

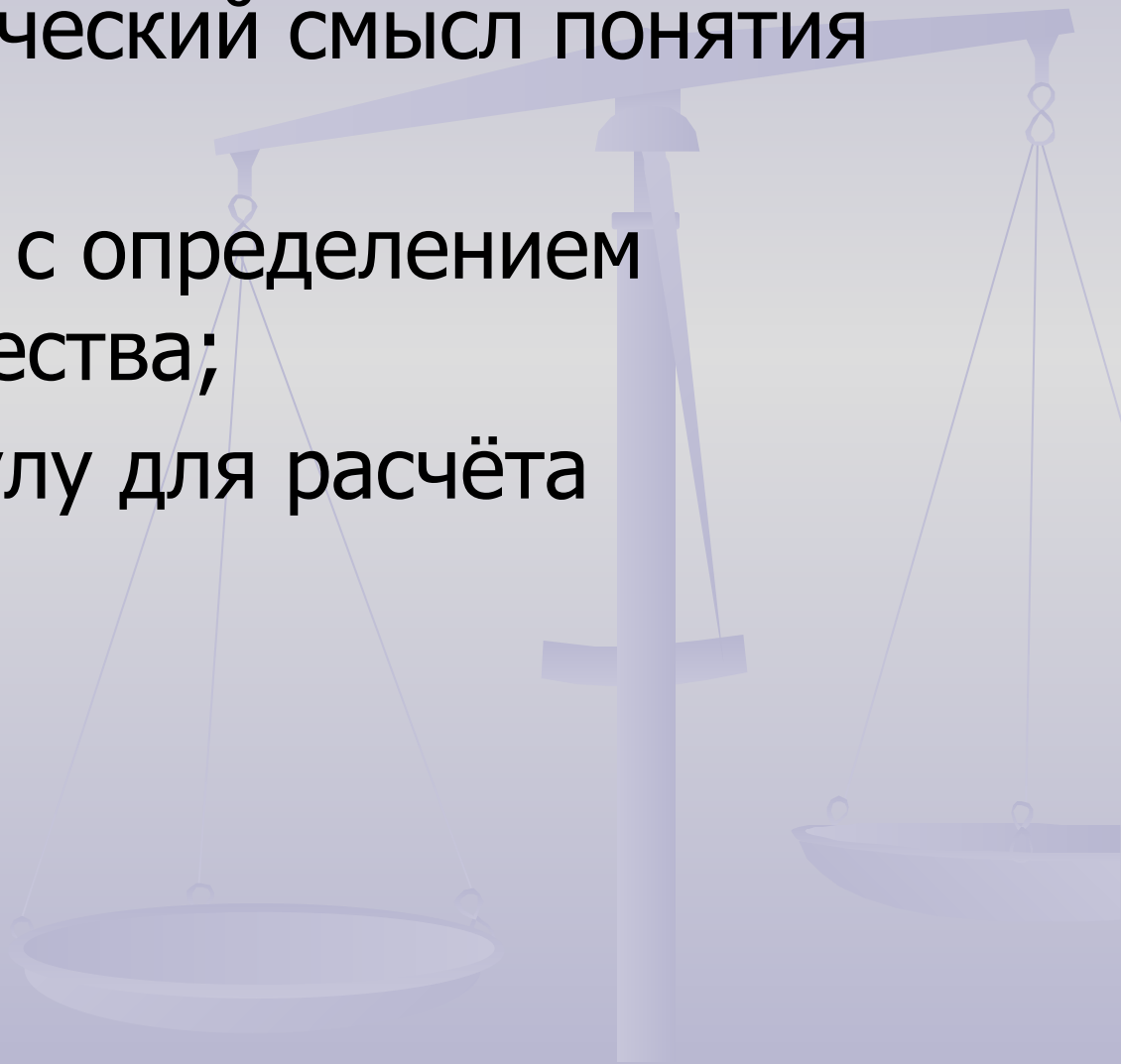
Плотность вещества

A faint, light blue background image of a balance scale is visible. The scale is tilted, with the right pan being lower than the left pan. The central pillar and the horizontal beam are clearly visible, along with the suspension points for the pans.

