**Качественные задачи по физике.  7 класс.**

**Данная тема разработана учителем физики первой квалификационной категории Ивлюшиной Ириной Анатольевной**

Методическая разработка содержит следующие материалы: [примеры решения качественных задач](http://www.totl1.com/page.php?p=74#1) по темам: «Закон Архимеда», «Плавание тел».

1. Ученику задан вопрос, «Какие силы действуют на картофелину, лежащую в кастрюле с водой?». Отвечая на вопрос, ученик назвал силу тяжести, силу давления воды, силу упругости со стороны дна и архимедову силу. Согласны ли вы с ответом?

*Решение: Ответ ученика неправильный: сила Архимеда как раз и представляет собой равнодействующую сил давления воды, которые действуют на каждый из участков поверхности тела.*

1. Будет ли плавать стеклянная бутылка с водой в воде, с ртутью в ртути?

*Решение: В первом случае бутылка потонет, во втором будет плавать, так как плотность стекла больше плотности воды и меньше плотности ртути.*

1. Если тело находится внутри жидкости, плотность которой равна плотности этого тела, то сила тяжести уравновешивается выталкивающей силой. Можно ли считать, что тело находится в состоянии невесомости?

*Решение: Нет. Состояние невесомости характеризуется отсутствием в теле внутренних напряжений (т.е. отдельные слои тела не давят друг на друга) и давления на опору. В теле, плавающем внутри жидкости, внутренние напряжения, существующие в нём за счёт силы тяжести, не исчезают. Кроме того, тело давит на жидкость, являющуюся в данном случае опорой.*

4 Лежащий на воде неподвижно на спине пловец делает глубокие вдох и выдох. Как изменяется при этом положение тела пловца по отношению к поверхности воды? Почему?

*Решение: При вдохе пловец всплывает, при выдохе погружается глубже в воду, так как при дыхании меняется объём грудной клетки и соответственно меняется Архимедова сила.*

1. Подводная лодка, опустившись на мягкий грунт (илистое дно), иногда с трудом отрывается от него. Как объясняется это присасывание лодки к грунту

*Решение: Когда лодка плотно прижата к мягкому грунту так, что между ней и грунтом нет воды, давление воды на нижнюю часть лодки отсутствует, т.е. отсутствует сила, направленная вверх. Сила же давления на верхнюю часть лодки направлена вниз и вместе с силой тяжести прижимает её к грунту.*