

Плавание тел. Грузоподъемность. 7 класс

Фирюлина Н.В.
МБОУ «Лицей», г. Кирово-Чепецк,
Кировская область

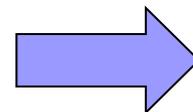
Ответьте на вопросы:

- Когда возникает сила Архимеда?
- Причина возникновения силы Архимеда?
- От чего зависит сила Архимеда?
- Как направлена сила Архимеда?
- На какую часть тела действует сила Архимеда?
- Сформулируйте закон Архимеда.
- Каковы условия плавания тел?

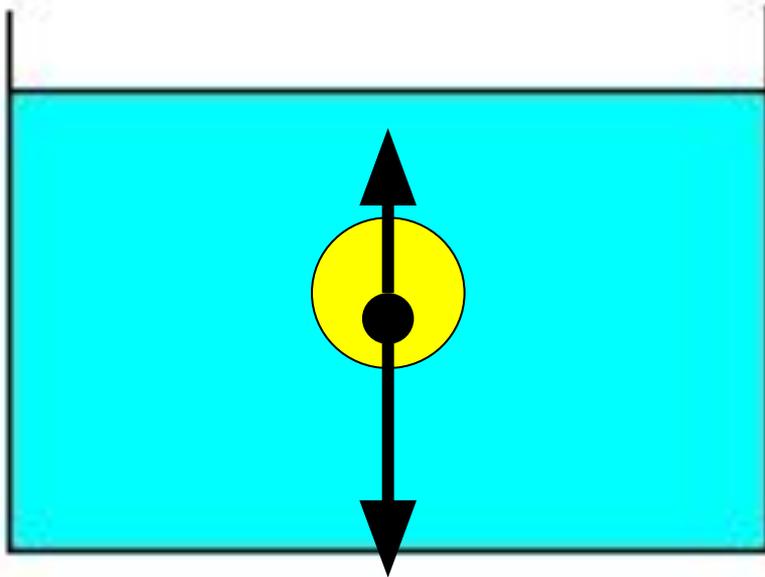


От чего зависит сила Архимеда?

Архимедова сила	
зависит от:	не зависит от:
<ul style="list-style-type: none">■ плотности жидкости■ объема погруженной части тела	<ul style="list-style-type: none">■ формы тела■ плотности тела

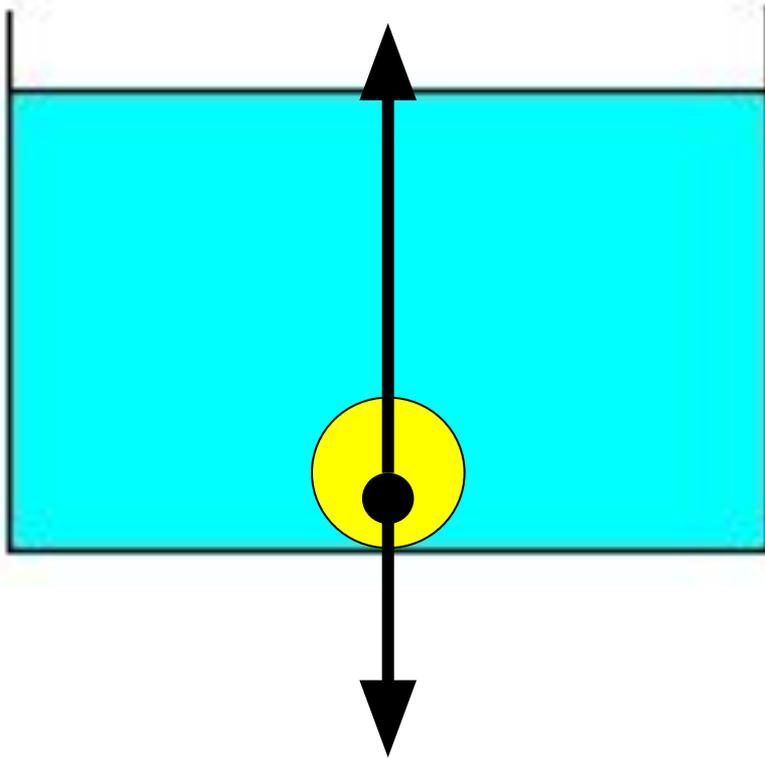


Условия плавания тел:



