

Действие жидкости на погруженное тело

**Цель: изучить действие
жидкости на погруженное
тело, экспериментально
исследовать зависимость
выталкивающей силы от
других физических величин,
развить навыки
самостоятельной работы.**

Просмотрев данный видеоролик ответить на вопросы:

- какая сила действует на погруженное тело?
- куда она направлена?

Выдвижение гипотезы

- от каких физических величин зависит эта сила?

выталкивающая сила зависит:
- от объема погруженного тела;
- его веса или массы;
- плотности жидкости;
- глубины погружения тела;
- формы тела.

Поставить перед собой цель, записать в тетрадь.

Действие силы тяжести и архимедовой силы на тело, погруженное в жидкость

Экспериментальная работа

Наш великий соотечественник М.В.Ломоносов говорил:
«Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных
только воображением» поэтому подвергнем
экспериментальной проверке все наши гипотезы

Выполни лабораторную работу проверив все гипотезы.

Закон Архимеда. Решение задач

В помощь ученику

А) Проверка зависимости $F_{\text{выт}}$ от $V_{\text{тела}}$

Учащиеся подвешивают к рычагу два тела равной массы, но разного объема (цилиндр из алюминия и картофеля), добиваются его равновесия, а затем погружают тела в воду. Наблюдают нарушение равновесия, делают вывод о зависимости $F_{\text{выт}}$ от $V_{\text{тела}}$. Делают соответствующие записи в тетради.

Б) Проверка зависимости $F_{\text{выт}}$ от веса (или массы) тела.

Учащиеся подвешивают к рычагу два тела одного объема, но разной массы, добиваются его равновесия, а затем погружают тела в воду. Наблюдают: равновесие не нарушилось, следовательно, $F_{\text{выт}}$ от веса (или массы) тела не зависит. Результаты отражают в тетради.

В) Проверка зависимости $F_{\text{выт}}$ от глубины погружения тела в жидкость.

Учащиеся подвешивают к рычагу два одинаковых тела, добиваются его равновесия, погружают тела в воду на разную глубину. Наблюдают: равновесие не нарушилось, делают вывод и записывают в тетрадь.

Г) Проверка зависимости $F_{\text{выт}}$ от формы тела.

Учащиеся подвешивают к рычагу два тела одинакового объема, но разной формы, добиваются равновесия и погружают в воду. Наблюдают: равновесие не нарушилось. Делают вывод о независимости выталкивающей силы от формы тела, делают записи в тетради.

Д) Проверка зависимости $F_{\text{выт}}$ от плотности жидкости.

Учащиеся подвешивают к рычагу два одинаковых тела, добиваются равновесия и погружают одно тело в чистую воду, а второе – в насыщенный раствор поваренной соли. Наблюдают: нарушение равновесия, в растворе соли тело выталкивается сильнее. Делают вывод о зависимости силы выталкивания от плотности жидкости.

После экспериментальной проверки всех гипотез учащиеся формулируют вывод о зависимости силы выталкивания от плотности жидкости и объема тела.

