Филиал МБОУ Сосновская СШ № 1 «Рожковская ОШ»

Сила упругости. Закон Гука.

Взаимодействие тел.

Подготовили ученицы 7 класса
Еличева Ксения и Переладова Александра.
Учитель физики – Лобанов С. В.

Вопросы:

- Когда возникает сила упругости?
- Что называют деформацией тела?
- Какие виды деформаций вы знаете?
- Как формулируется закон Гука?
- От чего зависит сила упругости?

Когда возникает сила упругости?

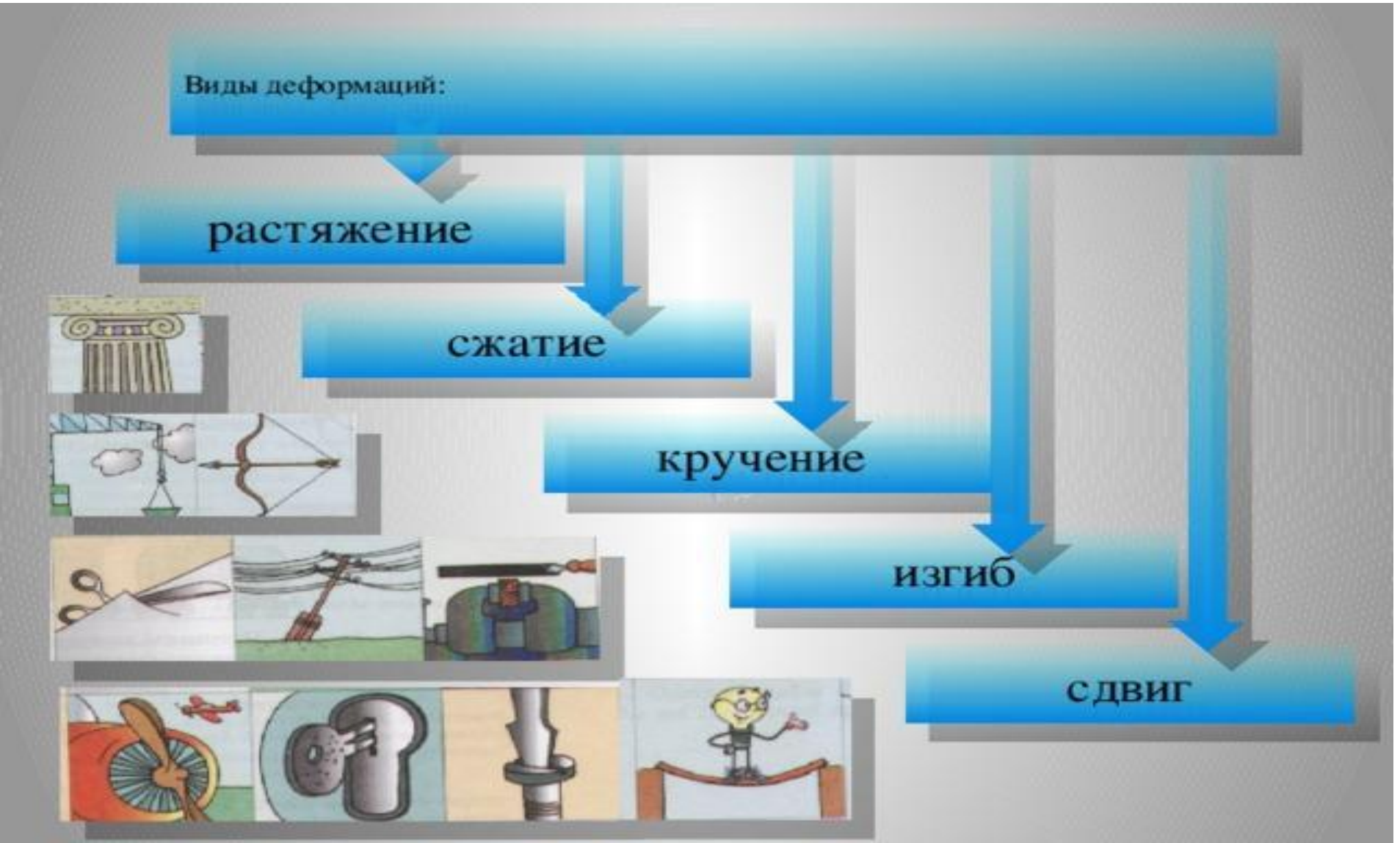
- Чтобы понять этот процесс, можно рассмотреть опыт с гирей и доской. Под действием гири доска начинает прогибаться, т.е. возникает деформация. Но и доска, в свою очередь, действует на гирю с некоторой силой. Эта сила пытается вернуть доску в первоначальное положение, и она направлена вертикально вверх. Данная сила носит название силы упругости.

Опыт:

Что называют деформацией тела?

- Деформациями называются любые изменения формы, размеров и объема тела. Деформация определяет конечный результат движения частей тела друг относительно друга.

Какие виды деформации вы знаете ?



Как формулируется закон Гука?

