

АРХИМЕДОВА СИЛА

7 КЛАСС

ЦЕЛИ УРОКА:

- ВЫВЕСТИ ФОРМУЛУ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫТАЛКИВАЮЩЕЙ СИЛЫ;
- НАУЧИТЬСЯ РАССЧИТЫВАТЬ СИЛУ АРХИМЕДА;
- УКАЗАТЬ ПРИЧИНЫ, ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ СИЛА АРХИМЕДА;
- РАБОТАТЬ С ТЕКСТОМ УЧЕБНИКА, ОБОБЩАТЬ И ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ;

ВВЕДЕНИЕ

ПОД ВОДОЙ МЫ МОЖЕМ
ЛЕГКО ПОДНЯТЬ КАМЕНЬ,
КОТОРЫЙ С ТРУДОМ
ПОДНИМАЕМ В ВОЗДУХЕ.
ЕСЛИ ПОГРУЗИТЬ ПРОБКУ
ПОД ВОДУ И ВЫПУСТИТЬ ЕЁ
ИЗ РУК, ТО ОНА ВСПЛЫВЁТ.
ПОЧЕМУ ТЯЖЕЛЫЙ КОРАБЛЬ
НЕ ИДЕТ КО ДНУ?

Как можно объяснить эти явления?

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Ответы на эти вопросы нашёл
Сиракузский учёный Архимед,
он рассчитал, выталкивающую
силу, действующую на
погруженное в жидкость тело.

"Без сомнения, все наши знания начинаются с опыта."
(И. Кант)

«ОТКРЫТИЕ» НОВОГО ЗНАНИЯ

Задача: исследование действия жидкости или газа на погруженное в них тело.

ФРОНТАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ:

- ОПРЕДЕЛИТЕ ВЕС ДАННОГО ТЕЛА В ВОЗДУХЕ.
- ОПРЕДЕЛИТЕ ВЕС ЭТОГО ТЕЛА В ВОДЕ.
- СРАВНИТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД
- ВЕС ТЕЛА В ВОДЕ МЕНЬШЕ ВЕСА ТЕЛА В ВОЗДУХЕ.
ПОЧЕМУ ВЕС ТЕЛА В ВОДЕ МЕНЬШЕ ВЕСА В ВОЗДУХЕ?

ЗАКОН АРХИМЕДА ФОРМУЛИРУЕТСЯ

ТАК:

АРХИМЕДОВА СИЛА, ДЕЙСТВУЮЩАЯ НА
ПОГРУЖЕННОЕ В ЖИДКОСТЬ (ИЛИ ГАЗ) ТЕЛО,
РАВНА ВЕСУ ЖИДКОСТИ (ИЛИ ГАЗА),
ВЫТЕСНЕННОЙ ТЕЛОМ.

СИЛА АРХИМЕДА РАВНА ПРОИЗВЕДЕНИЮ
ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ НА КОЭФФИЦИЕНТ
G И НА ОБЪЕМ ТЕЛА.



Экспериментальная работа

«Один опыт я ставлю выше,
чем тысячу мнений,
рожденных только
воображением».

М. В. Ломоносов

Задание №1. (группа 1)

Оборудование:

Кусок пластилина, сосуд с водой, нить, динамометр.

	Вес в воздухе	Вес в воде
Шар		
Куб		
Параллелепипед		

Задание №2. (группа 2)

Оборудование:

Набор грузов разной массы, но одинакового объема, сосуд с водой, нить, динамометр.

	Вес в воздухе	Вес в воде	Выталкивающая сила
1 тело			
2 тело			
3 тело			

Задание №3. (группа 3)

Оборудование:

Набор грузов разного объема, но одинаковой массы , сосуд с водой, нить, динамометр, линейка.

	Вес в воздухе	Вес в воде	Выталкивающая сила
Тело наименьшего объема			
Тело среднего объема			
Тело наибольшего объема			

Задание №4. (группа 4)

Оборудование:

Груз, сосуд с пресной и соленой водой, нить, динамометр.

	Вес тела	Вес тела в воздухе	Выталкивающая сила
Вода			
Солевой раствор			

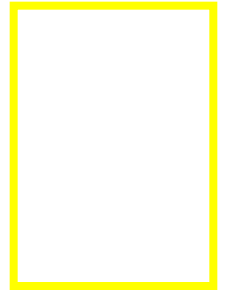
Задание №5. (группа 5)

Оборудование:

Груз, сосуд с водой, нить, динамометр.

	Вес в воздухе	Вес в воде	Выталкивающая сила
1 глубина			
2 глубина			
3 глубина			

Выводы



Выталкивающая сила

<i>Не зависит от:</i>	<i>Зависит от:</i>

1. Герой романа А.Р. Беляева «Человек -амфибия» рассказывает: «Дельфин на суше гораздо тяжелее, чем в воде. Вообще у вас все тяжелее. Даже собственное тело». Прав ли автор романа?

**Собака легко перетаскивает утопающего в воде,
однако на берегу не может сдвинуть его с места.
Почему?**

3. В Вологодской области есть, на первый взгляд, странное озеро. С незапамятных времен люди считали, что на дне его живет колдун, и боялись нарушать границы его владений. Однажды попытался крестьянин искупать свою лошадь в озере, а она не успела войти в него, как потеряла равновесие и упала, но не утонула, а всплыла. Да и другие предметы, брошенные в воду, не тонули, а поддерживались непонятной силой. Как же объяснить такое явление?

Такие водоемы встречаются и в других странах. Самый большой из них Мертвое море. О нем сложились мрачные легенды. В одной из них говорится:»И вода, и земля здесь Богом прокляты».

НАША ТАНЯ ГРОМКО ПЛАЧЕТ,
УРОНИЛА В РЕЧКУ МЯЧИК,
ТИШЕ, ТАНЕЧКА, НЕ ПЛАЧЬ.
ПОЧЕМУ НЕ ТОНЕТ МЯЧ?

ИТОГ УРОКА

Домашнее задание:

§ 48, 49, упр. 32 зад. № 1, 2 (устно)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ФИЗИКА. 7 КЛАСС. УЧЕБНИК (АВТОР А. В. ПЕРЫШКИН).
- ФИЗИКА. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ. 7 КЛАСС (АВТОРЫ Е. М. ГУТНИК, Е. В. РЫБАКОВА).
- ФИЗИКА. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. 7 КЛАСС (АВТОРЫ А. Е. МАРОН, Е. А. МАРОН).
- ФИЗИКА. СБОРНИК ВОПРОСОВ И ЗАДАЧ. 7—9 КЛАССЫ (АВТОРЫ А. Е. МАРОН, С. В. ПОЗОЙСКИЙ, Е. А. МАРОН).

