Тест(повторение пройденного)

1. Что такое сила?

а) любое изменение формы тела;

б) мера взаимодействия тел;

в) точного понятия нет.

2. Какой буквой обозначают силу?

а) S ;

б) m ;

в) F .

3. Какую силу называют силой тяжести?

а) сила, с которой Земля притягивает к себе тело;

б) притяжение всех тел Вселенной друг к другу;

в) физическая величина, характеризующая инертность тела.

4. Как направлена сила тяжести?

а) вертикально вниз;

б) вертикально вверх;

в) вправо.

5. От чего зависит результат действия силы на тело?

а) массы;

б) модуля, направления, точки приложения;

в) объёма, плотности, расстояния.

? Какое явление описывает С. Михалков в своём стихотворении «Азбука»?

…

Что случилось? Что случилось?

С печки азбука свалилась.

Больно вывихнула ножку

Прописная буква М,

Г ударилась немножко,

Ж рассыпалось совсем!

…

Ф, бедняжку, так раздуло –

Не прочесть её никак!

Букву Р перевернуло –

Превратило в мягкий знак!

ДЕФОРМАЦИИ

изменения формы и/или объёма тела под действием внешних сил

УПРУГИЕ

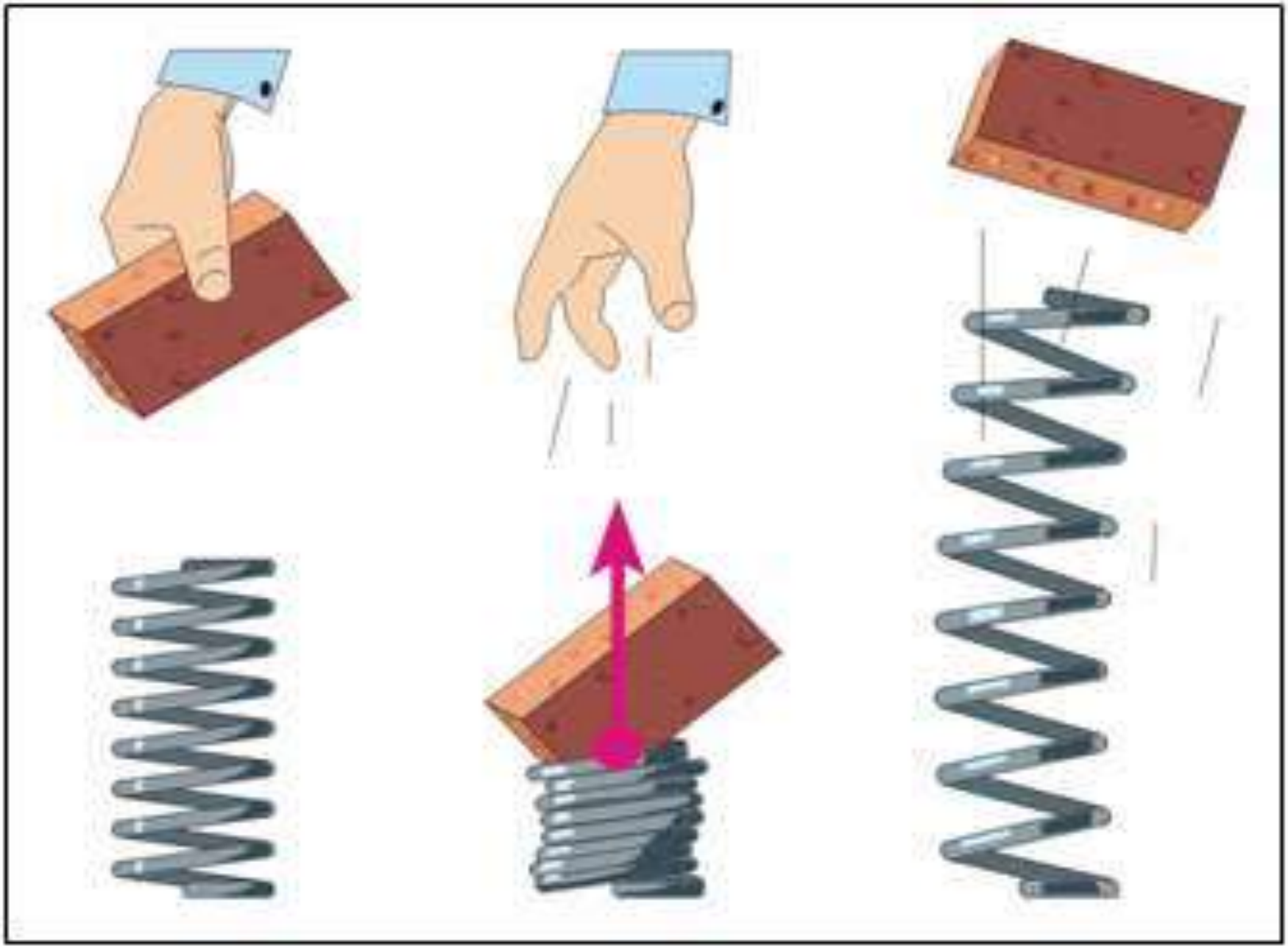
полностью исчезают после прекращения действия внешних сил

