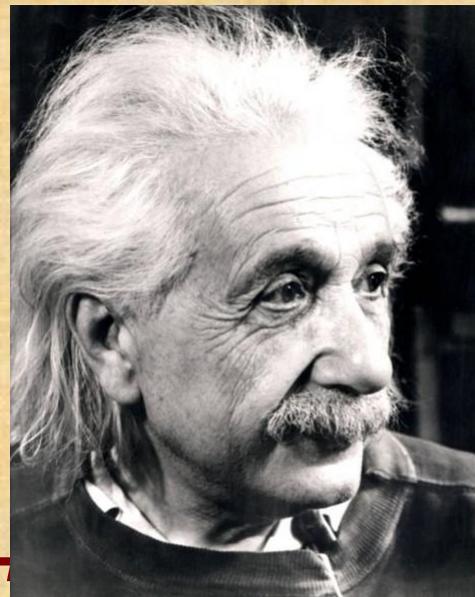


# **Девиз урока :**

*«Радость видеть и  
понимать*

*- есть самый прекрасный  
дар природы».*

**А.Эйнштейн**



**Организационный  
момент,  
вступительное слово  
учителя.**

**Проверка  
домашнего  
задания**

**Ход  
урока**

**Постановка  
цели. Изучение  
нового  
материала.**

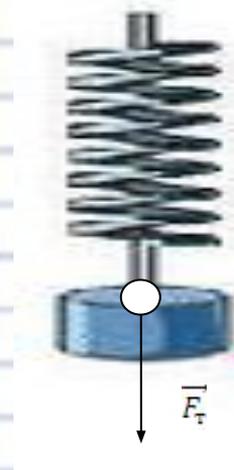
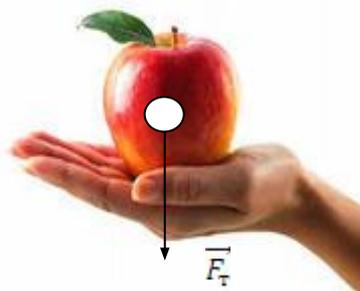
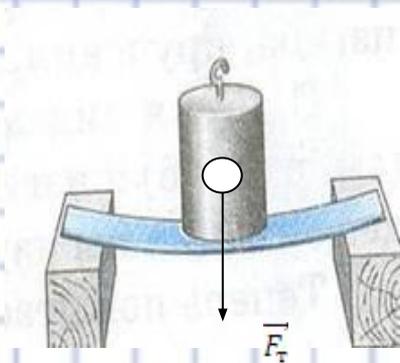
**Закрепление.**

**Домашнее  
задание,  
Рефлексия.**



# Проверка усвоения знаний предыдущего урока.

Составьте кластер по теме:  
«Сила. Сила тяжести.»

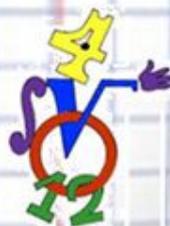


# Изучение нового материала.

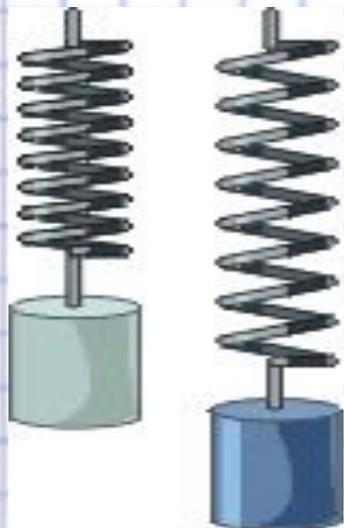


## Видеоролик

âèãîðîèèè.wmv



# Опыт





# Виды деформации

**Упругие** –исчезают после прекращения действия внешних сил.  
действия

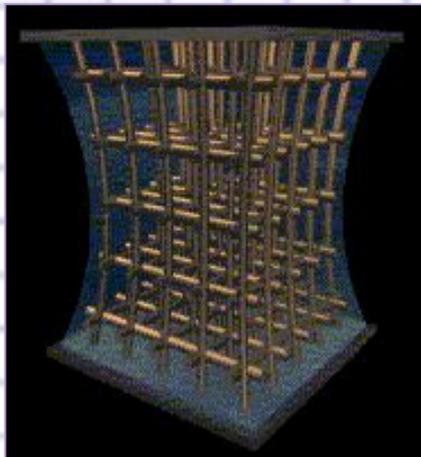
- Растяжение
- Сжатие
- Сдвиг
- Изгиб
- Кручение



