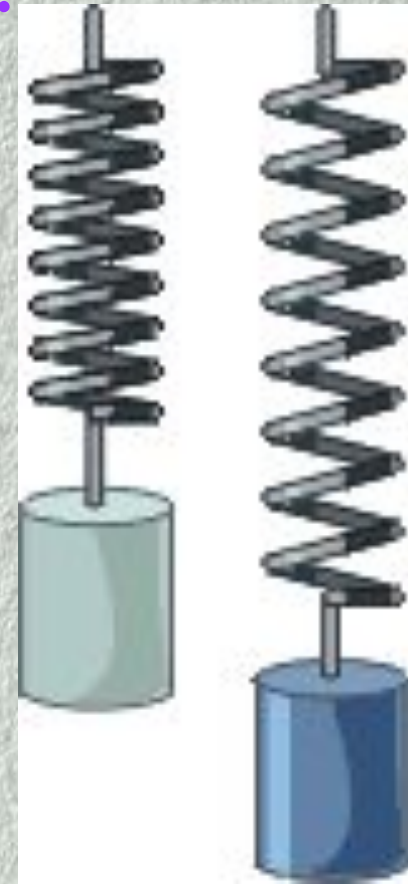


# Урок по теме «Сила упругости. Закон Гука».

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

# Цели урока:

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





# Проблемные вопросы.

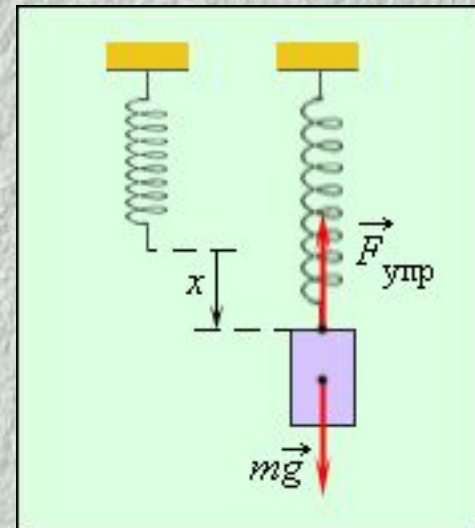
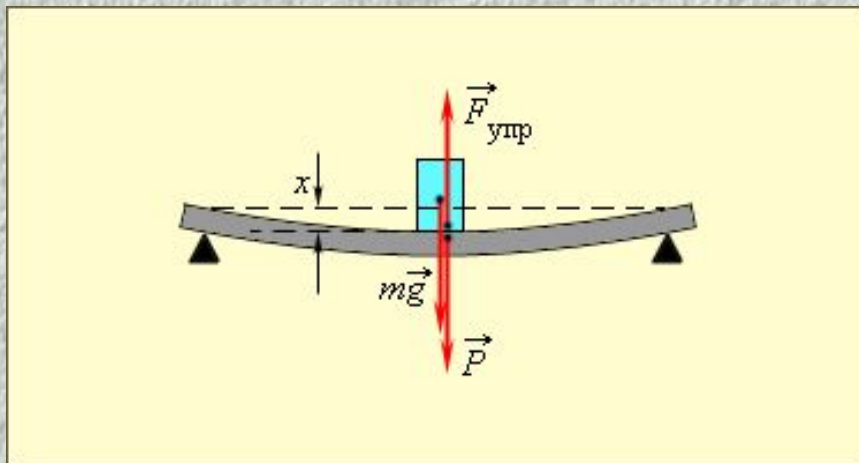
- Книга, лежащая на столе, может само по себе упасть, провалиться?
- Подвесьте на нитке ручку, брусок. Падают ли тела?
- Почему покоятся тела, лежащие на опоре или подвешенные на нити?



# Сил упругости.

Существует сила равная силе тяжести, но направлена противоположно ей.

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

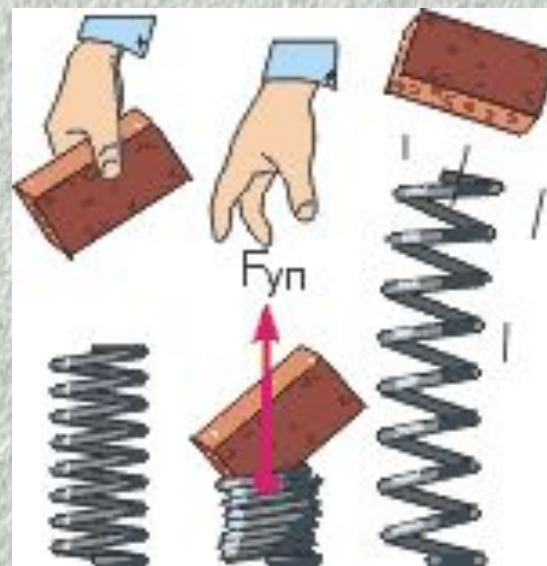




# Сила упругости.

Сила упругости возникает при деформации тел.

