

УМП
«Плавание тел»
Методические материалы
для учителей физики

Разработала: учитель физики
средней школы №99
с углубленным изучением отдельных
предметов
Романова Надежда Николаевна





Аннотация

УМП по теме «Условия плавания тел» (блок темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов») может использоваться на уроках физики в 7 классе, он показывает возможности использования метода проектов информационных технологий на уроках физики. В пакете приводятся материалы для обобщения и систематизации знаний, экспериментальные задания, способствующие развитию логического мышления учащихся, творческой активности.

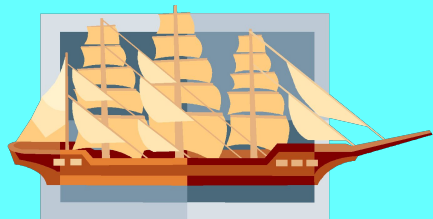
Основополагающий вопрос:

Почему одни тела плавают, а другие тонут?

Вопросы темы учебной программы:

- Почему возникает сила, выталкивающая тело из жидкости?
- Кто такой Архимед?
- Как был открыт закон Архимеда?
- Какие силы действуют на тело, погруженное в жидкость?
- Что происходит, если сила тяжести больше архимедовой силы?
- Что происходит, если сила тяжести меньше архимедовой силы?
- Что происходит, если сила тяжести равна архимедовой силе?

Планирование по теме "Плавание тел"



- Плавание тел. [Урок-беседа](#) с использованием фронтального эксперимента. Выдача тем проекта. Экспериментальное задание. (1 урок)
- [Решение задач](#). Самостоятельная работа. (1 урок)
- [Лабораторная работа № 8](#) «Выяснение условий плавания тела в жидкости». (1 урок)
- Плавание судов. [Урок-конференция](#). (1 урок)
- Воздухоплавание. [Урок-путешествие](#) Воздухоплавание. Урок-путешествие с выполнением экспериментального задания. [Кроссворд](#) Воздухоплавание. Урок-путешествие с выполнением экспериментального задания. Кроссворд. (1 урок)
- [Повторение темы](#) Повторение темы (используются творческие задания учащихся: [презентация](#) Повторение темы (используются творческие задания учащихся: презентация, [публикация](#) Повторение темы (используются творческие задания учащихся: презентация, публикация, [Повторение темы](#) (используются творческие задания учащихся: презентация, публикация, [web-сайт](#) Повторение темы (используются



Тема урока "Плавание тел".



Образовательные цели:

- Добиться усвоения условий плавания тел на основе изучения понятия о выталкивающей силе.
- Развивать умения учащихся определять выталкивающую силу. Уметь объяснять причины возникновения выталкивающей силы, уметь рассчитывать ее величину. Применять знания при объяснении причин: почему тела в одних жидкостях плавают, а в других тонут.

Развивающие цели:

- Умение логически мыслить, развивать творческую активность.

Воспитательные цели:

- Воспитывать добросовестное отношение к учебе, стремление к познанию нового.



Оборудование:



- лабораторные сосуды с водой, маслом;
- набор тел разной плотности одинаковых размеров;
- клубень картофеля;
- пробирка с поваренной солью, пластилин;
- пробирка с песком;
- прямоугольный параллелепипед из пенопласта;
- динамометр;
- цилиндр измерительный;
- гири;
- персональный компьютер с мультимедийным проектором;
- CD-диск с материалами УМП.



План урока



Содержание:

Методы и приемы:

Повторение и закрепление темы:
"Архимедова сила."

- Беседа.

Изучение и закрепление нового материала.

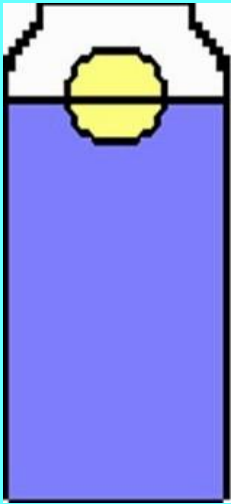
- Демонстрация фрагмента мультипликационного фильма [«Айсберги»](#). Вопрос: «Почему айсберги не тонут?»
- Сравнение плотности жидкости и вещества, погруженного в жидкость, в случаях, когда тело плавает на поверхности или тонет.
- Условие плавания тел внутри жидкости.
- Условия плавания тел (общий вывод).

Задание на дом.

