

# **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5.**

**Тема: Изучение закона  
Архимеда.**

Цель: научиться определять силу Архимеда, сравнивать ее с весом вытесненной телом воды.

Приборы и материалы:

презентация, сосуд с водой, динамометр, штатив, вода, раствор соли.

# Теоретический материал. (для повторения, записывать в тетрадь не нужно)

Сила Архимеда равна весу жидкости, вытесненной телом:

$$F_A = P_{ж}$$

1) Формула для определения выталкивающей силы через вес тела:

$$F_A = P_0 - P,$$

где  $P_0$  – вес тела в воздухе,

$P$  – вес тела в жидкости.

2) Формула для определения выталкивающей силы:

$$F_A = \rho_{ж} * V_T * g,$$

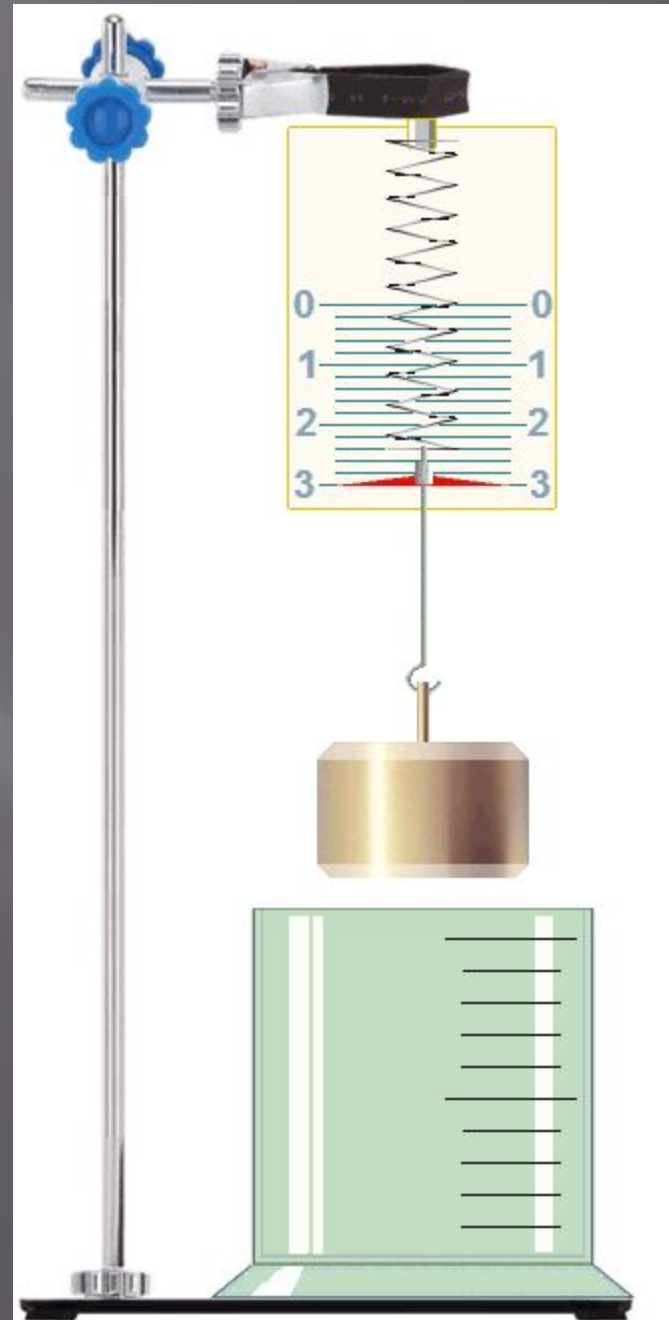
где  $\rho_{ж}$  – плотность жидкости,

$V_T$  – объем тела, погруженного в жидкость,

$g$  – ускорение свободного падения (10 Н/кг).