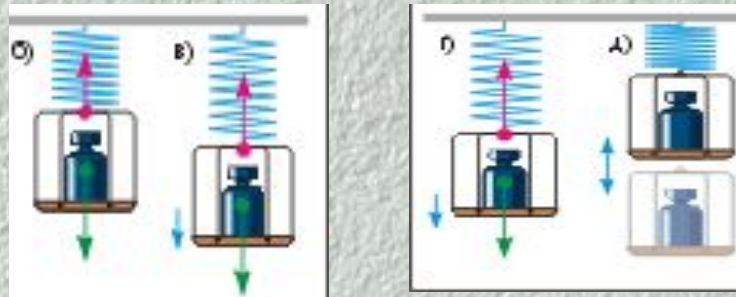
Деформация – изменение формы или размеров тела под действием внешних сил.



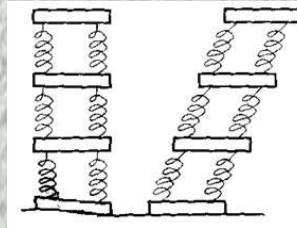


# Виды деформации

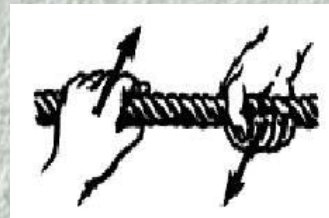
1. Растяжение, сжатие.



2. Сдвиг.



3. Кручение.



4. Изгиб.



# Закон Гука

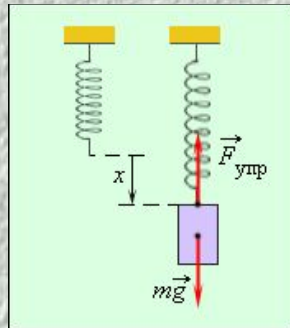
Английский учёный Р. Гук в 1660 г. установил закон, названный его именем.





# Закон Гука.

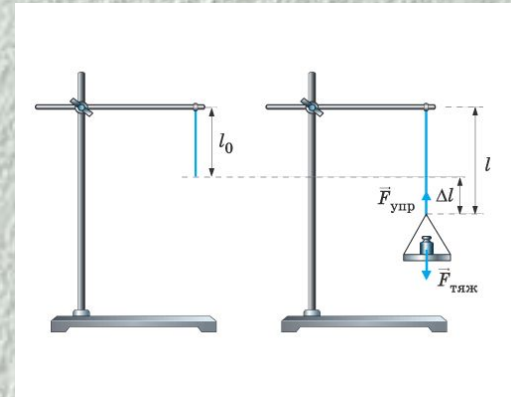
Сила упругости, возникающая при деформации растяжения, или сжатия, пропорциональна удлинению.



$$F_{\text{упр}} = K \cdot X$$

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



Красная игрушка - пружина в форме сердца на красном фоне

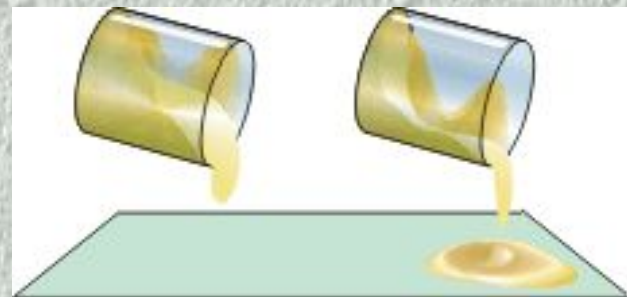
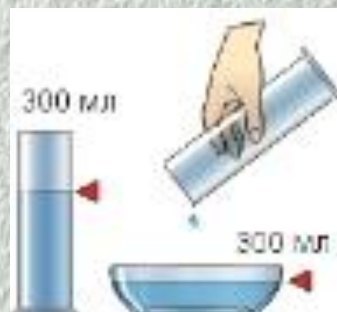
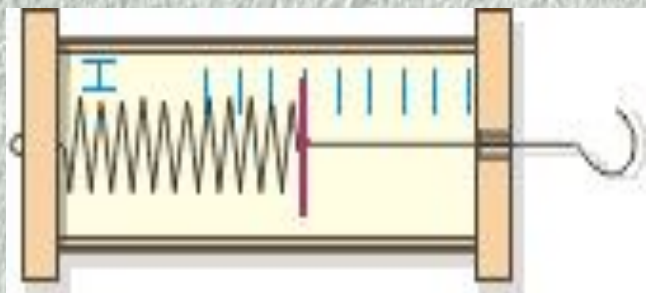
© Jutya W. Shumakaya / Фотобанк Лори

