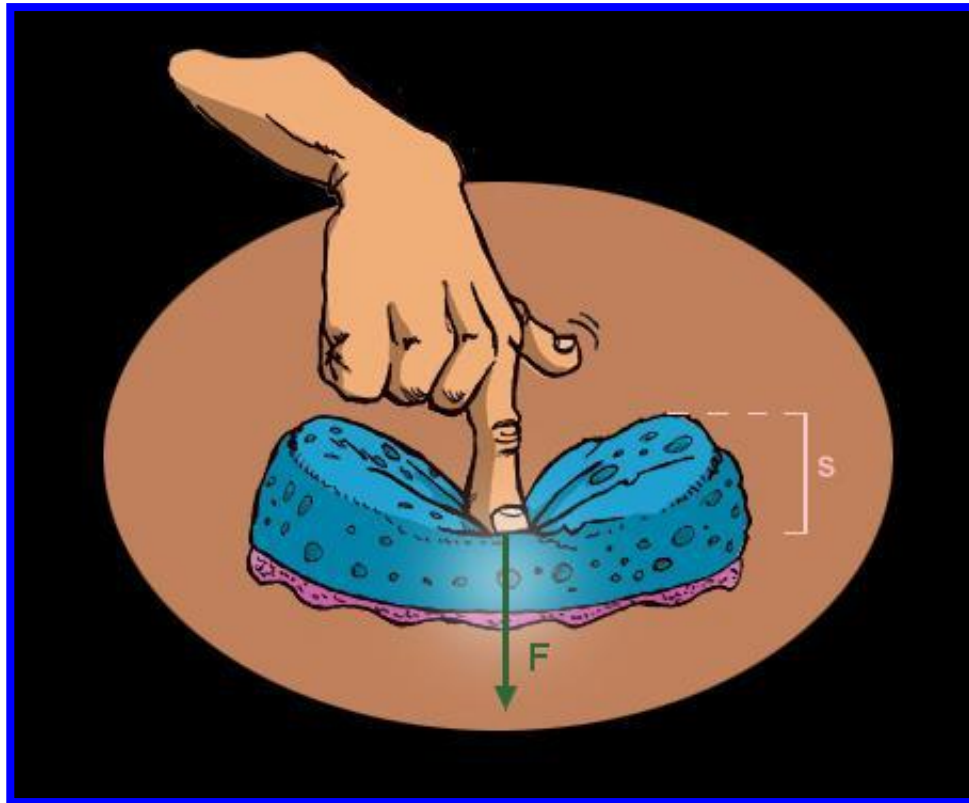


СИЛА УПРУГОСТИ

Условия возникновения силы упругости - деформация



ДЕФОРМАЦИИ

изменения формы и/или объёма тела под действием внешних сил



УПРУГИЕ

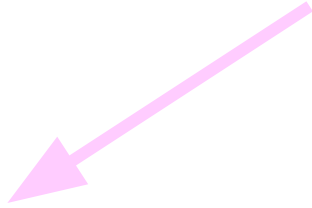
полностью
исчезают после
прекращения
действия внешних
сил



