**Тема: "АРХИМЕДОВА СИЛА" (7 КЛАСС)**

                        Разработала и провела: учитель физики Стручинская С. А.

**Цель урока:** изучить закон Архимеда.

**Задачи:**

***Образовательные:*** продолжить формирование понятия давления жидкости на погружённое в него тела и изучение закона Архимеда; показать на  примере однородных и разнородных жидкостей зависимость выталкивающей силы от плотности  жидкостей и объёма тела, и независимость от плотности тела;

***Воспитательные:*** воспитание аккуратности, бережного отношения к оборудованию кабинета, умения слушать и быть услышанным;

***Развивающие:*** формировать интеллектуальные умения анализировать, сравнивать, находить примеры возникновения выталкивающей силы в быту, технике, природе, развивать навыки самостоятельной работы с дополнительной литературой.

**Оборудование:**компьютеры, оборудования для выполнения заданий каждой группой.

**План урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап урока** | **Время** |
| 1.Организационный момент | 1мин |
| 2.Актуализация знаний | 4мин |
| 3.Изучение новой темы | 15мин |
| 4.Физкультурная пауза | 1мин |
| 5.Закрепление полученных знаний | 22мин |
| 7.Подведение итогов | 1мин |
| 8.Домашнее задание | 1мин |

**Ход урока.**

**Этап урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Демонстрации** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| I. Организационный момент. |  | Приветствие учеников, сообщение цели урока. | Приветствие учителя. |
| II. Актуализация знаний:      2) Фронт. опрос | Слайд 1. | Осуществляет контроль.      1)Почему вес в воде меньше веса тела в воздухе?  2)Чему равна выталкивающая сила?  3)Как ещё можно найти выталкивающую силу? | Объясняют опыт и выводы, вытекающие из него.  Отвечают на вопросы. |
| III. Изучение новой темы.                1.Работа в группах.                      2.Физкультурная пауза.    3.Вывод формулы архимедовой силы. | Слайд 2                   Работают в группах (задания для групп в приложении).              Слайд 3,4       Видеофрагмент.      Слайд 5 | Выталкивающую силу по-другому называют архимедовой силой или силой Архимеда в честь древнегреческого ученого, который впервые указал на её существование и рассчитал её значение.  Сегодня на уроке мы выяснит от чего же зависит сила Архимеда? Для этого вы будете работать в группах. Каждая группа должна выполнить свою мини лабораторную работу.      Смотри приложение    F=P, P=mg=  =Vg. Но V=V, след-но, F=Vg.  Обратить внимание на то, что в формуле берется объем тела, погруженного в жидкость, т.е если в жидкость погружено половина тела, то и объем берется в 2 раза меньше.  Т.к. газы в этом отношении мало чем отличаются от жидкости, то все выводы будут справедливы и для газов. | В тетрадях записывают тему урока                 Делают выводы: сила Архимеда зависит от объема тела,  плотности жидкости,  объема погруженной части тела, и не зависит от плотности тела,  формы тела,  глубины погружения.  В тетрадях записывают в виде таблицы  Выполняют упражнения.      Записывают в тетрадях. |
| IV. Закрепление  полученных знаний. | Слайд 6 | Осуществляет контроль и помощь. | Решают количественные и качественные задачи. Решение задач записывают в тетрадях. |
| V. Подведение итогов. |  | Сегодня на уроке мы познакомились с Архимедовой силой. Я думаю, что урок прошел плодотворно и интересно. Теперь вы знаете, что на любое тело, погружённое в жидкость, действует выталкивающая сила. Всем спасибо за работу. |  |
| VI. Домашнее задание. |  |  | Записывают в  дневниках |

**Приложение**

**Задание первой группе**

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый и стальной бруски одинакового объема.

Определите архимедову силу, действующую на первое и второе тело.

Сравните плотность тел и Архимедовы силы, действующие на тела.

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от плотности тела.

**Задание второй группе**

Оборудование: сосуд с водой, тела разного объема, динамометр, нить.

Определите Архимедову силу, действующую на каждое из тел. Сравните эти силы.

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от объема тела.

**Задание третьей группе**

Оборудование: динамометр, нить, сосуды с водой, растительным маслом, алюминиевый цилиндр.

Определите архимедовы силы, действующие на тело в воде, растительном масле.

Чем отличаются эти жидкости?

Что можно сказать об Архимедовых силах, действующих на тело в различных жидкостях?

Установите зависимость Архимедовой силы от плотности жидкости.

**Задание четвертой группе**

Оборудование: тела одинакового объёма и разной формы сосуд с водой, нить, динамометр.

Поочередно опуская каждое тело в воду, с помощью динамометра определите Архимедову силу, действующую на нее.

Сравните эти силы и сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от формы тела.

**Задание пятой группе**

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый брусок, нить

Определите Архимедову силу, действующую на тело, при погружении на разную глубину

Сравните Архимедову силу, действующую на тело при погружении на разную глубину

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от глубины погружения тела.

**Задание шестой группе**

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый цилиндр.

Определите архимедову силу, действующую на тело, сначала погрузив в воду его часть, а потом полностью всё тело.

Сравните объем погруженной части тела и архимедову силу, действующую на тело.

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от объема погруженной части тела.

**Физкультурная пауза**

Закройте глаза, расслабьте тело,

Представьте – вы птица, вы вдруг полетели!

Теперь в океане дельфином плывете,

Теперь в саду яблоки спелые рвете,

Налево, направо, вокруг посмотрели,

Открыли глаза и снова за дело!