**Урок физики в 7-м классе по теме "В царстве Архимеда"**

**Цели урока:**

* ***Образовательные:***
	1. Формирование умений вычислять силу Архимеда, объяснять различные ситуации поведения тел в жидкости.
* ***Воспитательные:***
	1. Показать значение познания мира через мышление.
	2. Формировать моральные, волевые и эстетические качества личности.
* ***Развивающие:***
	1. Развивать внимание и любознательность.
	2. Развивать представление о применении человеком физических знаний в быту и технике

**Дидактический тип урока**: урок изучения нового материала

**Форма урока**: урок-беседа с элементами исследования

**План урока**

I. Актуализация знаний

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока.

2. Сообщение темы урока.

3. Историческая справка.

4. Вывод формулы

5. Подготовка к исследовательской работе.

6. Исследовательская работа

7. Оформление результатов исследовательской работы в сводной таблице

8. Выводы по результатам исследовательской работы

III. Закрепление изученного материала

IV. Домашнее задание. Проблемный вопрос для следующего урока

V. Подведение итогов урока.

**Оборудование**

1. Компьютерная презентация

2. Интерактивная доска, проектор

3. Демонстрационные опыты

4. Фронтальные эксперименты

|  |  |
| --- | --- |
| **Ход урока** | **Сопровождение урока** |
| I. Актуализация знанийРебята, сегодня у нас урок физики, а мы отправимся в историческоепутешествие в Древнюю Грецию в III век до нашей эры. Именнов это время в Сиракузах, на острове Сицилия проживал величайшийматематик и физик древности - Архимед. Он прославилсямногочисленными научными трудами, главным образом в областигеометрии и механики. В это время Сиракузами правил царьГиерон. Он поручил Архимеду проверить честность мастера,изготовившего золотую корону. Хотя корона весила столько,сколько было отпущено на нее золота, царь заподозрил,что она изготовлена из сплава золота с другими, более дешевымиметаллами. Архимеду было поручено узнать, не ломая короны, естьли в ней примесь. Достоверно неизвестно каким методомпользовался Архимед, но задачу, поставленную царём Гиерономучёный решил. Сегодня мы с вами тоже будем решать эту задачу,следуя за рассуждениями Архимеда. Начинаем рассуждать!II. Изучение нового материала.1. Введение в тему урока.- Почему тело всплывает?Предполагаемые ответы:- Вода оказывает выталкивающее действие, на погруженное в неё тело, т.е. со стороны воды на тело действует сила Будем называть ее выталкивающей силой.- Действует ли выталкивающая сила в этом случае?Предполагаемые ответы:-На любое тело, погруженное в жидкость, действует сила.- Так как тело утонуло, то выталкивающая сила на него не действует.Уч-ся анализируют данный опыт и делают вывод.Вывод: На любое тело, погруженное в жидкость, действует сила,выталкивающая тело из жидкости.2. Сообщение темы урока.Учитель обобщает: Эта сила называется, Архимедовой, т.к. впервыевыталкивающую силу рассчитал Архимед.Тема нашего урока «Архимедова сила».3. Историческая справка.Именно с помощью данной силы Архимед решил задачу царя.Идея решения пришла к ученому внезапно, когда он, находясь в бане,погрузился в наполненную водой ванну, его осенила мысль, давшаярешение задачи. Ликующий и возбужденный своим открытием,Архимед воскликнул: «Эврика! Эврика!», что значит: «Нашел! Нашел!»- Какая мысль пришла в голову учёному, при погружении в ванну?Предполагаемый ответ: тело, находящееся в жидкости (или газе),вытесняет столько жидкости ( газа), сколько весит жидкость (или газ)в объеме, вытесненном телом4. Вывод формулы для Архимедовой силыУчитель предлагает уч-ся:- самостоятельно сформулировать закон Архимеда- сверить свою формулировку с образцом- сделать выводВывод: Сила, выталкивающая целиком, погруженное в жидкость тело,равна весу жидкости в объеме этого тела.Вывод формулы:- Как найти вес жидкости?- Как найти массу жидкости?- Как найти объём вытесненной жидкости?- Как найти Архимедову силу?Анализ формулы:- От каких факторов зависит значение Архимедовой силы?- От каких факторов зависит значение Архимедовой силы?- Как направлена архимедова сила?Предполагаемый ответ: Сила, действующая на тело, находящеесяв жидкости, направлена вверх.5. Подготовка к исследовательской работе.- Как на опыте, можно измерить значение Архимедовой силы?Вопросы :1) Какой прибор используют для измерения архимедовойсилы?2) Определите цену деления прибора.3) Чему равен вес тела в воздухе? (0,4 Н)4) Чему равен вес тела в жидкости? (0,25 Н)5) Чему равна Архимедова сила? (FА = Р – Р1= 0,15 Н)Вывод: Архимедова сила равна разности веса тела в воздухе и веса тела в жидкости6. Исследовательская работаПроблемный вопрос: Предположите, какие факторы будут влиятьна значение выталкивающей силы.Возможные предположения:- объём тела- форма тела- глубина погружения тела- плотность тела- плотность жидкостиДавайте проверим Ваши предположения.6. Работа по вопросамIII. Закрепление изученного1. Где в жизни вы встречаетесь с Архимедовой силой?

IV. Обобщение изученного- Какая информация на уроке была для Вас новой?- Какие открытия сделали?- Какие факты вызвали наибольший интерес?- Какие опыты вызвали наибольший интерес?Предполагаемые ответы:- мы продолжили знакомство с темой «Архимедова сила»- решили задачу, поставленную перед Архимедом- подтвердили закон Архимеда- вывели формулу для Архимедовой силы- провели опыты по определению Архимедовой силыV. Домашнее задание1) §49, упр. 24 (1,2)2) Проблемный вопросы | Слайд 1-6Опыт № 1Погрузить пластмассовыйшарик в воду. Тело«выпрыгивает» из воды.Опыт № 2Погрузить алюминиевыйцилиндр в воду. Тело тонет в воде.Опыт № 3Тело подвешено на пружинесо стрелкой – указателем.При опускании тела в воду пружина сокращается.Такое же сокращениепружины получается,если действовать на телоснизу вверх с некоторойсилой. Слайд 7Слайд 8Слайд 9**FА = Рж****Рж = mж g****mж = ρж Vж****Vж = Vт****FА = ρж g Vт**Слайд 10-13Цели исследования- обнаружить выталкивающеедействие жидкости- выяснить, от каких факторовзависит архимедова сила,- выяснить, от каких факторовне зависит архимедова сила.Вывод: Архимедова силане зависит от плотностивещества, из которогоизготовлено телоВывод: Вывод: Архимедова силазависит от объема тела,чем больше объем телапогруженного в жидкость,тем больше архимедова сила.Вывод: Архимедова силазависит от плотностижидкости, чем большеплотность жидкости,тем больше архимедова сила.Вывод: Архимедова силане зависит от формы тела,погруженного в жидкость.Вывод: Архимедова силане зависит от глубиныпогружения тела.Проверьте свой выводСлайд 14-15Слайд 16-32Слайд 33-34Слайд 35-36 |