

*Наука начинается там, где
начинают измерять.*

Д.И.Менделеев

**Практикум
по решению экспериментальных
задач по теме
«Плотность вещества.
Архимедова сила»**

Цели урока

Образовательная: организация активной деятельности учащихся, основанной на применении знаний о плотности вещества и архимедовой силе, полученных из различных источников информации, для объяснения физических явлений, происходящих в повседневной жизни и решения экспериментальных задач

Развивающая: развитие психотехнических навыков самоконтроля, повышение стрессоустойчивости учащихся, развитие самостоятельности в приобретении знаний при решении физических задач с использованием информационных технологий

Социально-психологическая: оказание помощи в выборе направления дальнейшего образования

Задачи урока

Образовательная: формирование ключевых компетентностей учащихся средствами ИКТ и внедрением компетентностного подхода в учебный процесс

Развивающая: развитие самостоятельного критического мышления и коммуникативных умений учащихся

Воспитательная: воспитание убежденности в возможности познания природы

1. Запишите формулу для вычисления плотности вещества

2. Объясните, каким образом можно очистить воду от нерастворимых в ней веществ



3. Объясните, как рыбы регулируют глубину своего погружения?



4. Изменится ли уровень воды в сосуде, если лед, плавающий в воде, растает?



1. Запишите формулу для вычисления архимедовой силы

2. Плотность свежего куриного яйца близка к плотности воды. Объясните, каким образом можно определить свежесть куриных яиц.

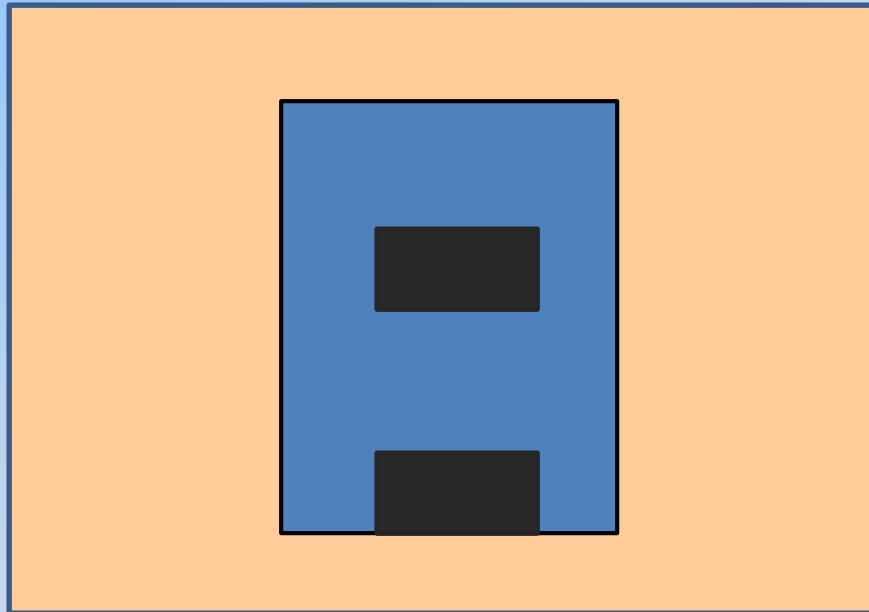
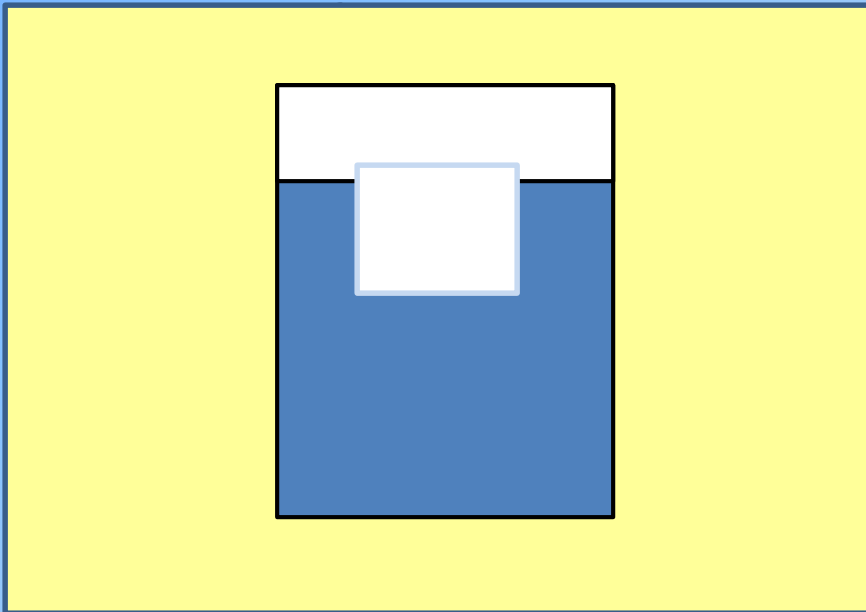
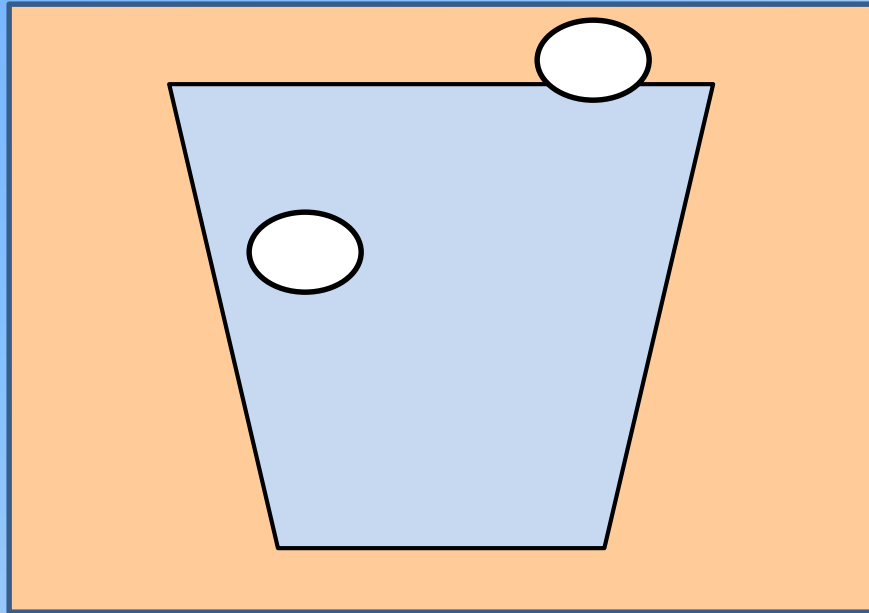
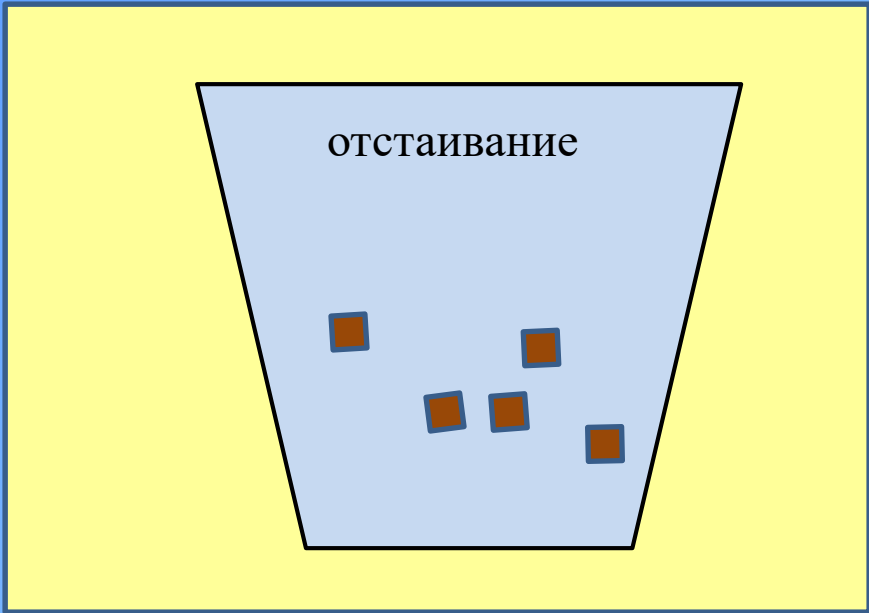