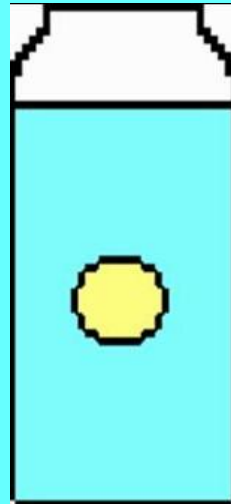
- Беседа.
- Демонстрация видеофрагментов.
- Фронтальные опыты.
- Логические выводы и интуитивные догадки школьников.
- Запись на доске и в тетради.



На доске



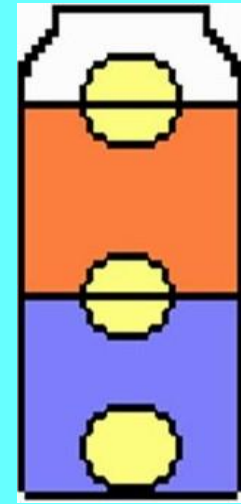
Тело
плавает,
если...



Тело
находится
в равновесии,
если ...



Тело
тонет,
если...



Почему?



Решение задач

1. Домашнее экспериментальное задание: может ли плавать картофель.

2. Экспериментальная задача.



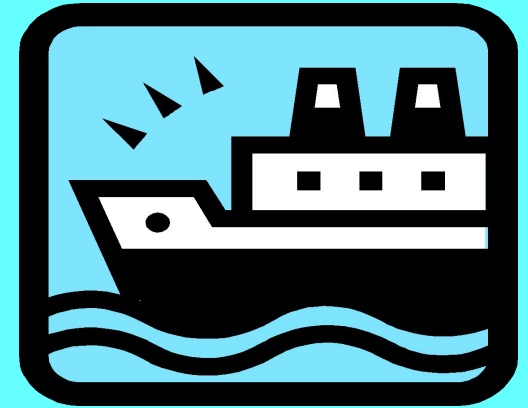
3. Задачи из книги Г. Остера «Физика».

4. Самостоятельная работа.





Урок - конференция Плавание судов

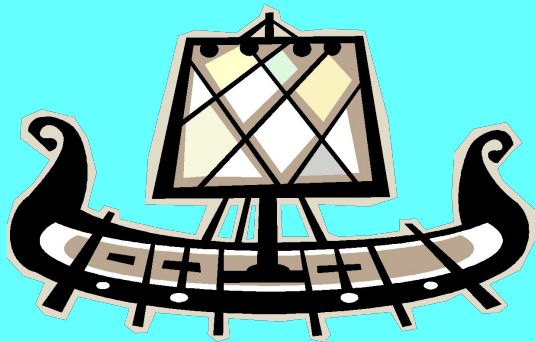


Водоизмещение

Айсберг



Военные корабли



Из истории
создания



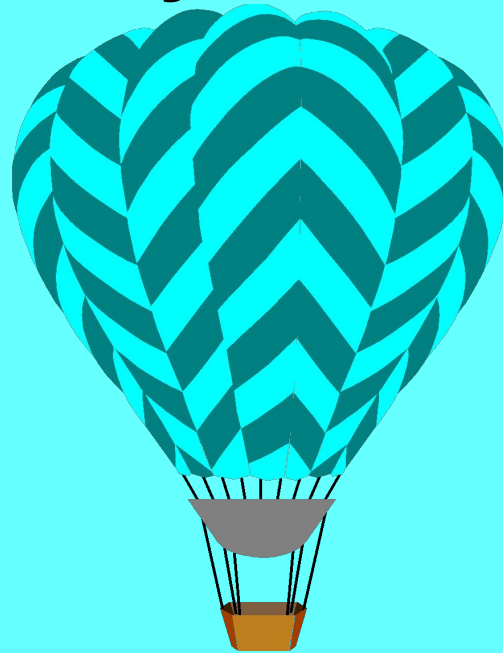
Подводные лодки



Урок-путешествие с выполнением экспериментального задания Воздухоплавание

Подводные
вулканы

Что поднимает
в воздух шар?

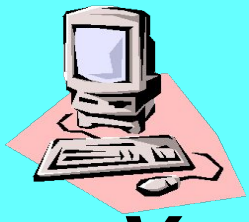


Из истории
создания

Задание: пускаем
пузыри. Почему они
поднимаются вверх?

