

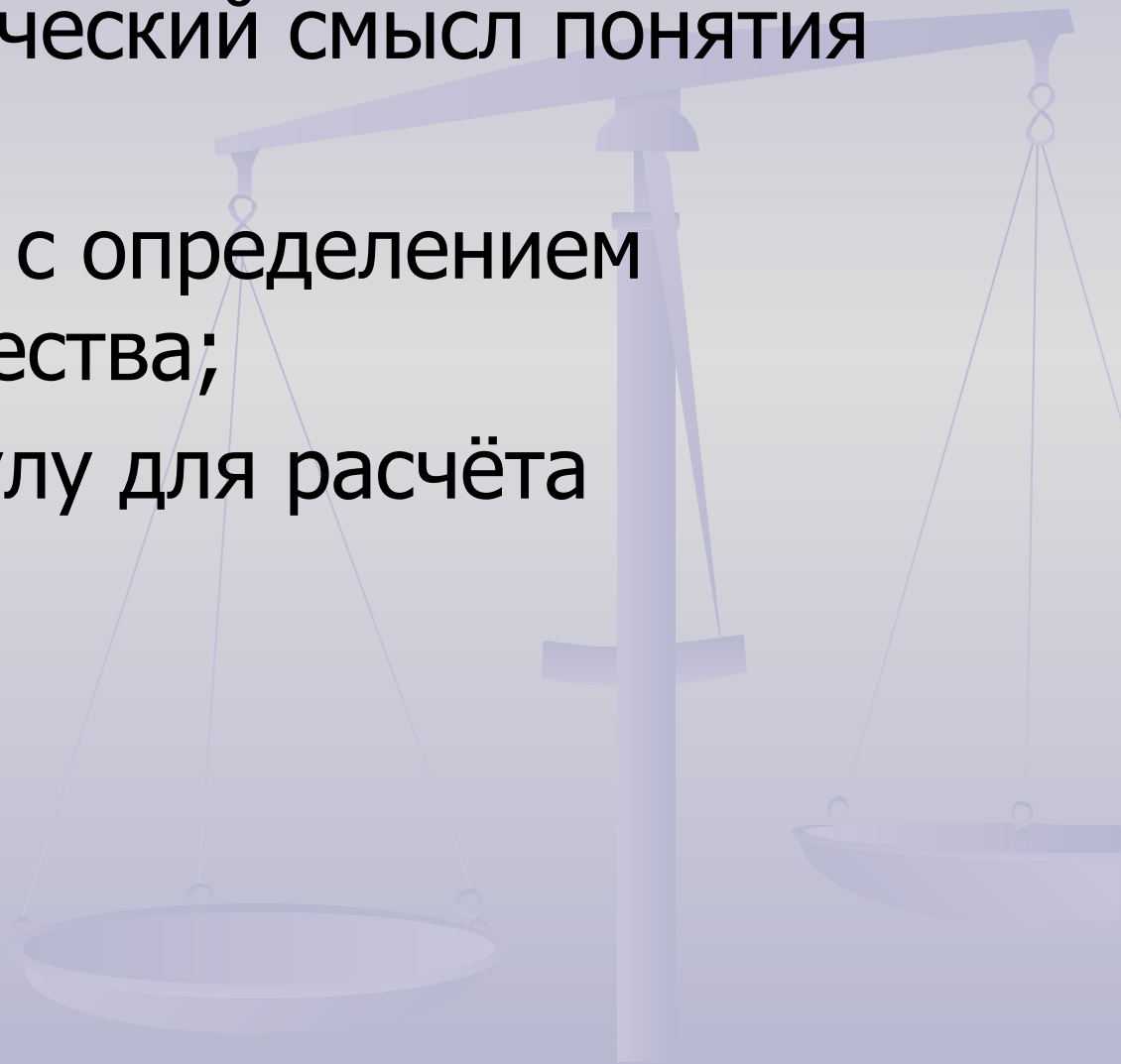
# Плотность вещества



Презентацию подготовила  
Учитель физики  
Еловенко Н.Н.

