

Мой лучший урок.

Котикова Марина Викторовна

Учитель физики МБОУ СШ № 45 с углубленным изучением отдельных предметов естественнонаучной направленности г. Твери

Предмет – физика

Класс – 7

Дата – 01.03.2022

Тема урока «Выяснение условий плавания тел»

Базовый учебник Физика 7 класс Перышкин А. В., изд. «Дрофа», 2019

План – конспект урока

Цель урока: создать условия для деятельности учащихся по выяснению условия плавания тел в зависимости от силы тяжести и силы Архимеда.

Задачи урока:

- **образовательные:**

экспериментально выяснить условия плавания тел, опираясь на понятия о выталкивающей силе и силе тяжести;

сформировать умения объяснять причинно – следственные связи проявления выталкивающей силы;

обобщить и систематизировать знания учащихся о действии жидкостей и газов на погруженные в них тела.

- **развивающие:**

создать условия для выполнения практических заданий;

развивать творческие способности учащихся;

продолжить формировать умение проводить опыты и делать выводы;

развивать умения наблюдать, анализировать, сопоставлять, обобщать и систематизировать предлагаемую информацию, давать полный развернутый ответ.

- **воспитательные:**

формировать чувство коллективизма и взаимопомощи, ответственность каждого за конечные результаты;

прививать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе;

воспитывать у учащихся аккуратность во время проведения эксперимента,

бережное отношение к лабораторному оборудованию.

Тип урока: урок формирования практических навыков, урок исследование.

Формы работы обучающихся: фронтальная, индивидуальная, работа в группах.

Используемые технологии, активные формы обучения: технология проблемного обучения, ИКТ, здоровьесберегающие технологии (правила поведения на воде).

Оборудование: компьютер или ноутбук для учителя, мультимедийный проектор, экран, мандарин, аквариум с водой, модель «картезианского водолаза», весы электронные, мензурки с водой, по два тела из парафина, пробки, металла.

Структура и ход урока

№ п/п	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Время (в мин)
1	Организационный	Приветствует обучающихся, проверяет готовность к уроку, отмечает отсутствующих	Приветствуют учителя, рассаживаются по группам.	1
2	Мотивационный	Сегодня на уроке мы продолжаем разбирать тему «Закон Архимеда» Давайте вспомним, от каких величин зависит величина выталкивающей силы. Посмотрим, как может вести себя тело в жидкости.	Вспоминают, что сила Архимеда зависит от плотности жидкости или газа и объема погруженной части тела. Смотрят видеотрегмент «Гиря в воздухе, воде и ртути», демонстрацию мандарина в воде и модели «картезианского водолаза»	5
3	Фронтальный опрос (актуализация опорных знаний)	Как может вести себя тело в жидкости? Какая величина определяет направление движения тела? Какие силы действуют на тело в жидкости или газе, как они направлены? Как найти равнодействующую двух противоположно направленных сил?	Всплывать, плавать, тонуть. Равнодействующая сила. Сила тяжести (вниз) и выталкивающая сила (вверх). Из большей вычесть меньшую	5

		<p>Предположите, когда тело утонет?</p> <p>Всплывет?</p> <p>Исходя из этого давайте сформулируем тему и цели урока.</p>	<p>Когда сила тяжести окажется больше силы Архимеда.</p> <p>Когда сила Архимеда окажется больше силы тяжести.</p> <p>Формулируют тему (Выяснение условий плавания тел) и цели урока (измерив на опыте силу тяжести и силу Архимеда, действующие на тело, выяснить, при каком их соотношении тела будут плавать, тонуть или всплывать) при помощи учителя.</p>	
4	<p>Исследование (выполнение лабораторной работы)</p>	<p>С помощью презентации на экране объясняет, как нужно правильно заполнить бланк работы и совместно с детьми разбирает ход работы.</p> <p>Контролирует проведение измерений и помогает при необходимости.</p> <p>На основе полученных результатов давайте проанализируем, верна ли была наша гипотеза, и можем ли мы сказать, что цель работы достигнута?</p> <p>На следующем уроке мы разберем еще один способ определить, как</p>	<p>В группах</p> <ul style="list-style-type: none"> • измерив массу тела, вычисляют силу тяжести; • измерив объем погруженной части, рассчитывают выталкивающую силу; • сравнивают полученные значения и делают вывод; представляют на доске полученные результаты. <p>Гипотеза подтвердилась, цель достигнута.</p>	25

