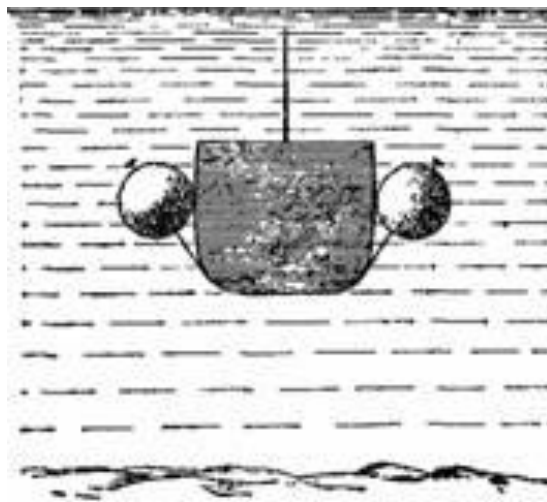


**Учебное занятие по решению
проектных задач по физике
в 7 классе на тему:
«Архимедова сила. Плавание тел».**

**Подготовила: учитель
физики МБОУ «Центр
образования №3 » г. Тулы
Лисицина Д.С.**



1916 год



2008 год



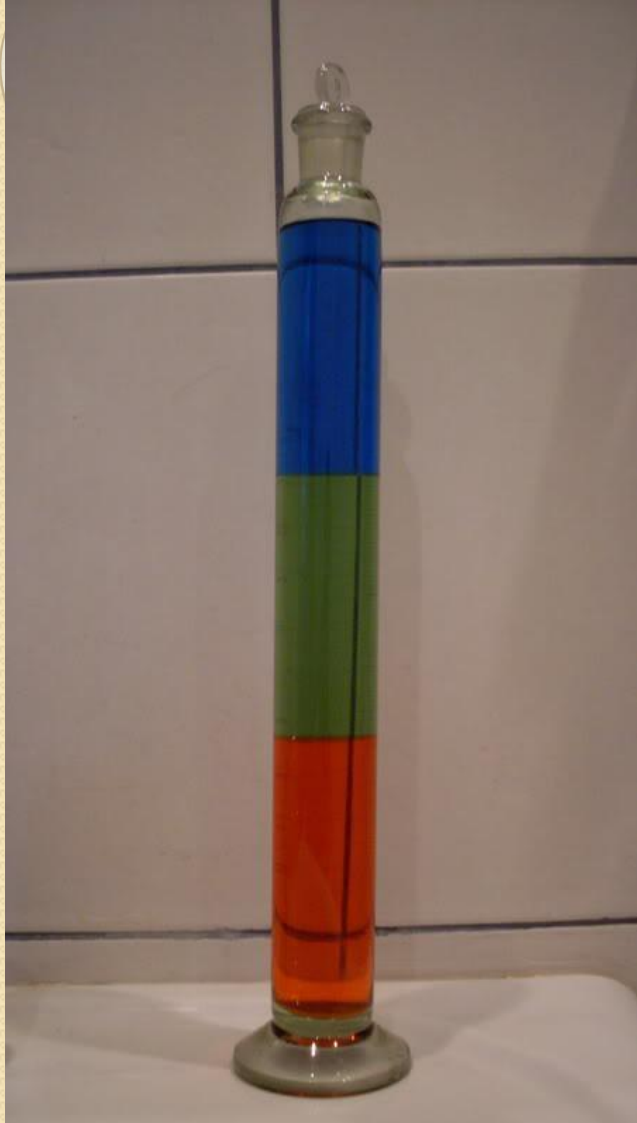
Схема подъема «Садко»; показан разрез ледокола, понтоны и стропы.







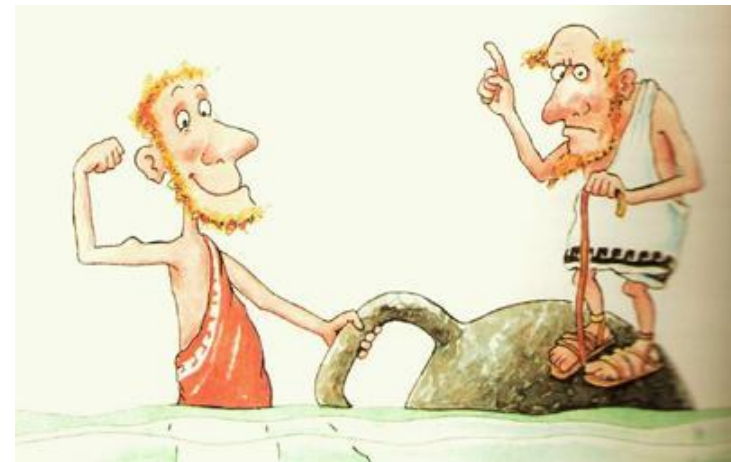
Задача 1



Один неглубокий сосуд пригласил в гости сразу три несмешивающиеся жидкости разной плотности и предложил им располагаться со всеми удобствами. Как расположились жидкости в гостеприимном сосуде?

