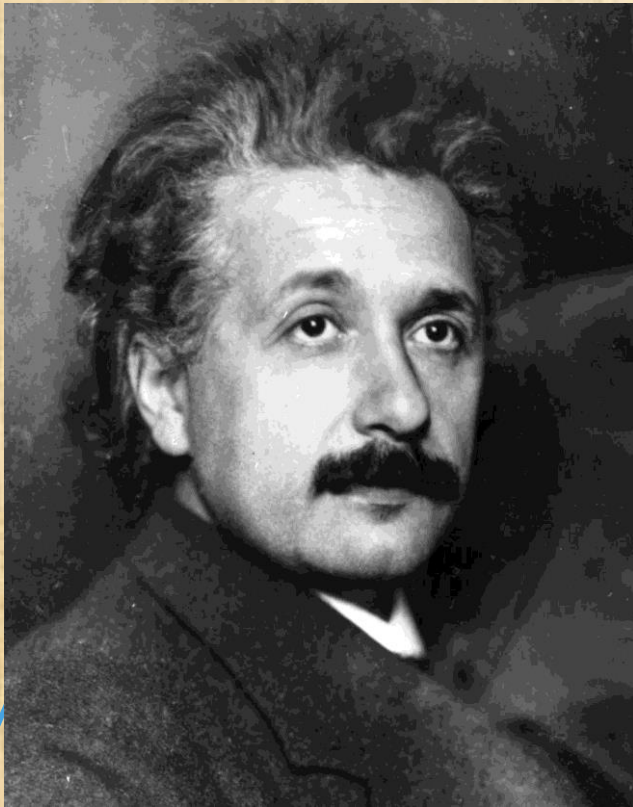


Масса тела. Единицы массы



Физика – какая емкость слова!
Физика для нас не просто звук
Физика – опора и основа всех без
исключения наук.