ПЛАСТИЧЕСКИЕ

не исчезают после прекращения действия внешних сил

Что произойдет с палкой, если мальчик на нее встанет?

СИЛА

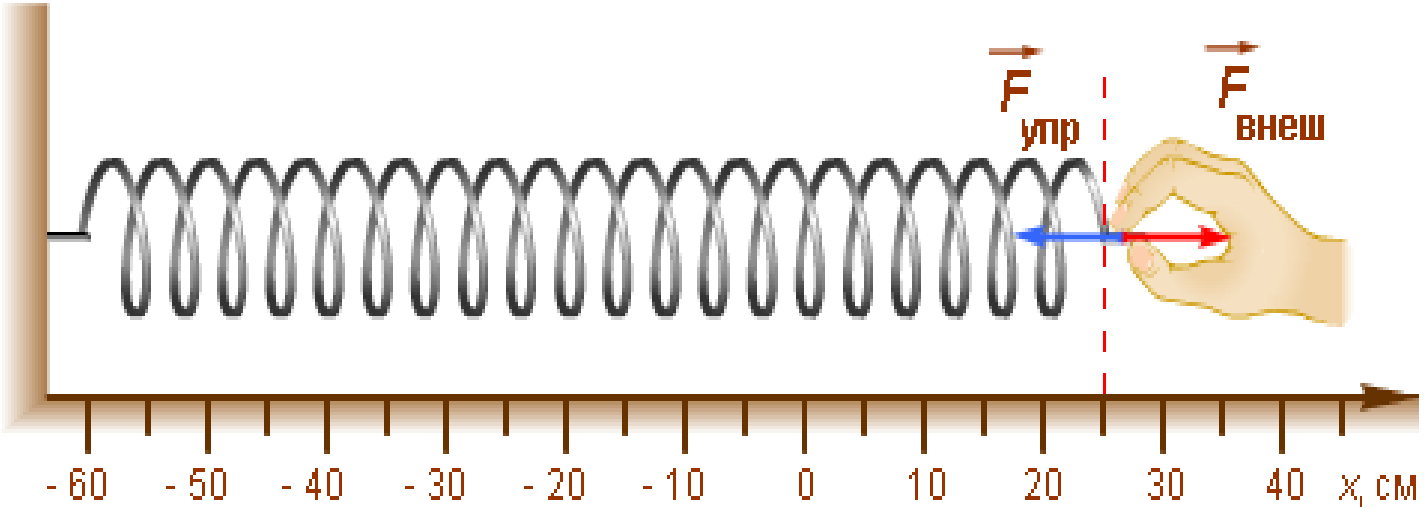


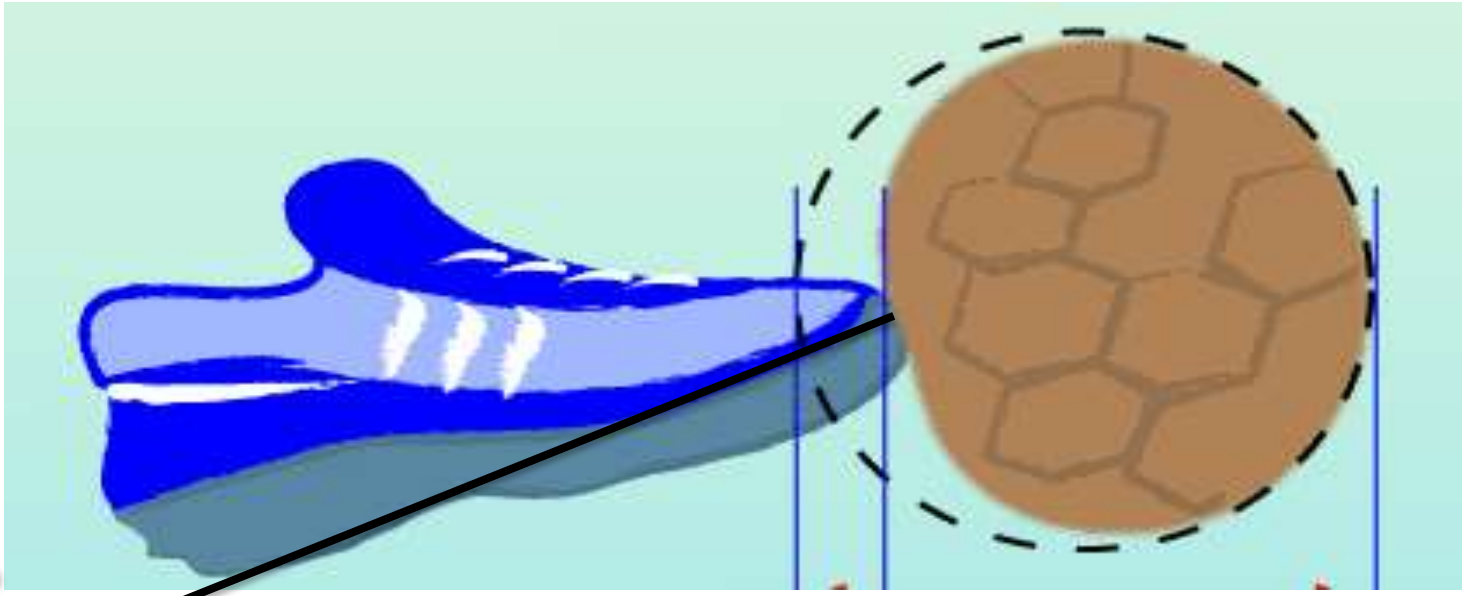
Сила упругости

Сила упругости

Сила упругости – это сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение.

(Направлена против деформации)