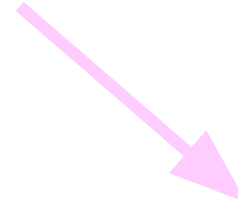
ПЛАСТИЧЕСКИЕ

не исчезают после
прекращения
действия внешних
сил

Виды деформаций



упругие



неупругие -
пластические



ВИДЫ ДЕФОРМАЦИЙ



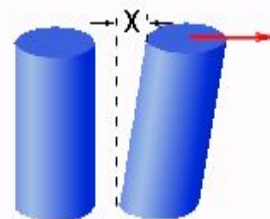
ИЗГИБ



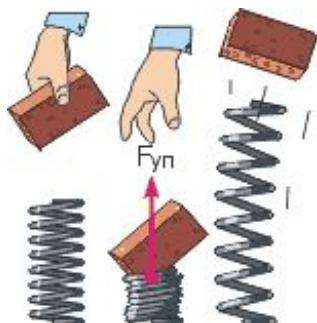
КРУЧЕНИЕ



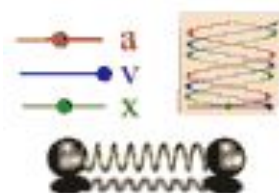
СДВИГ



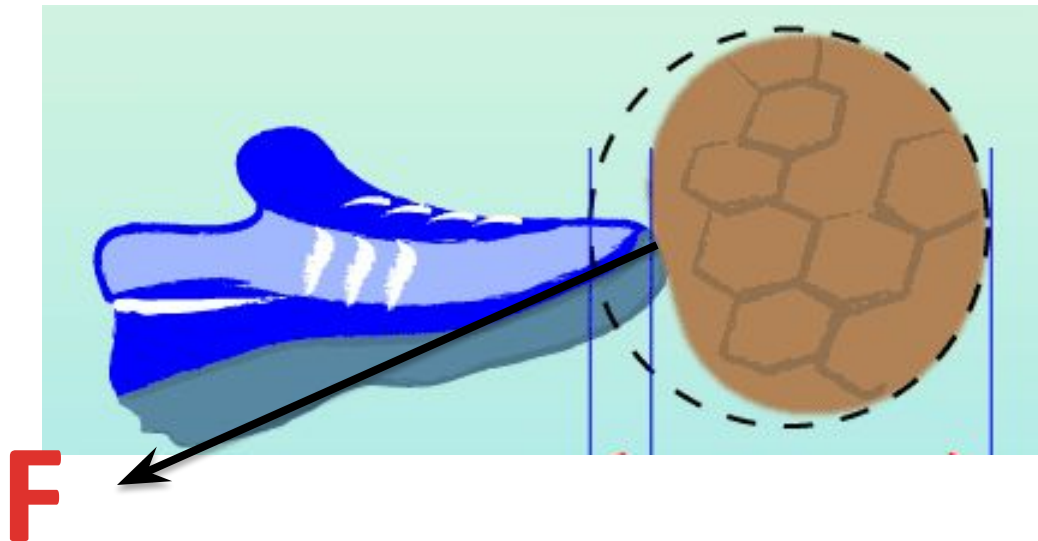
РАСТЯЖЕНИЕ



СЖАТИЕ



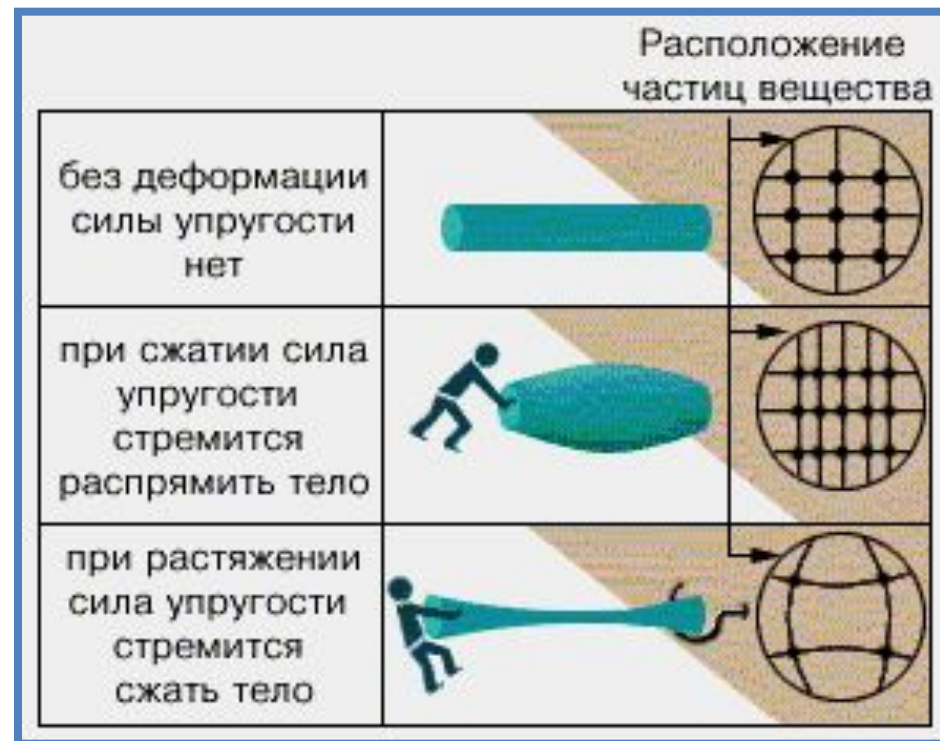
Сила упругости - сила, возникающая при деформации тела и направленная в сторону, противоположную направлению смещения частиц тела при деформации.



