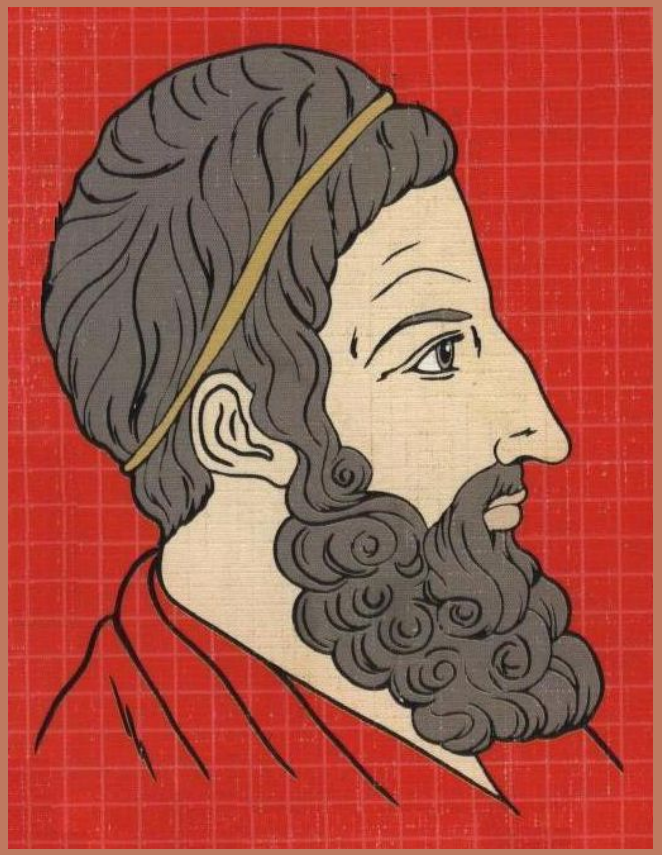
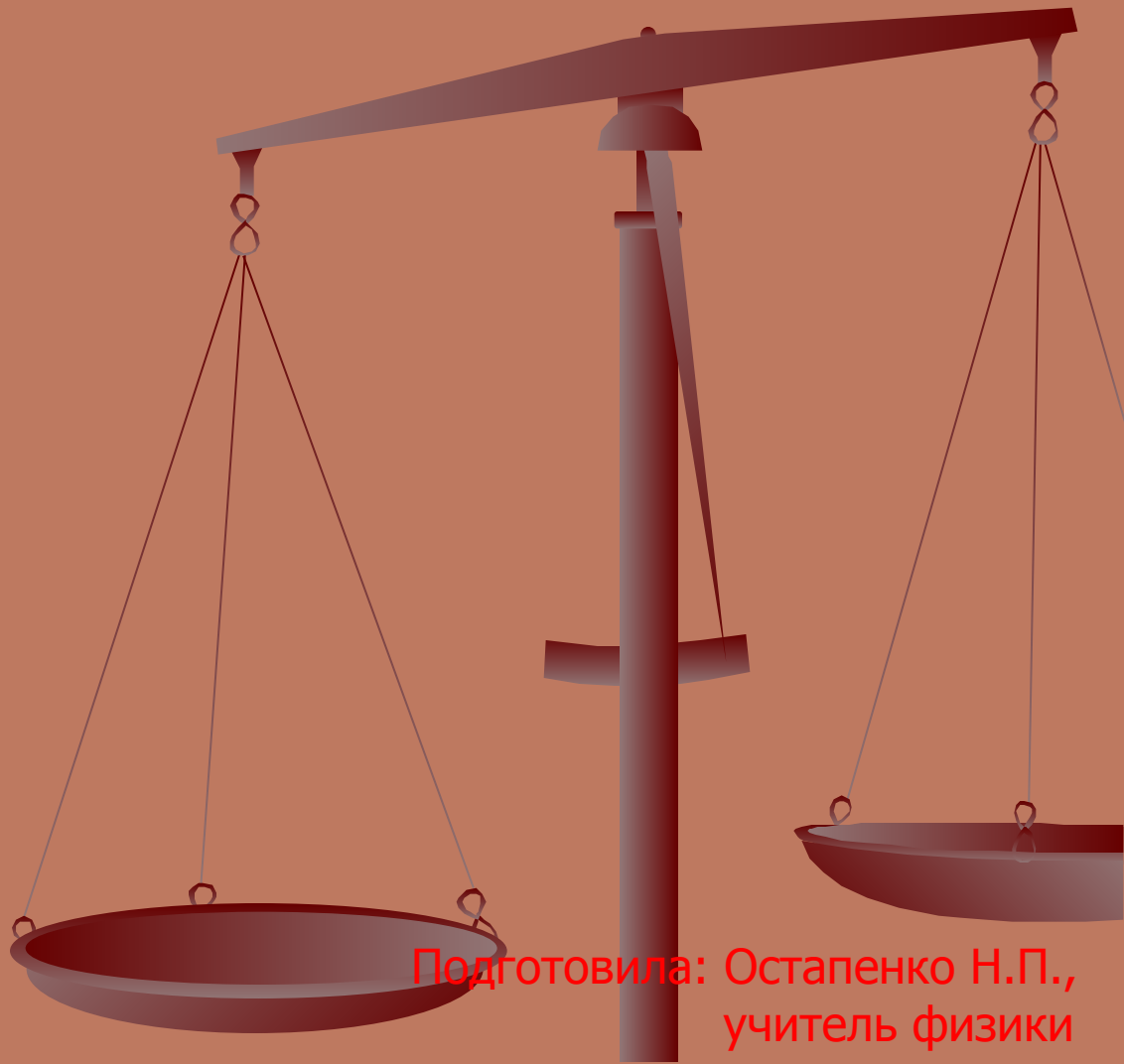
Урок - исследование

