**Урок в 7 классе по физике на тему**

**«Действие жидкости на погружённое в неё тело».**

Долгожданный дан звонок

Начинается урок!

Здравствуйте. Садитесь.

Послушайте строчки из известного детского стихотворения Агнии Барто:

**(слайд 1)**

Наша Таня громко плачет:

Уронила в речку мячик.

- Тише, Танечка, не плачь:

Не утонет в речке мяч.

У: Почему же мяч не утонет?

**Сформулируем тему урока.**

**(Слайд 2)** – **тема урока «Действие жидкости на погружённое в неё тело»**

**Цель урока : выяснить, как жидкость действует на погружённое в неё тело и от каких факторов зависит величина этой силы.**

У: Проведём эксперимент 1:

опустим пластиковый шар в воду (отпускаем руку, он тут же всплывает на поверхность).

У: Почему?

(Со стороны воды на этот шар действует некая сила, направленная вертикально вверх).

Но если мы опустим в воду металлический шар, он останется лежать на дне.

Получается, что эта сила действует не на все тела?

**Гипотеза**: **на тело, погружённое в жидкость, со стороны жидкости действует некая сила, направленная вертикально вверх.**

**На все ли тела действует данная сила?**

Постараемся разобраться с помощью эксперимента 2:

Прикрепим к штативу пружину, к пружине подвесим груз. Мы видим, что пружина деформируется (растянулась) по действием веса тела. Отметим положение деформированной пружины.(красный пластилин)

Погрузим тело в воду. Мы видим, что величина деформации уменьшилась (жёлтый пластилин).

**Почему?** Это означает, что со стороны жидкости действует выталкивающая сила, Опыт подтверждает нашу **гипотезу:** на все тела, погружённые в жидкость, действует выталкивающая сила со стороны этой жидкости. Эта гипотеза будет справедлива и для тел, погружённых в газ.

**Попробуем математически рассчитать, от чего зависит величина выталкивающей силы:**

Рассмотрим силы, действующие на тело, погружённое в жидкость:

Силы, действующие на боковые грани F1 и F2 попарно равны (они лишь сжимают погружённое тело). А вот величина силы F3, действующей на верхнюю грань, и величина силы F4, действующей на нижнюю грань, будут отличаться. **Почему?**

Потому что отличается давление жидкости на глубине h1 и глубине h 2. Величина выталкивающей силы равна разности сил F4 и F3.

Математически докажем, что величина выталкивающей силы численно равна весу вытесненной жидкости.

Значение выталкивающей силы установил древнегреческий учёный Архимед

**(слайд 3) :** легенда гласит, что сиракузский царь Гиерон велел Архимеду выяснить, из чистого ли золота сделана его корона, которую он заказал ювелиру **(слайд 4).**

Царь подозревал, что ювелир заменил часть золота равной по массе частью серебра. Архимед взвесил корону и равную ей по массе слиток золота в воздухе. А затем провёл то же самое взвешивание, но погрузив корону и слиток в воду. Выталкивающая сила оказалась разной. Так ювелир был уличён в измене.

Экспериментально выяснили, что на все тела, погружённые в жидкость, со стороны жидкости действует выталкивающая сила.

Величина выталкивающей силы численно равна весу вытесненной жидкости.

**Физика – наука экспериментальная.**

Выясним, от каких факторов зависит , а от каких не зависит величина выталкивающей силы с помощью эксперимента.

**Работа в группах (4 группы проводят эксперименты по своим заданиям)**

**(Слайд 5):**

Сила Архимеда зависит от :

1.плотности жидкости

2.от объёма погруженной части тела

Не зависит:

1.от плотности тела

2.формы тела

3.от высоты столба жидкости

На земле есть одно уникальное место (Палестина, Израиль)- Мёртвое море. Оно настолько солёное, что в нём нельзя утонуть **(слайд 6 –видео).**

**Жидкость может действовать только на погружённое в неё твёрдое тело?**

**А может ли жидкость действовать на погружённую в неё другую жидкость?**

**(эксперимент с жидкостями разной плотности:**

**Средство для мытья посуды**

**Вода**

**Растительное масло)**

**Закрепление материала:**

Тест «Архимедова сила» (работа в группах) (7 мин)

1. А
2. В
3. Б
4. А
5. В

**Рефлексия (слайд 7)**

**Домашнее задание (слайд 8)**