СИЛА УПРУГОСТИ-

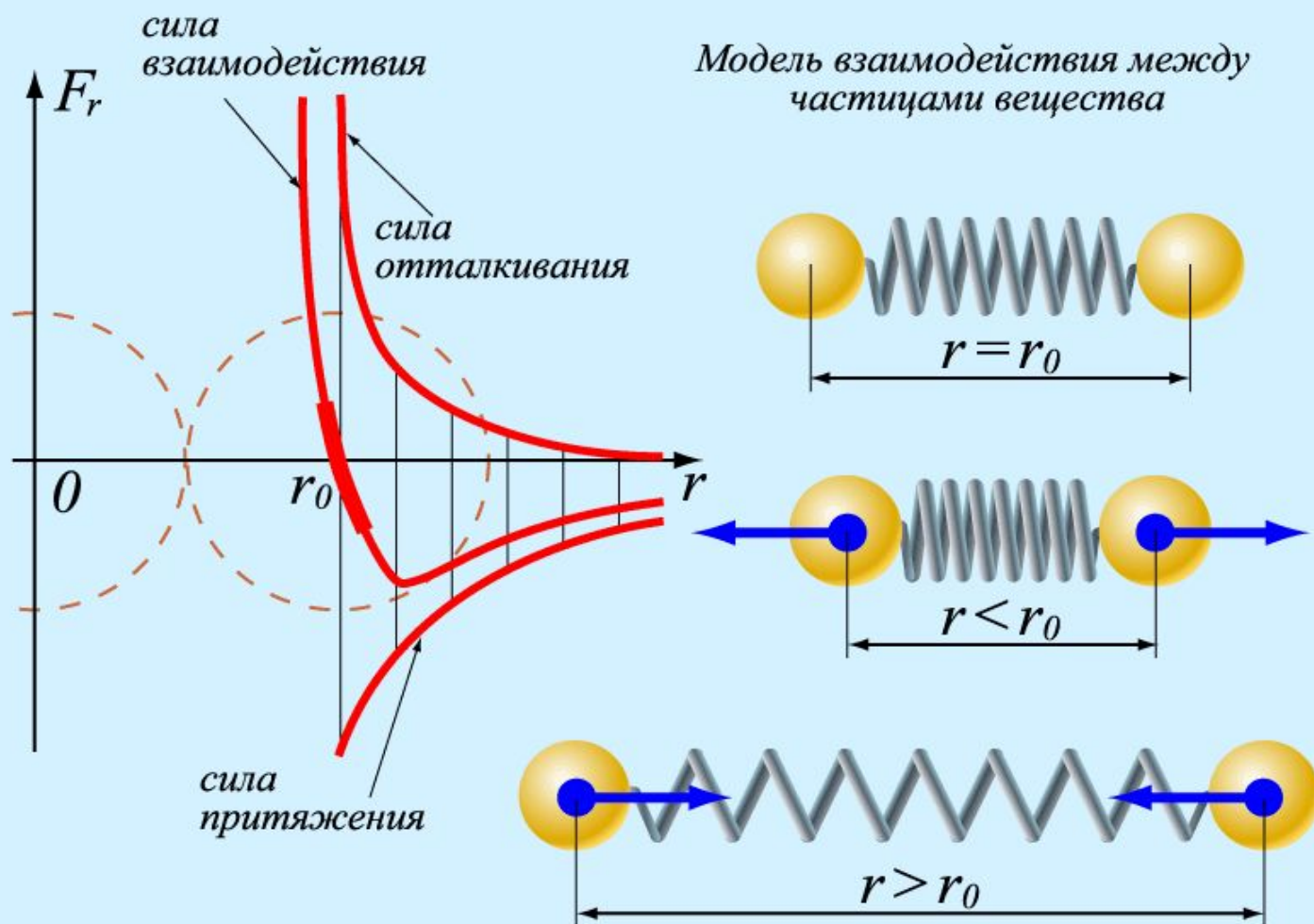
- Эта сила возникает вследствие **электромагнитного** взаимодействия между атомами и молекулами вещества.

