

# Подумай и ответь

- 1. Почему внутри жидкостей существует давление?
- 2. От каких величин и как зависит давление на глубине жидкостей?
- 3. Одинаково ли давление жидкостей на дно этих мензурок?
- 4. Распрямится ли в воде угол мешка с водой, если Физикон уберёт палец?
- 5. Как измерить вес тела?

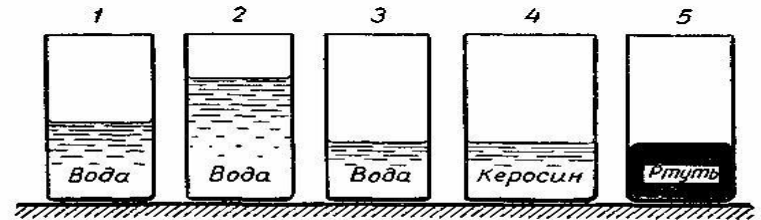
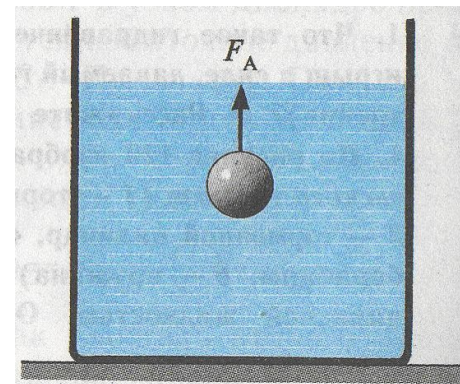
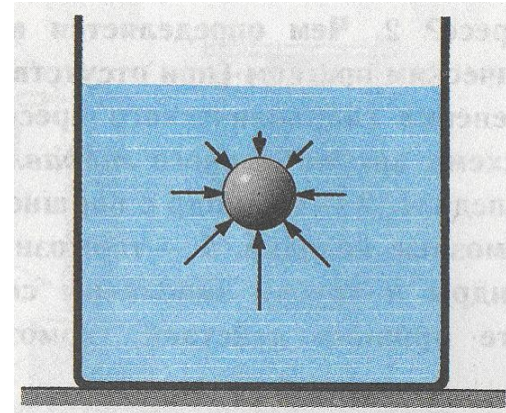


Рис. 2.