# Цели урока:

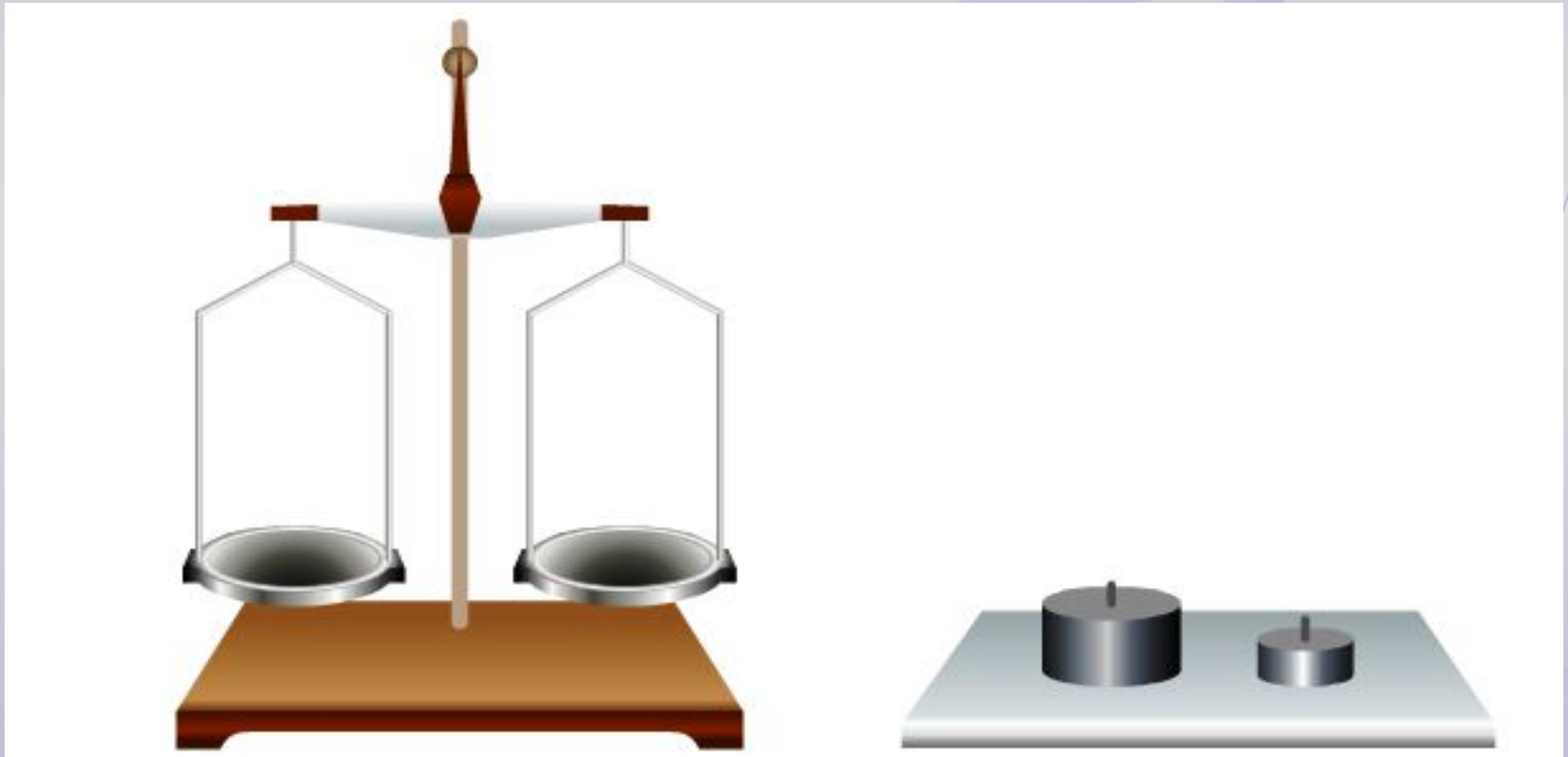
- Выяснить физический смысл понятия плотность;
- Познакомиться с определением плотности вещества;
- Вывести формулу для расчёта плотности.



# Ответим на вопросы:

- Лодочник, стоя одной ногой на пристани, другую ногу ставит в лодку и отталкивается от пристани. В каком случае ему удобнее сесть в лодку: когда она пустая или когда в лодке сидят люди (. Чем больше в лодке людей, тем больше ее масса и тем меньше изменится ее скорость во время прыжка лодочника)
- Какие единицы массы используются на практике?
- Какова единица массы в СИ?
- Изменится ли масса воды при её замерзании?