Презентацию подготовила
Учитель физики
Еловенко Н.Н.

Цели урока:

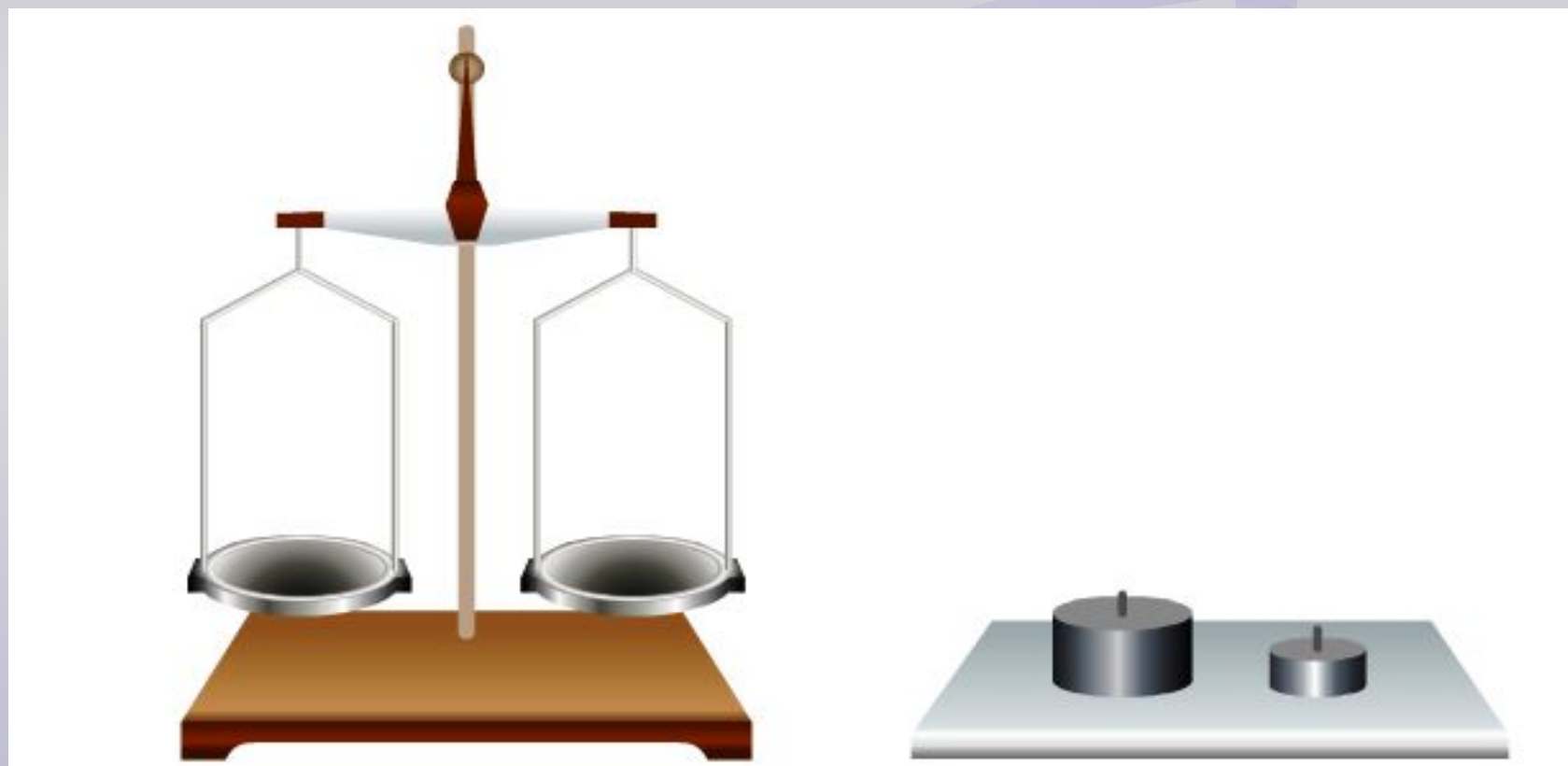
- Выяснить физический смысл понятия плотность;
- Познакомиться с определением плотности вещества;
- Вывести формулу для расчёта плотности.