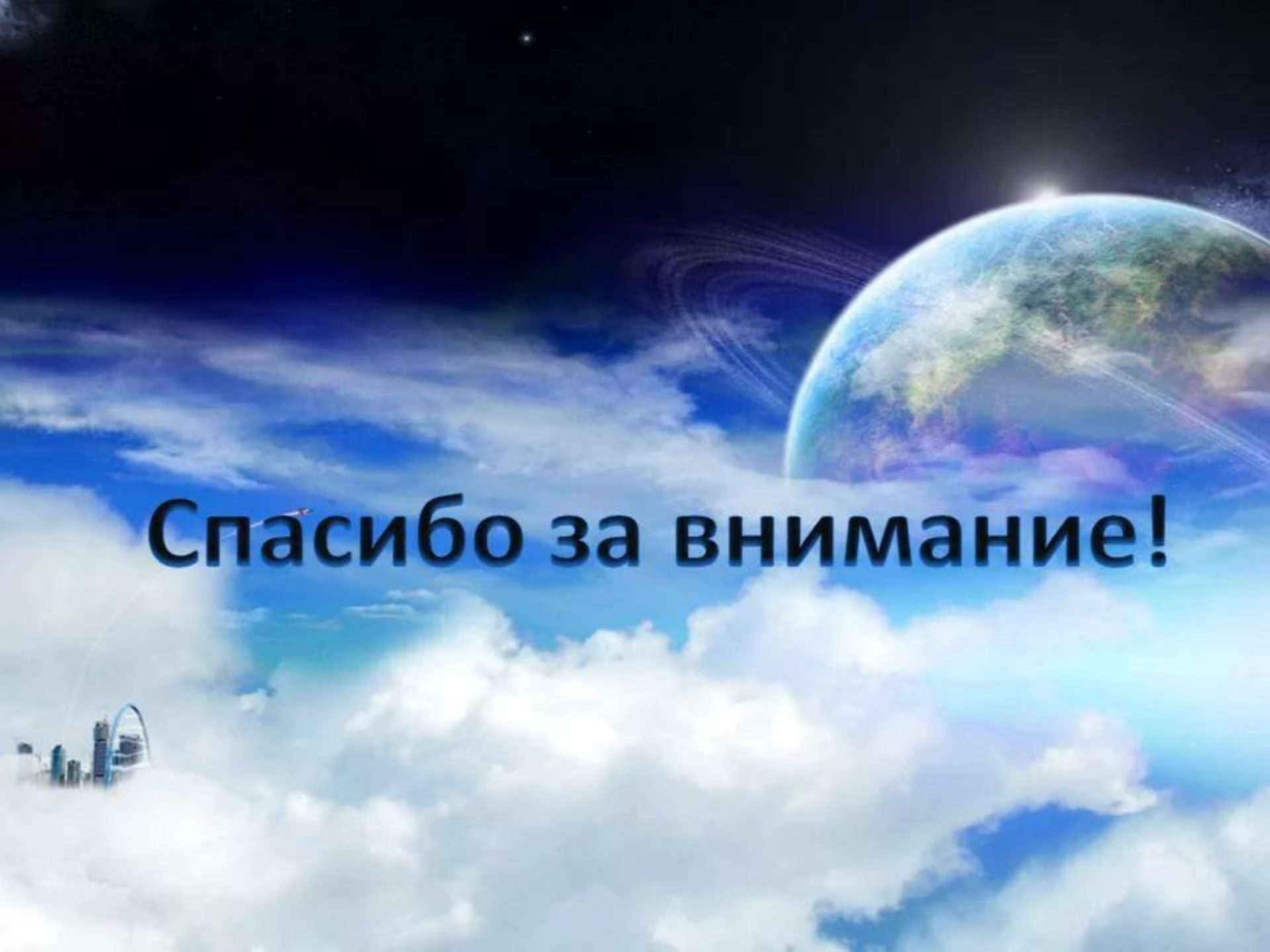
- Закон Гука формулируется так: сила упругости, которая возникает при деформации тела, вследствие приложения сторонних сил, пропорционально его удлинению. Деформация в свою очередь это изменение межатомных или межмолекулярных расстояние вещества под действием внешних сил. Сила упругости это сила, которая стремится вернуть эти атомы или молекулы в состояние равновесия.

$$F = -kx$$

От чего зависит сила упругости?

- ***Сила упругости*** - это сила возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение. Возьмём резиновый шнур. Один конец его закрепим в штативе. Первоначальная длина шнура была *x0*. Если к свободному концу шнура подвесить чашку с гирькой, то шнур удлинится. Его длина станет равной *x*.
- Удлинение шнура (Δ — греч. буква «дельта») можно найти так: = *x - x0.*
- Если менять гирьки на чашке, то будет меняться и длина шнура, а значит, его удлинение, причем модуль возникающей в нем силы упругости будет прямо пропорционален изменению длины шнура.
- ***Закон Гука:*** *сила упругости, возникающая при растяжении (или сжатии) тела прямо пропорциональна изменению его длины.*
- Здесь k - ***жесткость*** - характеристика упругих свойств тела. Она показывает, какую силу нужно приложить к телу, чтобы деформировать его на единицу длины.
- Жёсткость тела зависит от формы и размеров, а также от материала, из которого оно изготовлено.

Закон Гука справедлив только для упругой деформации. Если после прекращения действия сил, деформирующих тело, оно возвращается в исходное положение, то деформация является ***упруго*** й Следует отметить, что сила упругости действует не на деформируемое тело, а на тело, вызвавшее деформацию, т.е., в данном случае, на ладонь.


Спасибо за внимание!