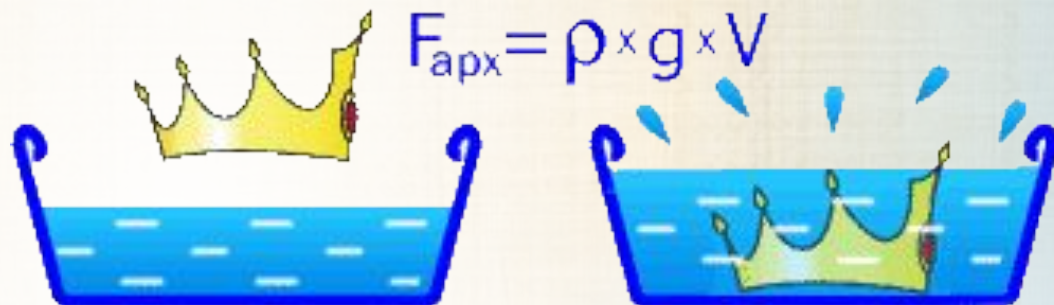




Гила Архимеда



Ниталиева Екатерина Каббасовна
Учитель физики и математики
МОУ сош с. Кирова
Краснокутского района
Саратовской области



Сила Архимеда

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V$$

$\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкости

V — объем погруженной части тела

Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело, равна произведению плотности жидкости на ускорение свободного падения и на объем погруженной части тела.

$$m_{\text{ж}} = \rho_{\text{ж}} V$$

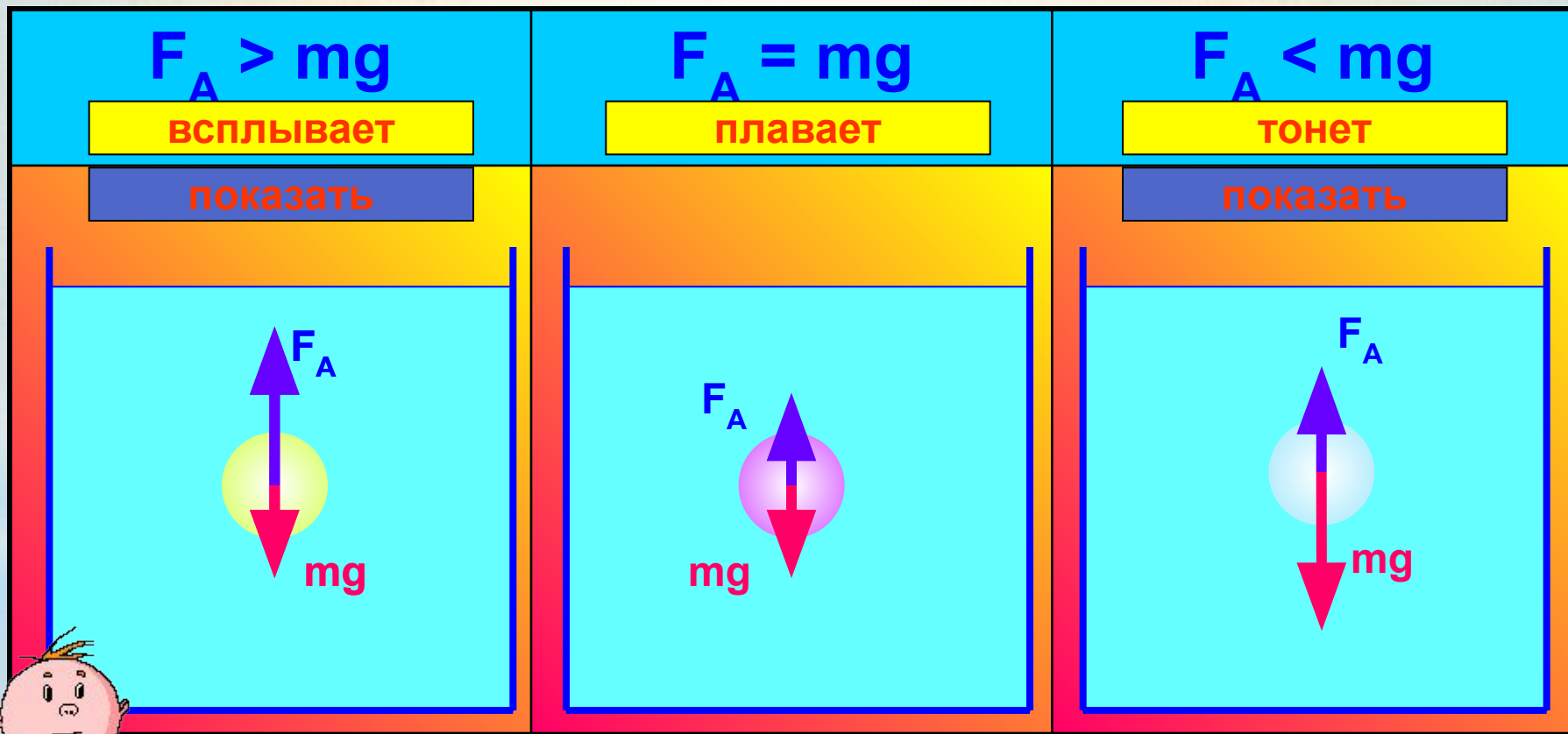
$m_{\text{ж}}$ — масса вытесненной жидкости

