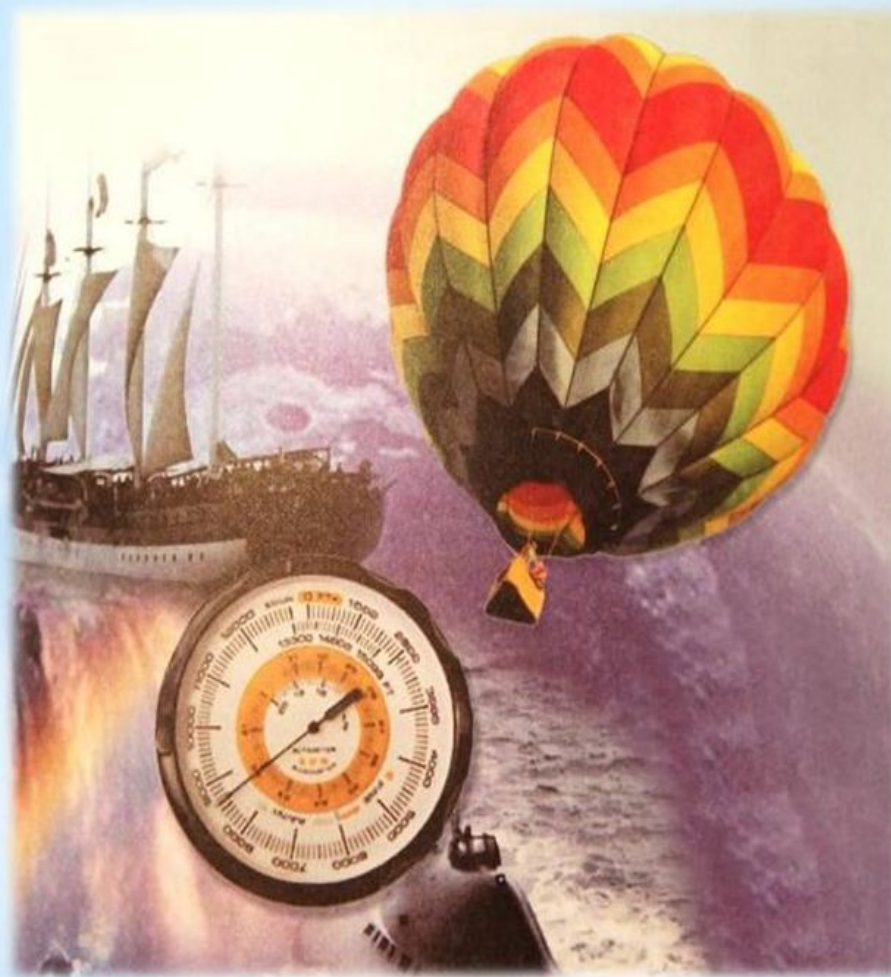


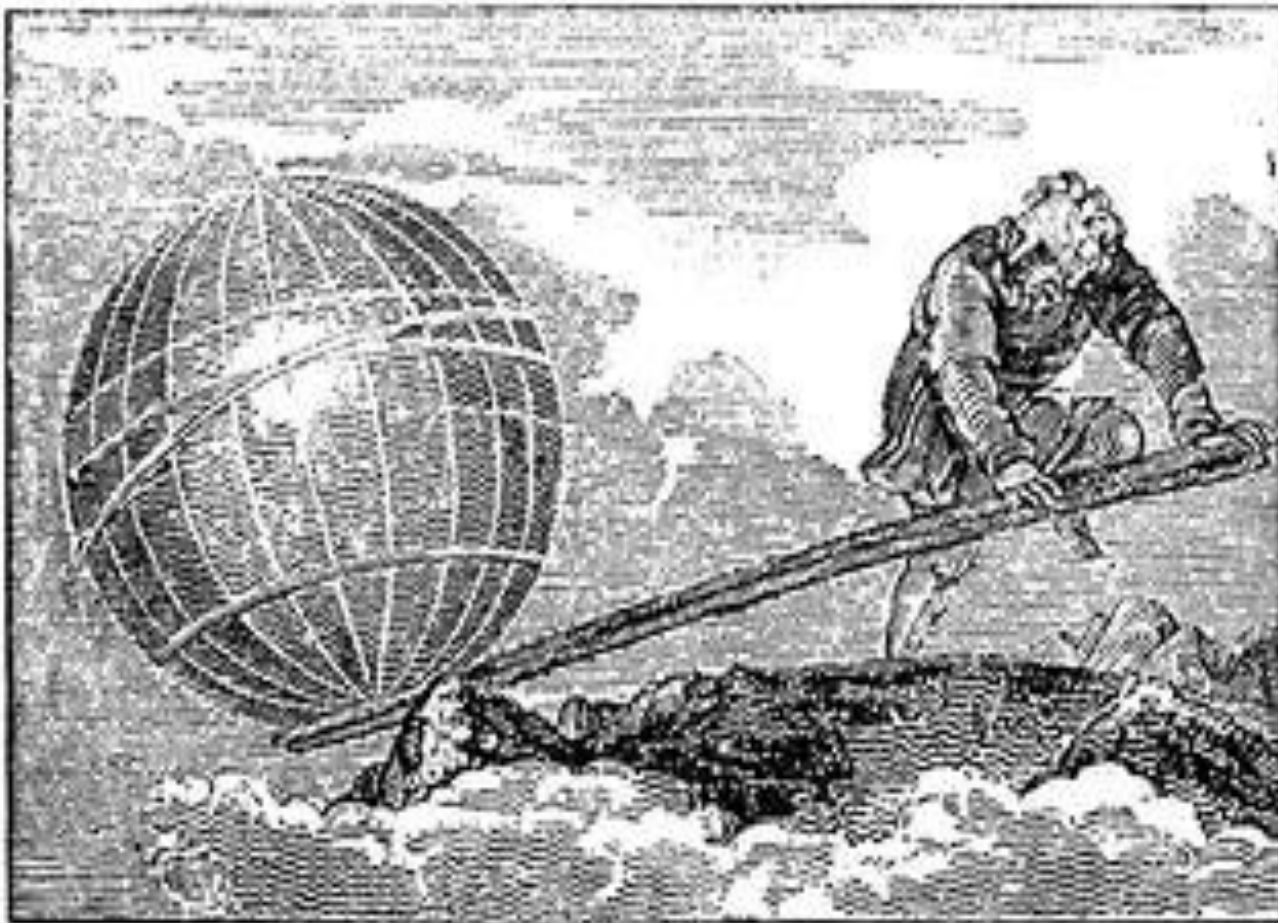
Тема урока «Закон Архимеда»