lora.ru/650950



# Экспериментальное задание.

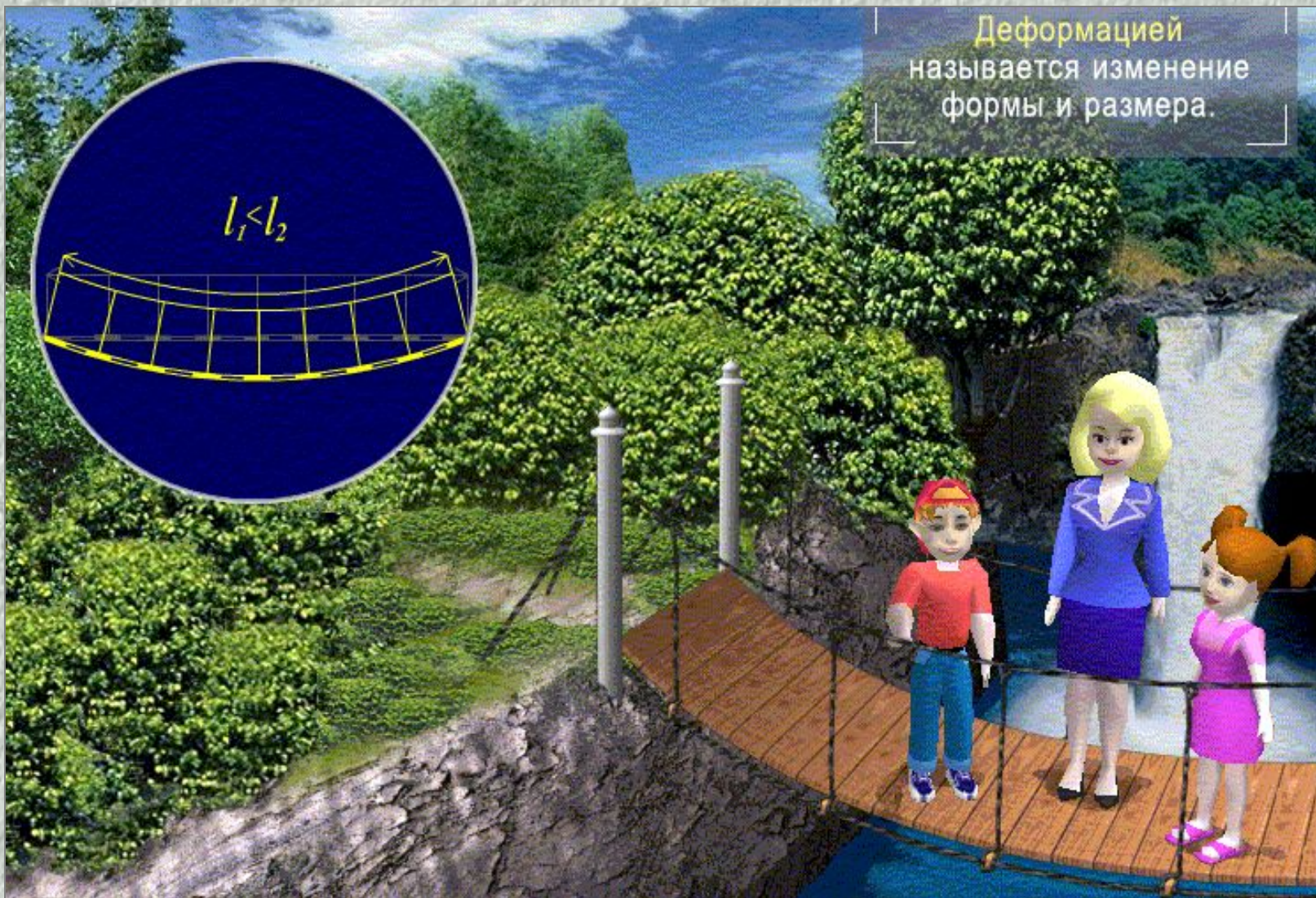
Пользуясь мерной кружкой, бытовыми пружинными весами или самодельным динамометром, определите плотность сахарного песка или крупы.