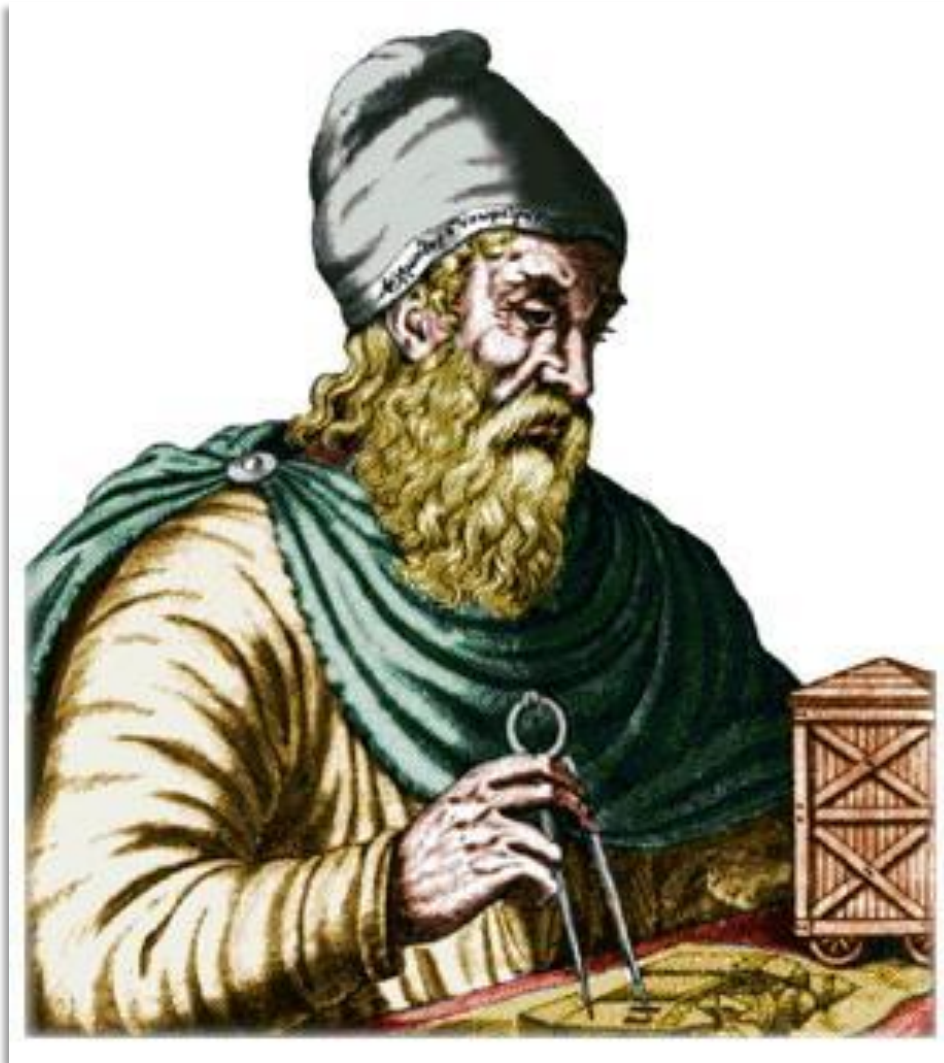


# Объяснение опыта

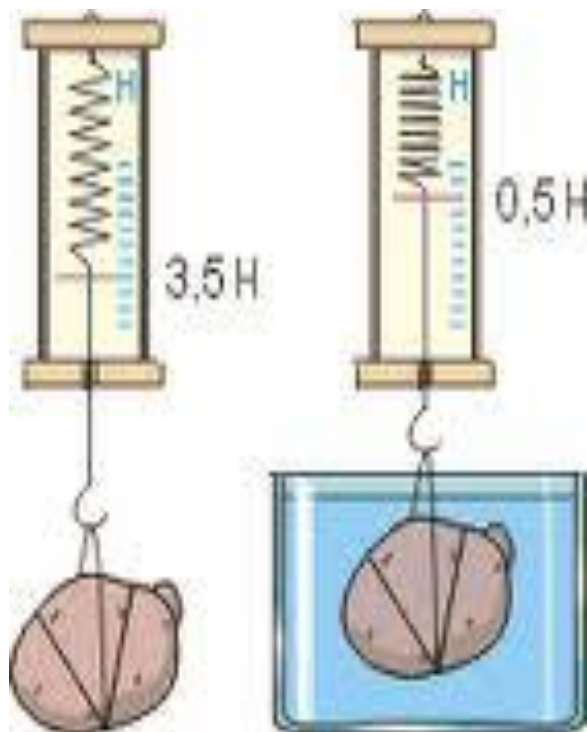
- На погруженное в жидкость тело со всех сторон действуют силы давления воды. В каждой точке тела они направлены перпендикулярно его поверхности. Но гидростатическое давление возрастает с увеличением глубины. Поэтому силы давления, приложенные к нижним участкам тела, оказываются больше сил давления, действующих на тело сверху. Преобладающие силы давления действуют в направлении снизу вверх. А равнодействующая этих сил направлена вверх и называется **выталкивающей (архимедовой) силой**.



Исследователем  
действия  
жидкости на  
погруженное тело  
был  
древнегреческий  
математик и  
физик *Архимед*,  
живший в 287 г  
до нашей эры.



# Как с помощью опыта узнать выталкивающую силу ?



$$P_{\text{в жидк}} = P_0 - F_A$$

$$\underline{F_A = P_0 - P_{\text{в жидк}}}$$

- $P_0 = 3,5 \text{ Н}$
- $P_{\text{в жидк}} = 0,5 \text{ Н}$
- $F_A = ?$

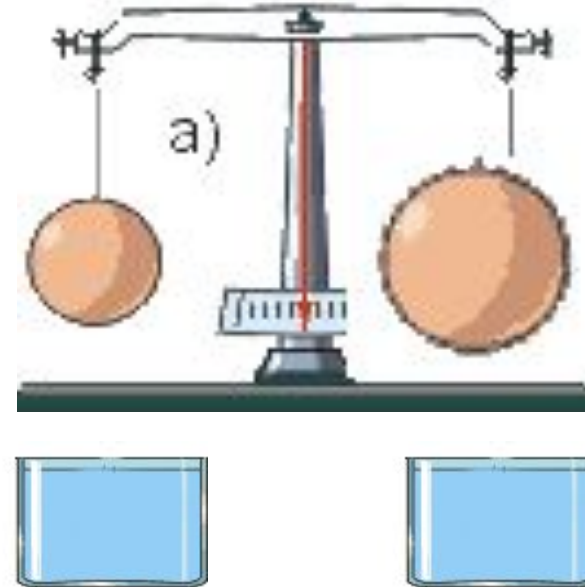
«Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением».

М. В. Ломоносов

# Опыт №1

## Проверка зависимости архимедовой силы от объёма тела

Два тела равной массы, но разного объёма.