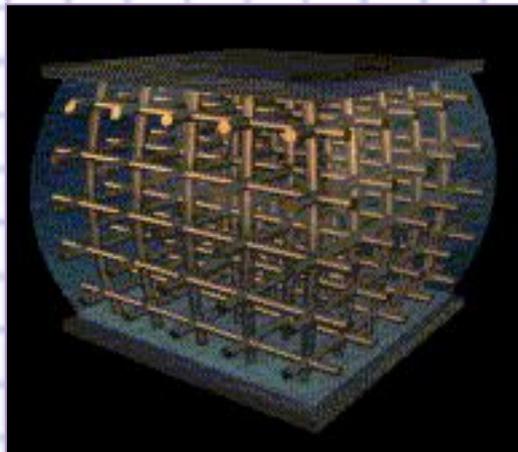
**Пластические**-не исчезают после прекращения внешних сил.



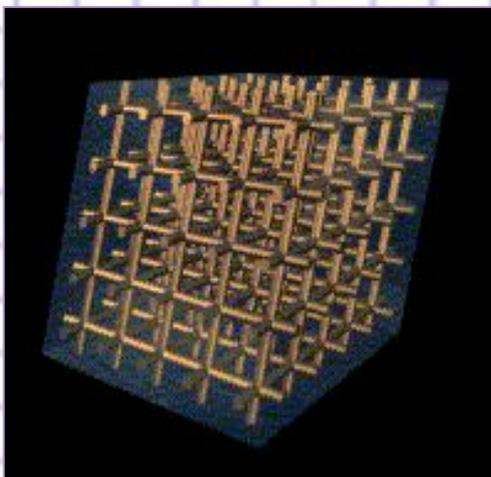
# Виды деформации твердых деформации



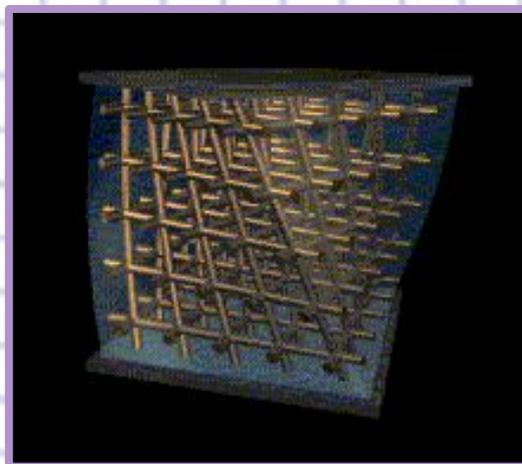
**Растяжение**



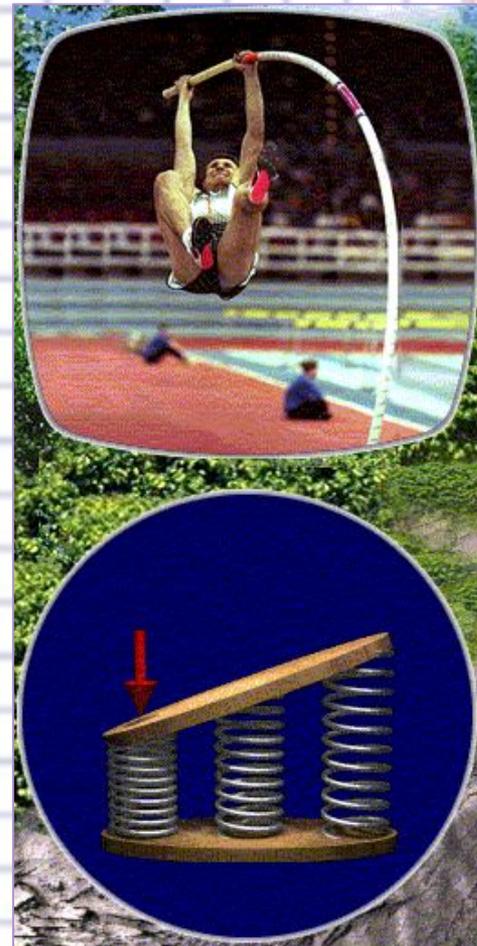
**Сжатие**



**Сдвиг**



**Кручение**



**Изгиб**





## Физкультминутка

Вновь у нас физкультминутка.  
Наклонились, ну – ка, ну – ка.  
Распрямились, потянулись  
А потом назад прогнулись.



Разминаем руки, плечи  
Чтоб сидеть нам было легче.  
Чтоб писать, читать, считать  
И совсем не уставать.