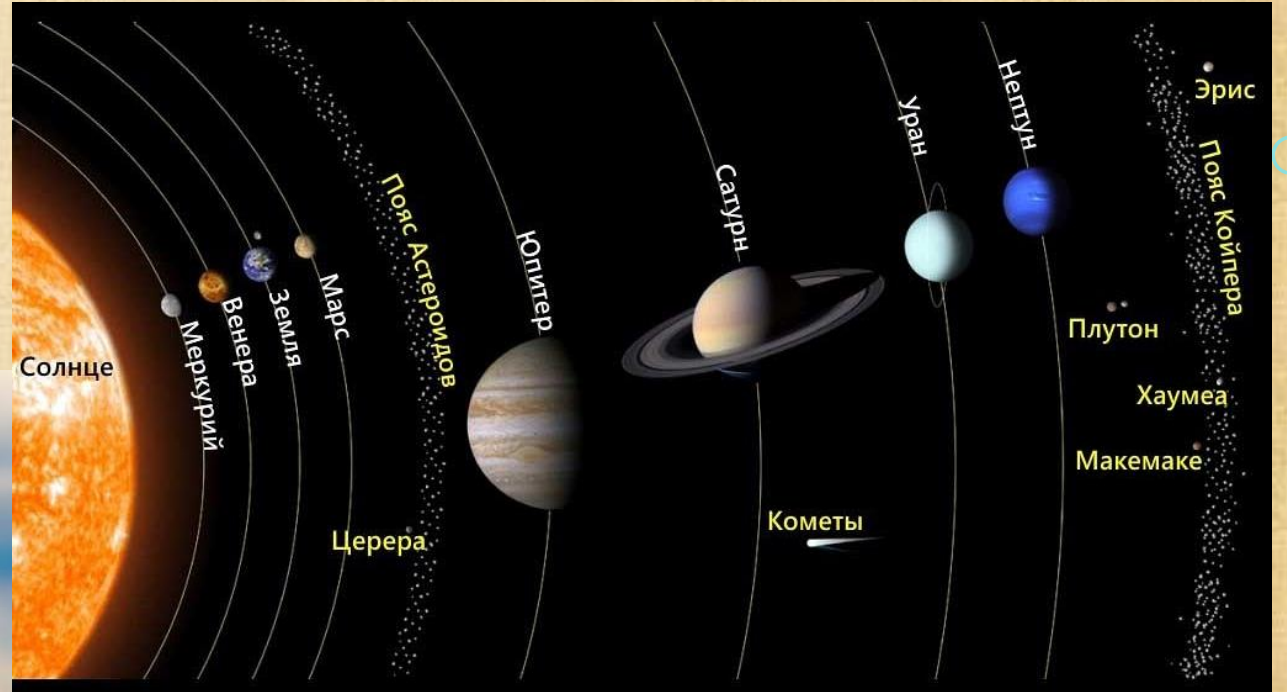
Альберт Эйнштейн

Русских Владимир Леонидович

МБОУ «СОШ с УИОП № 61» города Кирова

Масса

Одно из основных понятий в механике



Масса – одна из важнейших характеристик не только тел на Земле, но и небесных тел.

Инертность

Для всех тел характерно свойство по-разному изменять свою скорость при взаимодействии.

Взаимодействие

```
graph TD; A[Взаимодействие] --> B[быстро]; A --> C[медленно]; B --> D[менее инертны]; C --> E[более инертны]; F[количественная мера инертности] --> G[масса]
```

быстро

медленно

менее инертны

более инертны

количественная мера инертности

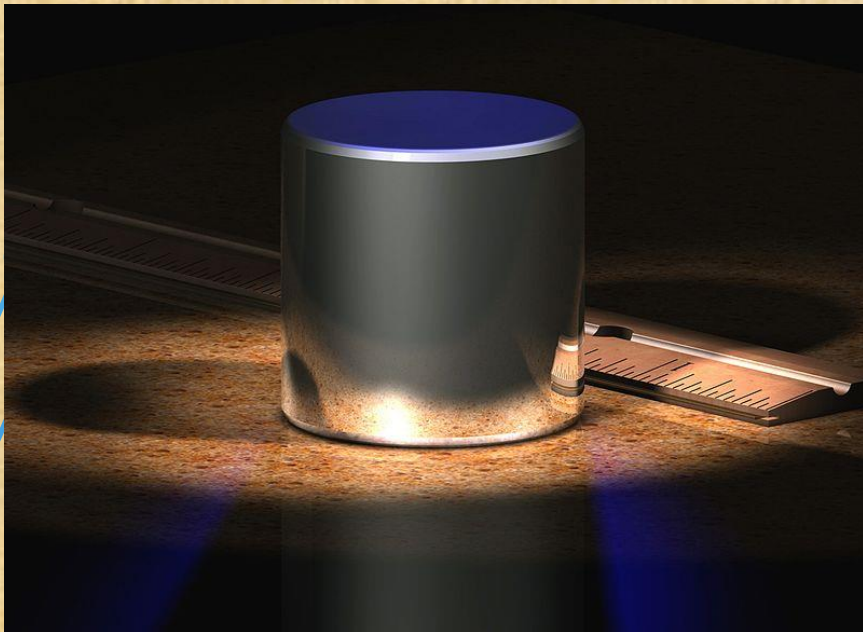
масса

Масса

Масса тела – это физическая величина, которая является количественной мерой инертности тела.

Масса: m ; $[m] = \text{кг}$

1 килограмм – масса эталона.



Цилиндр (39x39 мм)
из сплава платины и
иридия.



Эталон массы. 1799 год.
Хранение – г. Севр, Франция

Измерение массы

Измерение массы тела –
веса.

**На весах измерить вес
тела нельзя!!!**

На весах измеряют
массу тела.



