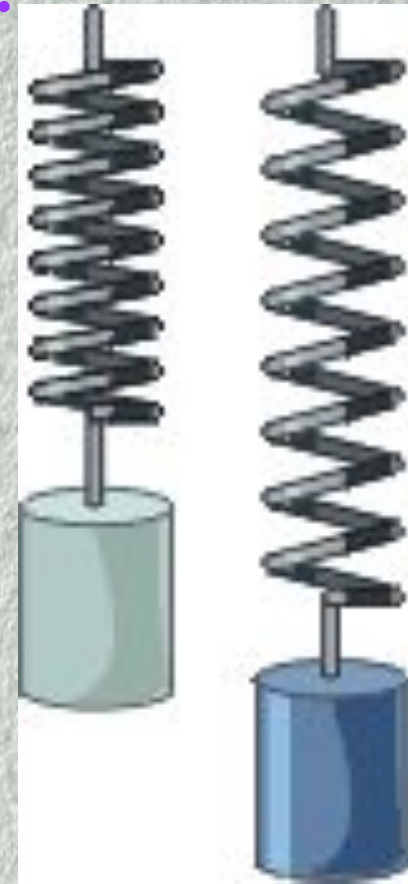


Урок по теме «Сила упругости. Закон Гука».

Подготовила учитель физики
Кузьмичёва И. А
МОУ – СОШ с. Софьино

Цели урока:

- ✎ Выяснить природу силы упругости.
- ✎ Сформулировать закон Гука.



Проблемные вопросы.

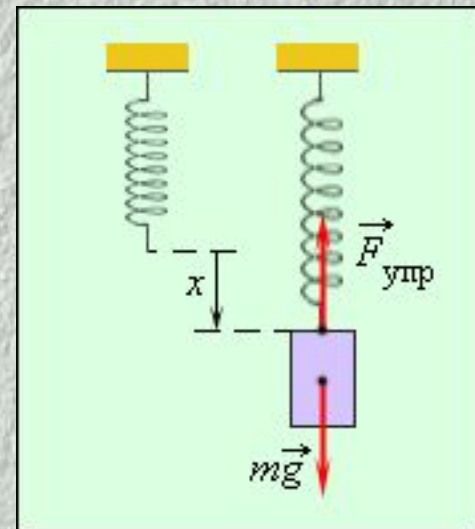
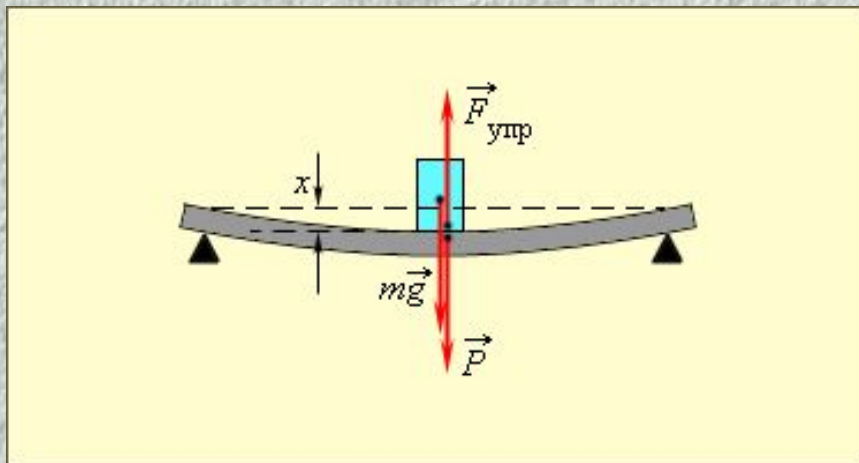
- Книга, лежащая на столе, может само по себе упасть, провалиться?
- Подвесьте на нитке ручку, брусок. Падают ли тела?
- Почему покоятся тела, лежащие на опоре или подвешенные на нити?



Сил упругости.

Существует сила равная силе тяжести, но направлена противоположно ей.

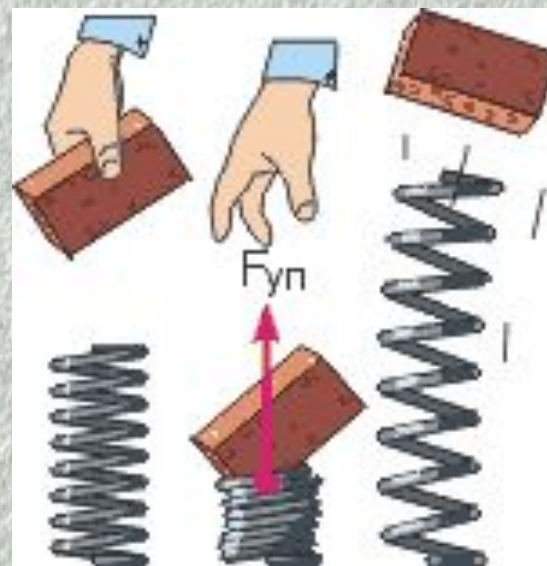
Эту силу принято называть *силой упругости* $F_{\text{упр}}$.