Тема: Архимедова сила



Архимед (287-212 гг. до н.э.)



Подготовила: Остапенко Н.П.,
учитель физики

Гипотезы

Выталкивающая сила зависит:

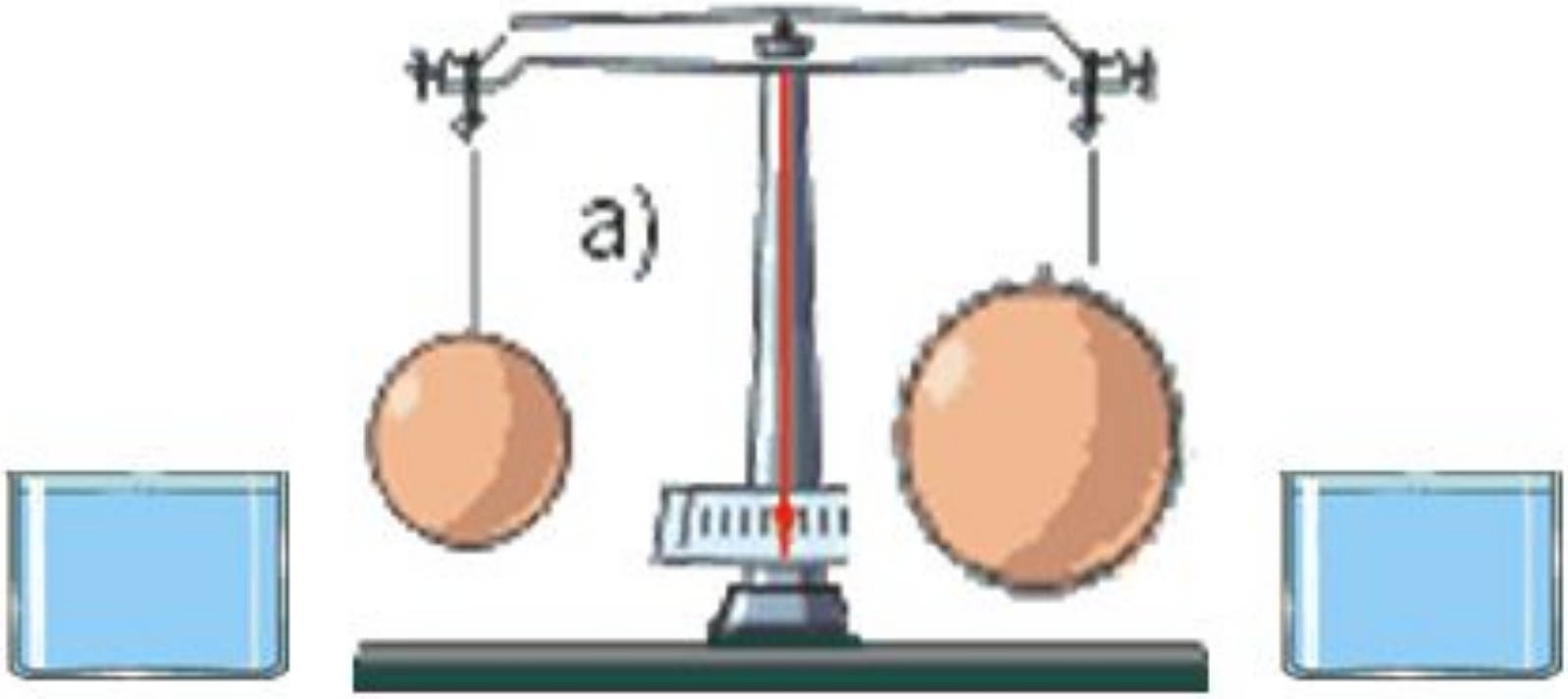
- от объёма погружённого тела,
- его веса (массы),
- плотности жидкости,
- глубины погружения,
- плотности тела,
- формы тела.