$$F_A = m_{\text{ж}} g$$

Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело, равна весу вытесненной жидкости.




Условия плавания тел

Тело, находящееся в жидкости, может **всплывать**, **тонуть** или **плавать** (находиться в покое внутри жидкости). То, как будет вести себя тело, зависит от соотношения **силы тяжести** и **выталкивающей силы**.



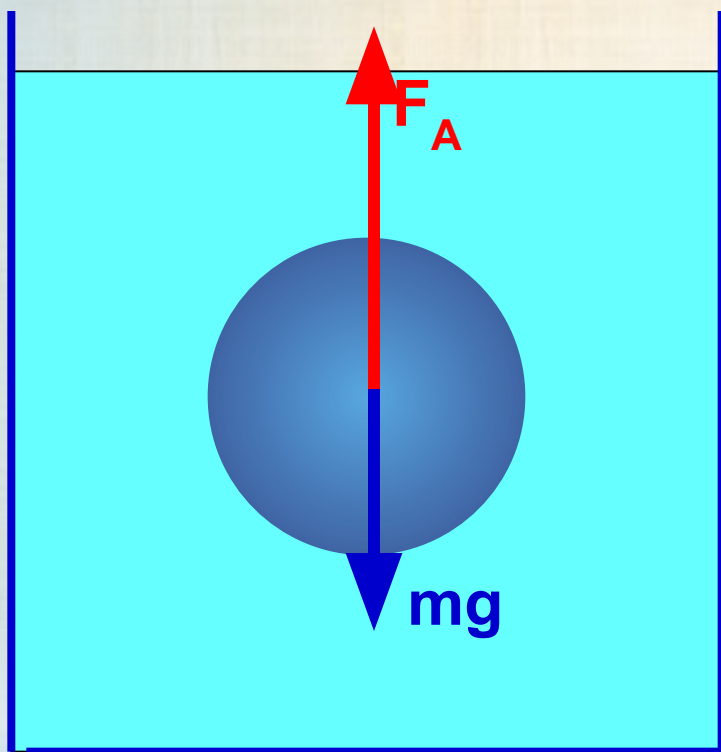
Условия плавания тел

Поведение тела в жидкости зависит от соотношения **плотности тела** и **плотности жидкости**.

