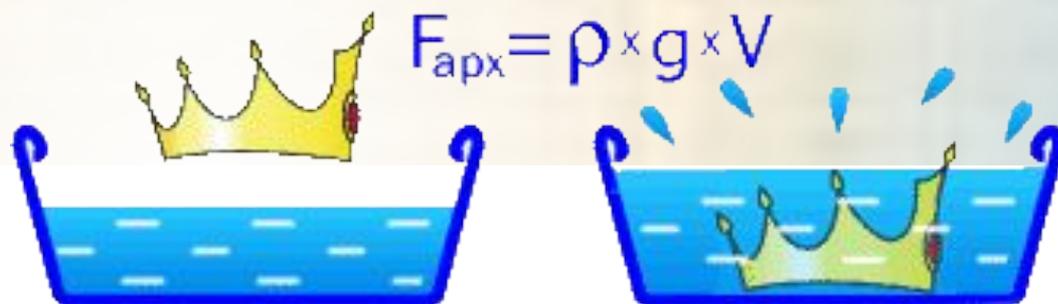


# Зила Архимеда



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.

$$m_{\text{ж}} = \rho_{\text{ж}} V$$

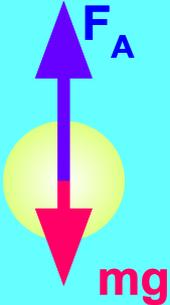
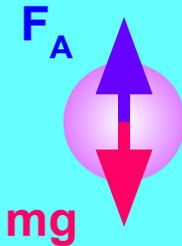
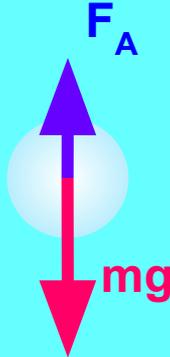
$m_{\text{ж}}$  — масса вытесненной жидкости

$$F_A = m_{\text{ж}} g$$

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**.

