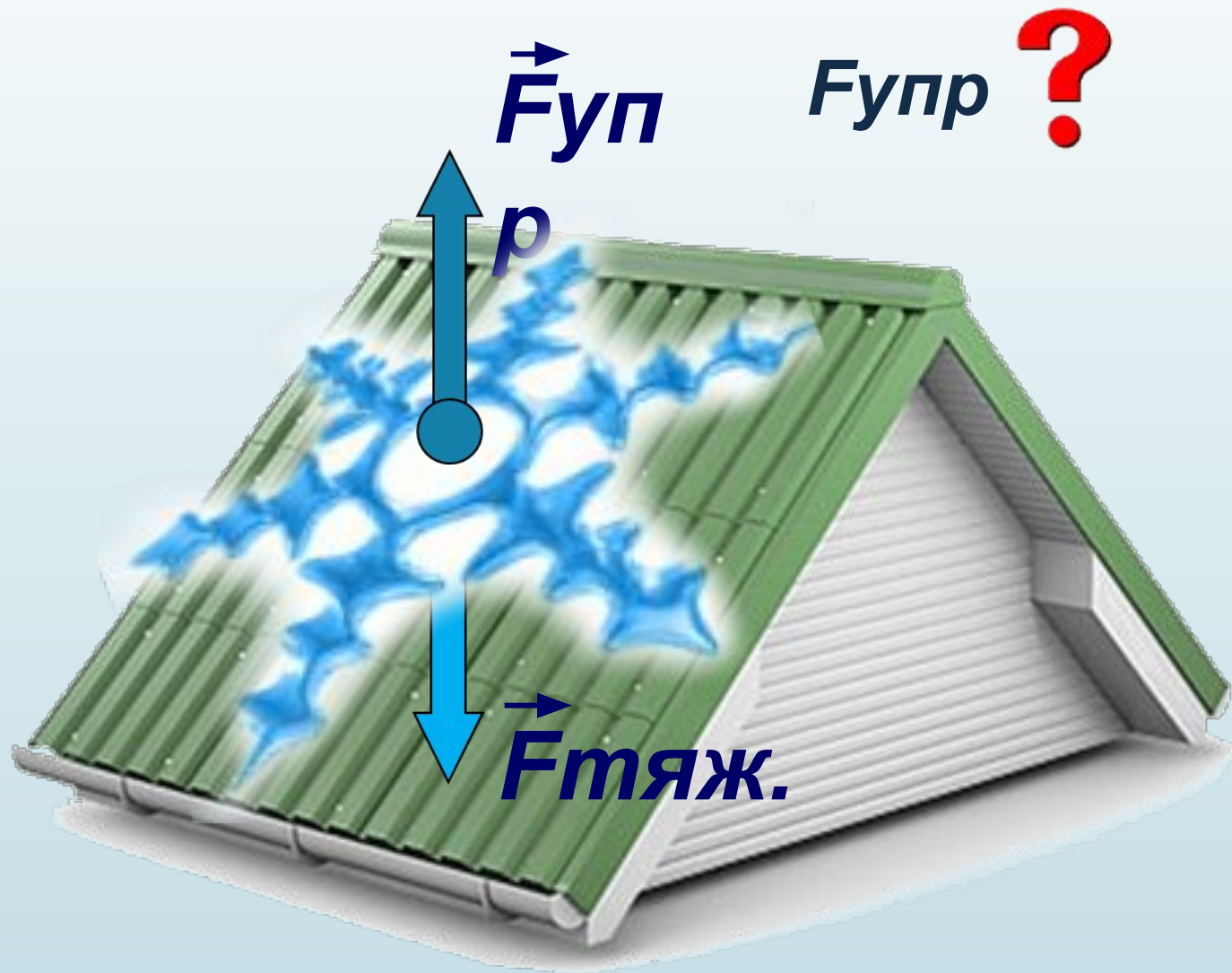


**Сила упругости.  
Закон Гука.**





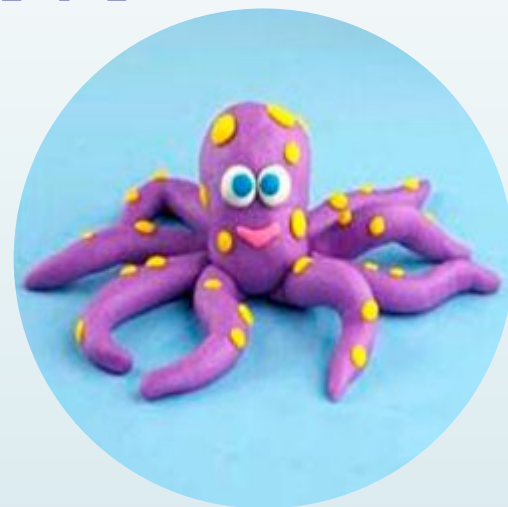
# Задачи урока

- Узнать причину возникновения силы упругости
- Узнать виды деформации
- Выяснить зависимость силы упругости от деформации
- Сформулировать закон Гука