Экспериментальная работа

«Один опыт я ставлю выше,
чем тысячу мнений,
рожденных только воображением».

М. В. Ломоносов

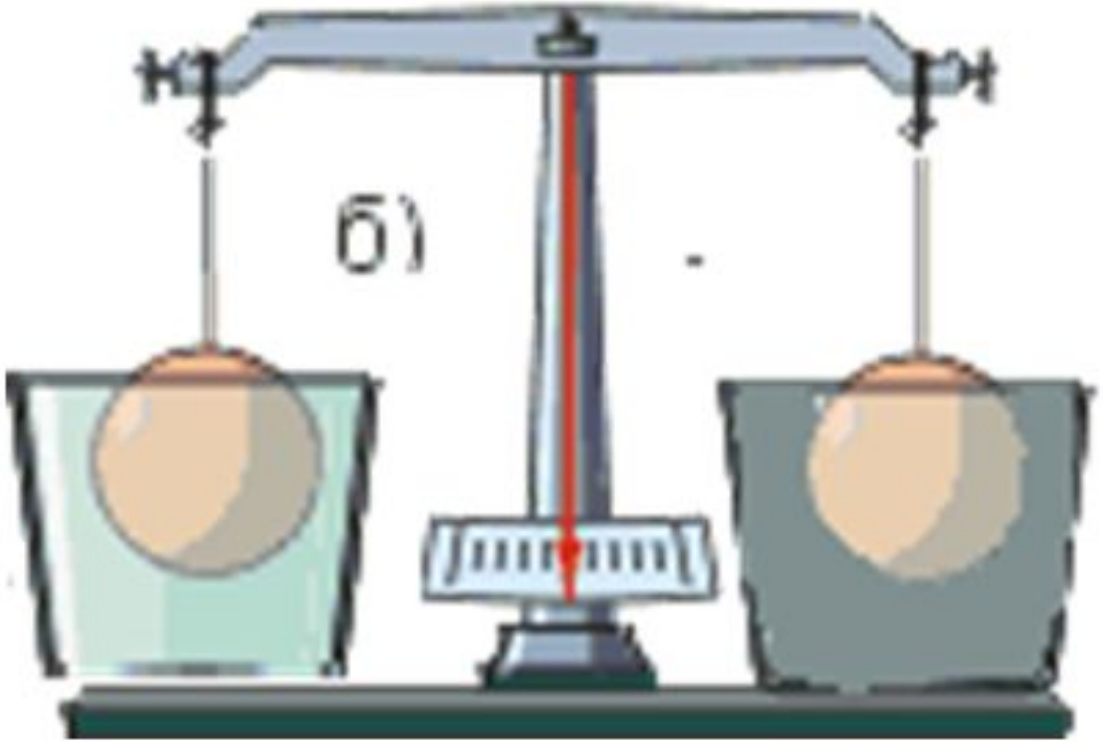
ОПЫТ №1
Проверка зависимости Fвыт от Vт



Два тела равной массы, но разного обьёма.

ОПЫТ №2
Проверка зависимости Fвыт от массы тела.

