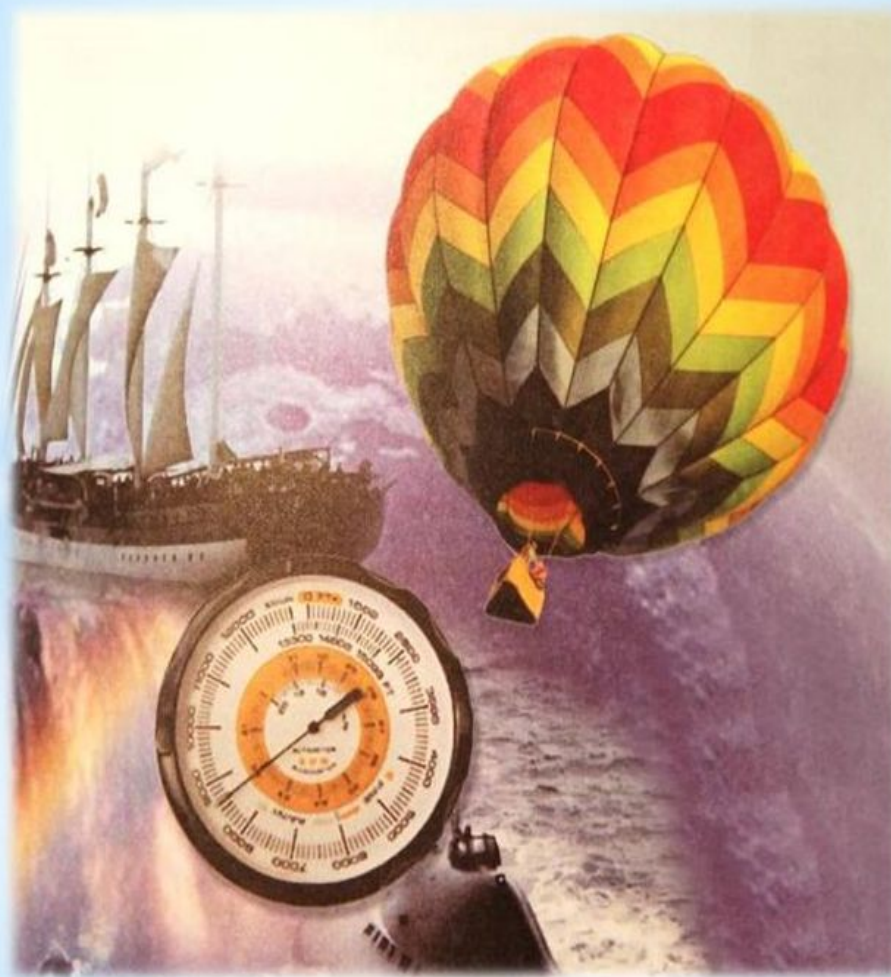


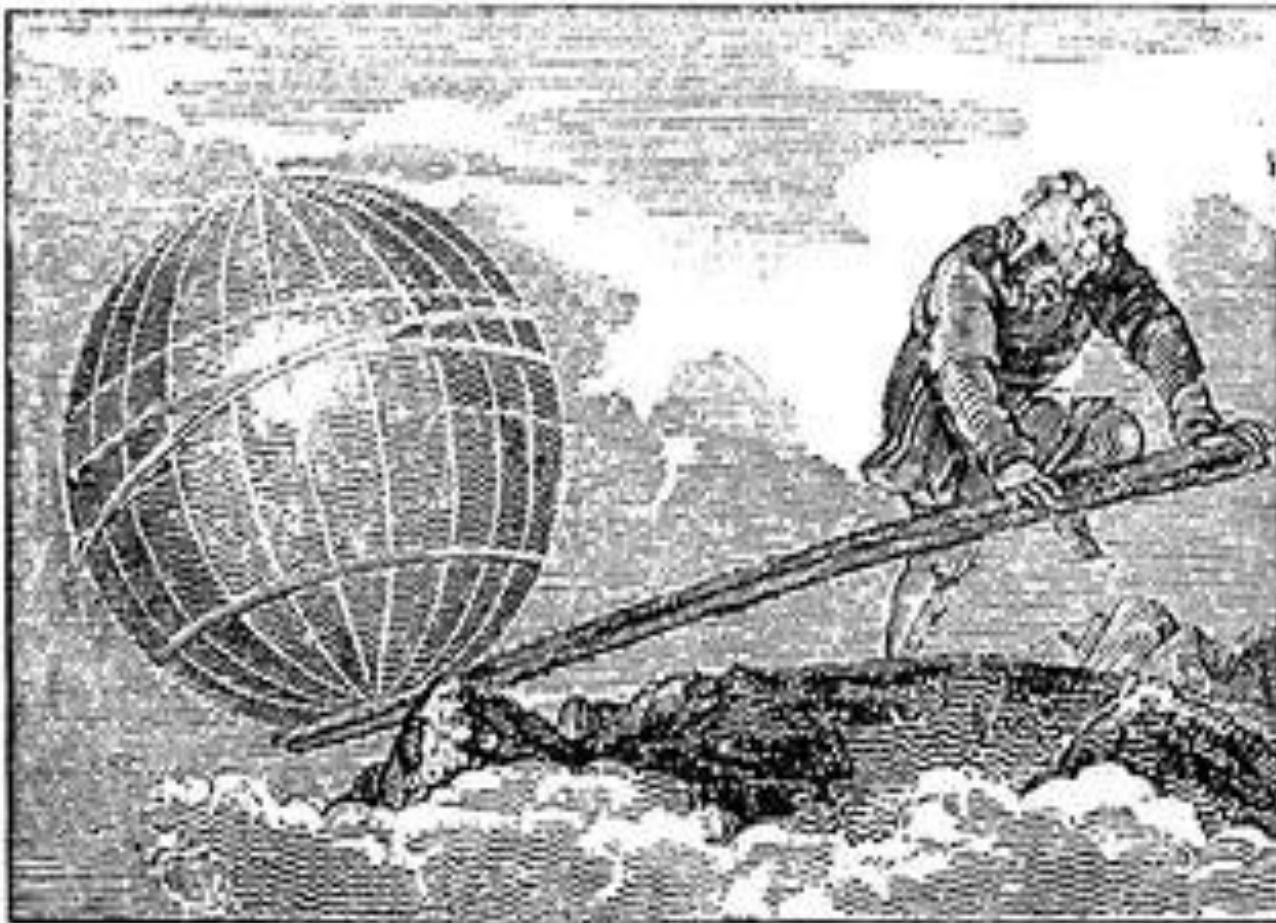
# Тема урока «Закон Архимеда»



# **Цели:**

- расширить знания учащихся по физике;**
- показать связь физики с окружающим миром;**
- показать взаимосвязь теории с практикой;**
- повышать интерес к физике;**
- развивать, наблюдательность, внимание.**

**« Дайте мне точку опоры – и я  
переверну Землю!»  
( Архимед)**



Моря и пустыни. Земля и Луна.

Свет Солнца и снега лавины...

Природа сложна, но Природа одна.

Законы Природы едины.

Вот плот и корабль, поплавок рыбака плывут,

Как по небу плывут облака.

Но камень в воде

не плывет как бревно,

И камнем бревно не уходит на дно.

В чем сущность явлений?