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?

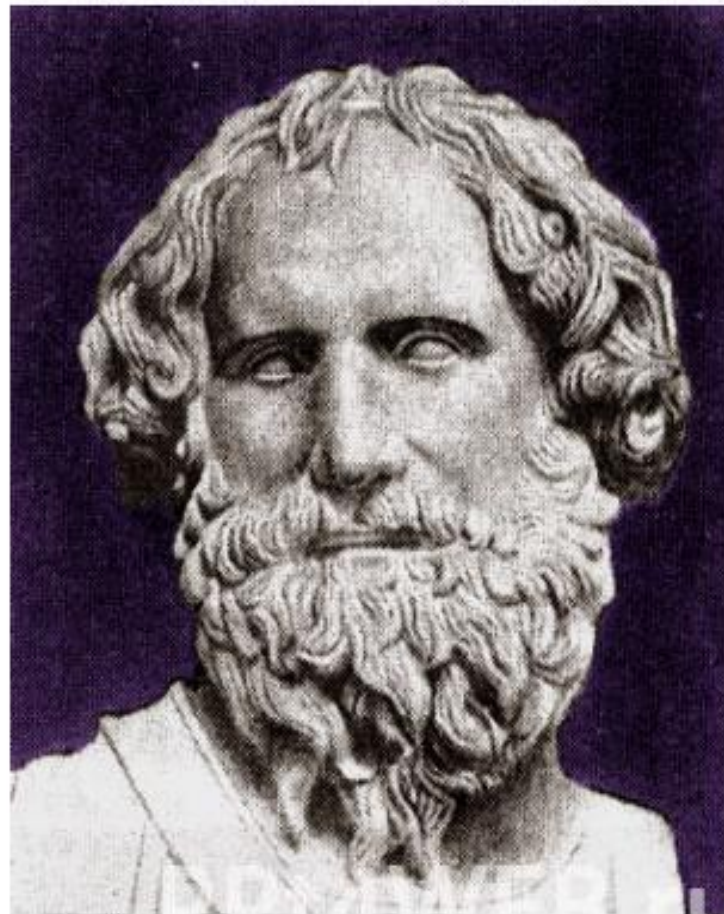
На это ответ.