- 1 – коромысло
- 2 – стрелка-указатель
- 3 – чашки весов
- 4 – набор гирь

Единицы массы

На практике используют единицы массы:

✓ килограмм

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г} (10^3 \text{ г})$$

✓ тонна

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг} (10^3 \text{ кг})$$

✓ центнер

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг} (10^2 \text{ кг})$$

✓ пуд

$$1 \text{ пуд} = 16 \text{ кг}$$

✓ грамм

$$1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг} (10^{-3} \text{ кг})$$

✓ миллиграмм

$$1 \text{ мг} = 0,001 \text{ г} (10^{-3} \text{ г}) = 0,000001 \text{ кг} (10^{-6} \text{ кг})$$

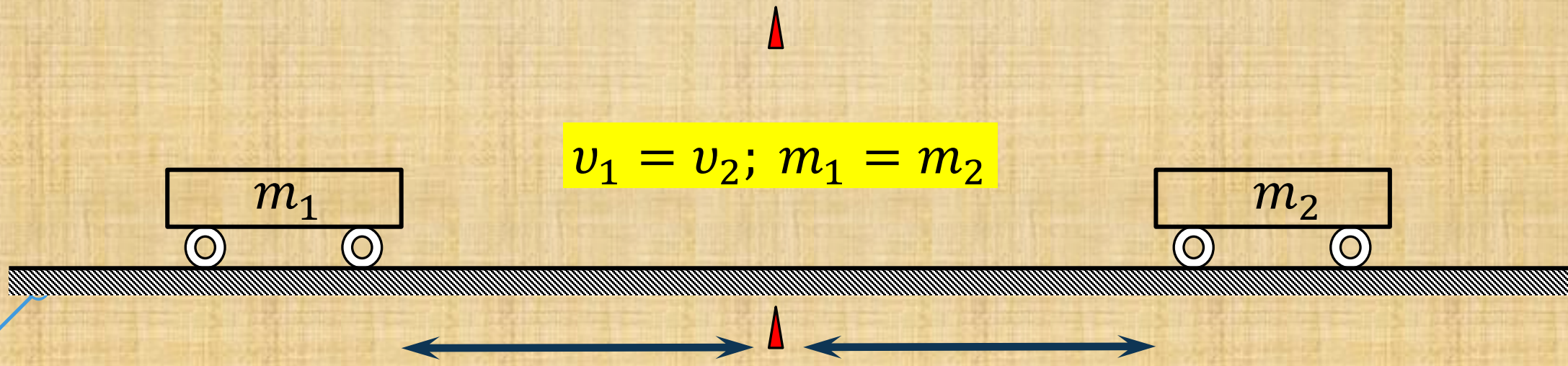
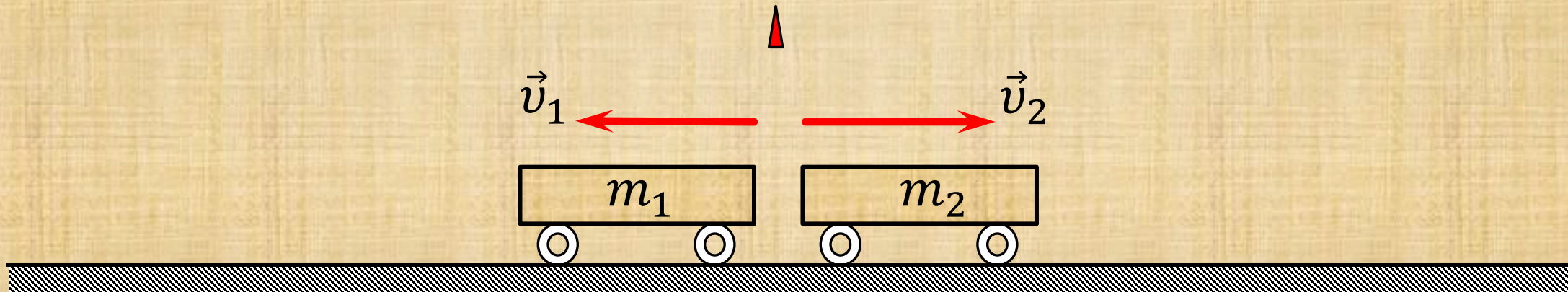
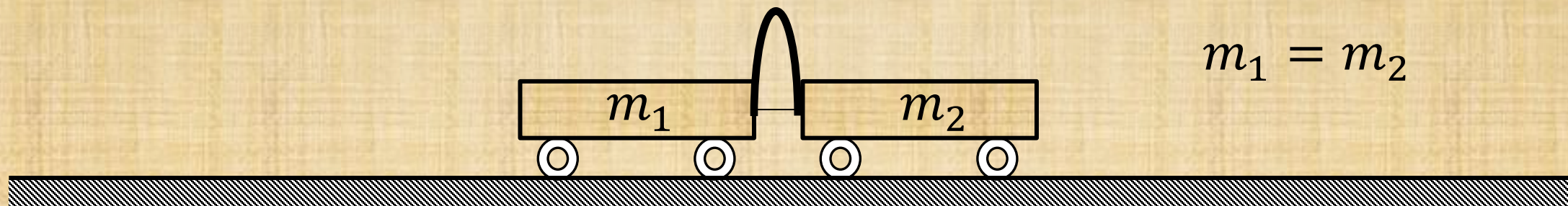
Измерение массы



