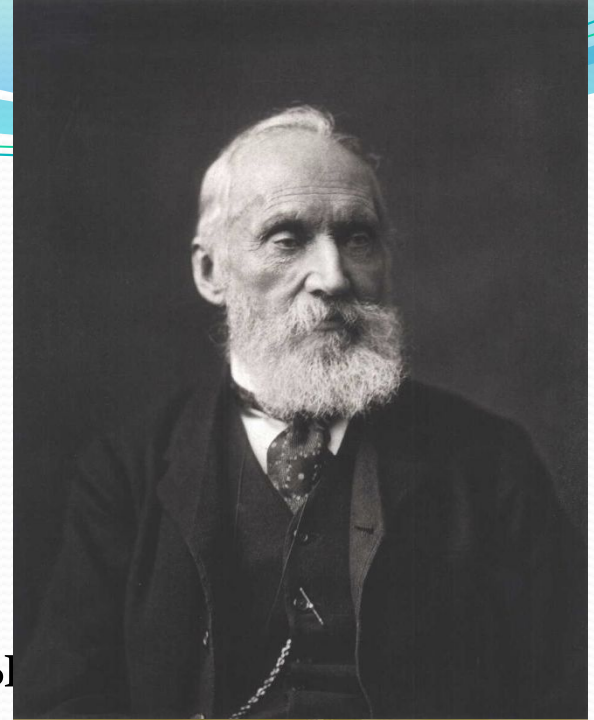
- **Секунда** - интервал времени, равный длительности 919 263 1770 циклов излучения изотопа атома цезия-133

- **Килограмм** - масса международного эталона, хранящегося в Международном бюро мер и весов (расположено в г. Севр близ Парижа). Это собой цилиндр диаметром 36 мм и высотой 39 мм из иридиевого сплава (90 % платины и 10 % иридия)



● **Кельвин** -  $1/273,16$   
термодинамической температуры  
тройной точки воды.

● **Ампер** - сила постоянного тока,  
текущего в каждом из двух  
параллельных бесконечно длинных  
бесконечно малого кругового  
сечения проводников в вакууме на  
расстоянии 1 метр, и создающая  
силу взаимодействия между ними  
 $2 \times 10^{-7}$  ньютонов на каждый метр  
длины проводника.





# Единицы измерения производных физических величин.

● Плотность

● Сила

● Заряд

Записать самостоятельно.

## МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

МНОЖИТЕЛЬ	ПРИСТАВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ
$10^{15}$	пета	П
$10^{12}$	тера	Т
$10^9$	гига	Г
$10^6$	мега	М
$10^3$	кило	к
$10^2$	гекто	г
$10^0$	дека	да
$10^{-1}$	деци	д
$10^{-2}$	санتي	с
$10^{-3}$	милли	м
$10^{-6}$	микро	мк
$10^{-9}$	нано	н
$10^{-12}$	пико	п
$10^{-15}$	фемто	ф

Придумайте и решите.

Образец:

●  $250\text{mA} = \dots \text{A}$

●  $3\text{кт} = \dots \text{кг}$

●  $0,00067\text{H} = \dots \text{мкH}$

●  $4500\text{В} = \dots \text{кВ}$

# Выбери вопрос:

- Из.
- Один задай себе, другой товарищу.

# Домашнее задание:

- §1 – 8, дополнить конспект.
- Готовиться к теоретическому опросу.