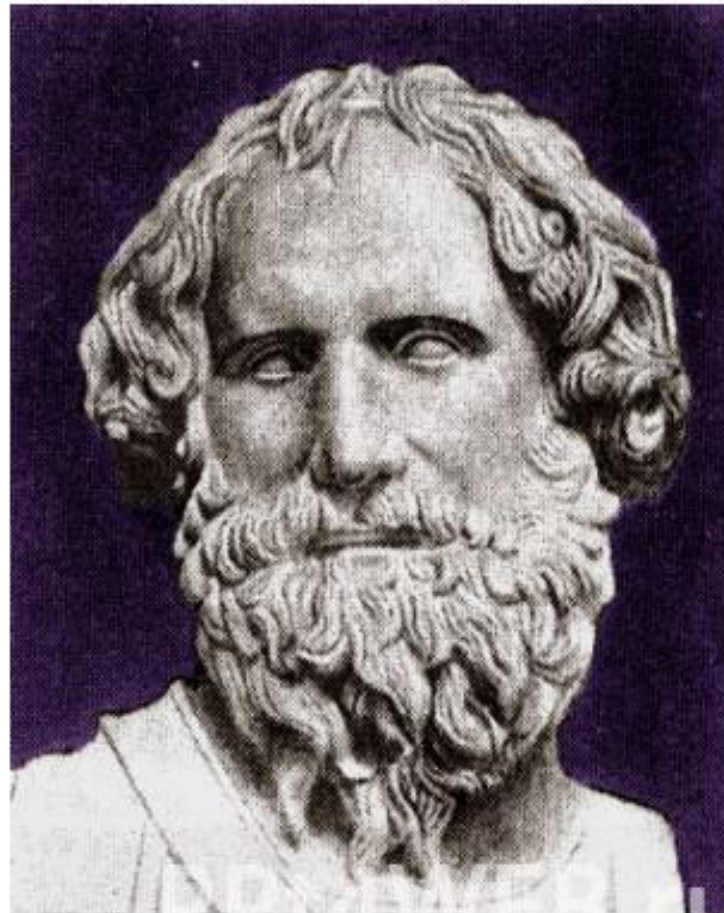
На это ответ.

Искал сиракузский мудрец Архимед.

## Архимед (287 - 212 до н.э.)

Архимед посвятил себя математике и механике. Сконструированные им аппараты и машины воспринимались современниками как чудеса техники. Он открыл закон об удельном весе и изучал теорию подъемных механизмов.

Среди его изобретений – Архимедов винт, устройство для поднятия воды или сыпучих материалов, таких как песок. Архимед говорил о рычаге, теорией которого он занимался: **«Дайте мне точку опоры, и я переверну весь мир».**



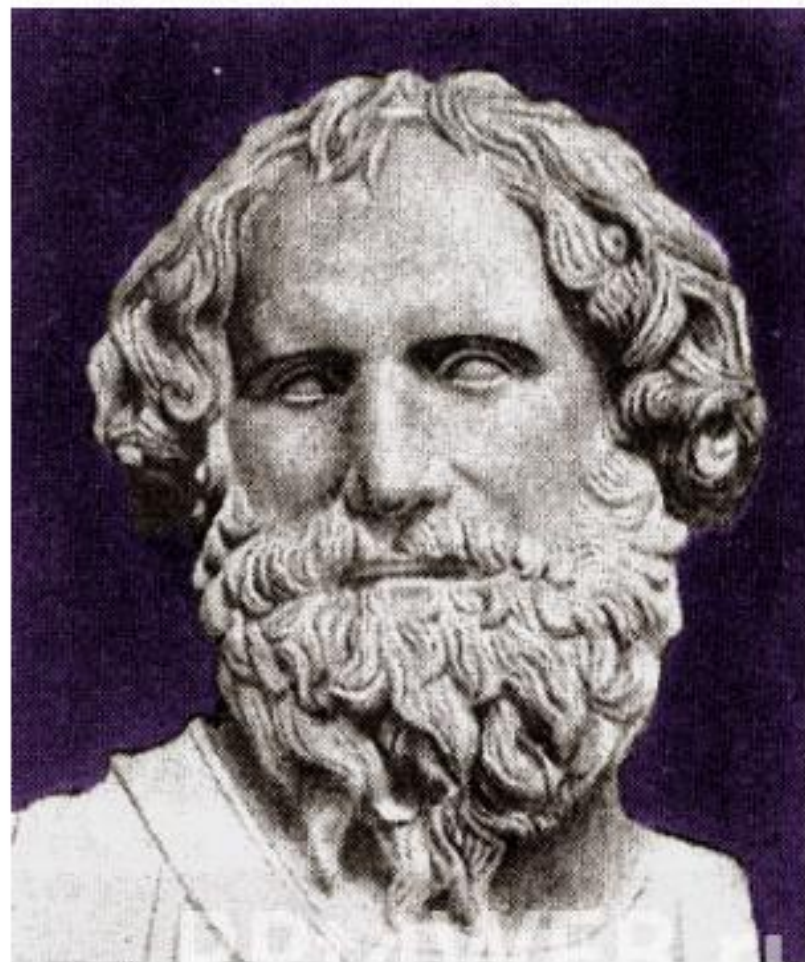




## Архимед (287 - 212 до н.э.)

Архимед посвятил себя математике и механике. Сконструированные им аппараты и машины воспринимались современниками как чудеса техники. Он открыл закон об удельном весе и изучал теорию подъемных механизмов.