**Вывод:**

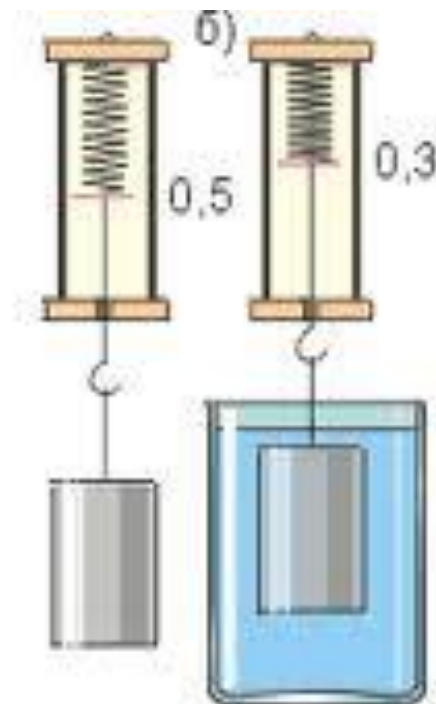
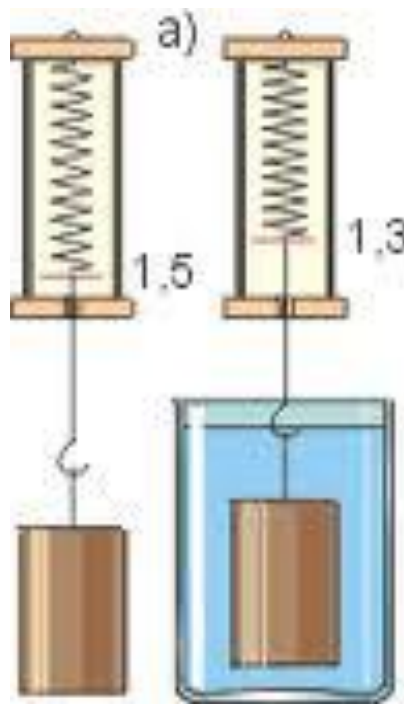
**чем больше объем тела (или его погруженной части), тем больше архимедова сила.**

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

М. В. Ломоносов

## Опыт №2 Проверка зависимости архимедовой силы от плотности тела

Два тела равного  
объёма, но разной  
плотности.



**Вывод:**

**архимедова сила не  
зависит от  
плотности тела**

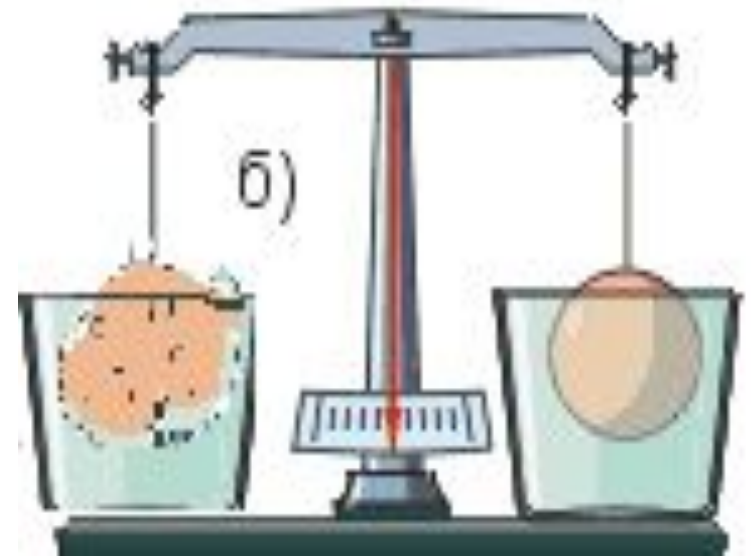
«Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением».

М.В.Ломоносов

## Опыт № 3

### Проверка зависимости архимедовой силы от формы тела.

Два тела одинакового объёма, но разной формы погружают одновременно.