$F_A > mg$	$F_A = mg$	$F_A < mg$
всплывает	плавает	тонет
показать		показать
		



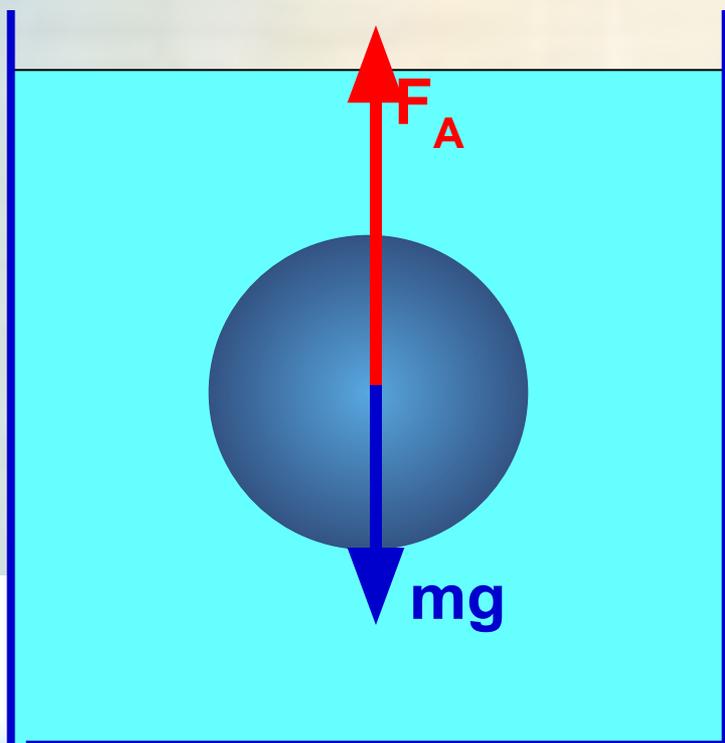
# Условия плавания тел

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
		



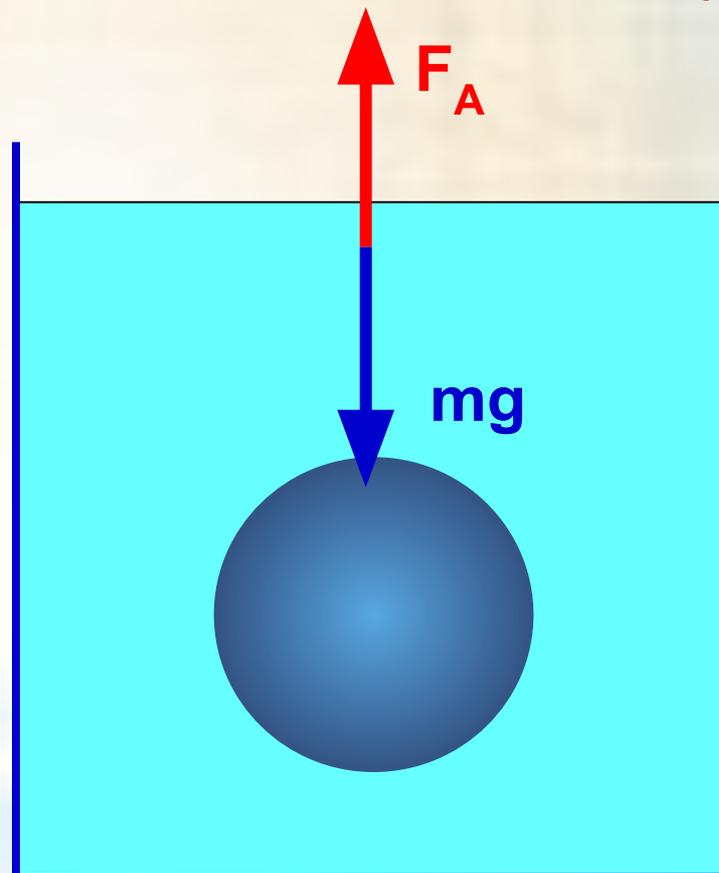
# ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!!!!



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.



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



В пресной воде



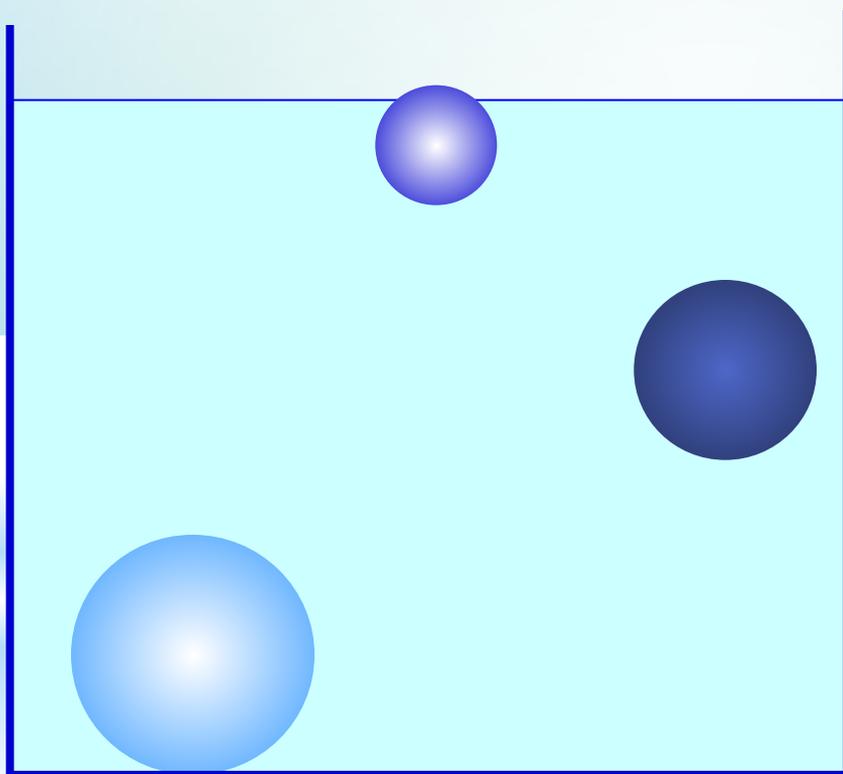
В соленой воде

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.