Виды весов

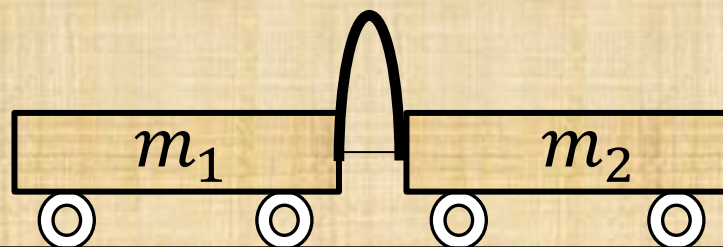
Измерение массы

$$m_1 = m_2$$

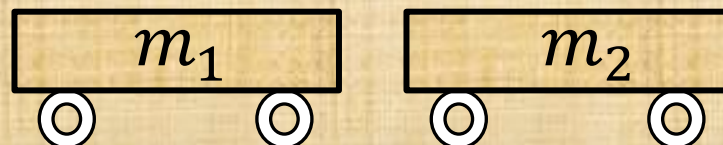


Измерение массы

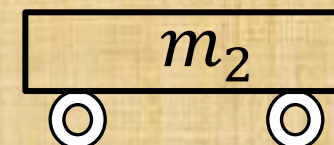
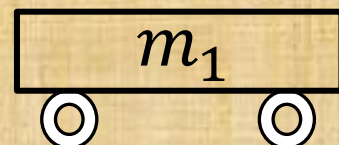
$$m_1 > m_2$$