$$F_m > F_a \rightarrow \text{ТОНЕТ}$$

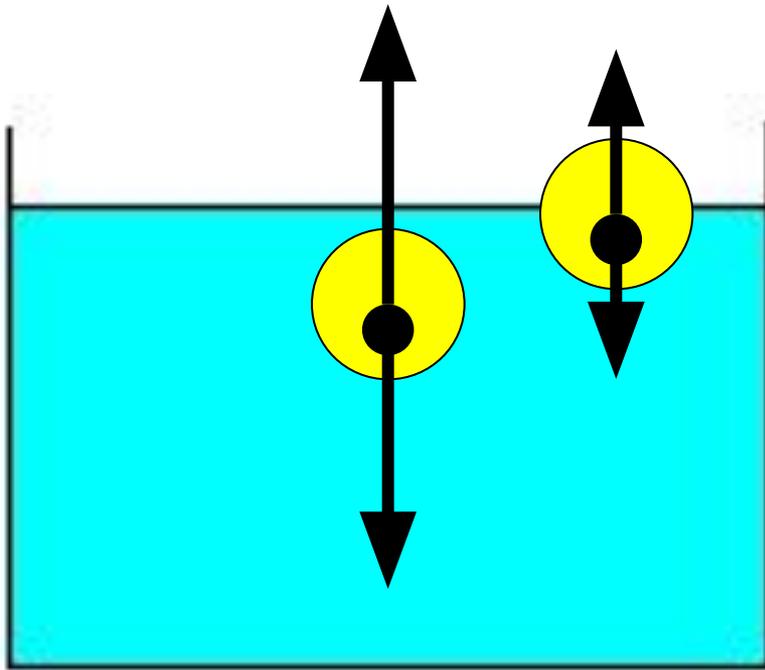
Условия плавания тел:



$F_m > F_a$ → ТОНЕТ

$F_m < F_a$ → ВСПЛЫВАЕТ

Условия плавания тел:



$F_m > F_a$ → тонет

$F_m < F_a$ → всплывает

$F_m = F_a$ → плавает

Условия плавания тел:

