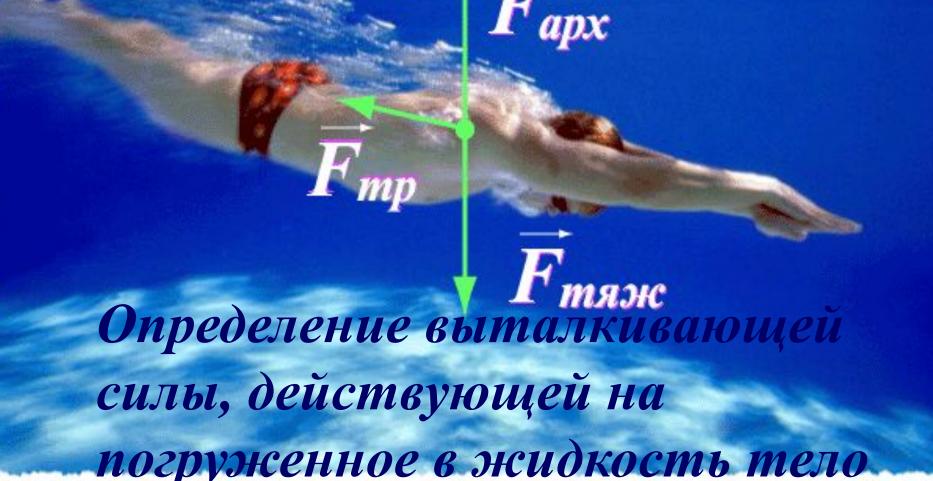
Давление твердых тел, жидкостей и газов

Урок физики в 7 классе разработан учителем высшей категории МОУ «Уйская СОШ» Татарниковой Л.П.

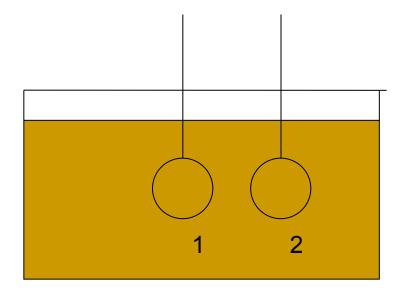




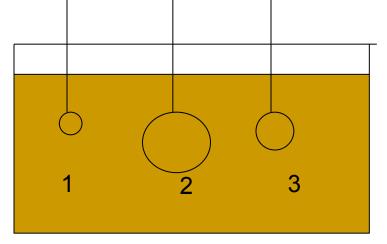
- 1. Одинаковая ли сила нужна для поднятия якоря в морской и речной воде?
- 2. В воду опустили 2 одинаковые бутылки: одну с водой, другую пустую. Равны ли по модулю архимедовы силы, действующие на них.

- Свинцовый шар и мыльный пузырь имеют равные объемы. Равны ли по модулю архимедовы силы, действующие на эти шары в воздухе.
- 2. Останется ли прежней архимедова сила, действующая на подводную лодку, если она из моря перейдет в устье реки.

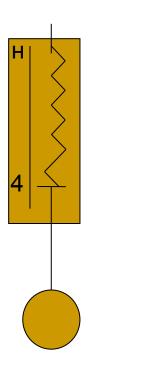
3. Изменится ли выталкивающая сила, если брусок, находящийся в жидкости перевести из положения 1 в положение 2?

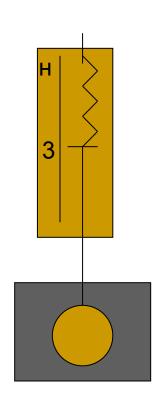


3. На какой из опущенных в воду стальных шаров, действует наибольшая выталкивающая сила?



4. По показаниям динамометра определите выталкивающую силу, действующую на тело, погружённое в жидкость.





В один из сосудов, в которые опущены одинаковые тела, налита вода, в другой – масло. По $\Pi Q_{\mathbf{L}}$ ниям рметров ДИ рлите, в ка<mark>з</mark> ОГ CCZ вода.

Подумайте!

- Можно ли опытным путем определить выталкивающую силу, действующую на тело, погруженное в жидкость?
- Как это сделать?

Цели

- Повторить понятие силы Архимеда.
- Научиться в ходе лабораторной работы определять величину архимедовой силы;
- Продолжить формирование умения планировать и проводить эксперимент, делать выводы.

План проведения эксперимента

- Цель проведения лабораторной работы.
- Приборы и материалы.
- 3. Теория.
- 4. Гипотеза.
- Условия проведения эксперимента.
- 6. Алгоритм проведения эксперимента.
- 7. Оформление результатов.
- 8. Вывод:
 - Цель проведения лабораторной работы;
 - Что делали для достижения цели;
 - Какие результаты получили;
 - Подтвердили или опровергли гипотезу;
 - Реален или нет результат (совпадает или нет с теорией)

Цель проведения лабораторной работы.

- Обнаружить на опыте выталкивающее действие жидкости на погруженное в неё тело и определить выталкивающую силу.
- Экспериментальным путём установить от каких величин и как зависит сила Архимеда.

