**8 декабря 2014г Урок 26 Д/з: .§25; СЗФ: 282, 284, 287.**

**Тема: Сила упругости. Закон Гука**

**Цели урока:**1.Выяснить природу силы упругости, сформулировать Закон Гука.2.Развитие умения анализировать наблюдаемые опыты. Делать соответствующие выводы.3.Воспитывать положительное отношение к опытам, к групповым формам работы.

**Тип урока:** изучение нового материала в группах.

**Оборудование:** резина двух видов: рр –разного S (2 шт), рр – разной L(2 шт), рпp - ≈S(2 шт), р – L(2 шт); грузы (10 шт), лист бумаги – всем.

Перед уроком: раздать листы скорочтения, листы самопроверки, оборудование.

**Ход урока**

**1.Активизация внимания, подготовка к восприятию нового материала.(3 минут)**

1.Таблица умножения 79, 64, 27, 38, 53, 59, 68, 74, 94, 84.

2.Память: молекула, притяжение, отталкивание, деформация, сжатие, растяжение, сила тяжести, упругая сила.

3.Лишнее: 1.0, 20, 100, 1000; 2. F, g, m,S 3.цилиндр, конус, шар, квадрат; 4. кг, Н, м, Н/кг.

4.Скорочтение.

**2.Изложение нового материала.(проводим групповую самооценку)(15 минут)**

**Активизация:(1 минута)**

Вы приходите на базар. Как выбрать свежее мясо? Почему скачет шарик? Почему работает пистолет-игрушка? Почему движется крокодил*? Мы сможем с вами ответить на эти вопросы в конце урока.*

**Тема нашего урока:…………..**

**Повторение(1 минута):** 1.Что мы знаем о строении твёрдых тел?: состоят из молекул, м/д молекулами существуют силы взаимного притяжения и отталкивания, молекулы колеблются у положения равновесия.

2.Что понимают под деформацией? Изменение размеров и формы тела.

3.Когда деформация считается упругой? Тогда, когда тело восстанавливает размеры и форму.

**Физминутка, как проявление уважения упругой силе (физрук класса!)(2 минуты)**

**Коллективная экспериментальная работа(1 минута)**

2.У всех по листу бумаги, авторучка. На концы стопки из учебников положить лист бумаги - Что наблюдаем?

Сдвигаем книги до тех пор, пока лист перестанет проваливаться. Поставим на лист груз - Что наблюдаем?

Что необходимо сделать с листом, чтобы он выдержал авторучку?

Сделаем из листа «гармошку»-Поставим на «гармошку» груз -Что наблюдаем? Прочность листа увеличилась – говорят он стал более упругим.

3.Опыт с макетом пружины - на пружине молекулы(**ГАРМОШКА**). В результате деформации тела внутри этого тела возникает **упругая сила**, которая возвращает тело в первоначальное состояние.

**Фронтальная работа с книгой:** Учебник С.59(**2 минуты**)(по рядам)

1.Какую силу мы называем упругой?2.Как её обозначают?3.Зарисовать действие Fупр на тела на подвесе

Английский ученый Р. Гук в 1660 г в результате проведённых опытов установил: Сила упругости, возникающая при упругой деформации, прямо пропорциональна его удлинению:

Fупр= к∆l, ∆l = l – l0 (м), к – жёсткость тела(н/м)

**Групповая экспериментальная работа(4 минуты)**

**Задание 1.** Проведём исследование – От чего зависит жёсткость тела?

Номер группы\_\_\_\_\_\_\_

1. Резинка, груз на крючке:

Отметить на резине две чёрточки друг от друга на расстоянии 5 см и подвесить один груз, затем измерить расстояние между точками. Записать вывод: Зависит ли жёсткость тел от……. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1, 3 группы**: две резинки разного диаметра, груз на крючке – зависимость от диаметра резинки

**2,4,группа**: две резинки разной длины, груз на крючке – зависимость от длины резинки

**5,7группа:** проволока и резинка близкого диаметра, груз на крючке – зависимость от рода материала

**6,8группа**: динамометр и два груза – зависимость от массы груза

**Вывод: 1. к(жесткость) - зависит от размеров тела(диаметр, длины), формы(ребристая), материала(резина и сталь)**

**2. к(жесткость) – на зависит от массы тела**

Сила упругости работает: в часовых механизмах, амортизаторах, тросах, канатах, костях, мышцах.

**3.Закрепление изученного материала.(6 минут)**

**Задание 2.(3 минуты)**Вписать в таблицу слова в соответствии с названием колонки: пластилин, свинец, кусок резина, глина, доска, кость(человека), сабля, гвоздь, паралоновый шарик, пластмассовая линейка, мяч, теннисная ракетка, амортизатор, ветка дерева, рыболовная леска, каучук, мышцы лягушки, канат.

|  |  |
| --- | --- |
| Упругие вещества, тела | Неупругие вещества, тела |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 |

**Задание 3.(3 минуты)**Вставить слова:

1.Изменение формы и размеров тела называют ………………………………

2.Сила ……………………….это сила, возникающая при …………………………………..тела и направлена в сторону восстановления его прежних …………………………и ………………………………..

3. Сила ………………………………..возникающая в теле при ……………………..деформации, прямо пропорциональна его удлинению.

4.Жесткость тела зависит от его …………………. , ……………………. , …………………………..

5.Закон упругости сформулировал ……………………………………………………..

**Групповое решение задач(12 минут)**

1.Пружина под действием некоторой силы увеличила свою длину на 2 см. Определить упругую силу возникшую в пружине, если жесткость пружины равна 400 Н/м.(8 Н; 200 Н; 800 Н)

2.На пружину действует упругая сила равная 16 Н. Жёсткость пружины 200 Н. Определить удлинение пружины(0,8 м; 0,32 м; 0,08 м)

3.Если растягивать пружину силой 5 Н, её длина равна 8 см, если растягивать её силой 15 Н, её длина становится 10 см. Какова длина недеформированной пружины(0,04 м; 0,07 м; 0,15 м)

**Заслушать доклад!(2 минуты)**

**4.Подведение итогов урока.§25; СЗФ: 282, 284, 287.**