Среди его изобретений – Архимедов винт, устройство для поднятия воды или сыпучих материалов, таких как песок. Архимед говорил о рычаге, теорией которого он занимался: «**Дайте мне точку опоры, и я переверну весь мир**».



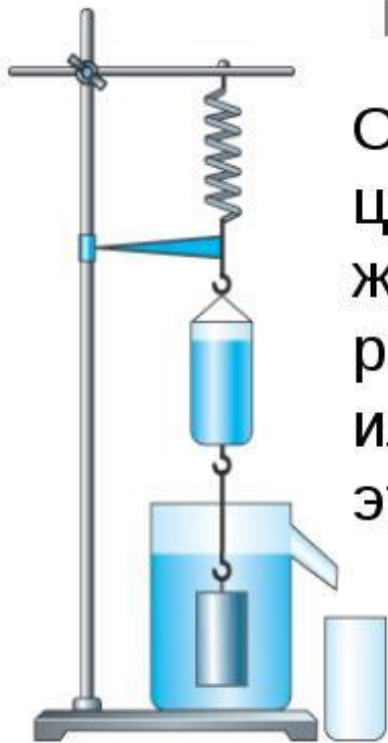


# ЗАКОН АРХИМЕДА

$$F_A = P_{\text{ж}}$$

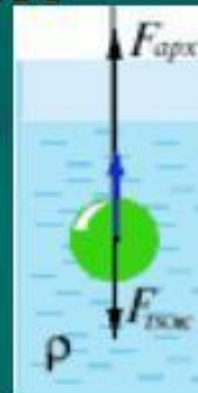
$$F_A = g \rho_{\text{ж}} V_{\text{т}}$$

Сила, выталкивающая целиком погруженное в жидкость или газ тело, равна весу жидкости или газа в объеме этого тела.



# Архимед открыл три условия, которые стали основой науки о плавании

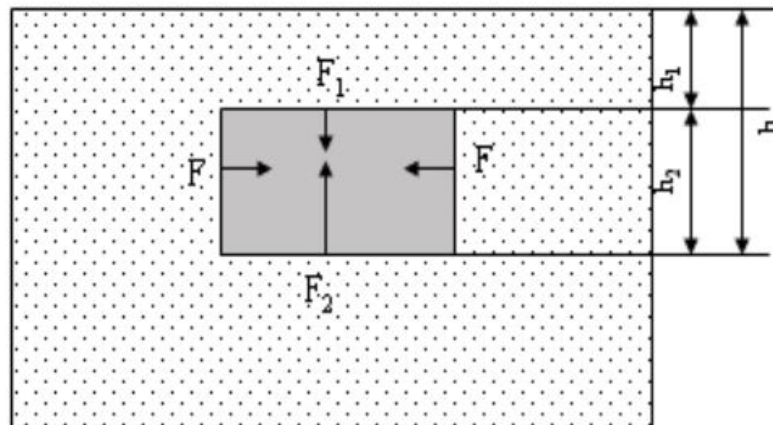
1. Если  $F_{\text{арх.}} > mg$  - тело всплывает, до тех пор, пока силы не уравновесятся.
2.  $F_{\text{арх.}} < mg$  - тело тонет.
3.  $F_{\text{арх.}} = mg$  - тело плавает в любой точке жидкости (газа).



## ЗАКОН АРХИМЕДА

К-42

На тело, находящееся в жидкости или газе действует выталкивающая сила.



$$F_A = \rho_{жс} g V_T$$

• Зависит от плотности жидкости.

• Зависит от объема тела, погруженного в жидкость (или газ).