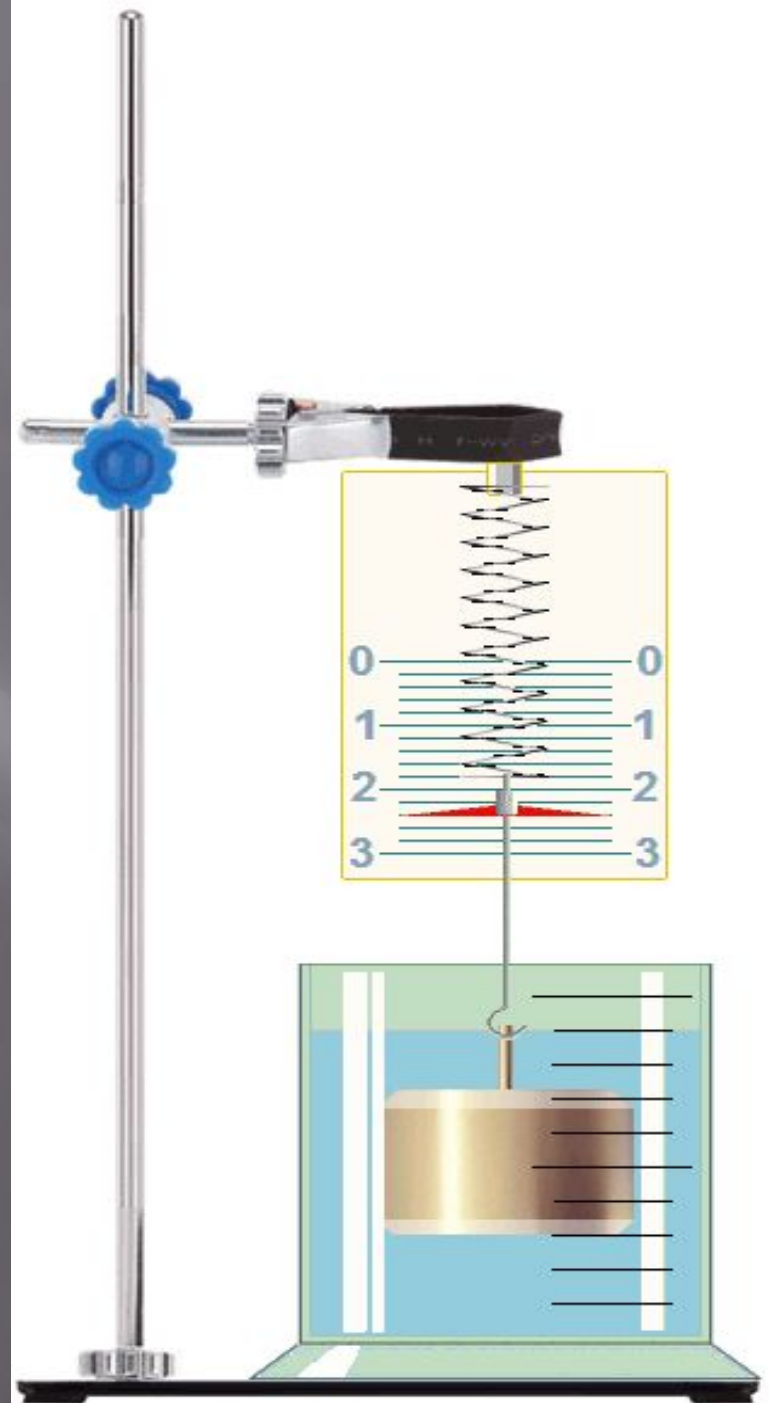
# Задание. Сравнение выталкивающей силы с весом вытесненной жидкости.

- 1) Укрепите динамометр на штативе и подвесьте к нему одно из тел. Определите вес тела в воздухе ( $P_0$ ). Динамометр показывает значения в ньютонах (Н).