F

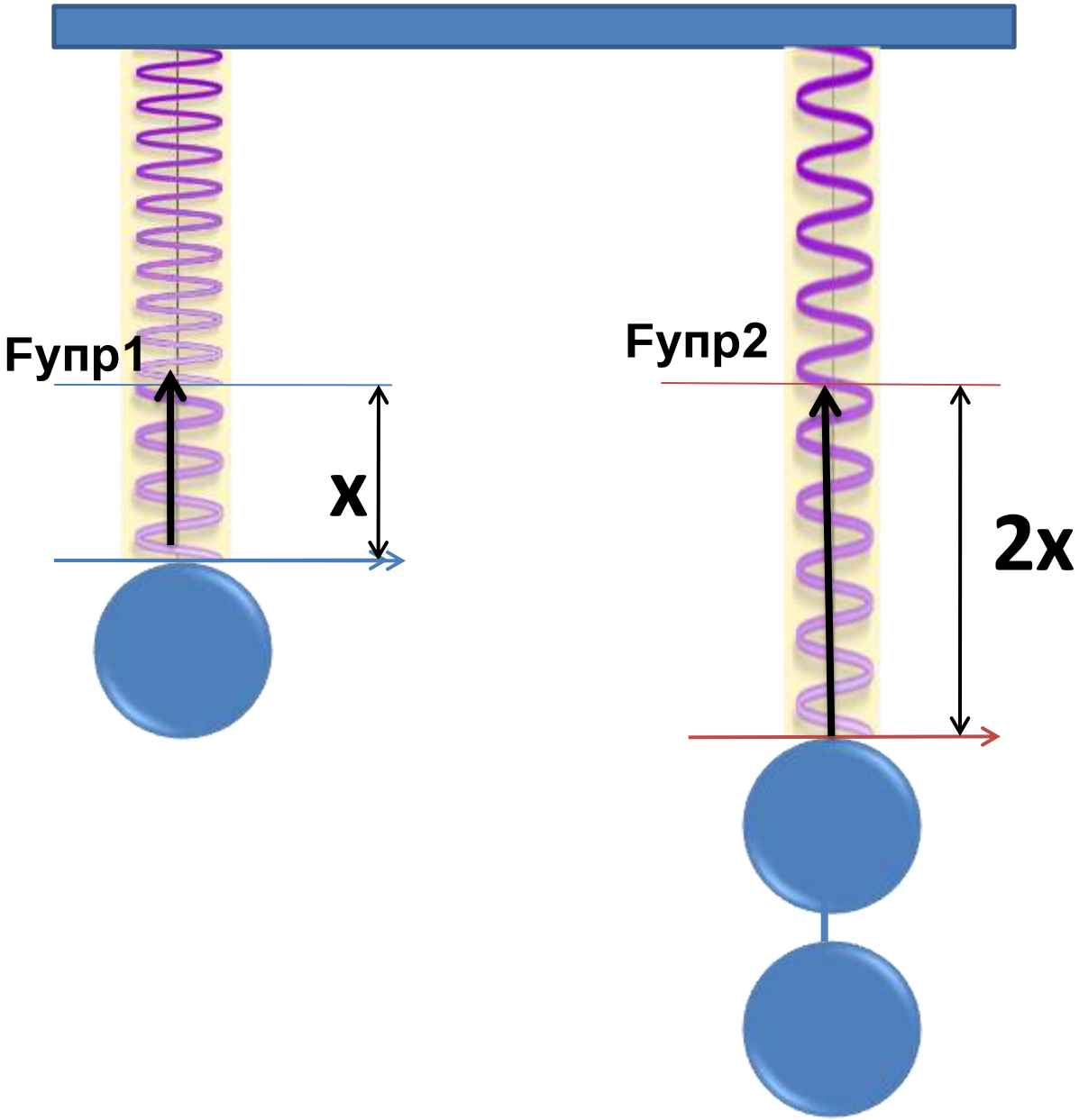