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».**



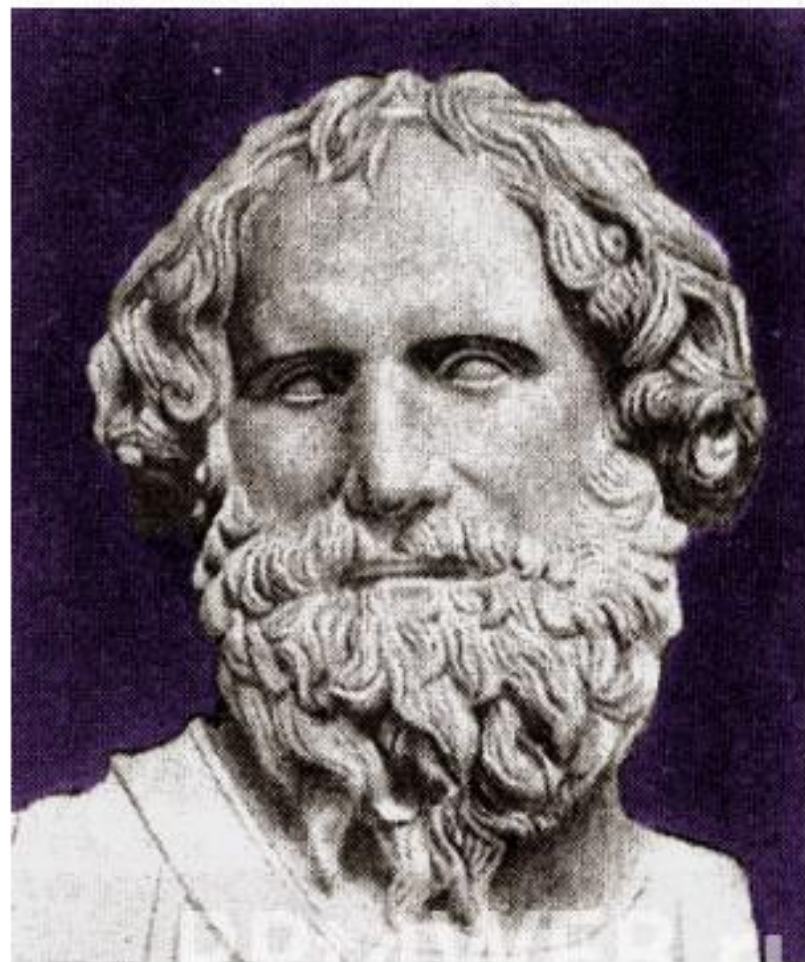




Архимед (287 - 212 до н.э.)

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».**

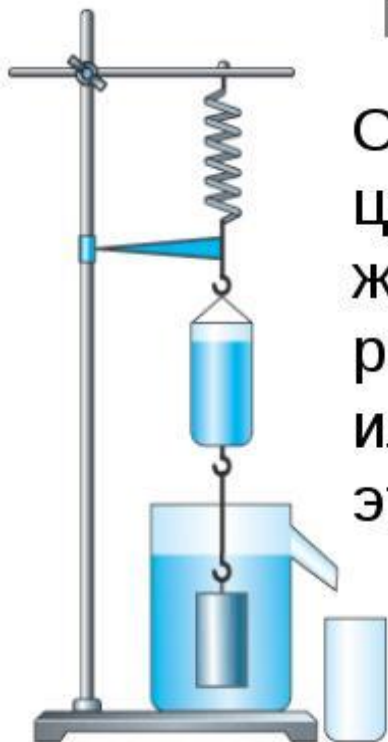


ЗАКОН АРХИМЕДА

$$F_A = P_{\text{ж}}$$

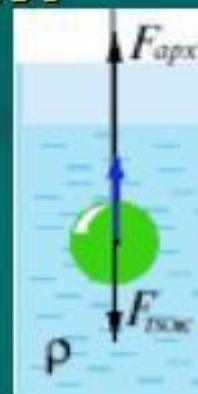
$$F_A = g \rho_{\text{ж}} V_{\text{т}}$$