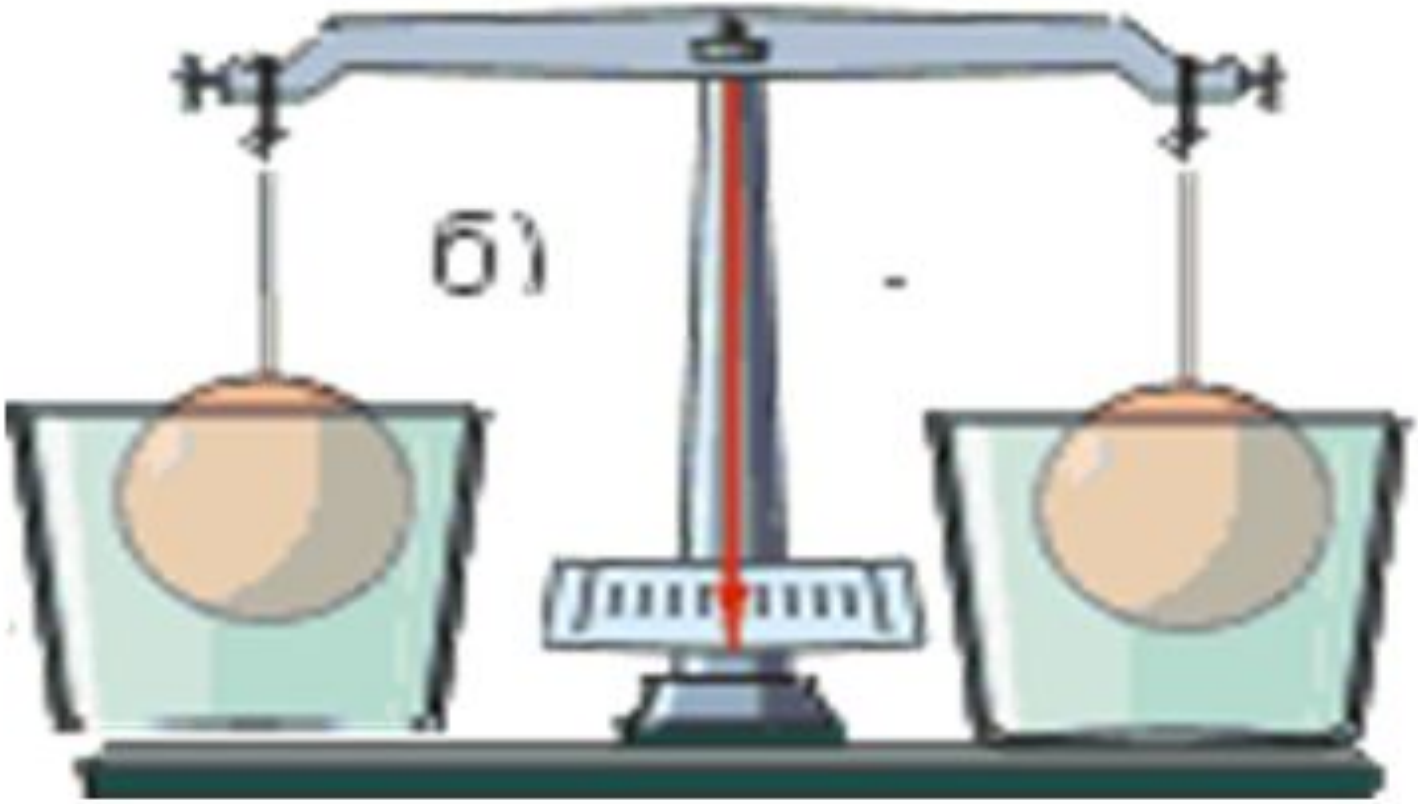
ОПЫТ №3
Проверка зависимости $F_{выт}$ от плотности жидкости.