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

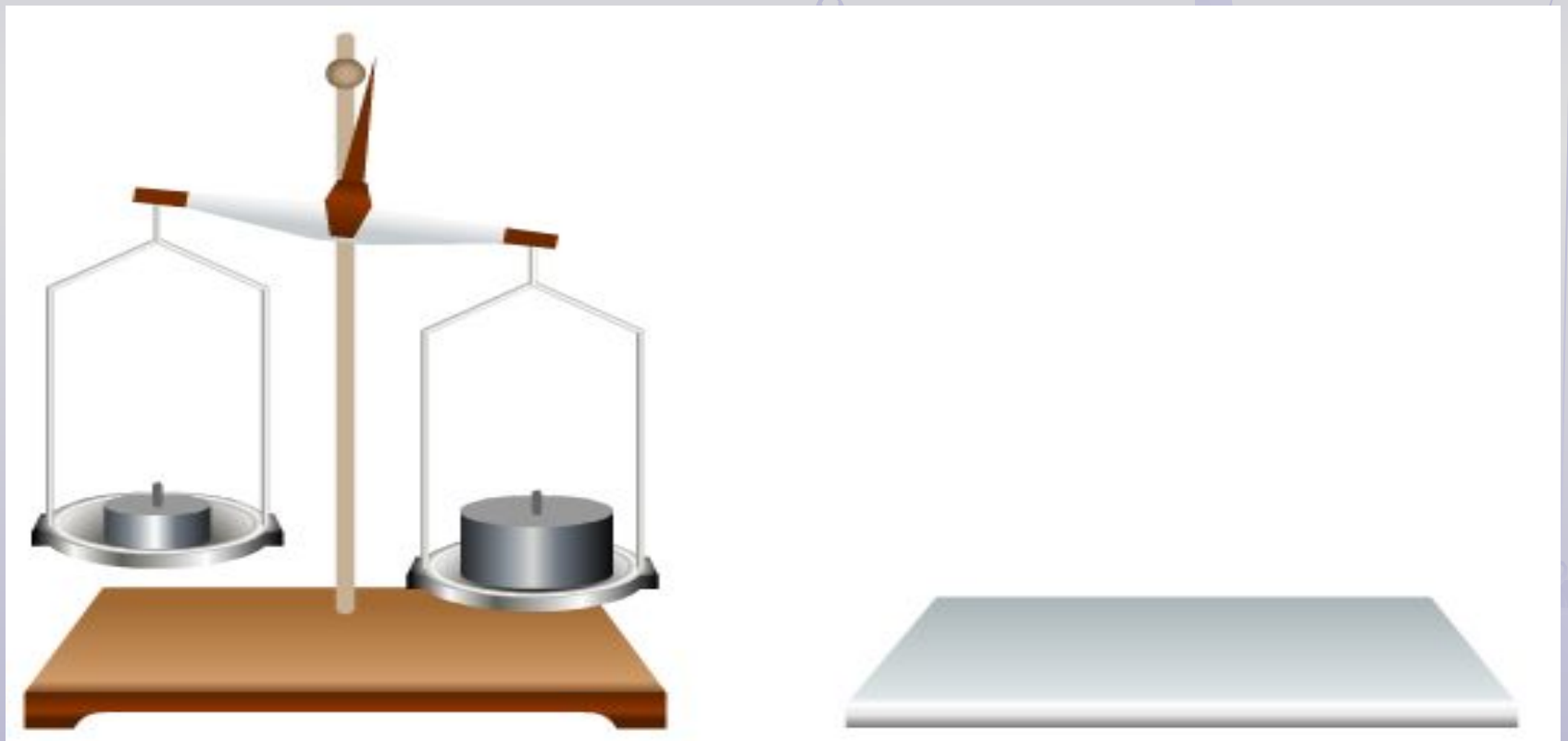


Результат :