$$F_m = F_a$$

$$F_m > F_a$$

$$F_m < F_a$$

$$m_m g = \rho_{ж} g V$$

ТОНЕТ

ВСПЛЫВАЕТ

$$\rho_m g V = \rho_{ж} g V$$

$$\rho_m > \rho_{ж}$$

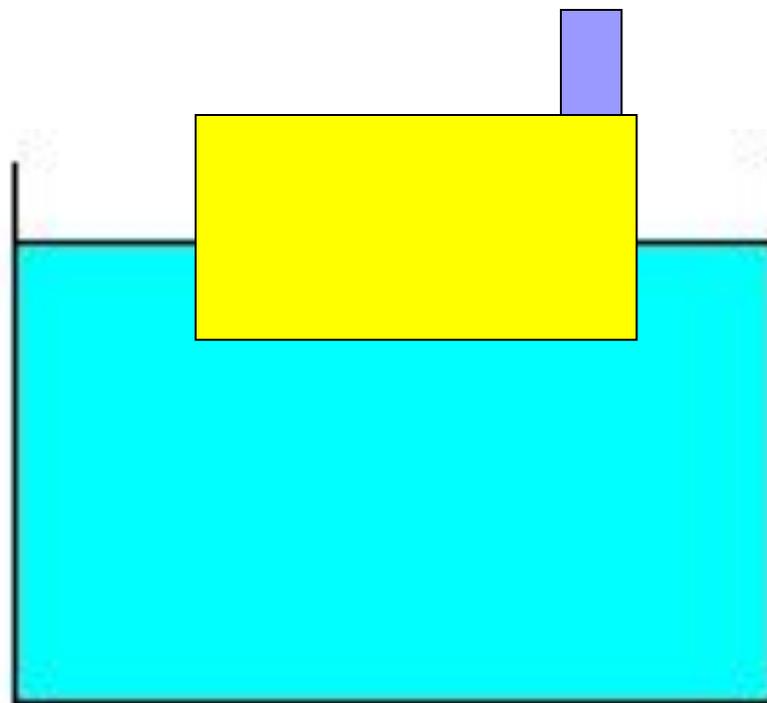
$$\rho_m < \rho_{ж}$$

$$\rho_m = \rho_{ж}$$

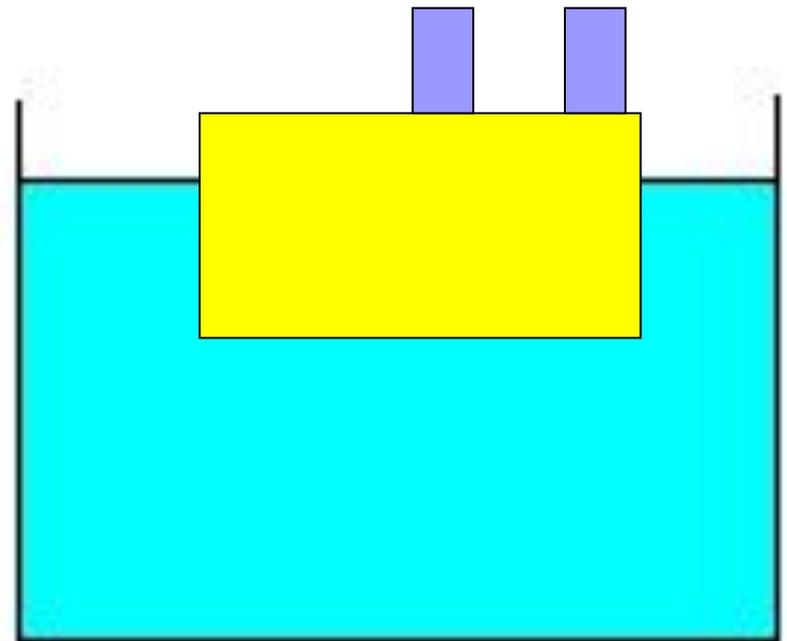
Плавают
внутри
жидкости

Какие силы действуют на тело? Изобразите силы графически.

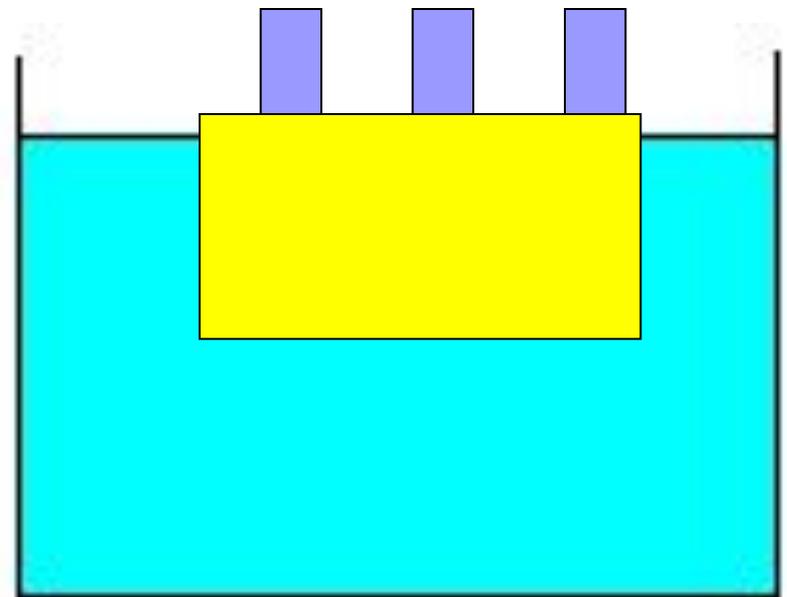
- Как меняется сила тяжести?
- Как меняется сила Архимеда?



- Как меняется сила тяжести?
- Как меняется сила Архимеда?