Сила упругости.

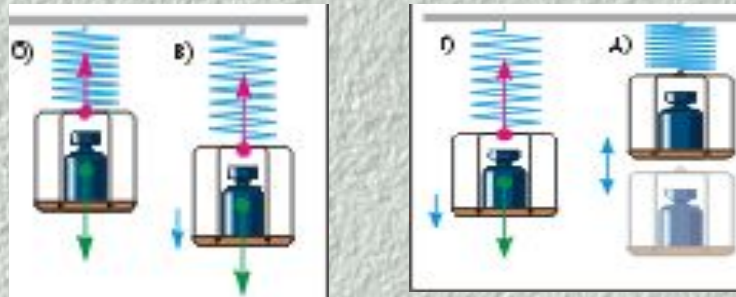
Сила упругости возникает при деформации тел.

Деформация – изменение формы или размеров тела под действием внешних сил.

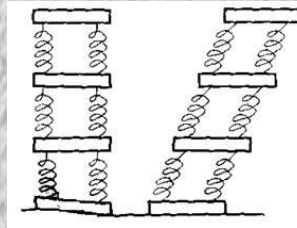


Виды деформации

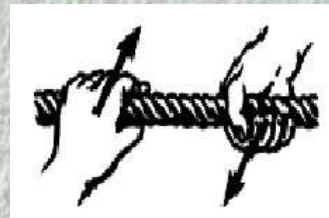
1. Растяжение, сжатие.



2. Сдвиг.



3. Кручение.



4. Изгиб.



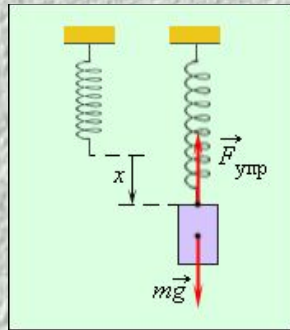
Закон Гука

Английский учёный Р. Гук в 1660 г. установил закон, названный его именем.



Закон Гука.

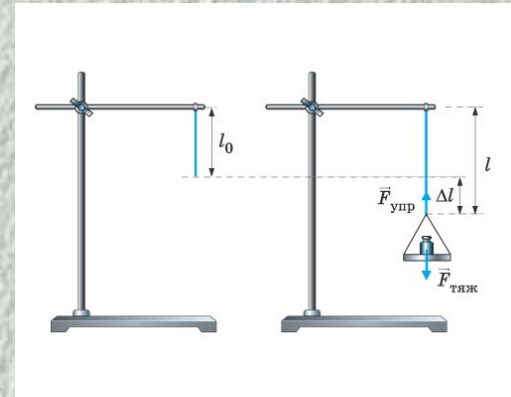
Сила упругости, возникающая при деформации растяжения, или сжатия, пропорциональна удлинению.



$$F_{\text{упр}} = K \cdot X$$

где x – смещение,

K – коэффициент пропорциональности, или коэффициент жёсткости.



Значение K зависит от размеров тела и материала, из которого тело изготовлено. В системе СИ K измеряется в Н/м. $K = [Н/м]$

Закон Гука.

Для каждой ситуации
В упругой деформации
Закон везде один:
Все силы, как и водится,
В пропорции находятся
К увеличению длин.

А если при решении
У длин есть уменьшение,
Закон и тут закон:
Пропорции упрямые
Прямые (те же самые),
Но знак у них сменён.

Ну что это за мука:
Закон запомнить Гука?
Но мы пойдём на риск.
Напишем слова силу,
А справа было
Знак «минус», «Ж» и «х».
 $F = -kx$



Упругие деформации.