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



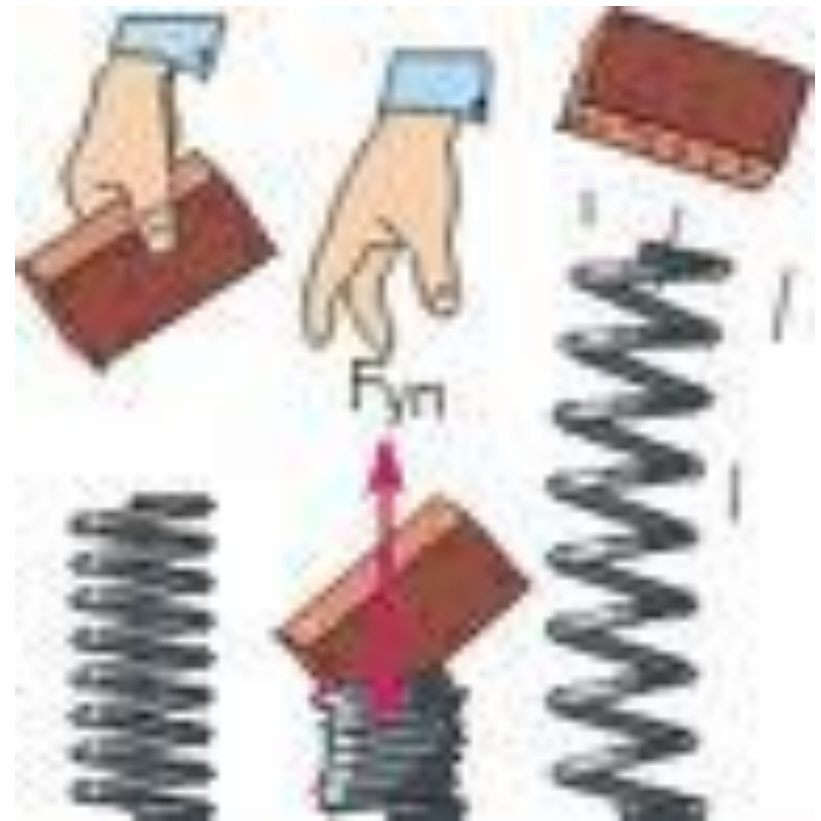
При изменении расстояния между атомами изменяются силы взаимодействия между ними, которые стремятся вернуть тело в исходное состояния. Поэтому силы упругости имеют электромагнитную природу.