$$\vec{v}_1 \leftarrow \quad \rightarrow \vec{v}_2$$

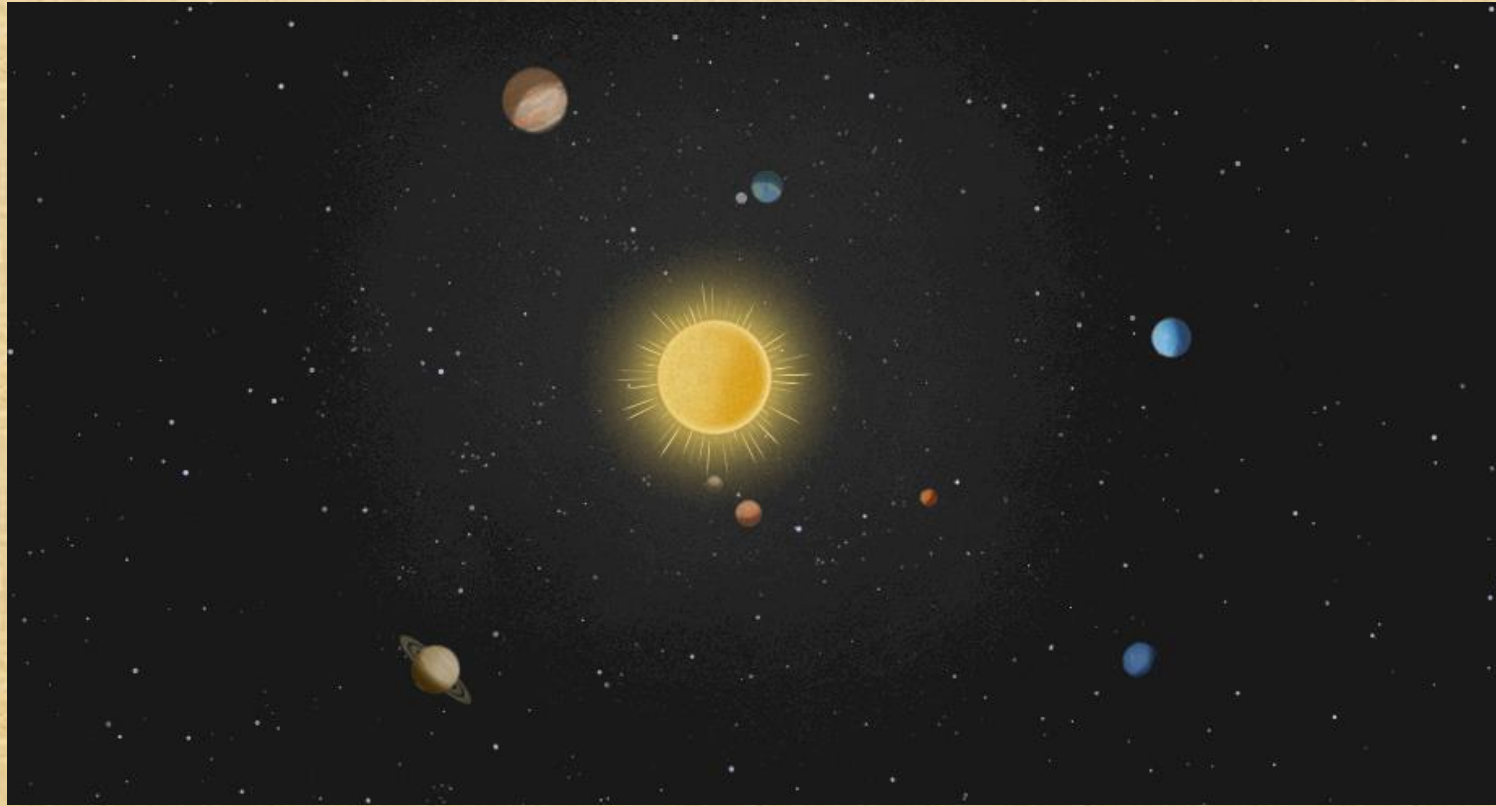


$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_2}{v_1}$$



Дополнительный материал

Гравитационная масса тела – масса, которая определяется способностью тел притягиваться друг к другу.



Нет тела, обладающего только гравитационной или инертной массой – они равны.

Выводы

Сегодня на уроке мы узнали, что...

- ▶ ничего на свете не движется само по себе;
- ▶ изменение скорости происходит под действием другого тела;
- ▶ взаимодействие – действие одного тела на другое;
- ▶ в механике Ньютона считается, что:
 - ❖ масса тела не зависит от скорости его движения
 - ❖ масса тела равна сумме масс всех частиц, из которых оно состоит
 - ❖ для данной совокупности тел выполняется закон сохранения массы: при любых, происходящих в системе тел, ее масса остается неизменной.