$\rho_{\text{ж}} > \rho_{\text{т}}$	$\rho_{\text{ж}} = \rho_{\text{т}}$	$\rho_{\text{ж}} < \rho_{\text{т}}$
всплывает	плавает	тонет
показать		показать
		



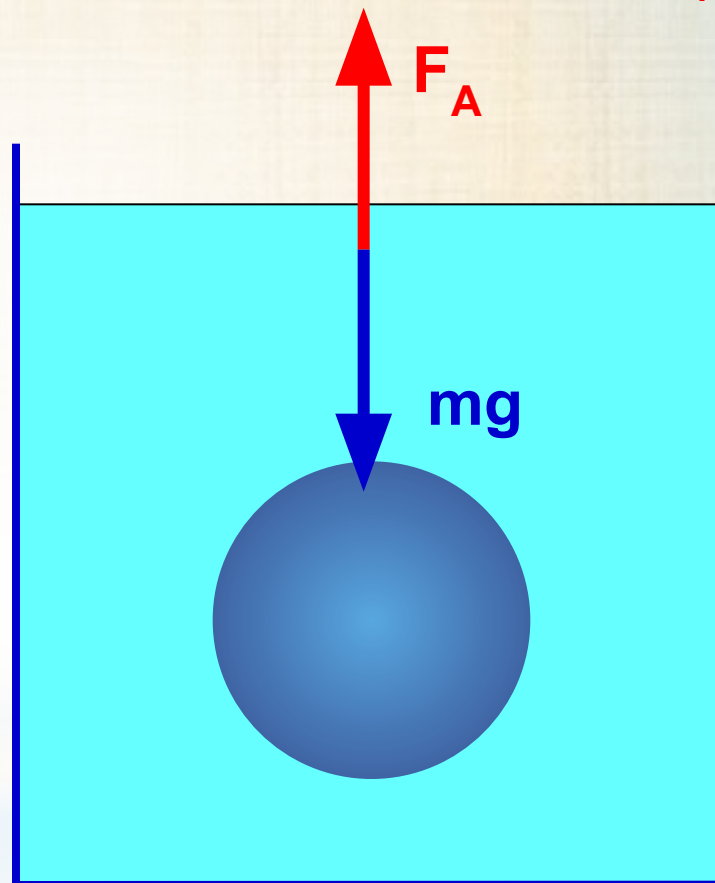
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!!!!



Если плотность тела меньше плотности жидкости, то при полном погружении $F_A > mg$.
Тело будет всплывать.

демонстрация

Когда тело частично вышло из жидкости и остановилось, $F_A = mg$.



Ахимедова сила уменьшилась до величины силы тяжести, так как уменьшился объем погруженной части тела.

**Проверим
Ваши
ЗНАНИЯ!**

Два одинаковых шарика находятся в сосудах с пресной и соленой водой. На какой шарик действует бóльшая выталкивающая сила.