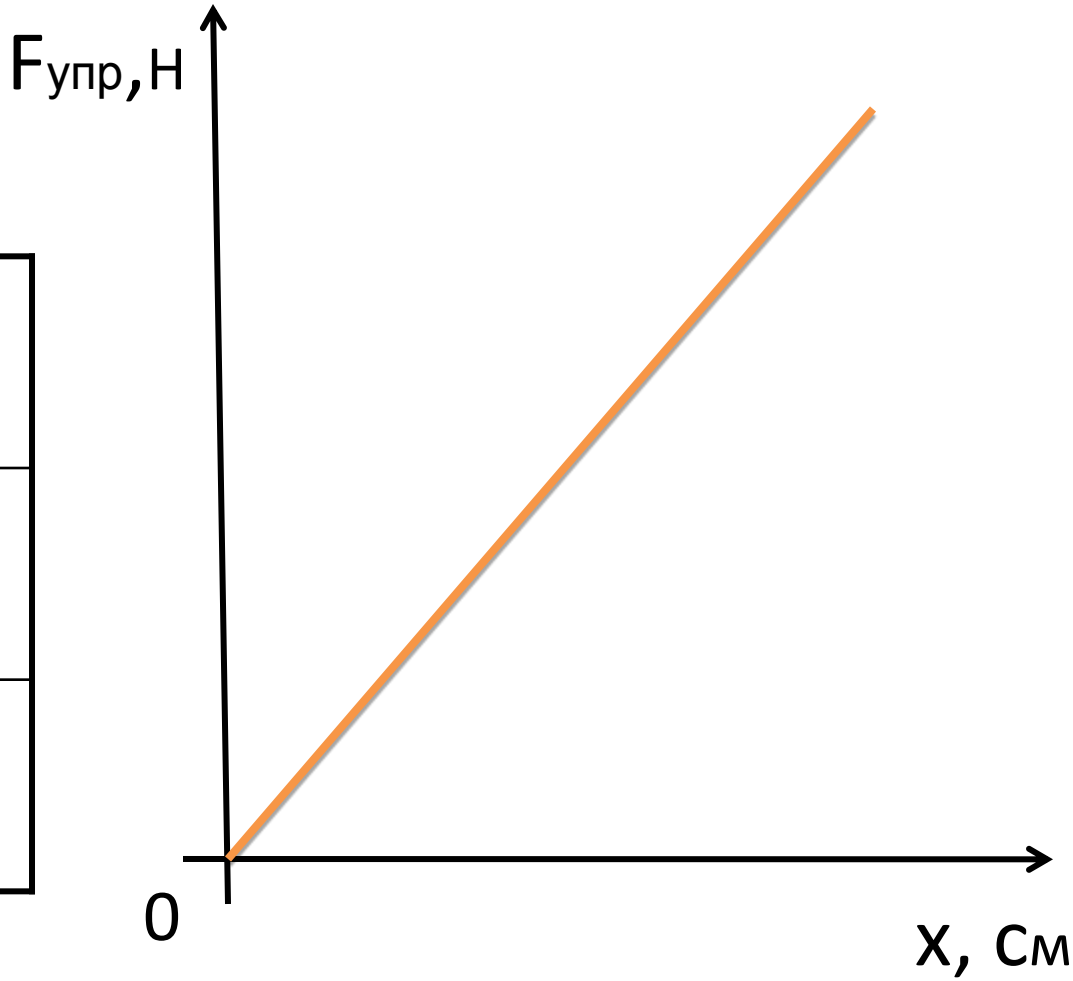