# Причина возникновения силы упругости



**ДЕФОРМАЦИЯ**



*упругая*

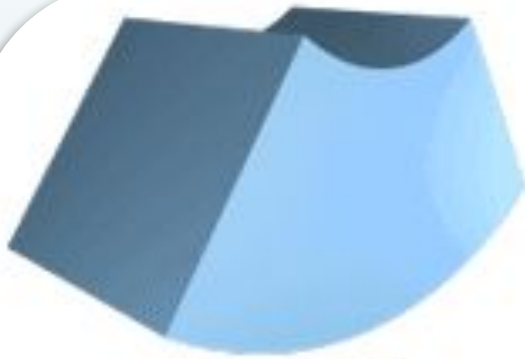
*пластическая*



**Деформация - это**

**□ Изменение  
формы  
и/или  
размеров**

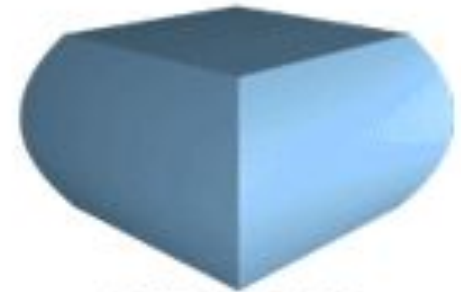
# Виды упругих деформаций



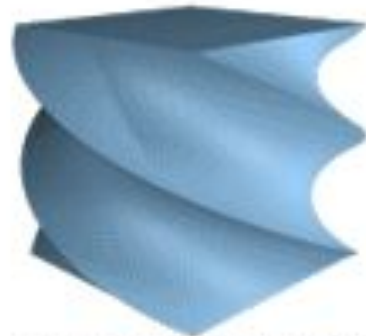
изгиб



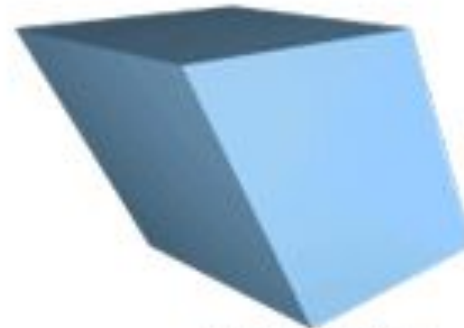
растяжение



сжатие



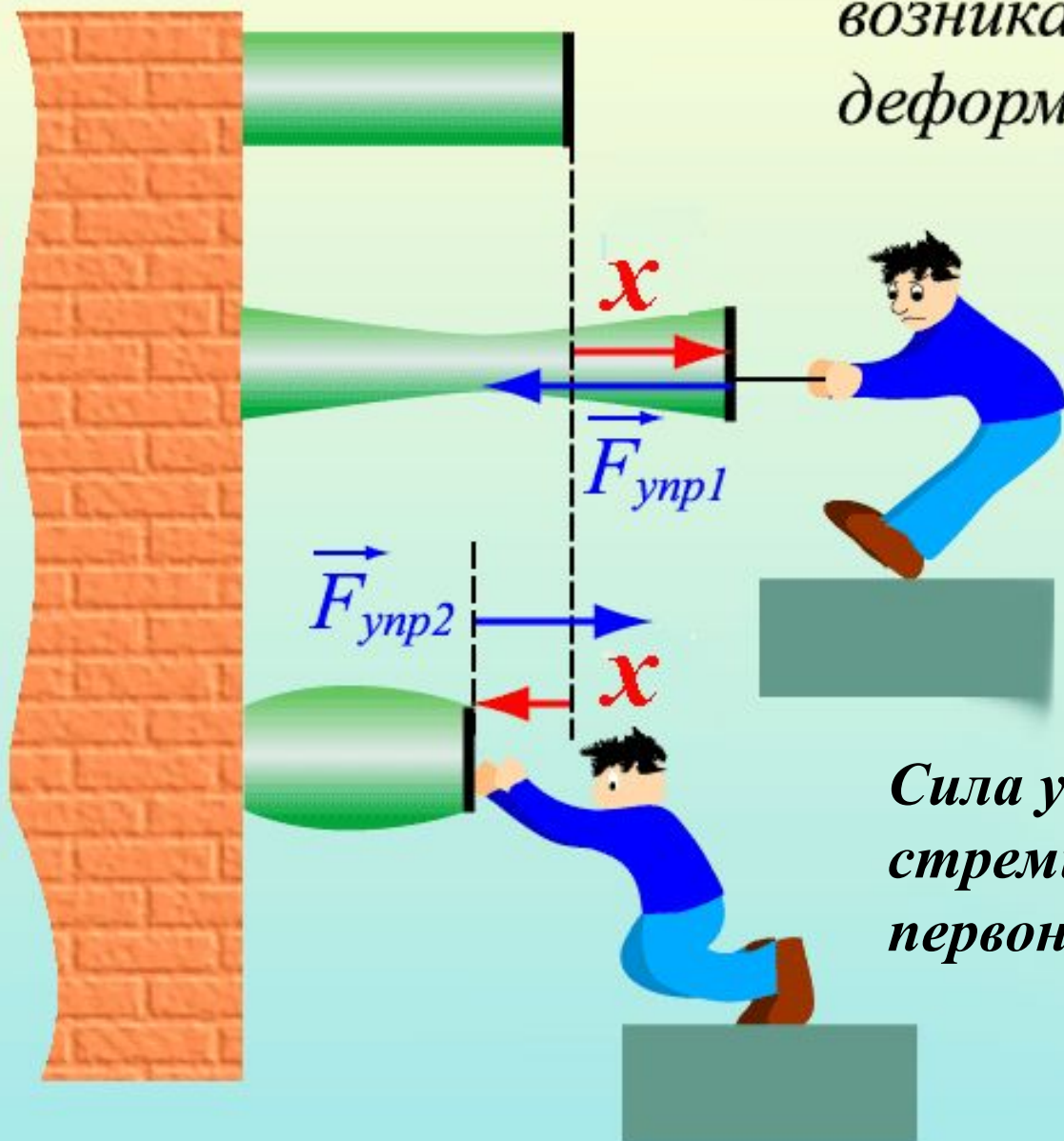
кручение



сдвиг

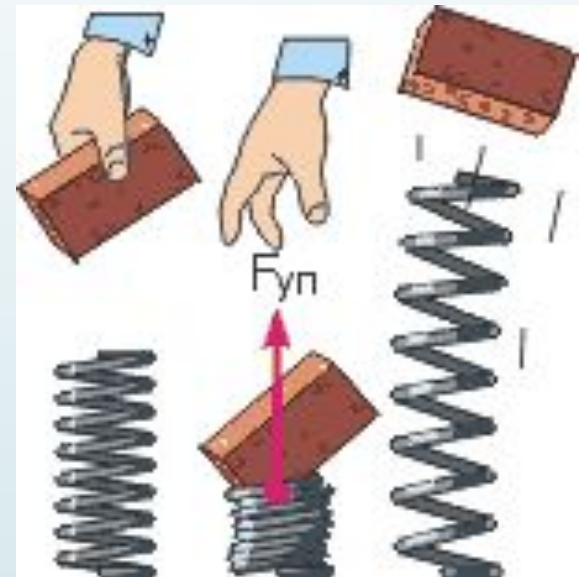
# Сила упругости

*Упругие силы – силы, возникающие при упругой деформации тел*



*Сила упругости стремится вернуть тело в первоначальное состояние.*

# Направление, точка приложения силы упругости

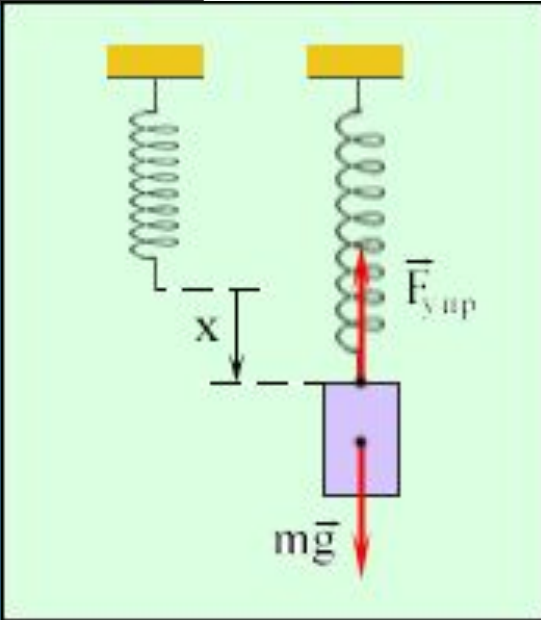


$F_{упр}$  приложена в точке контакта.  
Направлена в сторону  
восстановления прежних форм и  
размеров.