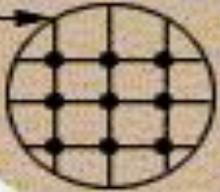
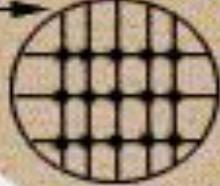
Голова устала тоже,  
Так давайте ей поможем.  
Вправо, влево раз и два  
Думай, думай голова.



Хоть зарядка коротка  
Отдохнули мы слегка.



# Причины деформации

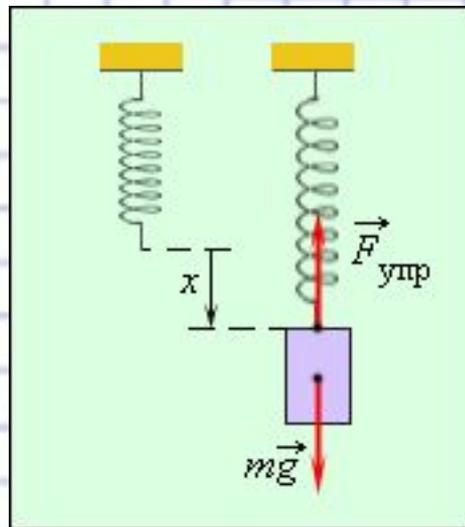
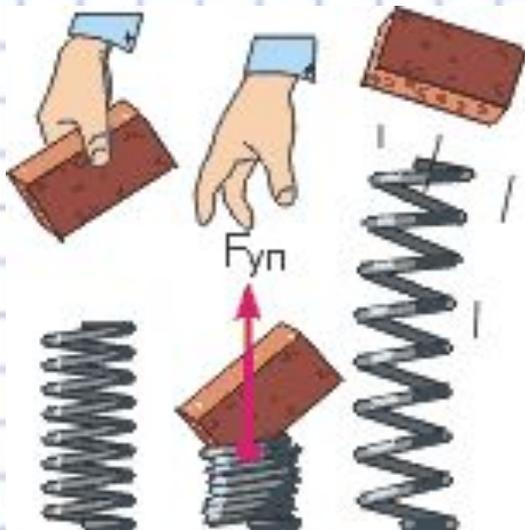
	Расположение частиц вещества	
без деформации силы упругости нет		
при сжатии сила упругости стремится распрямить тело		
при растяжении сила упругости стремится сжать тело		

**Причина возникновения силы упругости заключается в изменении расположения молекул при деформации**





# Сила упругости



**Сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение, называется силой упругости.**



# **Роберт Гук.**

**Английский  
учёный, в 1660  
году установил  
закон,  
названный его  
именем.**



**(1635-1703г.)**

*МКОУ Усть-Хопёрская СОШ*

# Сила упругости. Закон Гука.

**Урок изучения нового материала.**



**2015 г.**



## **Цель урока:**



***Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной деятельности при формировании представлений о физической картине мира, о взаимодействии тел.***

# Задачи:



## **Обучающие (общие предметные результаты):**

- сформировать знания у учащихся о деформации тел, ее видах,
- рассмотреть одну из сил, возникающих при взаимодействии тел: силу упругости;
- выяснить на практике, от каких величин зависит сила упругости, сформулировать закон Гука;

## **Развивающие (метапредметные результаты):**

- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний, планирование, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления при проведении простого эксперимента (исследовательской деятельности);
- развитие критического мышления при использовании различных методов научного познания.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника;
- формирование навыков работы в группе;
- формирование умений воспринимать, анализировать и предъявлять информацию.

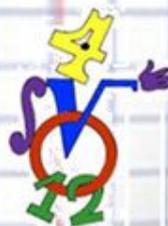
## **Воспитательные (личностные результаты):**

воспитывать у учащихся убежденность познания природы, уважение к творцам науки;  
формирование ценностных отношений друг к другу, авторам открытий.

# От чего зависит сила упругости?

**Выдвижение гипотезы.**

- 1. Сила упругости зависит от удлинения.**
- 2. Сила упругости зависит от материала из которого изготовлено деформируемое тело.**





# гипотезы.

## Задания группам:

### Группе №1

#### Задание №1

«Определение зависимости силы упругости от удлинения пружины»

#### Задание №2

Зависимость силы упругости от рода материала (Жёсткости -k )

### Группе №2

#### Задание №1

«Определение зависимости силы упругости от удлинения пружины»

#### Задание №2

Зависимость силы упругости от жёсткости пружины.

### Группе №3

#### Задание №1

«Определение зависимости силы упругости от удлинения пружины»

#### Задание №2

Зависимость силы упругости от удлинения резины.