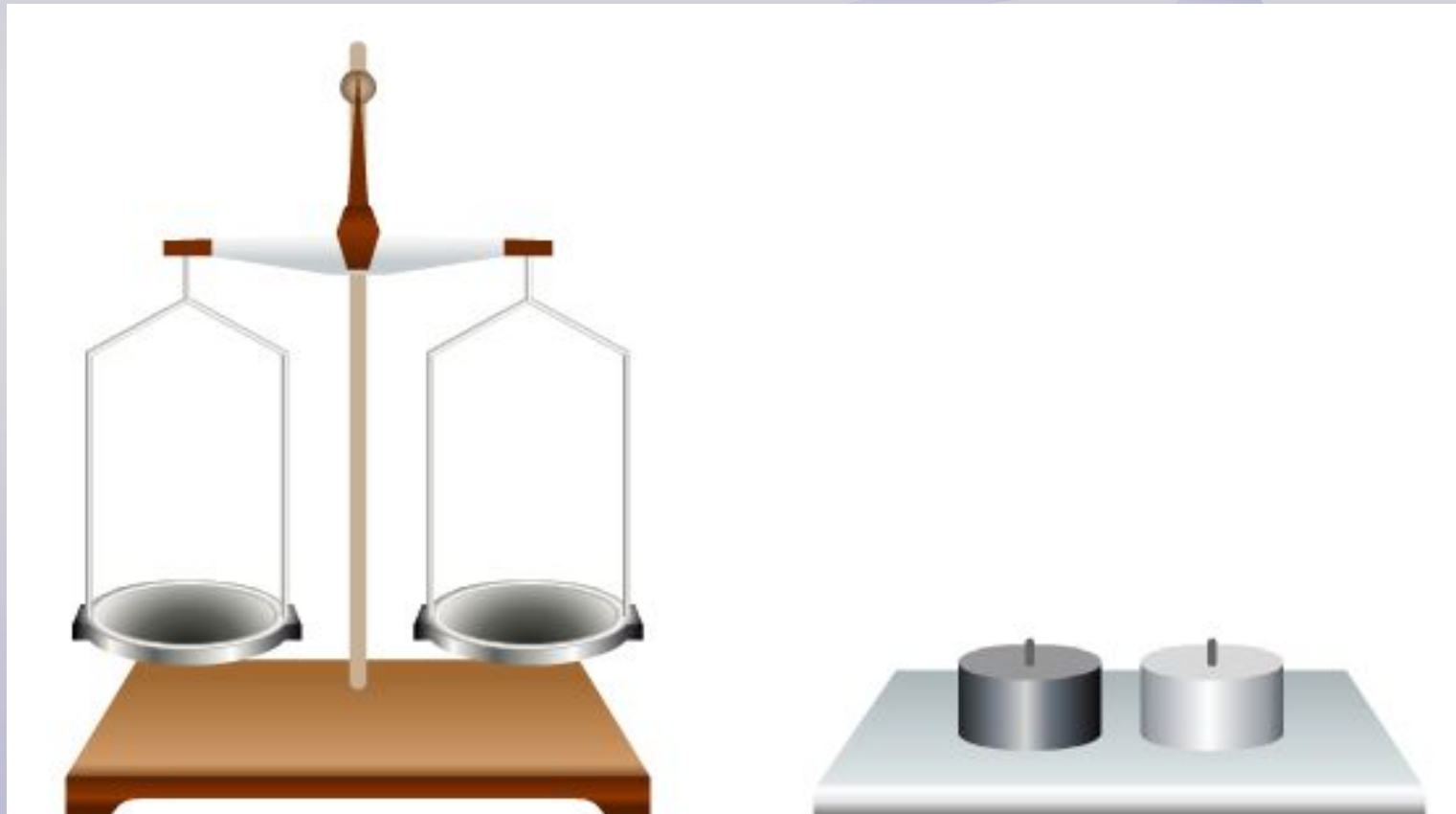
Масса большого цилиндра больше массы маленького цилиндра.