3. Объясните, почему рыбам не нужны прочные скелеты



4. Чему равна архимедова сила, если тело плотно прижато ко дну?





Работа №1

Тема: плотность вещества



1. Используя рычажные весы с набором гирь, мензурку, сосуд с водой, тело цилиндрической формы, определите плотность вещества, из которого изготовлено тело.
2. В бланке ответов:
 - 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
 - 2) запишите формулу для расчёта плотности;
 - 3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма;
 - 4) запишите числовое значение плотности материала цилиндра.

Экспресс – опрос

Изменится ли архимедова сила, если:

- **изменить глубину погружения тела**
- **изменить плотность тела**
- **изменить плотность жидкости**
- **изменить объём жидкости**
- **увеличить объём тела**

Работа № 2

Тема «Сила Архимеда»



- ❖ Используя измерительный цилиндр, динамометр, алюминиевый цилиндр, рассчитайте значение архимедовой силы, действующей на алюминиевый цилиндр при полном его погружении в воду. Определите значение силы экспериментально и сравните расчётное и экспериментальное значения.
- ❖ В бланке ответов:
 - 1) опишите порядок выполнения данного эксперимента;
 - 2) выполнить расчёт архимедовой силы, используя результаты измерений объёма цилиндра;
 - 3) выполнить измерения архимедовой силы, используя динамометр и сосуд с водой;
 - 4) сравните результаты расчёта и измерений.

Рефлексия

**Выберите этап выполнения
экспериментального задания,
который вызывает у вас
наибольшее затруднение**

- 1. поставить цели работы**
- 2. собрать экспериментальную установку**
- 3. воспроизвести процесс**
- 4. произвести измерения**
- 5. обработать полученный результат**
- 6. заполнить бланк отчёта**

Домашнее задание

1. Повторить тему «Линзы»
2. Составьте экспериментальные задачи по теме «Линзы»
3. Составьте план решения составленных экспериментальных задач.