В пресной воде



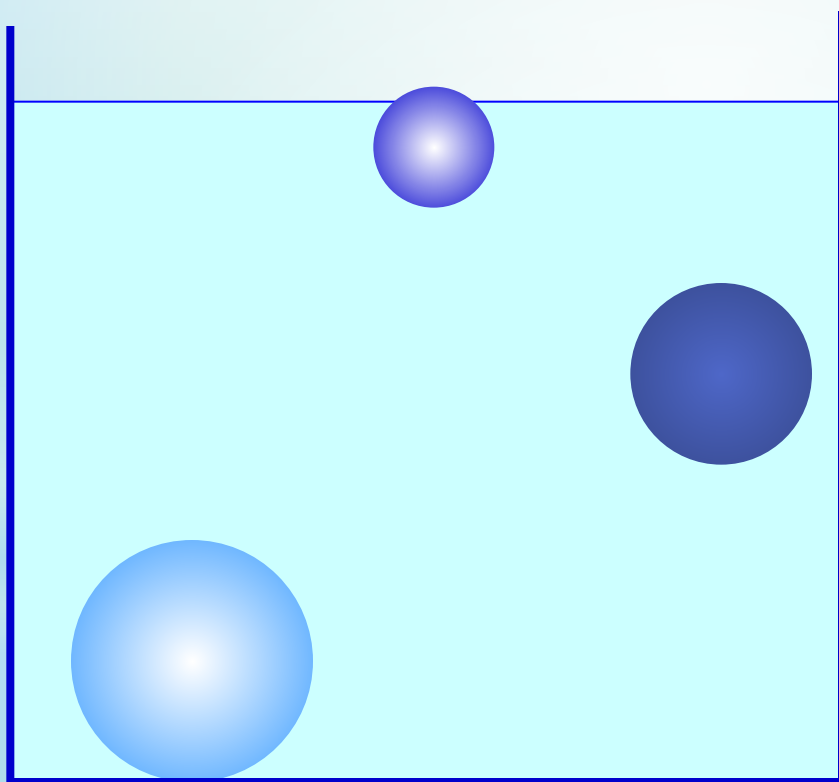
В соленой воде

Одинаковая сила

Неправильно!
Неправильно!



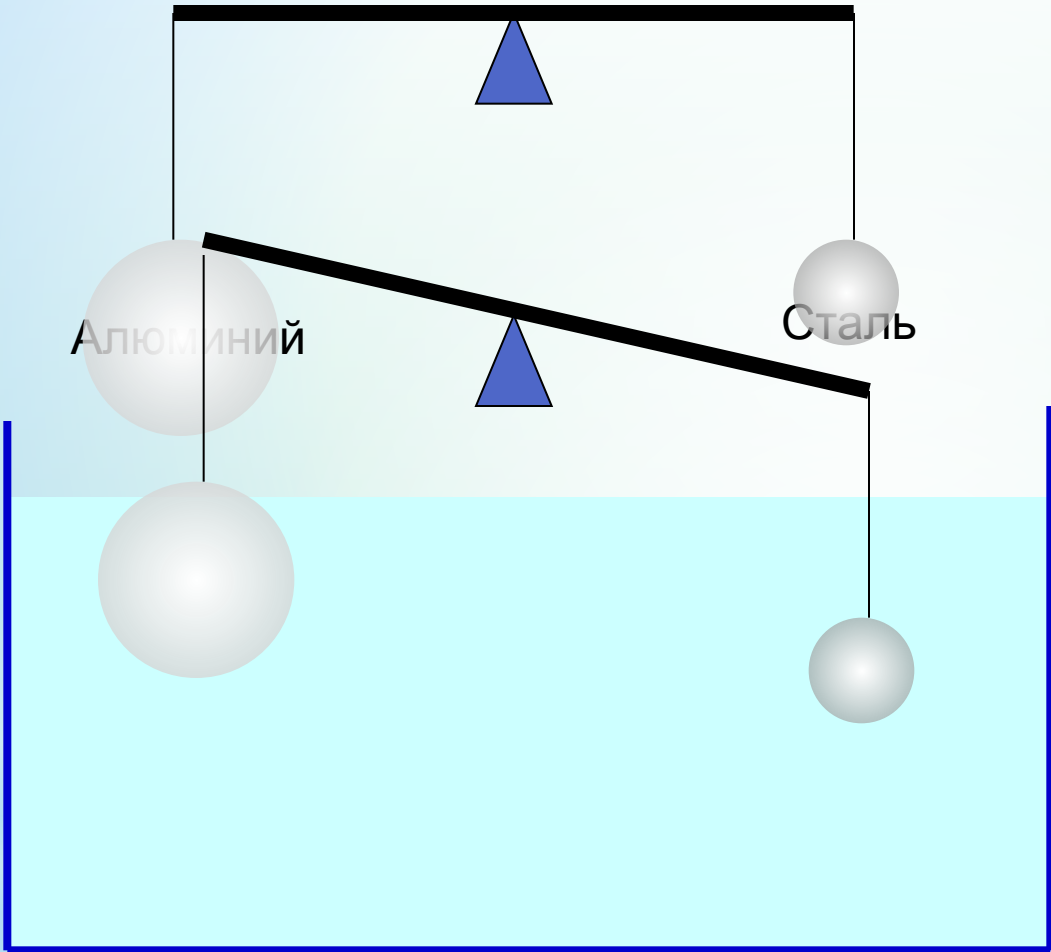
В сосуде с водой покоятся три шарика разного объема, как показано на рисунке. Укажите шарик, на который действует наибольшая выталкивающая сила.