		будет вести себя тело в жидкости (через плотности веществ).		
5	Закрепление изученного	Решим задачу <ul style="list-style-type: none"> Известно, что куб со стороной 20 см имеет массу 7,2 кг. Будет ли плавать этот куб в воде? 	Отвечают на вопросы, решают задачу	7
6	Выдача ДЗ	Тело из парафина имеет объем 500см^3 . Утонет ли это тело в керосине? (Есть в ЭЖ)	При необходимости задают вопросы	1
7	Заключительный (рефлексия, подведение итогов, выставление оценок)	Подводит итоги урока: данную тему мы продолжим изучать дальше, оценки будут выставлены после проверки работ каждой группы.	Обсуждают, что получилось при выполнении лабораторной работы, правильные ли были получены результаты.	1

Основной текст

1. Орг. Момент

Учитель: Здравствуйте, ребята! Для проведения сегодняшнего занятия вам необходимо разбиться на 6 групп (учащиеся разделяются на группы).

2. Мотивационный этап

Сегодня на уроке мы продолжаем разбирать тему «Закон Архимеда»

Давайте вспомним, от каких величин зависит величина выталкивающей силы. (Учащиеся вспоминают, что сила Архимеда зависит от плотности жидкости или газа и объема погруженной части тела).

Посмотрим, как может вести себя тело в жидкости: демонстрируется видеофрагмент «Гиря в воздухе, воде и ртути». Затем демонстрируется опыт, в котором неочищенный мандарин плавает, а очищенный тонет. И, наконец, показывается модель «картезианского водолаза».

Итак, как может вести себя тело в жидкости? (Дети отвечают: тонуть, плавать, всплывать). Иногда такое поведение называют «плавучестью». Если тело тонет, то говорят, что плавучесть отрицательная, если плавает, то нулевая, если всплывает, то положительная. Американские ученые выяснили, что около 2% людей обладают отрицательной плавучестью даже в соленой воде, и после нашего сегодняшнего исследования мы поговорим о том, как «повысить» свою плавучесть и не утонуть.

3. Фронтальный опрос.

Как может вести себя тело в жидкости? - *Всплывать, плавать, тонуть.*

Какая величина определяет направление движения тела? - *Равнодействующая сила.*

Какие силы действуют на тело в жидкости или газе, как они направлены? - *Сила тяжести (вниз) и выталкивающая сила (вверх).*

Как найти равнодействующую двух противоположно направленных сил? - *Из большей вычесть меньшую.*

Предположите, когда тело утонет? - *Когда сила тяжести окажется больше силы Архимеда.*

Всплывет? - *Когда сила Архимеда окажется больше силы тяжести.*

Предполагается, что тело будет двигаться туда, куда направлена большая сила. А так как в жидкости на тело действуют две силы (тяжести и выталкивающая), то сравнивая их значения, можно ответить на вопрос, как будет вести себя тело в жидкости (*гипотеза*).

Совместно формулируется тема (*выяснение условий плавания тел*) и цель урока (*измерив на опыте силу тяжести и силу Архимеда, действующие на тело, выяснить, при каком их соотношении тела будут плавать, тонуть или всплывать*). Записываются в бланк.

4. Исследование (выполнение лабораторной работы).

С помощью презентации на экране учитель объясняет, как нужно правильно заполнить бланк работы и совместно с детьми разбирается ход работы, затем учащиеся выполняют измерения и расчеты.

На доске каждая группа представляет полученные результаты. Обсуждается, при каком соотношении сил тело всплывет, утонет или будет плавать. Проверяется правильность гипотезы.

5. Закрепление изученного материала.

УЧИТЕЛЬ: Попробуем применить наши знания на практике.

Решение задачи:

ЗАДАЧА: Известно, что куб со стороной 20 см имеет массу 7,2 кг. Будет ли плавать этот куб в воде?

6. Выдача домашнего задания.

ЗАДАЧА: Тело из парафина имеет объем 500см^3 . Утонет ли это тело в керосине? (Есть в ЭЖ)

7. Рефлексия, подведение итогов

Подводятся итоги урока: что получилось при выполнении лабораторной работы, правильные ли были получены результаты.

Данную тему мы продолжим изучать дальше, оценки будут выставлены после проверки работ каждой группы.