КАК ВОЗНИКАЕТ СИЛА УПРУГОСТИ



Сила упругости $F_{уп}$

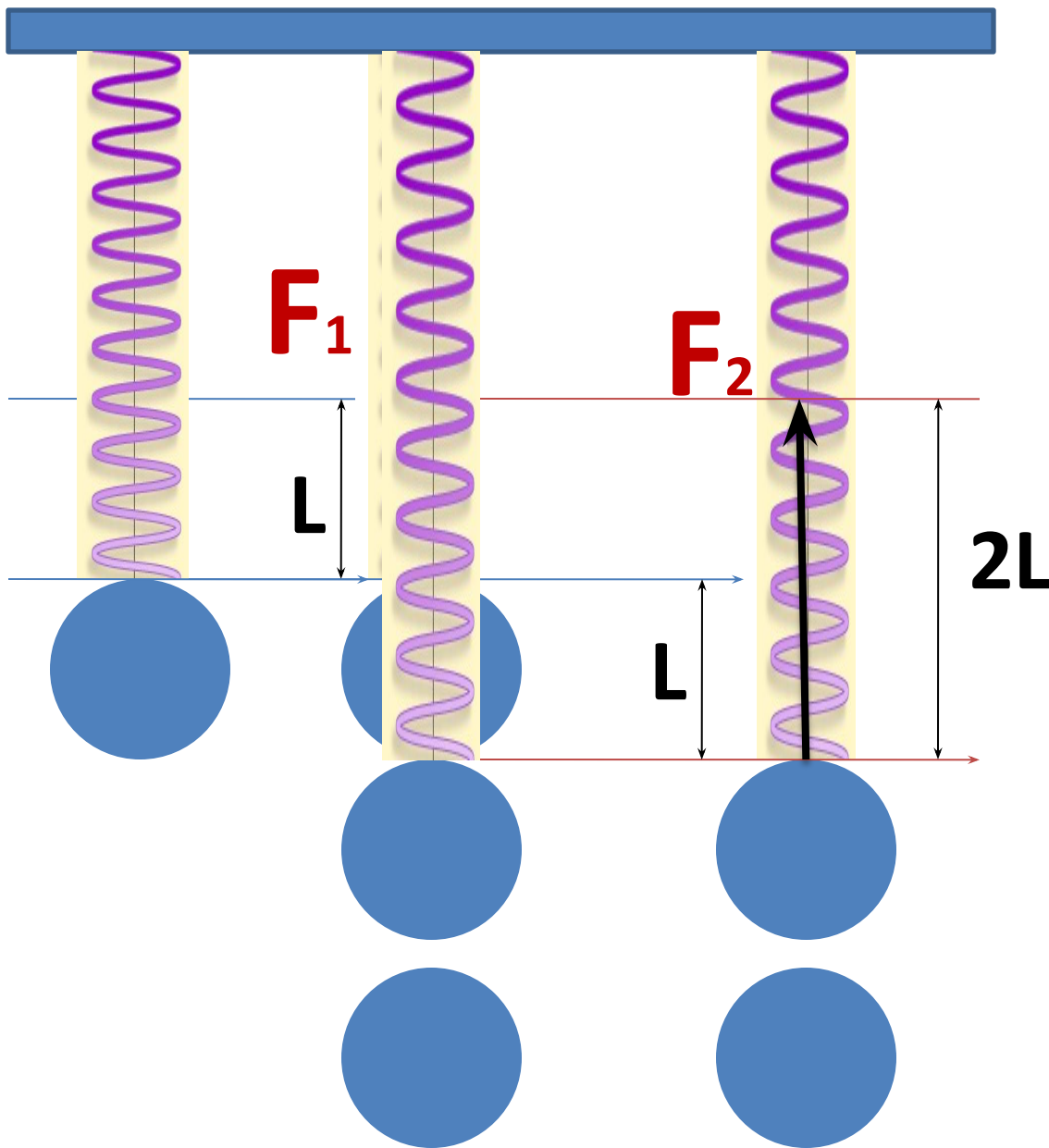
- *Эта сила направлена всегда так, чтобы вернуть телу прежние формы*



ОСОБЕННОСТИ СИЛЬ

- возникает при деформации, одновременно у двух тел, участвующих в деформации;
- перпендикулярно деформируемой поверхности
- противоположна по направлению смещению частиц тел





$$F \approx L$$

**ЗАКОН
ГУКА**

ЗАКОН ГУКА

– сила упругости пропорциональна деформации тела и направлена в сторону, противоположную направлению перемещения частиц тела при деформации:

$$F = - kx$$

k – коэффициент жесткости (Н/м), зависит от материала пружины и геометрических размеров

x – удлинение тела (м) $x = l_2 - l_1$

Применение силы упругости

Силы упругости работают в технике и природе: в часовых механизмах, в амортизаторах на транспорте, в канатах и тросах, в человеческих костях и мышцах т.д.