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

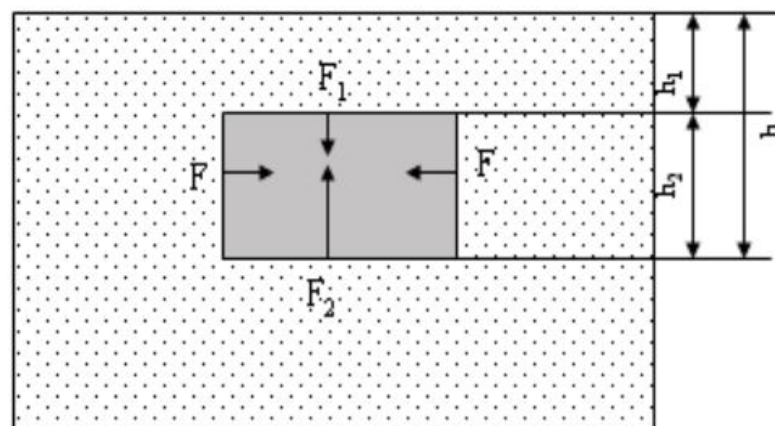


Архимед открыл три условия, которые стали основой науки о плавании

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



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



$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_T$$

• Зависит от плотности
жидкости.

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

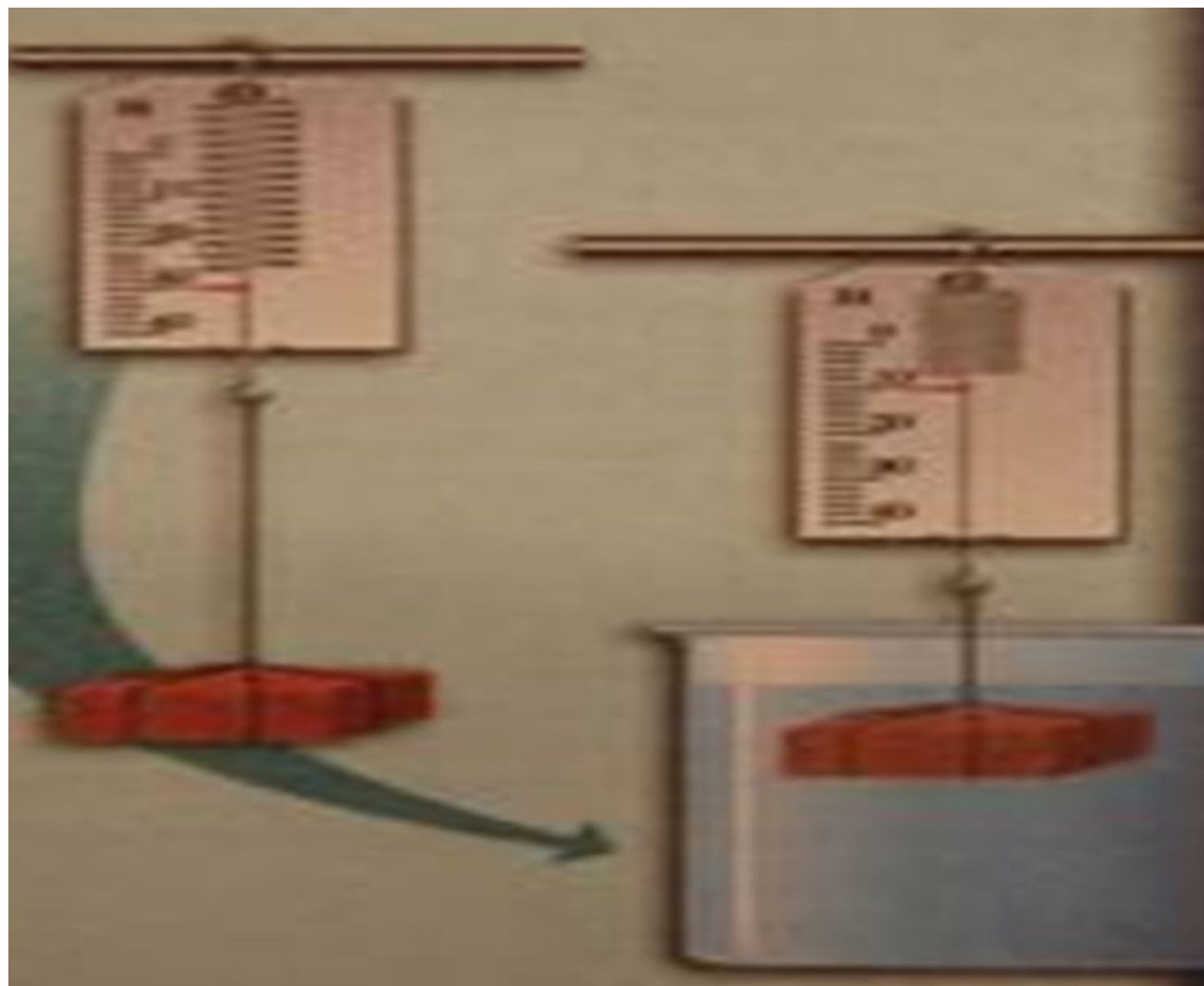
Направлена вверх

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

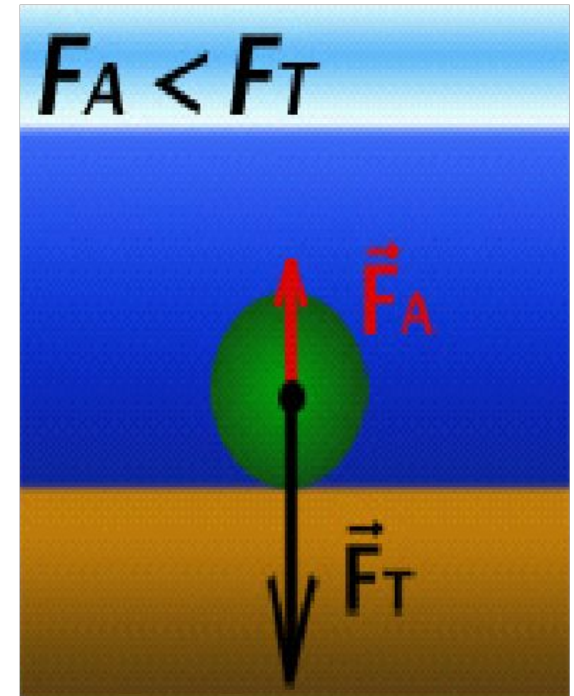
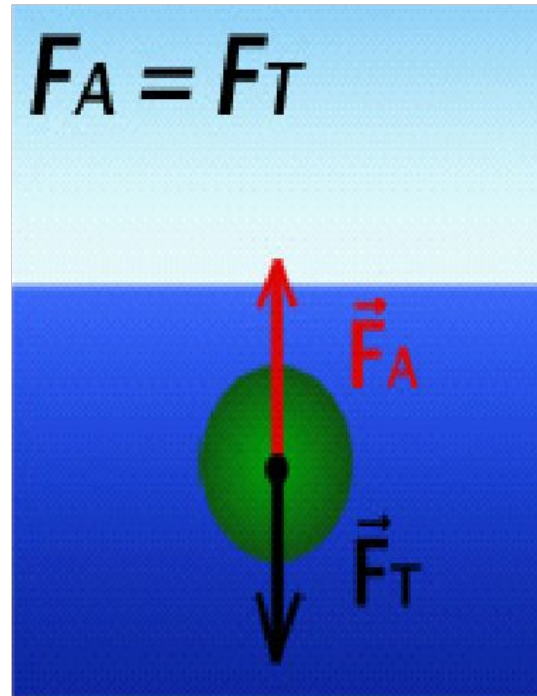
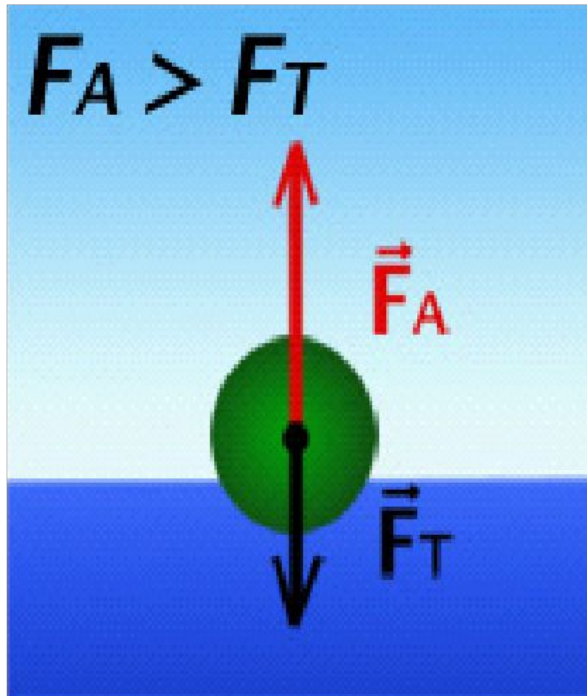
**Выталкивающая сила, действующая
на погруженное в жидкость (или газ)
тело, равна весу жидкости (или газа),
вытесненной этим телом.**