Дополнительно:

Экспериментальным путём установить от каких величин не зависит сила Архимеда.

Приборы и материалы.

- Динамометр;
- Штатив с муфтой и лапкой;
- Два тела разного объёма;
- Стаканы с водой и насыщенным раствором соли.
 - Для дополнительного задания
- 2 цилиндра: из стали и алюминия, одинакового объёма.
- Салфетка.



- Будьте внимательны, осторожны при выполнении опытов.
- Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
- Не пользуйтесь поврежденной стеклянной посудой.
- Если разбили сосуд в процессе работы, то осколки со стола сметать только щеткой в совок.
- При опускании груза в жидкость не сбрасывайте его резко, т.
 к. при этом может разбиться сосуд и вы можете пораниться.
- Соблюдайте порядок на рабочем месте.

Teopan.

- Какую силу называют силой Архимеда?
 Силу, выталкивающую тело из жидкости или газа называют архимедовой силой.
- Чему равна архимедова сила?
 Весу жидкости, взятого в объёме этого тела.
- По какой формуле вычисляется архимедова сила?
- От каких величин вависит прхимедова сила?
 От плотности жидкости, от объёма тела.
- От каких величин не зависит архимедова сила?
 От плотности вещества тела.
- Как опытным путём можно доказать, что на тело действует сила Архимеда?
- Определить вес тела в воздухе, вес тела в жидкости. Вес тела в жидкости меньше веса тела в воздухе. Следовательно, на тело действует сила, направленная против силы тяжести, т.е. выталкивающая.

Гипотеза.

- Если тело погрузить в жидкость, то...
- 2. Если плотность жидкости увеличится, то...
- 3. Если в жидкость погрузить тело большего объёма, то...
 - Дополнительное задание:
 - Если в жидкость поочерёдно погружать тела равного объёма, изготовленные из разного вещества, то...

Условия проведения эксперимента.

1 опыт (в пресной воде)

- Приборы и материалы в процессе проведения опыта не меняются.
- Тела полностью погружаются в жидкость.

<u> 2 опыт (в насыщенном растворе соли)</u>

- Приборы и материалы в процессе проведения опыта не меняются.
- Тела полностью погружаются в жидкость.

3 опыт (с телом большего объёма в пресной воде)

- Приборы и материалы в процессе проведения опыта не меняются.
- Тела полностью погружаются в жидкость.

Алгоритм проведения эксперимента.

1 опыт

- Укрепить динамометр на штативе.
- 2. Подвесить к динамометру на нити тело.
- 3. Определить вес тела в воздухе.
- 4. Погрузить тело, подвешенное к динамометру, в пресную воду.
- 5. Определить вес тела в пресной воде.
- 6. Вычислить выталкивающую силу, действующую на тело.

■ 2 опыт

- 1. Погрузить тело, подвешенное к динамометру, в насыщенный раствор соли.
- 2. Определить вес тела в насыщенном растворе соли.
- 3. Вычислить выталкивающую силу, действующую на тело.

3 опыт

- 1. Подвесить к динамометру на нити тело большего объёма.
- 2. Определить вес этого тела в воздухе.
- 3. Погрузить тело, подвешенное к динамометру, в пресную воду.
- 4. Определить вес тела в пресной воде.
- Вычислить выталкивающую силу, действующую на тело большего объёма.

Алгоритм проведения дополнительного задания.

- 1. Подвесить к динамометру на нити алюминиевый цилиндр.
- 2. Определить вес алюминиевого цилиндра в воздухе.
- 3. Погрузить цилиндр, подвешенный к динамометру, в пресную воду.
- 4. Определить вес алюминиевого цилиндра в пресной воде.
- 5. Вычислить выталкивающую силу, действующую на алюминиевый цилиндр.
- 6. Подвесить к динамометру на нити стальной цилиндр.
- 7. Определить вес стального цилиндра в воздухе.
- 8. Погрузить цилиндр, подвешенный к динамометру, в пресную воду.
- 9. Определить вес стального цилиндра в пресной воде.
- о. Вычислить выталкивающую силу, действующую на стальной цилиндр .
- 1. Зависит ли выталкивающая сила от материала из которого сделаны цилиндры? Сделать соответствующий вывод.



Оформление результатов.

Жидкость	Вес тела в воздухе, P,H		Вес тела в жидкости P_1, H		Выталкивающая сила, F,H $F = P - P_1$	
	$P_{V_{-1}}$	P_{V_2}	P_{1V_1}	P_{1V_2}	F_{V_1}	F_{V_2}
Пресная вода						
Насыщен ный раствор соли в воде						

Вывод:

- Цель проведения лабораторной работы.
- Что делали для достижения цели.
- Какие результаты получили.
- Подтвердили или опровергли гипотезу.
- Реален или нет результат (совпадает или нет с теорией).

Домашнее задание

- Повторить § 49.
- Выполнить задание №14 на стр. 120 учебника.