Спортивные снаряды



Батуты

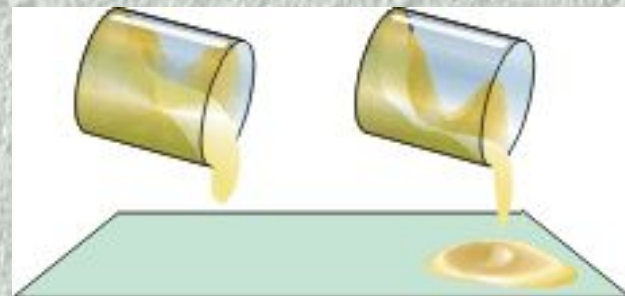
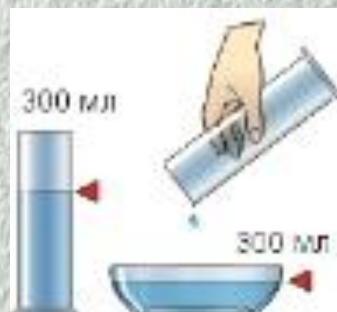
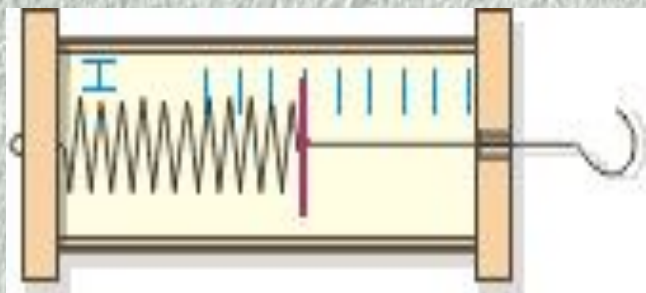


Различные пружины



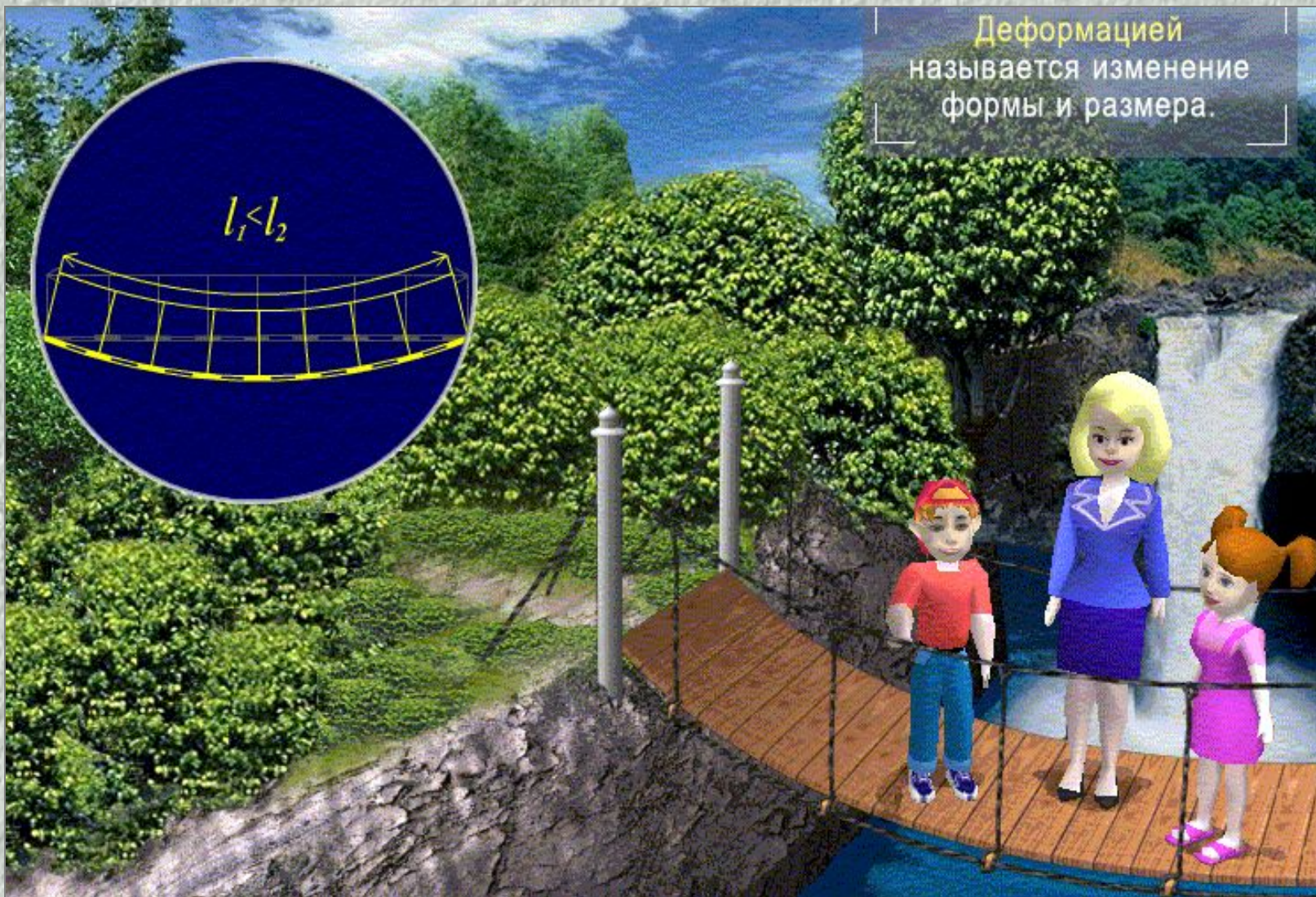
Экспериментальное задание.