$$\begin{aligned} F_A &= \rho_{\text{ж}} g V_T \\ \rho_{\text{ж}} V_T &= m_{\text{ж}} \quad F_A = m_{\text{ж}} g \\ \uparrow F_A &= P_{\text{жидкости}} \quad (\text{газа}) \end{aligned}$$

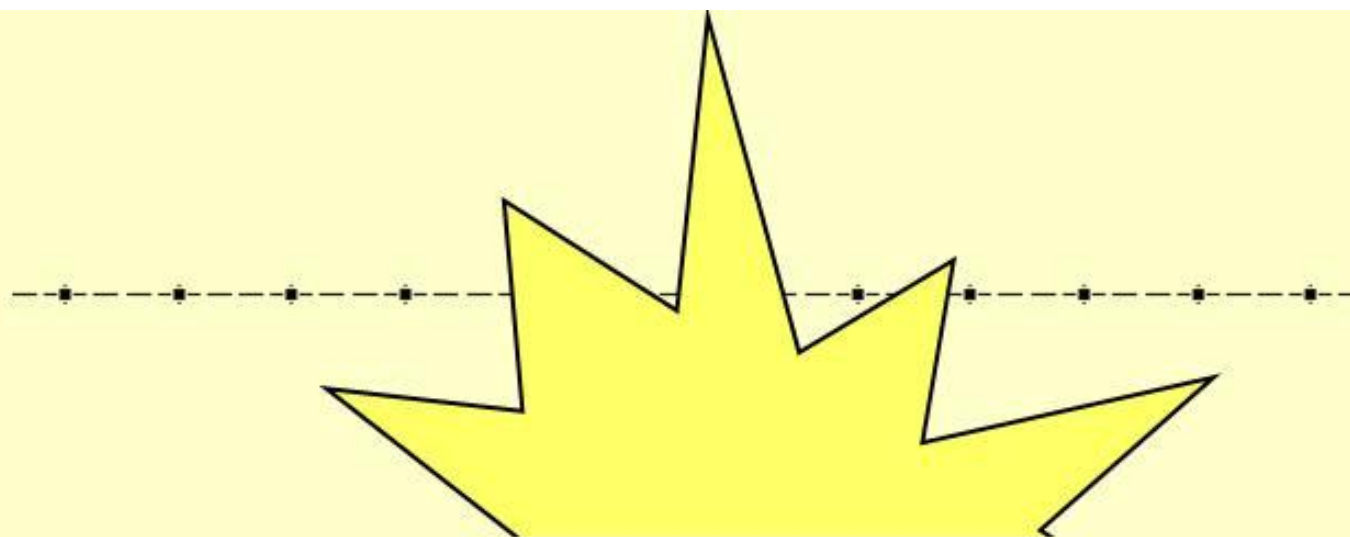




Условия плавания тел







**«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.**