**Задание 1.** Поместите цилиндры, изготовленные из одного и того же материала, на чаши весов и сравните их массы. Сделайте вывод

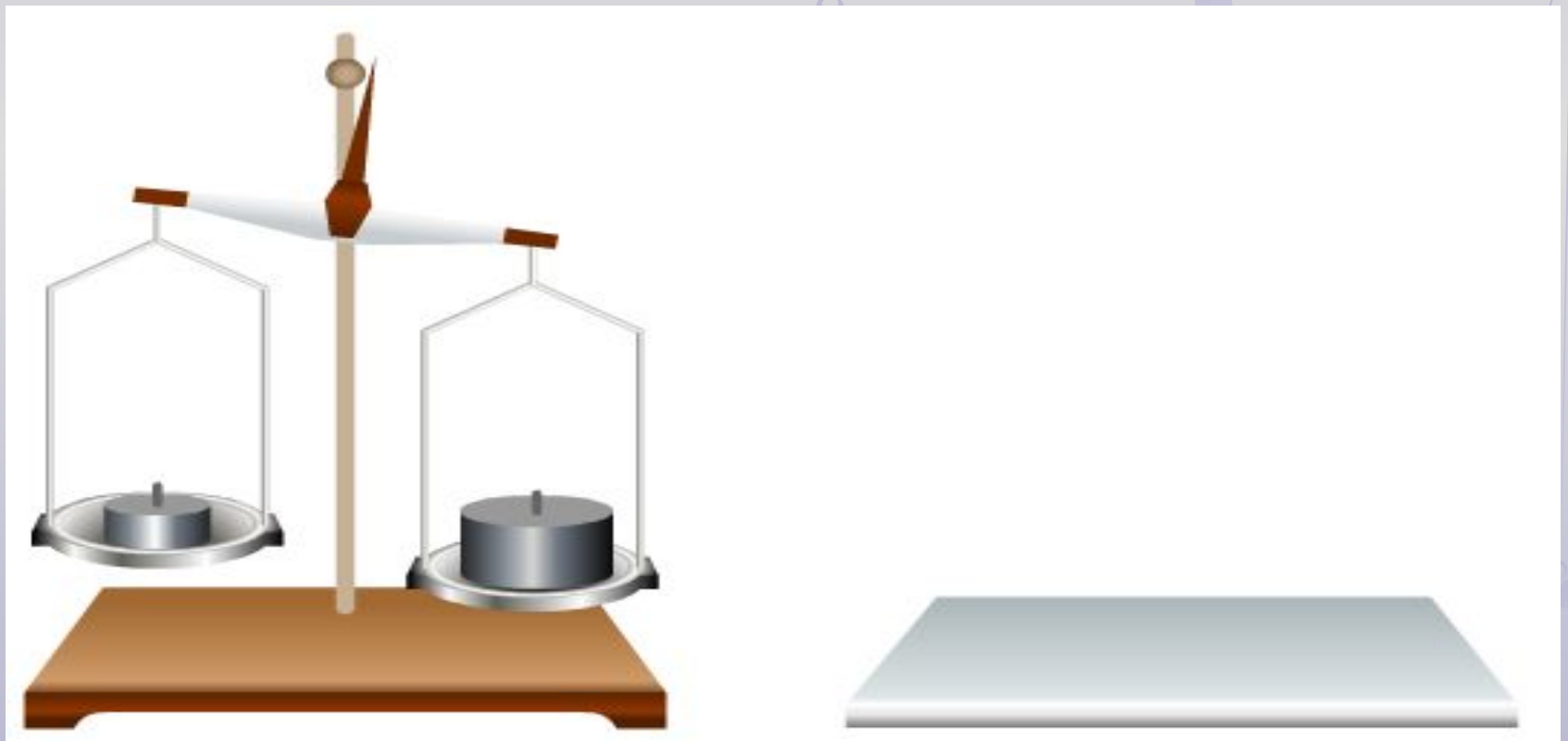


**Результат :**

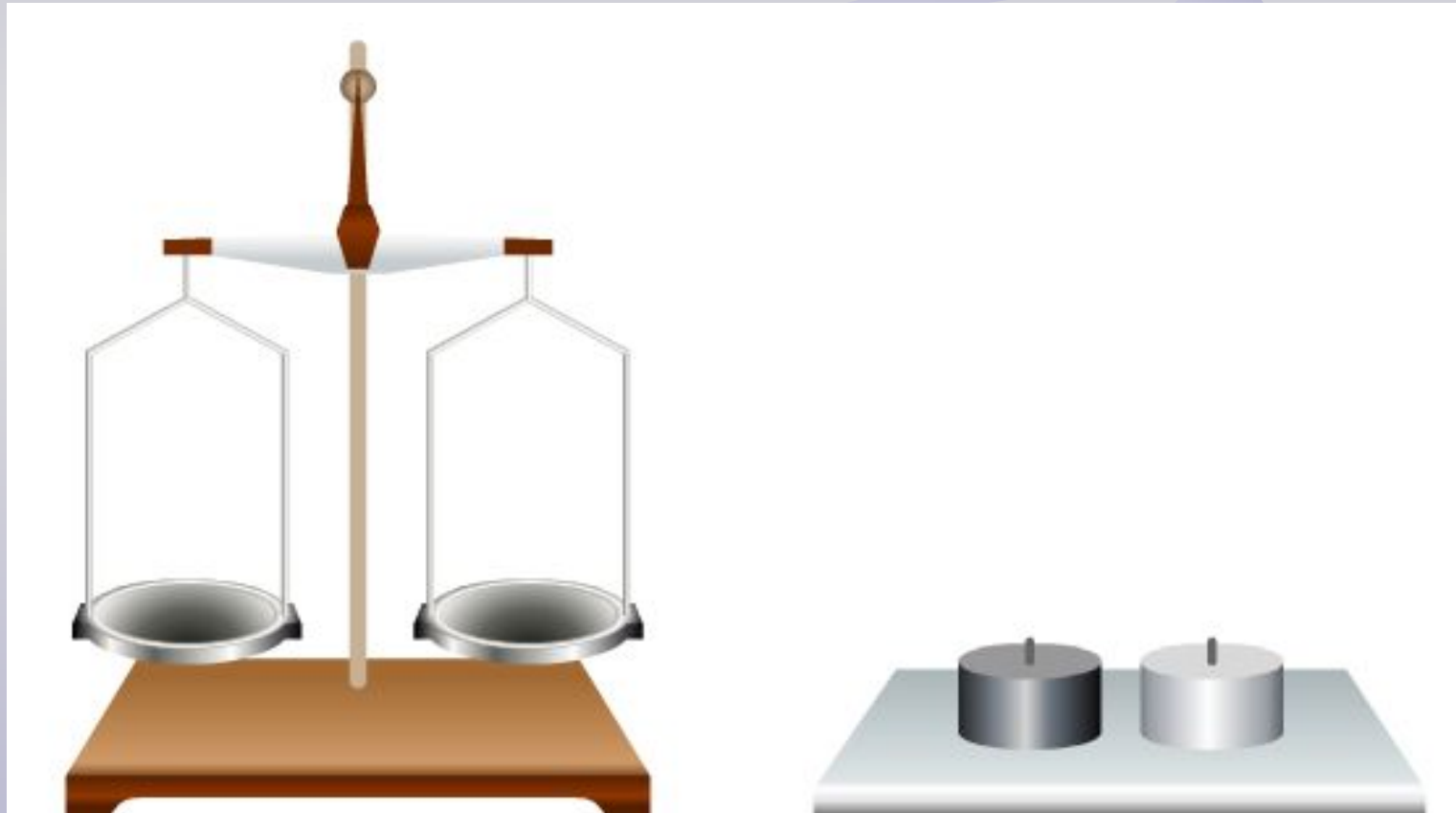
Масса большого цилиндра больше массы маленького цилиндра.

**Вывод:**

Масса тела зависит от его объема



**Задание 2.** Поместите цилиндры, имеющие один и тот же объем, но изготовленные из разных материалов на чаши весов и сравните их массы. Сделайте вывод