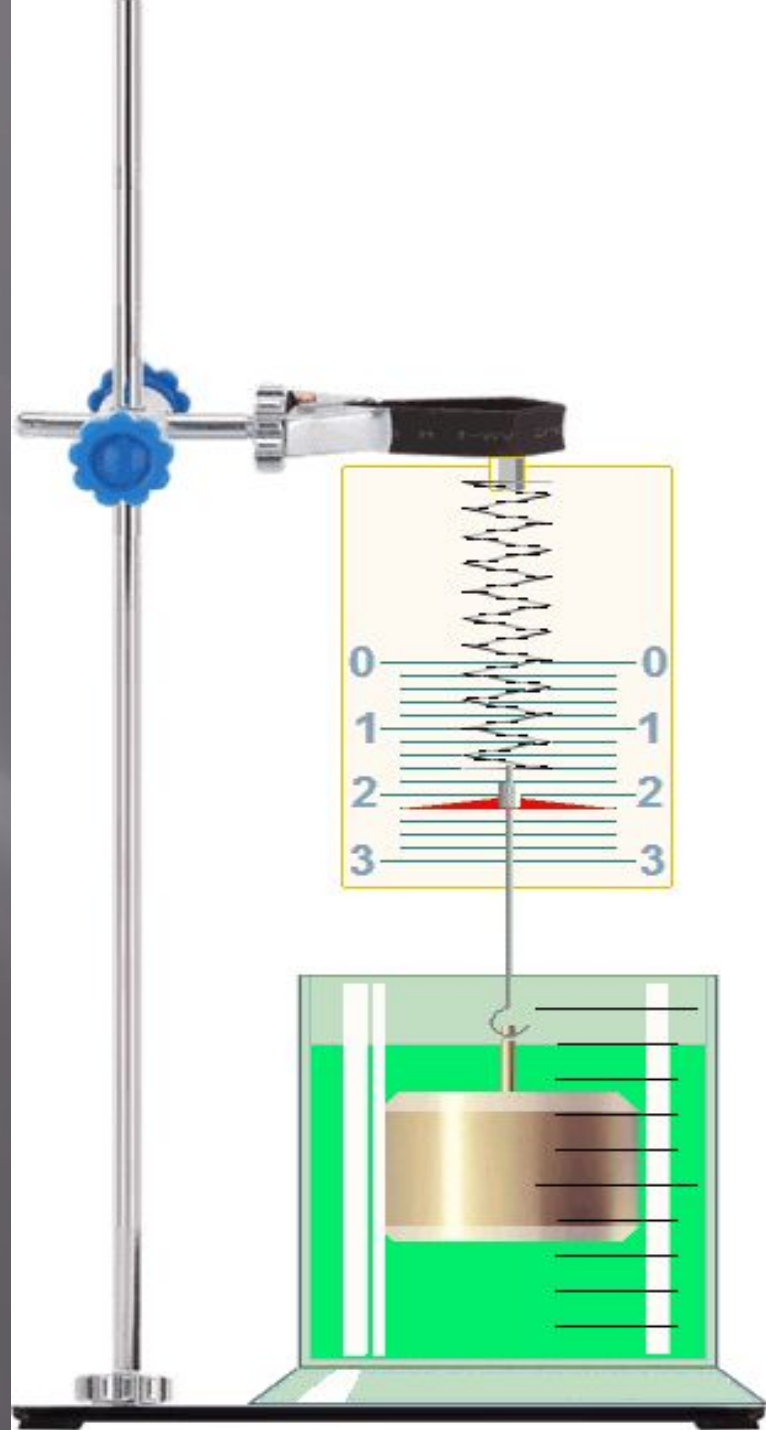


2) Подставьте стакан с водой и опускайте муфту с лапкой и динамометром, пока все тело не окажется под водой. Определите вес тела в воде ( $P$ ).

3) Вычислите выталкивающую силу, действующую на тело.



- 4) Опустите это же тело теперь не в воду, а в раствор соли. Определите вес тела в растворе соли.
- 5) Вычислите выталкивающую силу, действующую на тело, в растворе соли.
- 6) Заполните таблицу.



Жидкость	Вес тела в воздухе $P_0$ , Н	Вес тела в жидкости $P$ , Н	Архимедова сила $F_A$ , Н $F_a = P_0 - P$
Вода			
Насыщенный раствор соли			

7) Рассчитайте вес вытесненной воды при первом опыте по формуле:

$$P_{ж} = \rho_{ж} * g * V_T$$

Объем тела  $V_T = 0,00006 \text{ м}^3$

$$\rho_{ж} = 1000 \text{ кг/м}^3$$





8) Сравните значение веса вытесненной телом воды ( $P_{ж}$ ) с силой Архимеда ( $F_A$ ), полученной в первом опыте (опыт с водой).

Сделать вывод: в ходе данной лабораторной работы я научился...