Пользуясь мерной кружкой, бытовыми пружинными весами или самодельным динамометром, определите плотность сахарного песка или крупы.

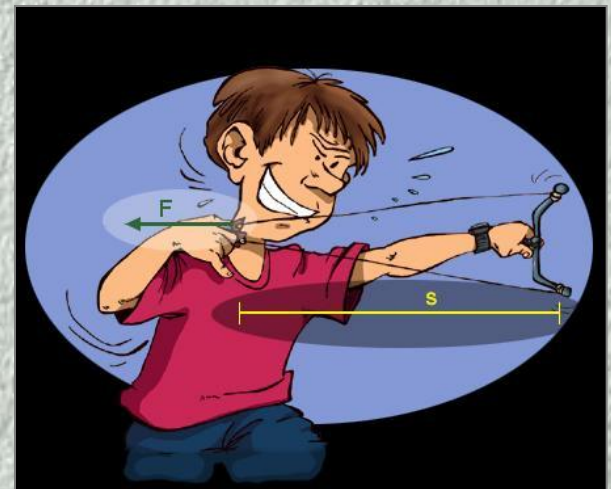
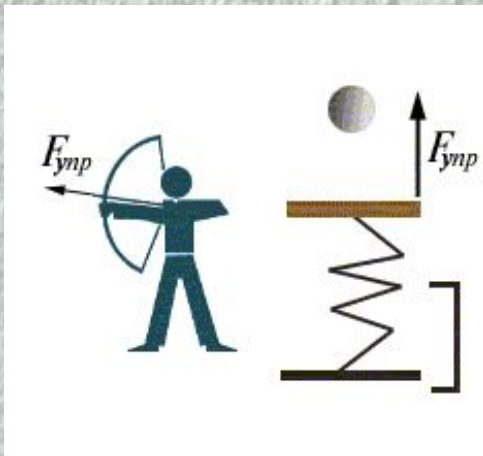
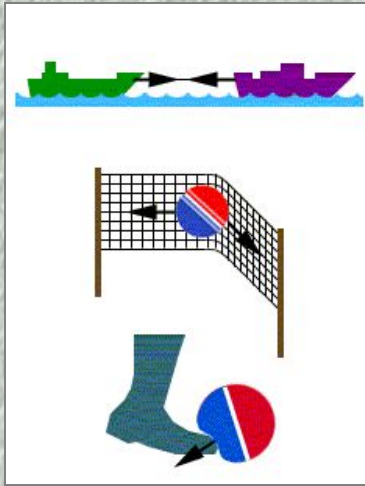


Итоги урока

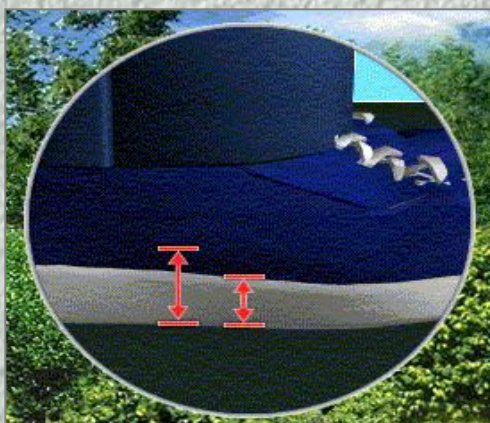
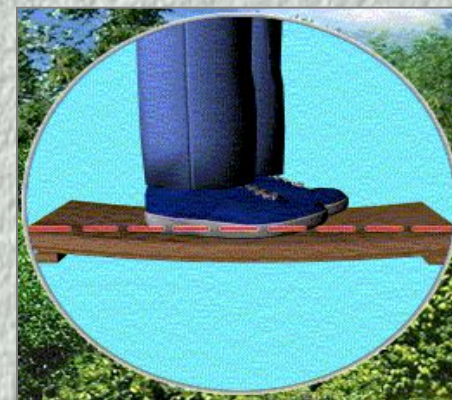
Деформацией называется изменение формы и размера.



Какие деформации изображены?



Деформации в жизни



Деформации в жизни



Домашнее задание

- Параграф 25, 26, № 328, 333, 334