- Как меняется сила тяжести?
- Как меняется сила Архимеда?



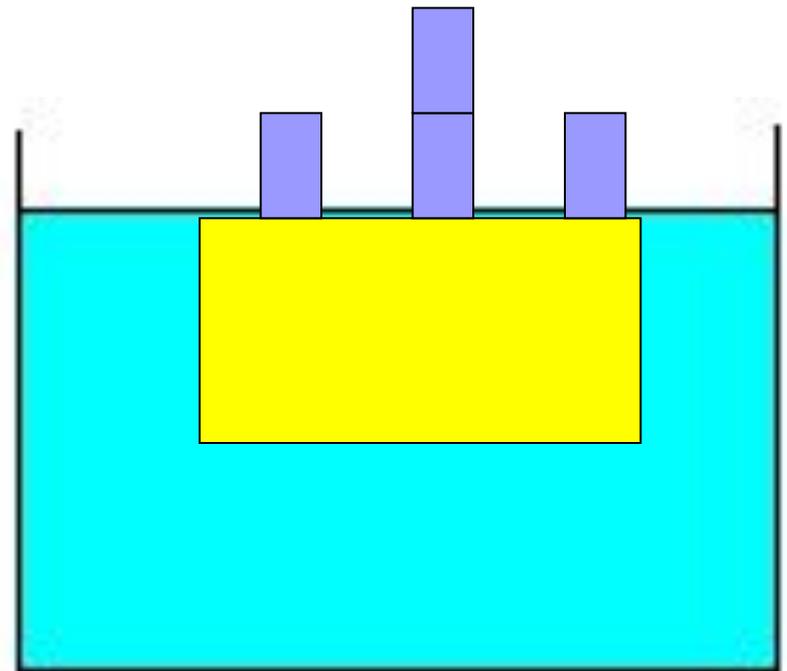
Грузоподъемность судна

- Как меняется сила тяжести? $F_a - P_{\text{судна}}$
- Может ли увеличиться сила Архимеда?

$$P_{\text{выт.воды}} = F_a$$

$$F_a = F_t = P_{\text{судна с грузом}}$$

$$P_{\text{выт.воды}} = P_{\text{судна с грузом}}$$



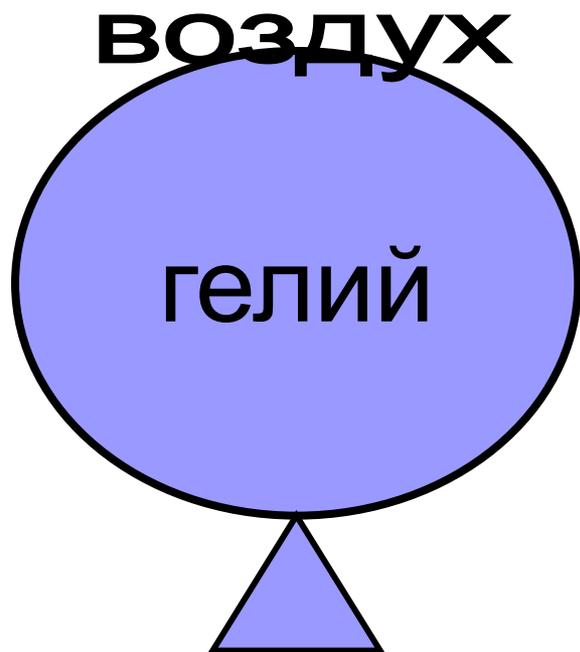
Сила Архимеда действует и в воздухе!



- Что будет делать воздушный шарик в воздухе? Почему?
- Как можно рассчитать силу Архимеда в воздухе?

$$F_a = \rho_{\text{возд}} g V$$

Если взять один шарик наполнить гелием, а другой воздухом, то как поведут себя шарики?



поднимается



Опускается!

Подъемная сила воздушного шара:

$$P_{гр} = F_a - P_{судна}$$

$$P_{судна} = P_{оболочки} + P_{газа}$$

$$P_{гр} = F_a - (P_{оболочки} + P_{газа})$$