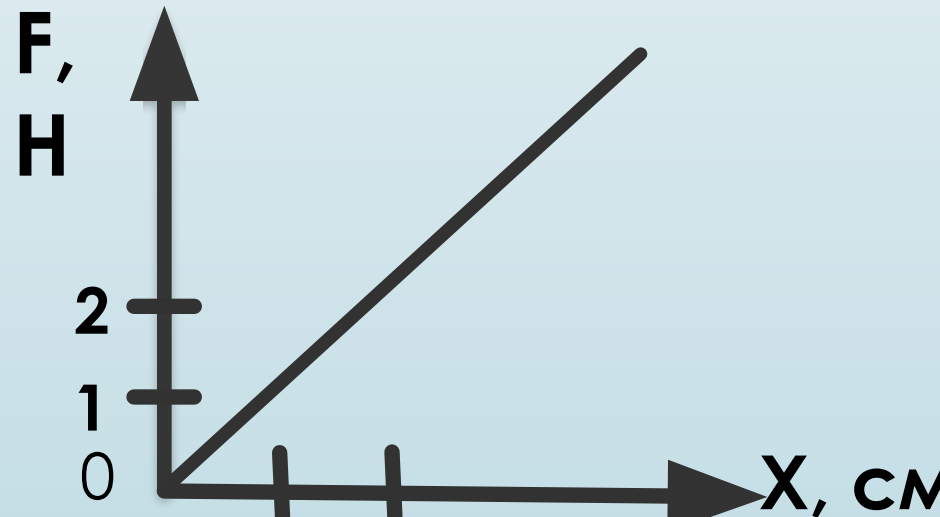
# Эксперимент

1. Измерить длину пружины  $X_0$
2. Подвесим к пружине груз, создающий силу 1 Н.
3. Измерим длину пружины  $X_1$ , рассчитаем удлинение  $X = X_1 - X_0$  и занесём в таблицу.
4. Увеличим силу в 2 раза.
5. Измерим новое изменение удлинения  $x$  и занесём его в таблицу.



Сила $F$ , Н	Удлинение $x$ см
0	0
1	$X_1 - X_0$
2	$X_2 - X_0$

$$F \sim X$$



Результат эксперимента –  
1660 г. (Роберт Гук)



$$F_{\text{упр}} \sim x$$

**«Каково  
удлинение,  
такова и сила».**

# Закон Гука

$$F_{\text{упр}} = -k x$$

$F_{\text{упр}}$  – сила упругости, Н

$k$  – коэффициент жесткости  
(жесткость), Н/м

$x$  – удлинение (сжатие) тела, м

**Сила упругости, возникающая при  
растяжении или сжатии тела,  
пропорциональна его удлинению.**

# Закон Гука



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

$$F = -kx$$

# Решение задач

1. **Какая сила удерживает светильник, подвешенный к потолку, от падения на пол?**
2. **Как зависит сила упругости от величины деформации пружины?**



# Домашнее задание:

- § 25 читать

- Поразмыслить над  
вопросом: Роль силы  
упругости в моей  
жизни.

# Подведения итогов занятия

Вопрос	Ответ +/-
Мне понятно что такое сила упругости	
Знаю различные виды деформации	
Могу сформулировать закон Гука	
Смогу решить задачу, применяя закон Гука	

Что понравилось на уроке –

Что не понравилось на уроке -

**Моя оценка за урок:**

4«+» -5; 3«+» - 4: 2 «+» - 3

A dark grey arrow points to the right from the left edge of the slide. Several thin, light blue lines curve upwards from the bottom left corner towards the center of the slide.

**Спасибо**

**за**

**ВНИМАНИЕ**