Направлена вверх

$$\begin{aligned}
 & h_2 > h_1 \quad F_2 > F_1 \\
 & \left. \begin{aligned} p_1 &= \rho_{жс} g h_1 \rightarrow F_1 = p_1 S \\ p_2 &= \rho_{жс} g h_2 \rightarrow F_2 = p_2 S \end{aligned} \right\} \Rightarrow \\
 & \Rightarrow F_A = F_2 - F_1 \rightarrow \\
 & \rightarrow \rho_{жс} g S (h_2 - h_1) = \rho_{жс} g V_m
 \end{aligned}$$

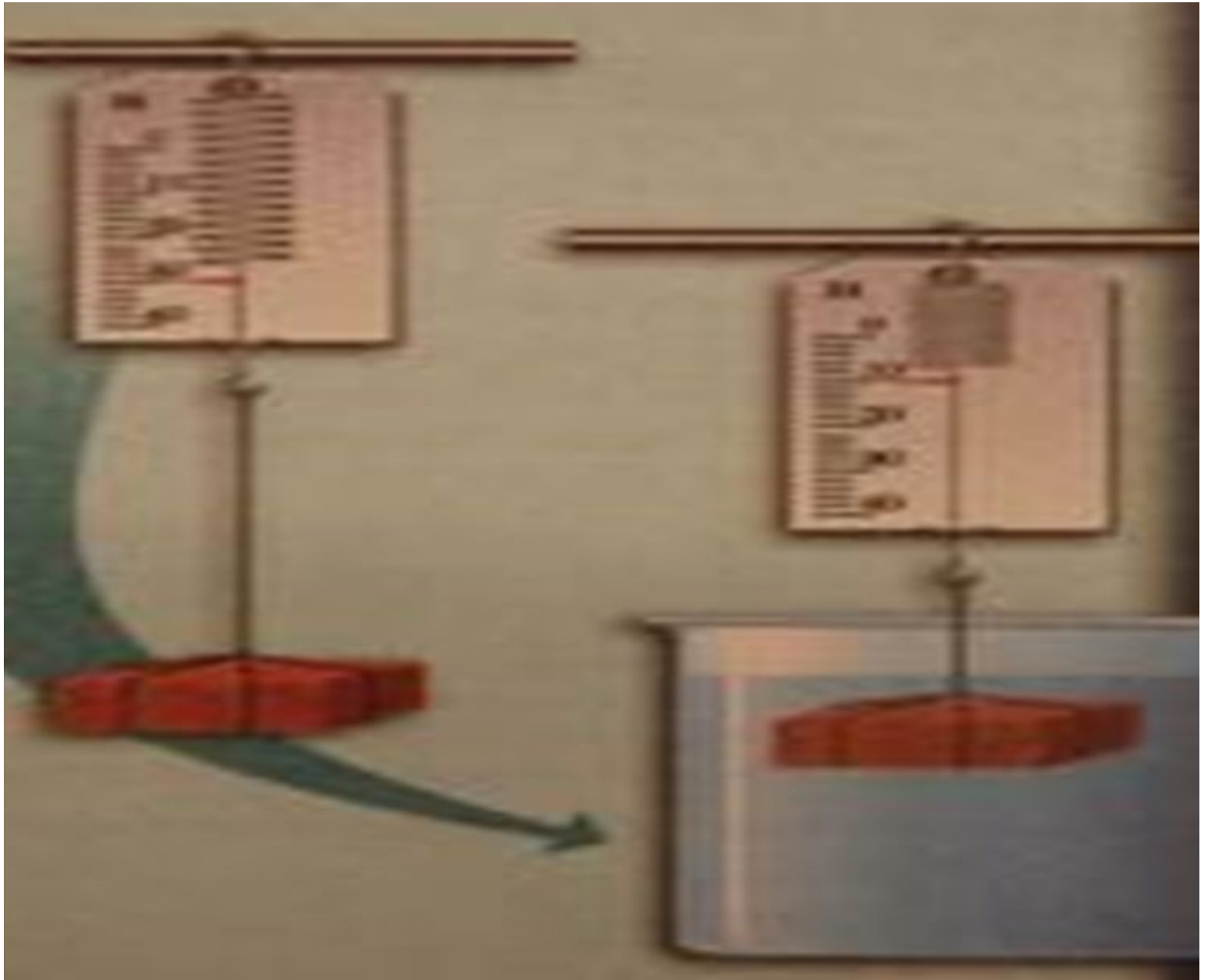
**Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость (или газ) тело, равна весу жидкости (или газа), вытесненной этим телом.**