Неправильно!
Неправильно!



На рычажных весах уравновешены два шарика: стальной и алюминиевый.



Нарушится ли равновесие весов, если оба шарика опустить в воду?

~~Правильно!~~
~~Неправильно!~~



Не нарушится

Перевесит стальной

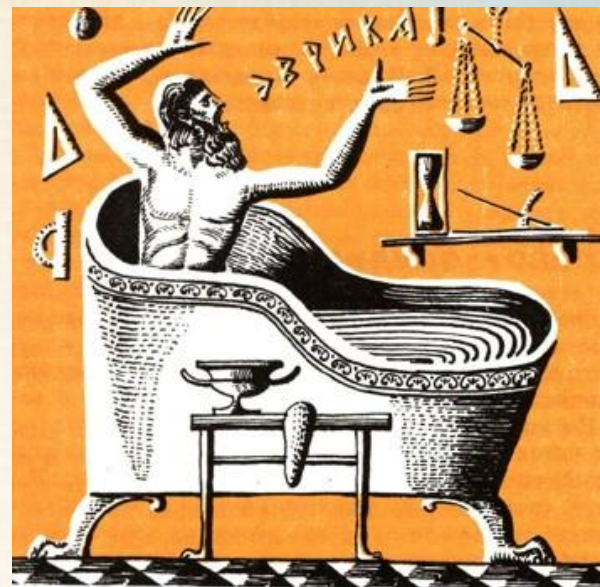
Перевесит алюминиевый

Нажмите сюда, если нужна подсказка

Легенды об Архимеде

Уже при жизни Архимеда вокруг его имени создавались легенды, поводом для которых служили его поразительные изобретения, производившие ошеломляющее действие на современников. Известен рассказ о том как Архимед сумел определить, сделана ли корона царя Гиерона из чистого золота или ювелир подмешал туда значительное количество серебра. Удельный вес золота был известен, но трудность состояла в том, чтобы точно определить объём короны: ведь она имела неправильную форму!

Архимед всё время размышлял над этой задачей. Как-то он принимал ванну, и тут ему пришла в голову блестящая идея: погружая корону в воду, можно определить её объём, измерив, объём вытесненной ею воды. Согласно легенде, Архимед выскочил голый на улицу с криком «Эврика!», т. е, «Нашёл!». И действительно в этот момент был открыт основной закон гидростатики.



Другая легенда рассказывает, что построенный Гиероном в подарок египетскому царю Птолемею роскошный корабль «Сирокосия» никак не удавалось спустить на воду. Архимед соорудил систему блоков (полиспаст), с помощью которой он смог проделать эту работу одним движением руки. Этот случай или размышления Архимеда над принципом рычага послужили поводом для его крылатых слов: «Дайте мне точку опоры, и я сдвину Землю».



Сохранилась легенда о том, что Архимед использовал в борьбе с римским флотом вогнутые зеркала, поджигая корабли противника сфокусированными солнечными лучами.

По преданию Архимед сжег вражеские корабли с помощью зеркал. Но как ему это удалось - неизвестно.

В презентации использованы материалы:

- Перышкин А.В. Физика. 7 класс.; Дрофа. – М. : 2005. – 192 с.
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/архимед>
- <http://www.claw.ru>
- <http://www.popmech.ru>
- <http://class-fizika.narod.ru/port.htm>

До свидания!