Два одинаковых тела погружаем в жидкости разной плотности

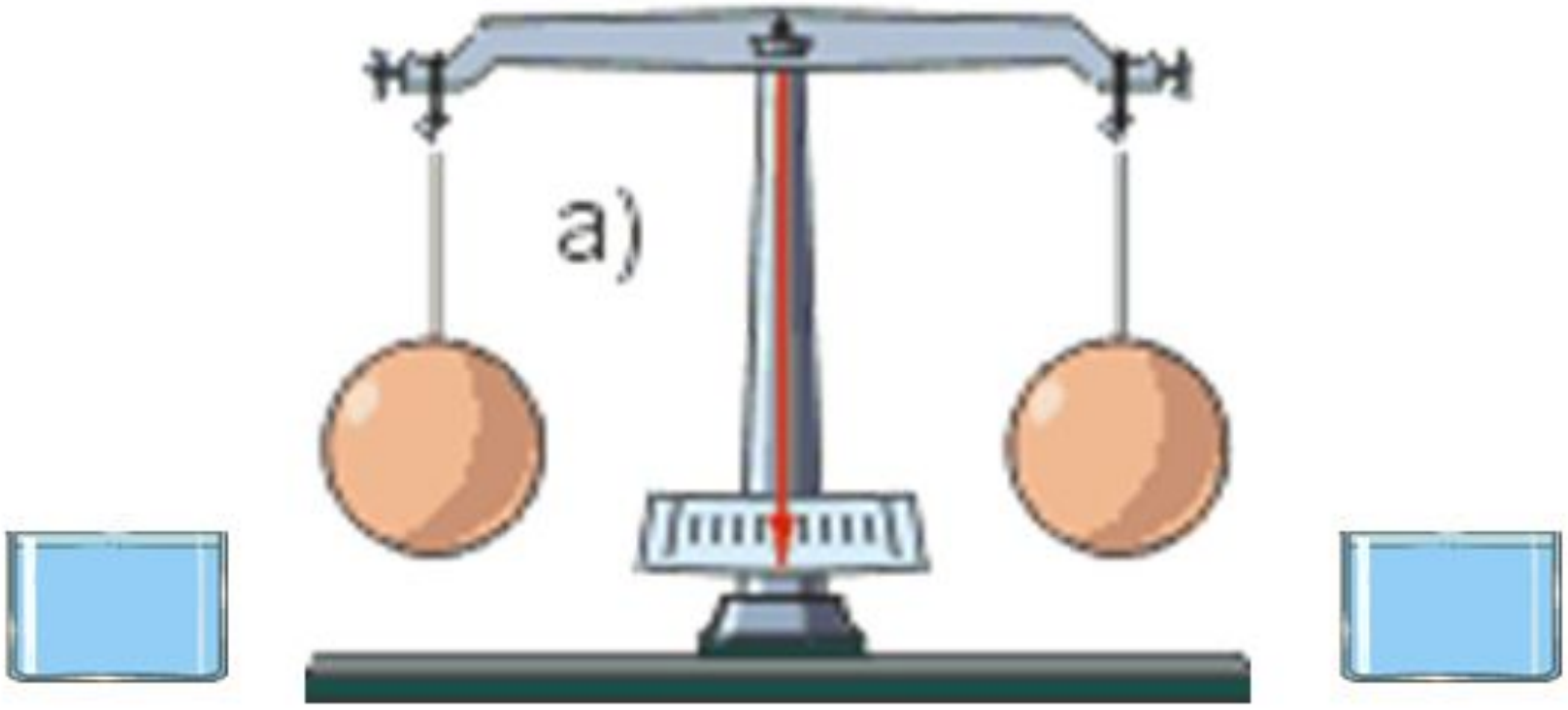
ОПЫТ №4

Проверка зависимости Fвыт от глубины погружения.



Два тела одинакового объёма и погружают на разную глубину.

ОПЫТ №5
Проверка зависимости $F_{выт}$ от плотности тела.



Два тела одинакового объёма, но разной массой

ОПЫТ №6

Проверка зависимости Fвыт от формы тела.

Вывод

Выталкивающая сила зависит:

- от объёма погружённого тела,
- плотности жидкости,

Выталкивающая сила не зависит:

- его веса (массы),
- глубины погружения,
- плотности тела,
- формы тела.

Закон Архимеда:

Сила, выталкивающая целиком погружённое в жидкость тело, равна весу жидкости в объёме этого тела.

$$F_A = \rho_ж \, g \, V_т$$

$$F_A = P_ж$$

$$P_ж = m_ж g$$

$$m_ж = \rho_ж V_т$$

$$F_A = \rho_ж g V_т$$