$$F_A = \rho_{жс} g V_T$$

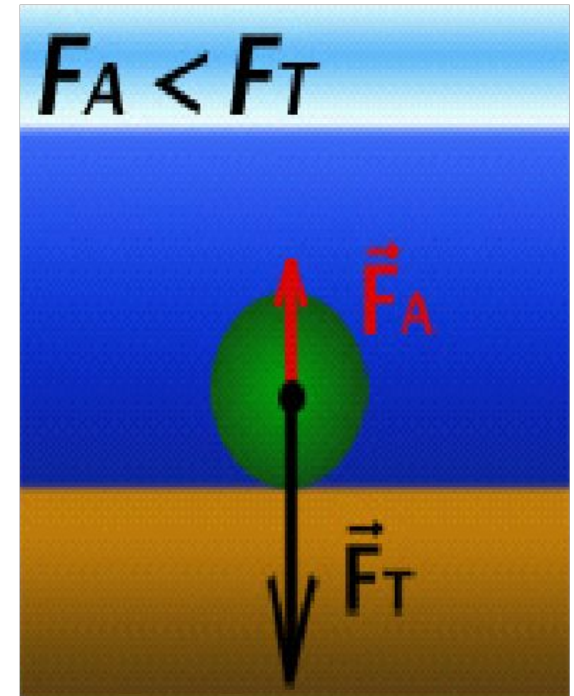
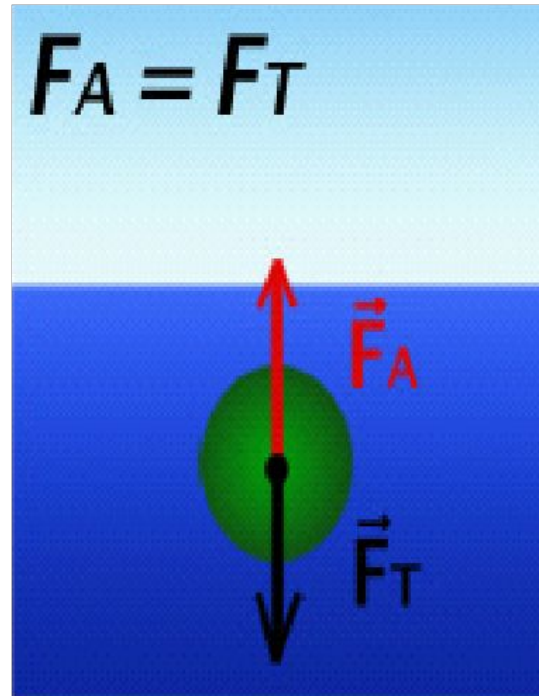
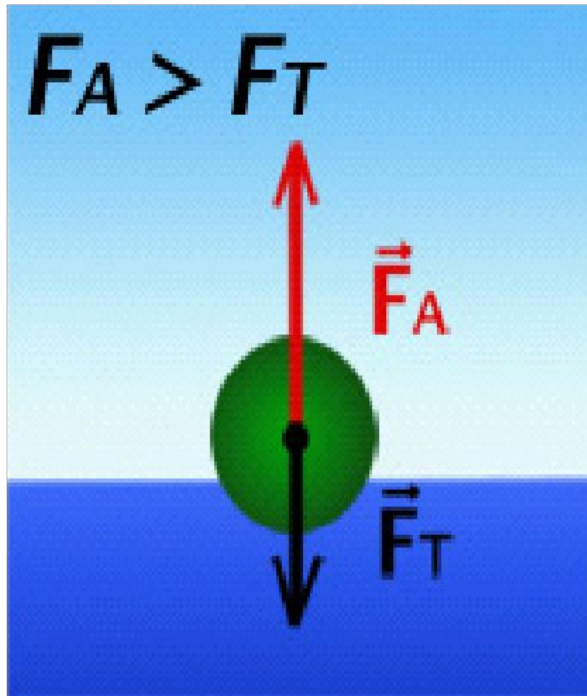
$$\rho_{жс} V_T = m_{жс} \quad F_A = m_{жс} g$$