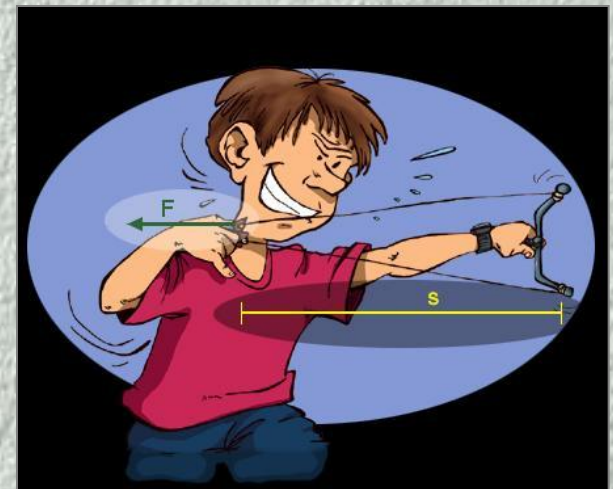
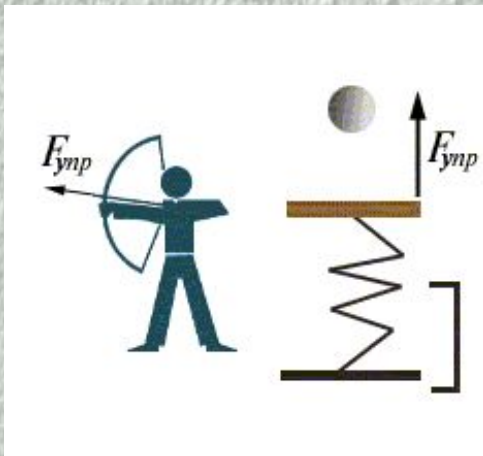
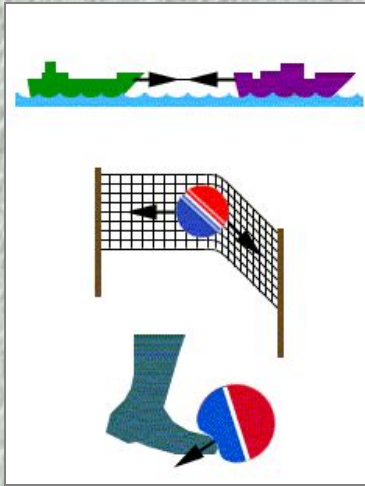
# Итоги урока

Деформацией  
называется изменение  
формы и размера.



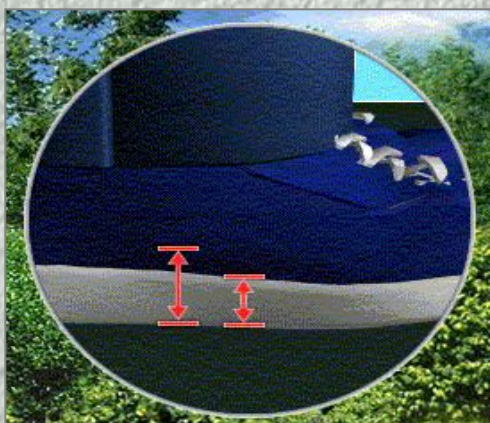
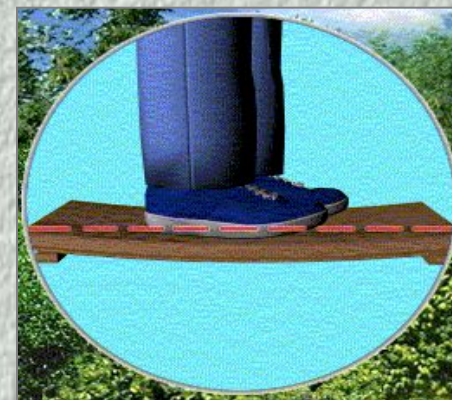


# Какие деформации изображены?





# Деформации в жизни





# Деформации в жизни





# Домашнее задание

- Параграф 25, 26, № 328, 333, 334