### Группе №4

#### Задание №1

«Определение зависимости силы упругости от удлинения пружины»

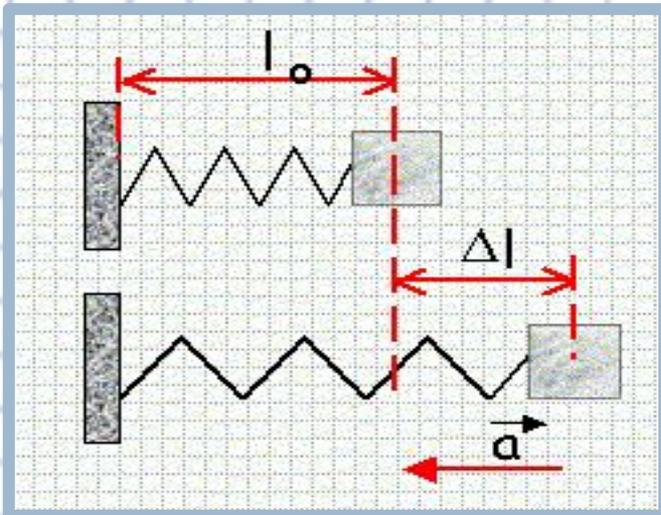
#### Задание №2

Зависимость силы упругости от жёсткости материала

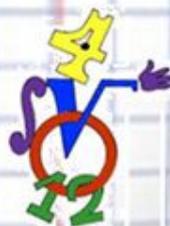


# Сила упругости зависит от:

- 1. Удлинения тела ( $\Delta l$ ).
- 2. Жёсткости ( $k$ )



$$\Delta l = l - l_0$$





# Жёсткость тела зависит от:

- 1. Формы.
- 2. Размеров.
- 3. Материала из которого оно изготовлено.

Разная жесткость пружин



# Закон Гука справедлив только для упругих деформаций.





# Закон Гука

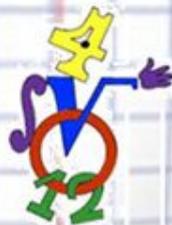
---

Модуль силы упругости при растяжении (или сжатии) тела прямо пропорционален изменению длины тела:

$$\vec{F} = k\Delta l,$$

где  $\Delta l$  - удлинение (изменение его длины),

$k$  – коэффициент пропорциональности (жёсткость)





# Закрепление

▣ **Ответы на тест по теме: «Сила упругости».**

## Вариант

1

1. а
2. б
3. а
4. в
5. в
6. б

## Вариант

2

1. б
2. б
3. в
4. а
5. в
6. в

Если вы выполнили верно 6 заданий, оценка – 5.

Если вы выполнили верно 5 заданий, оценка – 4.

Если вы выполнили верно 3-4 задания, оценка – 3.



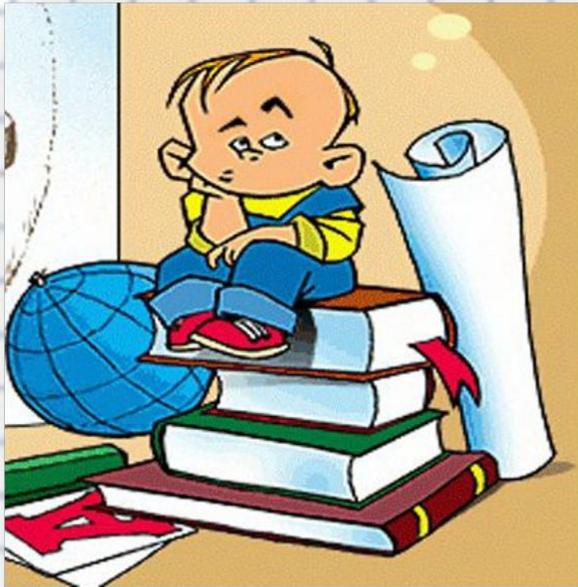
# Рефлексия



<b>Урок</b>	<b>Я на уроке</b>	<b>Итог</b>
1.Интересно	1.Работал	1.Понял материал
2.Скучно	2.Отдыхал	2.Узнал больше, чем знал
3.Безразлично	3.Помогал другим	3.Не понял



# Домашнее задание



**Обязательное: изучить § 25.**

**Дополнительное:**

- I. Сделать короткую презентацию по одной из тем:**
- а) сила упругости в природе;**
  - б) сила упругости в технике;**
  - в) сила упругости в спорте.**

«Добрые» дела силы  
упругости

«Злые» дела силы  
упругости

Задание: заполнить таблицу





# 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 сменен.

Ну что это за мука:  
Закон запомнить Гука!  
Но мы пойдем на риск.  
Напишем слева силу,  
А справа, чтобы было  
Знак "минус", "к" и "х".



