

Тема урока.

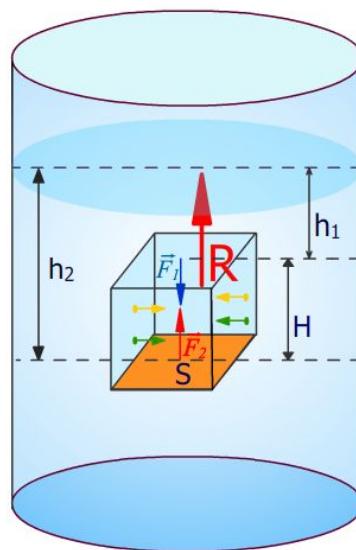
Сила Архимеда

Цель урока:

- Изучить закон Архимеда.
- Найти способ определения выталкивающей силы.
- Экспериментально исследовать зависимость выталкивающей силы от других физических величин.
- Сформулировать закон Архимеда.

Откуда появляется Архимедова сила

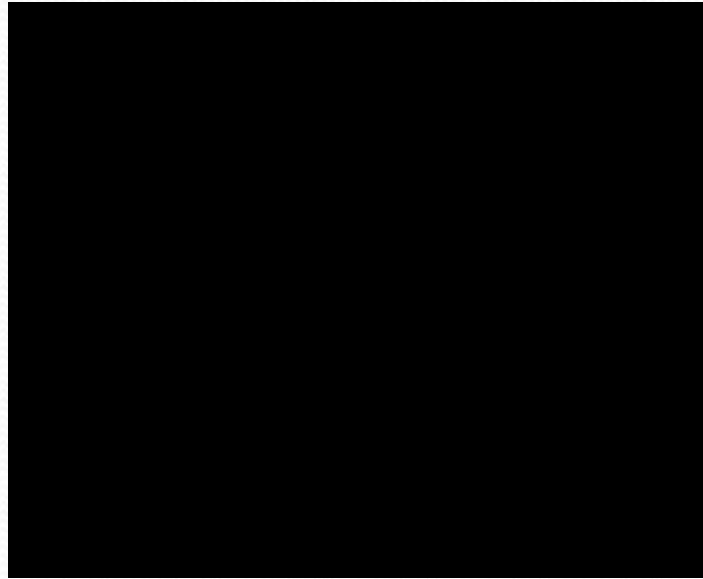
Откуда появляется архимедова сила



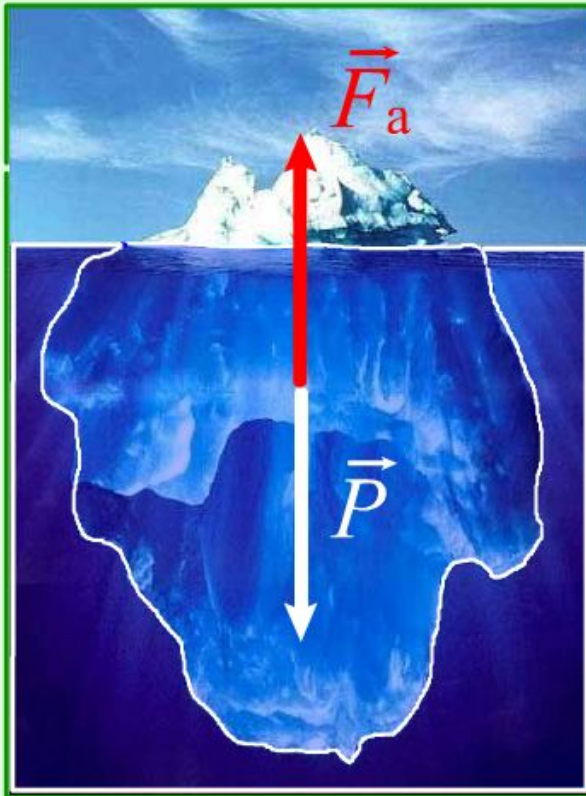
$$\begin{aligned}F_1 &= P_1 \cdot S \\F_2 &= P_2 \cdot S \\R &= F_2 - F_1\end{aligned}$$

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/44131462-79cd-4602-bdfa-9243b26203a2/7_212.swf

Опыт с ведёрком Архимеда



Архимедова сила



Выталкивающая сила действует на любое тело, полностью или частично погруженное в жидкость или газ. Она направлена вверх, а ее величина равна весу жидкости или газа, вытесненной телом.



file:///C:/Users/1/Downloads/7_215.swf

Архимедова сила

```
graph TD; A[Архимедова сила] --> B[Не зависит от:]; A --> C[Зависит от:]; B --> B1[глубины погружения тела, если оно полностью погружено в воду]; B --> B2[Количества жидкости, в которую полностью погружают тело]; B --> B3[плотности тела]; B --> B4[формы тела]; C --> C1[плотности жидкости]; C --> C2[объема тела];
```

Не зависит от:

глубины погружения тела,
если оно полностью
погружено в воду

Количества жидкости, в
которую полностью
погружают тело

плотности тела

формы тела

Зависит от:

плотности жидкости

объема тела

Формула для определения силы Архимеда

$$F_A = g \rho_{\text{ж}} V_T$$

Выталкивающая сила в соленой воде

Выталкивающая сила и плотность жидкости



Увеличить плотность воды можно, растворив в ней соль. Это приводит к увеличению выталкивающей силы. Например, на тело человека, плавающего в **Мертвом море**, действует настолько большая выталкивающая сила, что невозможно утонуть. Выталкивающую силу можно увеличить, используя тела с меньшей чем у воды плотностью. При погружении в воду человека в спасательном жилете выталкивающая сила, действующая на жилет, значительно больше веса человека.

Задачи:

- В воздухе тело весит 35 Н , а в керосине – 30 Н . Чему равна архимедова сила, действующая на это тело в керосине?

Ответ: 5 Н

- Вес тела в воздухе 20 Н . Определите вес этого тела в масле, если в масле на него действует выталкивающая сила 5 Н .

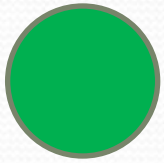
Ответ: 15 Н .

Тест «Хорошо ли ты знаешь силу Архимеда?»

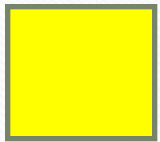
(выбери верные утверждения)

- 1) сила Архимеда направлена вверх.
- 2) сила Архимеда зависит от формы тела.
- 3) сила Архимеда зависит от объема, погруженного тела.
- 4) сила Архимеда зависит от плотности тела.
- 5) сила Архимеда измеряется в ньютонах.
- 6) сила Архимеда зависит от глубины погружения тела внутри жидкости.
- 7) сила Архимеда зависит от плотности окружающей жидкости.
- **Верные утверждения: 1,3,5,7.**

Рефлексия



**Хорошо поработал(а) и усвоил
(а) материал**



Мог(ла) поработать лучше



**Нужно ещё поработать
над этой темой**