Кроссворд





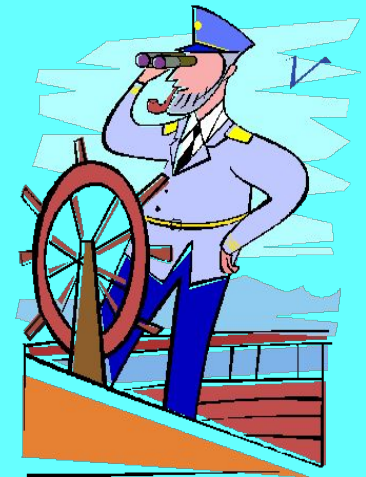
Урок повторения пройденного материала

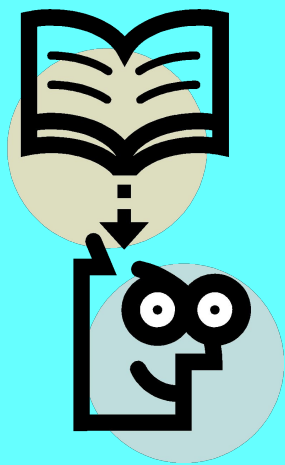
(используются творческие задания учащихся: презентация

(используются творческие задания учащихся: презентация, публикация, web-сайт web-сайт, кроссворд).

Подведение итогов.

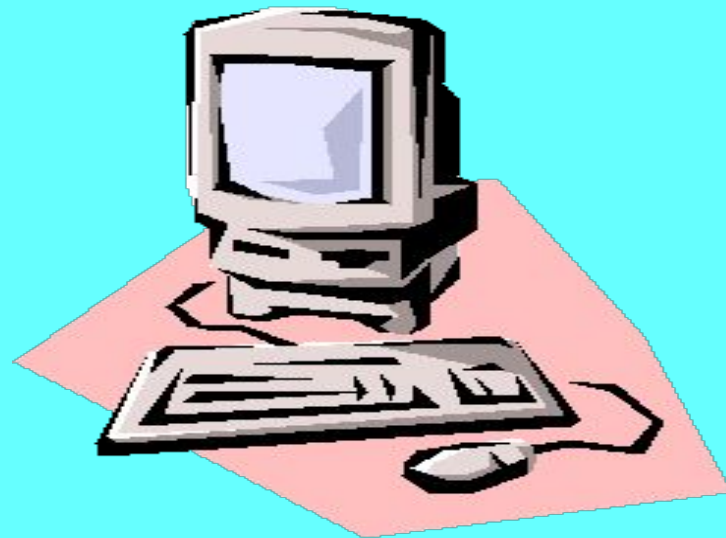
(грамоты 1, 2).





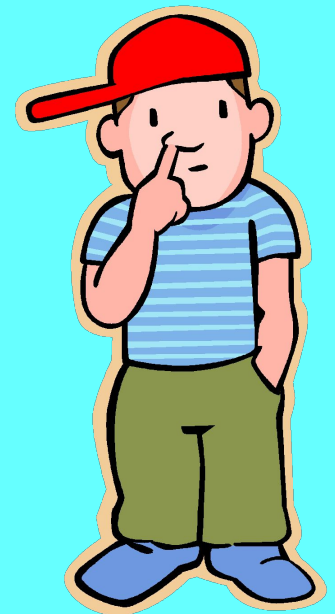
Урок контроля знаний

Контрольная работа № 5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» ([тест1](#) Контрольная работа № 5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (тест1, [тест2](#)).



Подведение итогов

Изучение данной темы рекомендую проводить с использованием метода проектов, который способствует развитию самостоятельности, творческого поиска, умения модулировать и структурировать информацию.



Список использованных материалов

- <http://www.college.ru/physics/Theory/op25part1/content/chapter1/section/paragraph15/theory.html>
- <http://www.fizika.ru/didakt/t03-1~.htm>
- http://archive.1september.ru/fiz/1999/no7_2.htm
- http://www.slb.com/seed/ru/ask/q_and_a/buoyancy.htm
- Учебники физики 7 класс (авторы Перышкин, Пинский)
- «Тесты по физике 7 класс» Алмаева Л.В
- «Физика - юным» сост. Ергомышева М.Н.
- «Современный урок физики в современной школе» под редакцией Разумовского В.Г.
- Программно-методические материалы
- «Лабораторные работы и контрольные задания по физике. Тетрадь для учащихся 7 класса» Астахова Т.В.

Контактная информация

Романова Надежда Николаевна,
учитель физики, МОУ СОШ №99
644109, г.Омск, Молодова 12,
р.т. (3812) 42-42-75, 42-47-07,
Эл.почта:sch099@omsknet.ru;
nad46r@rambler.ru