04.12.2017

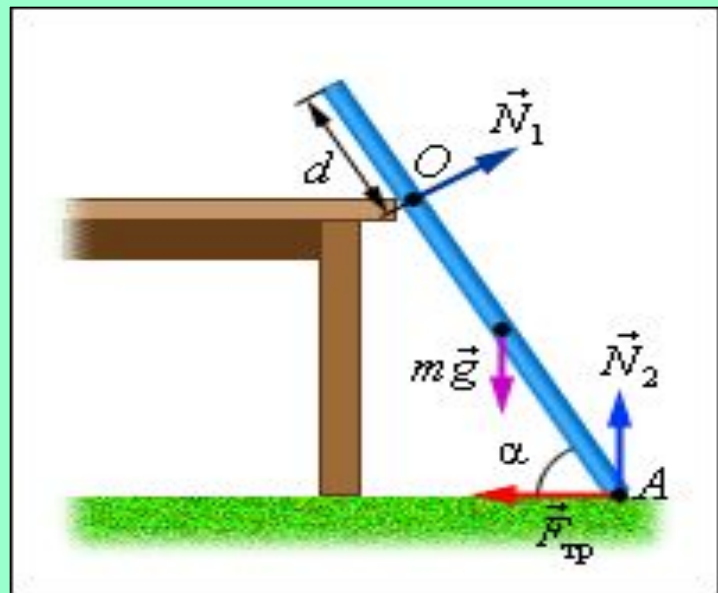
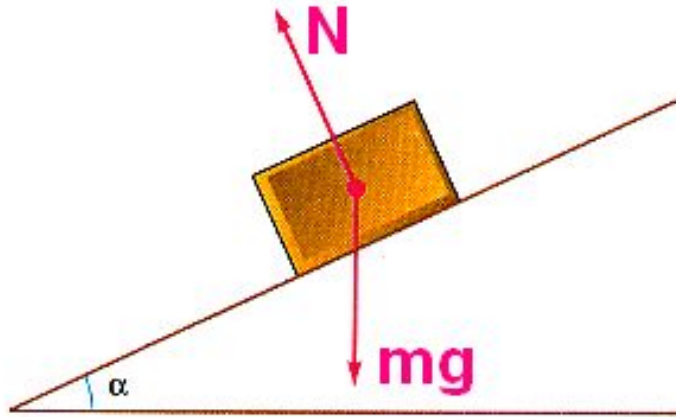


Кривобокова Е. В. МОУ Осичковская СОШ



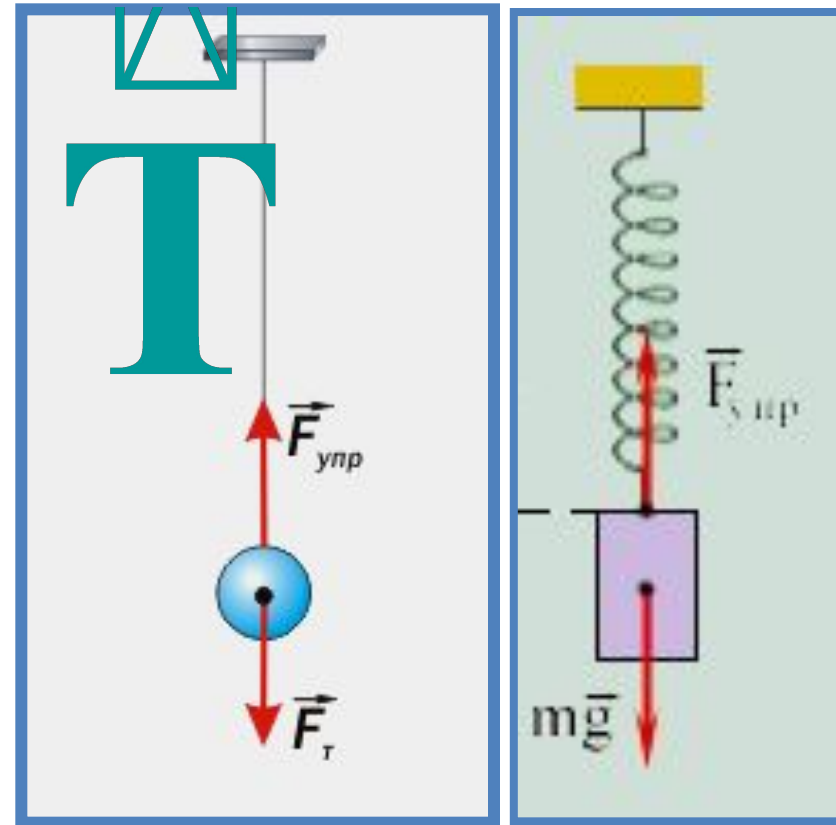
Примеры сил упругости

Сила упругости, которая возникает при действии опоры на тело, называется силой реакции опоры и направлена перпендикулярно поверхности соприкосновения тел



Примеры сил упругости

Сила упругости, которая возникает при натяжении подвеса (нити) называется силой натяжения нити и направлена вдоль нити (троса и т. п.)



Сила натяжения приложена в точке контакта