$$\uparrow F_A = P_{жидкости} \quad (\text{газа})$$

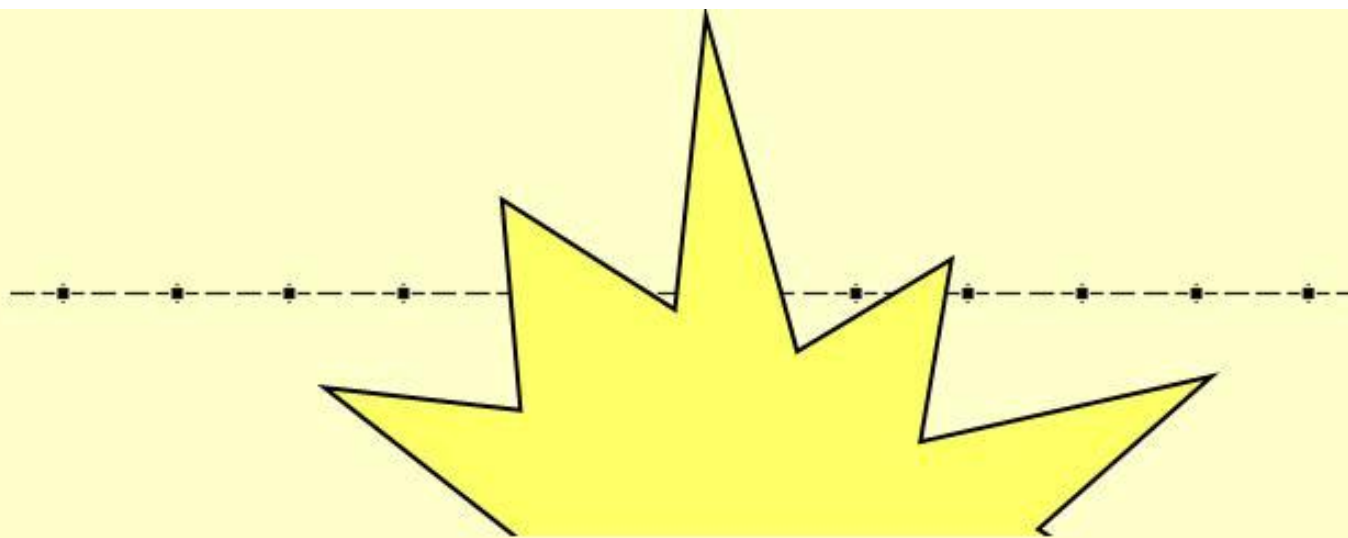




# Условия плавания тел







**«Вот корона,  
Архимед,  
золотая или нет?»**





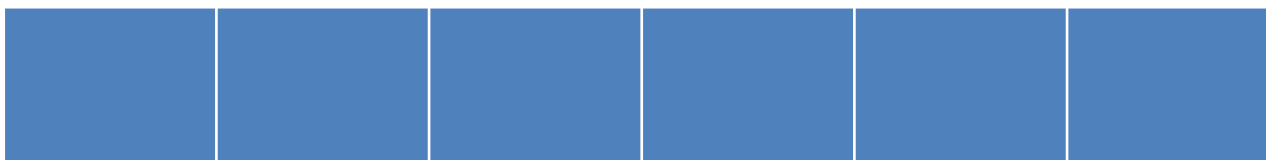






$$F_{\text{apx}} = \rho \times g \times V$$





- **« мини \_ кроссворд »**
- \_ Слово ,выражающее радость при решение какой-либо сложной задачи
- \_ есть, нашел!- возглас радости по поводу появления в голове новой идеи, решения проблемы
- \_ известное восклицание Архимеда
- \_ по приданию, так воскликнул Архимед, окунувшись в воду и отрыв основной закон гидростатики
- \_ что следует кричать, если откроешь вдруг закон Архимеда?



**Тому, кто знает физику,**

**Не трудно дать ответ:**

**Почему летает спутник,**

**А мы с вами – нет?**

**Почему жидкости легче тело,**

**Что такое вес?**

**Нам до всего есть дело-**

**До всех в природе чудес.**

.