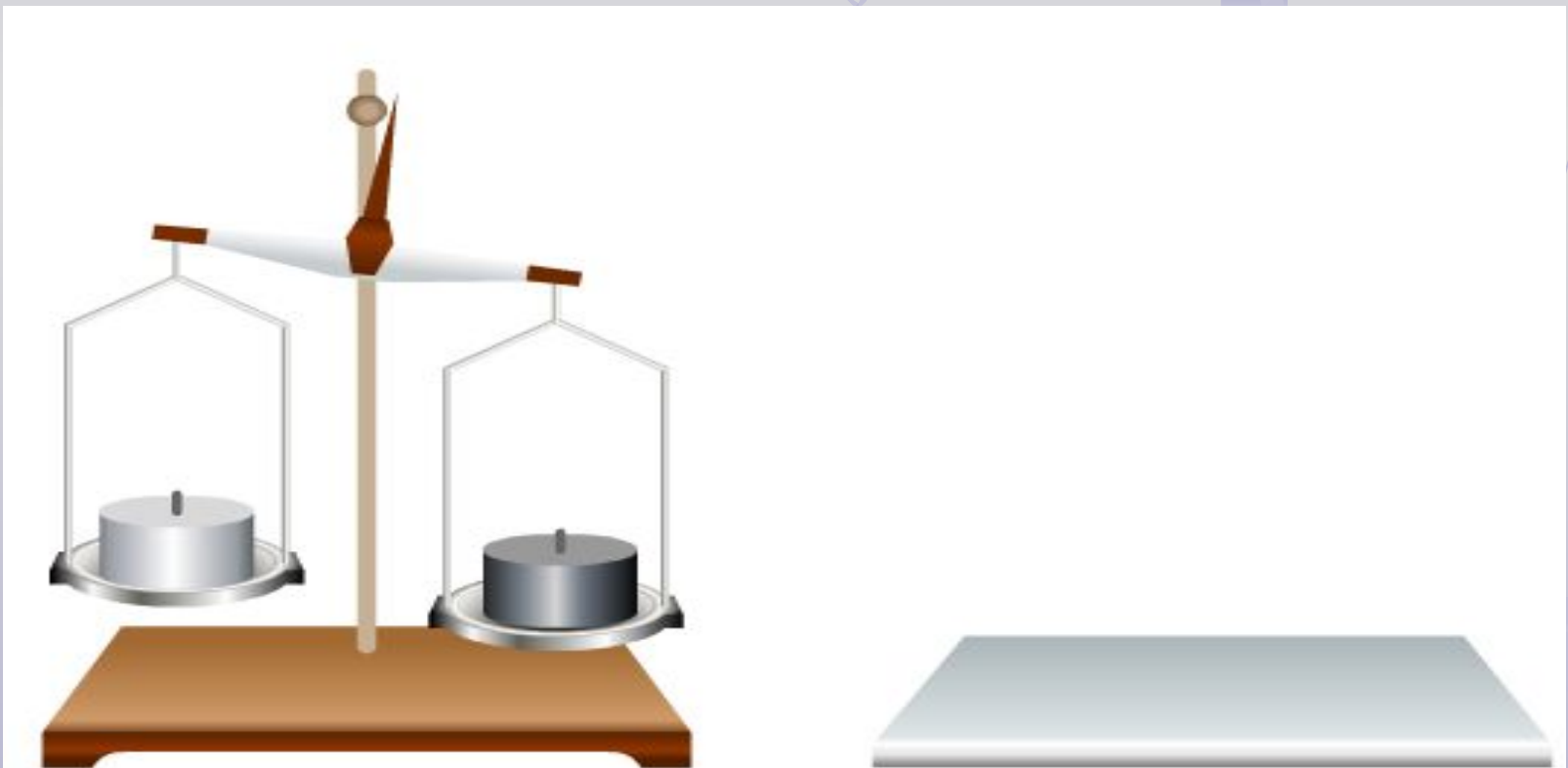


**Результат :**

Имея одинаковый объем, масса одного цилиндра больше массы другого цилиндра.

**Вывод:**

Масса тела зависит от вещества из которого оно состоит



### Задание 3. Измерьте массу двух тел разного объема. Сделайте вывод



Лед

Масса  $m = 100$  г  
Объем  $V = 111$  см<sup>3</sup>



Железо

Масса  $m = 100$  г  
Объем  $V = 13$  см<sup>3</sup>



**Результат :**

Тела имеют одинаковую массу, имея  
разный объем.


**Вывод:**

Разные вещества имеют разную  
плотность



Плотность показывает, чему равна масса вещества, взятого в объеме  $1 \text{ м}^3$ .

Плотность – это физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объему

$$\text{плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}} \rightarrow \rho = \frac{m}{V}$$
A faint, light blue background image of a balance scale is visible behind the text and equation. The scale is shown from a side-on perspective, with its horizontal beam and two pans hanging from it. The pans are empty.

Единицей плотности вещества в СИ является килограмм на кубический метр  $1 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Также плотность часто выражают в граммах на кубический сантиметр

$$1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = \frac{0,001 \text{кг}}{0,000001 \text{м}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

# Закрепление:

1. Пользуясь таблицей, определите какое твердое вещество имеет наибольшую (наименьшую плотность).
2. Что означает, что плотность серебра равна  $10500 \text{ кг/м}^3$ ?
3. Одинаковую ли массу имеют ведро с питьевой водой и такое же ведро, заполненное морской водой?
4. Туземцы подарили капитану корабля амулет из железного дерева. Его масса  $8,4 \text{ г}$ , объем  $6 \text{ см}^3$ . Определите плотность железного дерева.

Д/з §21 упр 7(1-3)  
Домашний опыт: Определите  
массу воздуха в комнате



**СПАСИБО ЗА УРОК**