Задача 2

Пожилые греки рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя по пояс в воде, он легко поднимал одной левой рукой массу в 100кг. Правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы?



Задача 3

Поднявшись в верхние слои атмосферы на воздушном шаре, воздухоплаватель сбросил на головы провожающих родственников три мешка с песком. Какую цель преследовал воздухоплаватель, сбрасывая специально взятые для этой цели мешки?



Мини – кроссворд

Задачи:

- Вес стальной детали в воздухе равен 3Н, а в воде 2,7Н. Чему равна выталкивающая сила?
- Объем куска железа $0,2\text{ м}^3$. Какая выталкивающая сила будет на него действовать при полном его погружении в воду?
- Бетонная плита объемом 1 м^3 погружена в воду. Какую силу необходимо приложить чтобы удержать ее в воде?
- Определите архимедову силу, действующую на стальной шарик объемом 200 см^3 погруженный в керосин.
- Какую силу надо приложить для подъема из воды бетонной плиты объемом $0,6\text{ м}^3$?
- Медный цилиндр массой 3,56 кг опущен в бензин. Определите действующую на него архимедову силу.

Задача 4

Во время второй мировой войны (1939 — 1945 год), при минировании подходов к порту, специалистам по минному делу пришлось решать следующую задачу.

Для того, чтобы вражеские суда не вошли в порт, вход в порт обычно минировали. При этом для выхода в открытое море своих кораблей использовали карту с нанесенными на нее минными заграждениями.

Чтобы установить мину правильно — к ней прикрепляют груз, используя стальной трос, и сбрасывают в море (мина способна плавать как поплавок). Однако ветер и морские течения могут снести мину от места установки. Поэтому так важно использование груза, который удерживает мину под водой (чтобы вражеский корабль не заметил опасность) и удерживает в точно заданном месте (чтобы не подорвать собственные корабли). Корабли противника, зная об этом, используют специальный корабль его название «минный тральщик» (minesweeper). Этот корабль использует специальное устройство трал (trawl) — стальной трос (канат) с помощью которого находят и обезвреживают мины.

Итак, перед специалистами по минному делу встала проблема, как сделать так чтобы «минный тральщик» (minesweeper) противника прошел, а мина осталась на том месте, где она должна быть?



Рис. 1 Выделена зона, в которой устанавливают мины

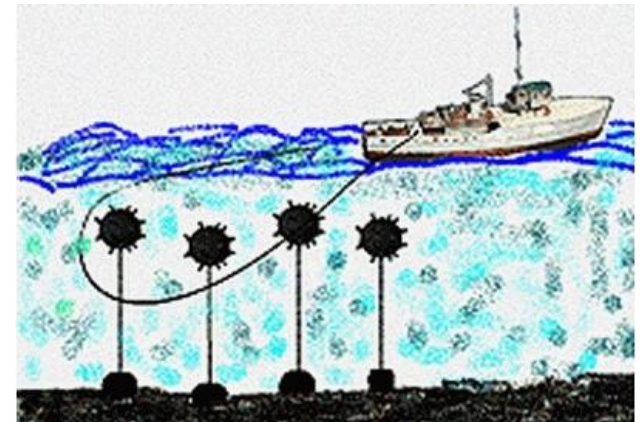


Рис. 2 Работа минного тральщика (minesweeper)

Домашнее задание

1. Готовиться к лабораторной работе.
2. Ответить на вопросы:
 - Генерал нырнул в жидкость солдатиком и подвергся действию выталкивающей силы. Можно ли утверждать, что жидкость вытолкала генерала в шею?
 - Почему в недосоленном супе ошипанная курица тонет, а в пересоленном спасается в плавь?
 - Где больший вес имеют солидные караси в родном озере или на чужой сковородке?