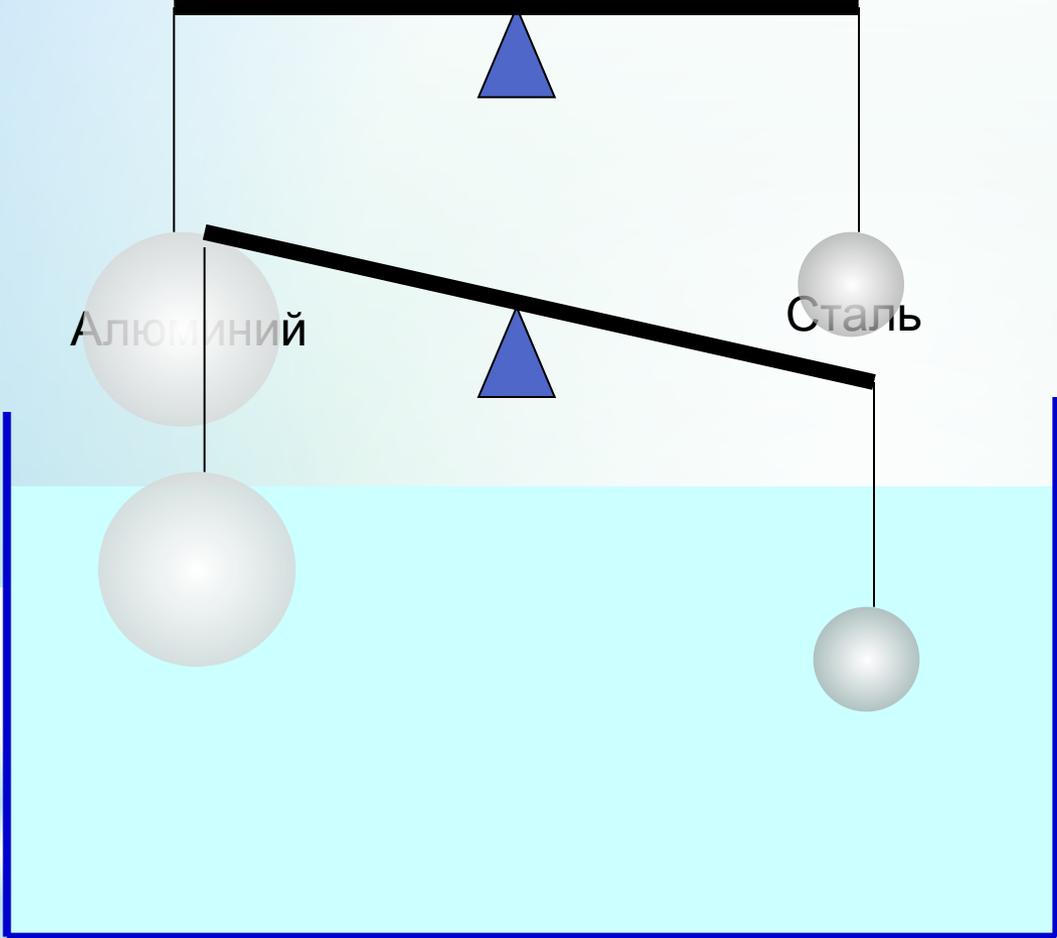


Правильно!  
Неправильно!



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

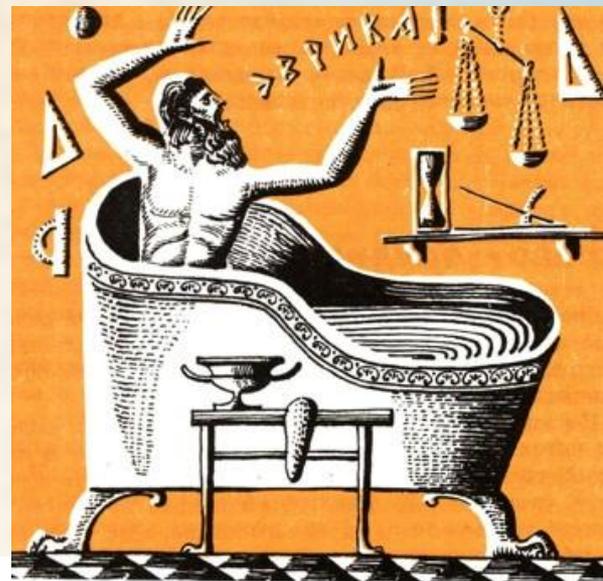
Перевесит алюминиевый

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/> <http://ru.wikipedia.org/wiki/архимед>
- <http://www.claw.ru>
- <http://www.popmech.ru>
- <http://class-fizika.narod.ru/port.htm>

**До свидания!**