

Дата _____ Физика 7 класс:

Учитель: Теплоухова Елена Александровна, первая квалификационная категория.

Тема урока: «Сила упругости»

Тип урока: **ПРОБЛЕМНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

Тип знания: 1) понятие (сила упругости),

2) закономерность ($F(x, k)$)

Цели урока: Экспериментально установить причину возникновения силы упругости, зависимость силы упругости от удлинения и рода вещества.

Результаты эксперимента представить в виде графика или таблицы.

Ход урока по физике в 7 классе: «Сила упругости»

1. Орг. момент

- Добрый день! присаживайтесь.

2. Проверка усвоения знаний предыдущего материала

- Напишите все ассоциации, понятия, характеристики, признаки, связанные со словом сила

/Учащиеся, работая в группах, составляют кластер на альбомном листе, затем одна из групп демонстрирует написанное. Остальные проверяют, дополняя ручкой другого цвета то, что не записали./

- Дайте определение силы (Сила количественная характеристика взаимодействия).

- Назовите, какие силы вам уже известны. (Тяжести и вес)

- Перечислите характеристики силы (Имеют направление, точку приложения, обозначение, единицу измерения, природу возникновения, формулу)

3. Подведение к проблеме

- У каждого на столе находится штатив, пружина или динамометр, набор грузов по механике.

Прикрепите груз к пружине и пронаблюдайте

Проводят опыт

- Что вы зафиксировали? (Пружина растянулась потому, что к ней подвесили груз)

- Как называется сила, действующая на пружину и вызывающая её удлинение? (**Сила тяжести**).

- Обоснуйте, менялась ли сила тяжести в ходе опыта? (Не менялась потому, что не менялась масса груза).

- Сила, действующая на пружину, не менялась, а пружина сначала пришла в движение (растягивалась), а потом остановилась. Как это можно объяснить? (Со стороны пружины возникла сила противодействующая силе тяжести:

- пружина сопротивлялась растяжению

- между молекулами в пружине увеличивались расстояния).

- Правильно со стороны пружины возникла сила. Называется она силой упругости. Попробуйте сформулировать определение силы упругости. (Это сила, которая возникает при растягивании пружины или резины:

-это сила, возникающая внутри тел при их растягивании

- это сила, которая возникает при деформации и противодействующая силе тяжести).

- Зарисуйте схематично опыт и запишите определение силы упругости.

Работают с учебником и тетрадью

4. Противоречие

- Перед вами находятся несколько тел: полоска из бумаги, из целлофана, резинка бельевая, и пружина. Попробуйте их растянуть.

Что наблюдаем? (Не все тела одинаково хорошо растягиваются).

- Какой у вас возникает вопрос? (Почему одно тело растягивается легко, а другие плохо.

Не все тела можно растянуть).

5. Выдвижение гипотез.

- Как проверить от чего будет зависеть сила упругости? Какие у вас есть предположения. (Возьмём тела одинаковой длины, но из разного материала (резинку, полоску бумаги, полоску целлофана или пружины одинаковой длины, но из разного материала), можно взять одно тело и попробовать подвесить поочерёдно разные грузики).

6. Поиск решения

- Попробуйте проделать эти эксперименты. Пронаблюдайте и зафиксируйте свои результаты в тетрадях. Оформите результаты исследования в виде таблицы или графика.

Работают в группах, оформляя результаты на альбомном листе или плёнке (для показа через кодоскоп)

7. Воспроизведение результатов

- Представьте результаты своих опытов

Выступление представителей от групп (проговаривают и показывают таблицы и графики)

(Если тела одинаковой длины, но сделаны из разного вещества, то тела растягиваются по-разному. Значит сила упругости зависит от рода вещества из которого сделано данное тело.

-Если берём одно и тоже тело и чем больше растягивается пружина, то и сила упругости увеличивается).

- Приведите примеры силы упругости, с которой вы встречаетесь в жизни.

Ребята приводят примеры, с которыми встречаются в жизни.

8. Итог урока

- Какие проблемы мы решали сегодня на уроке? (Причину возникновения силы упругости и зависимость силы упругости от удлинения и рода вещества).

- Какой ответ мы получили?(Сила, которая возникает при деформации и противодействует силе тяжести, есть сила упругости).

-Сила упругости зависит от рода вещества, из которого сделано данное тело и от растяжения пружины. Запишите полученный вывод в тетрадь.

Учащиеся записывают полученные выводы в тетрадь.

9. Домашнее задание

Прочитать §

Вы можете на выбор выполнить одно из двух дополнительных заданий.