### Вывод:

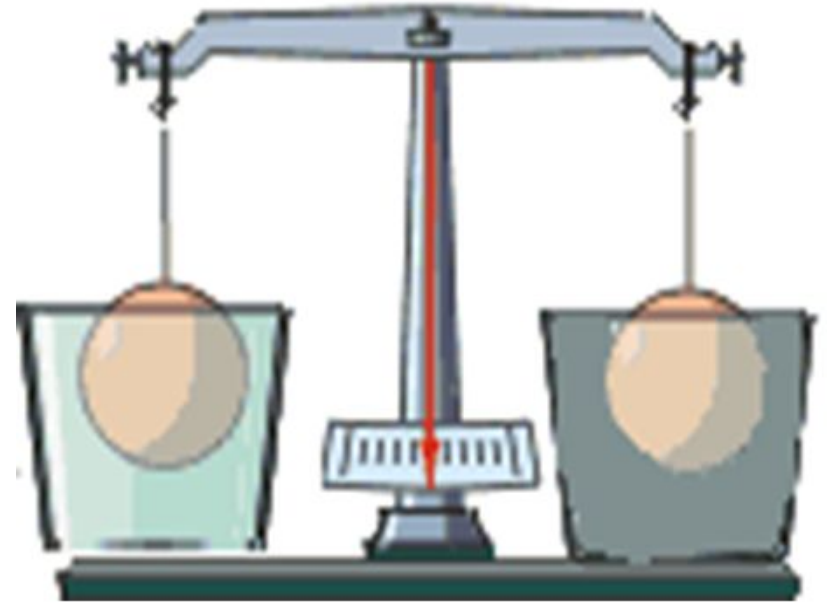
архимедова сила не зависит от формы тела и для тел одинакового объёма имеет одно и то же значение.

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

М. В. Ломоносов

## Опыт №4

Проверка  
зависимости  
архимедовой силы  
от  
плотности жидкости.



Два одинаковых тела  
погружаем  
в жидкости разной плотности.

**Вывод:**

**Чем больше плотность  
жидкости, тем больше  
архимедова сила.**



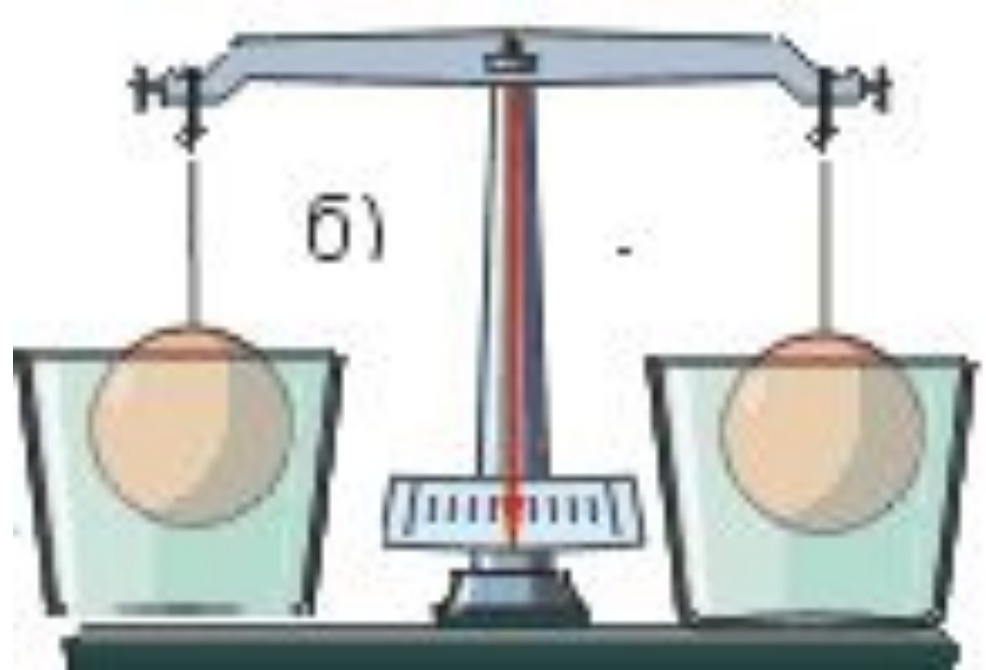
«Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением».

М. В. Ломоносов

# Опыт № 5

## Проверка зависимости архимедовой силы от глубины погружения.

Два тела одинакового объёма и погружают на разную глубину.



**Вывод:**  
**архимедова сила не зависит от глубины погружения.**

# Контрольный тест

№	утверждение	Да/нет
1	Камень в воде поднимать легче, чем в воздухе.	
2	Одинакового объема тела (стальное и стеклянное) опущены в воду. На них действуют одинаковые выталкивающие силы.	
3	Первоклассник и семиклассник нырнули в воду. Первоклассника вода выталкивает сильнее.	
4	Один раз мальчик нырнул на глубину 2м, а в другой – на 3м. В первом случае его вода выталкивает сильнее	

# Контрольный тест

№	утверждение	Да/нет
1	Камень в воде поднимать легче, чем в воздухе.	да
2	Одинакового объема тела (стальное и стеклянное) опущены в воду. На них действуют одинаковые выталкивающие силы.	да
3	Первоклассник и семиклассник нырнули в воду. Первоклассника вода выталкивает сильнее.	нет
4	Один раз мальчик нырнул на глубину 2м, а в другой – на 3м. В первом случае его вода выталкивает сильнее	нет

# Архимедова сила действует не только в жидкости, но и в газе