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

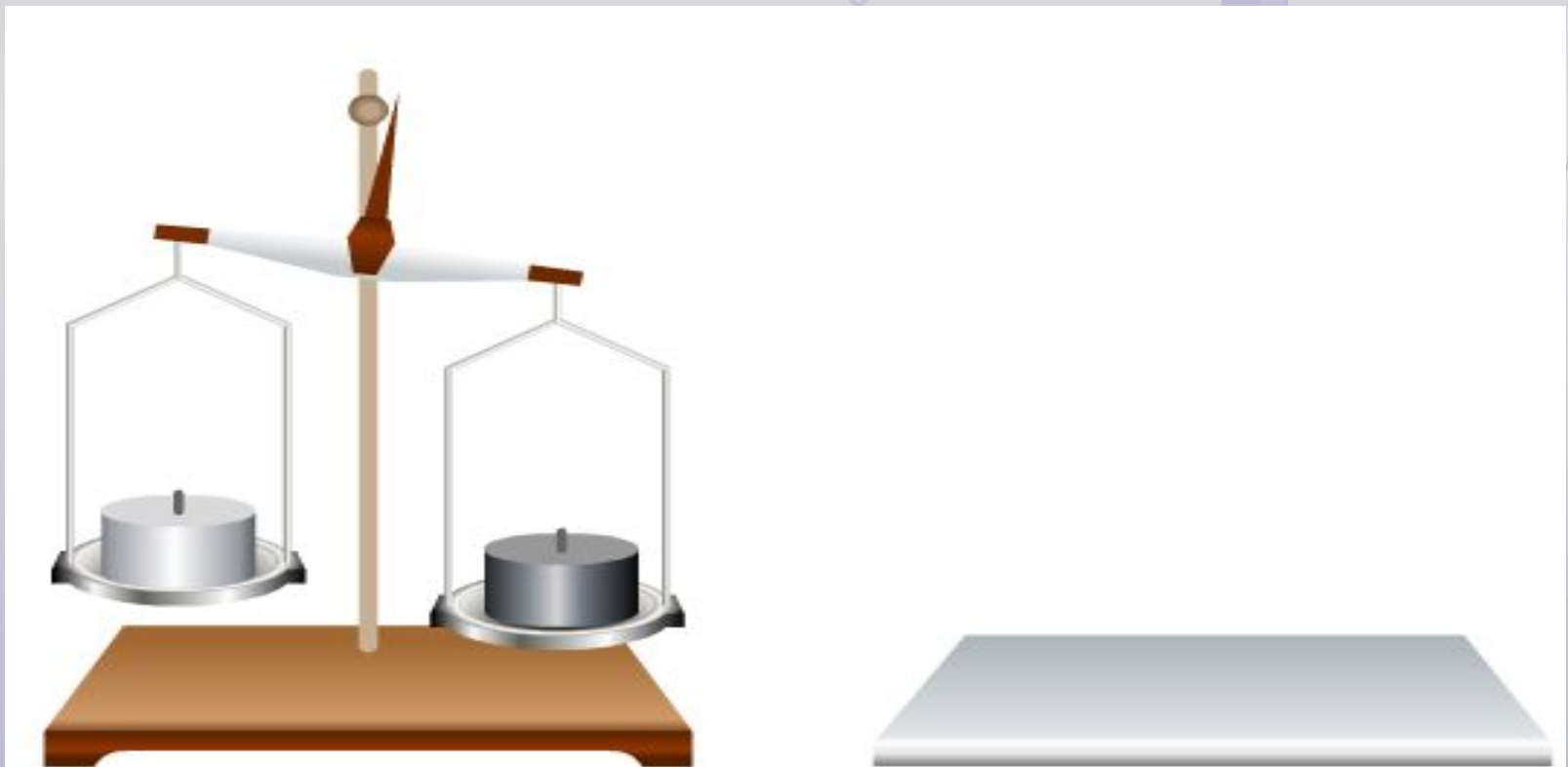


Результат :

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 $V = 111$ см³



Железо

Масса $m = 100$ г
Объем $V = 13$ см³

Результат :

Тела имеют одинаковую массу, имея
разный объем.

Вывод:

Разные вещества имеют разную
плотность



Плотность показывает, чему равна масса вещества, взятого в объеме 1 м^3 .

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

$$\text{плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}}$$

$$\rightarrow \rho = \frac{m}{V}$$



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 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 см^3 . Определите плотность железного дерева.

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



СПАСИБО ЗА УРОК