Fупр1
x
Fупр2
2x

График зависимости силы упругости от удлинения

Fупр, Н	X, см



Вывод: сила упругости прямо пропорциональна величине деформации

ЗАКОН ГУКА

Был открыт Робертом Гуком в 1676 году.

Сила упругости, возникающая в теле при упругих деформациях, прямо пропорциональна его удлинению.

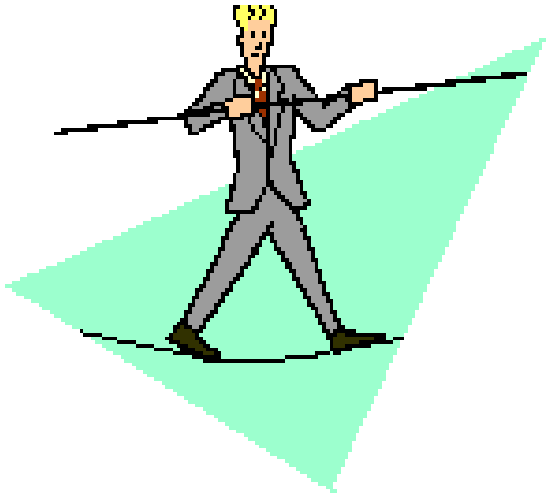
$$F_{упр} = -kx$$

где k – жёсткость пружины [Н/м],

x – величина деформации [м].

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.

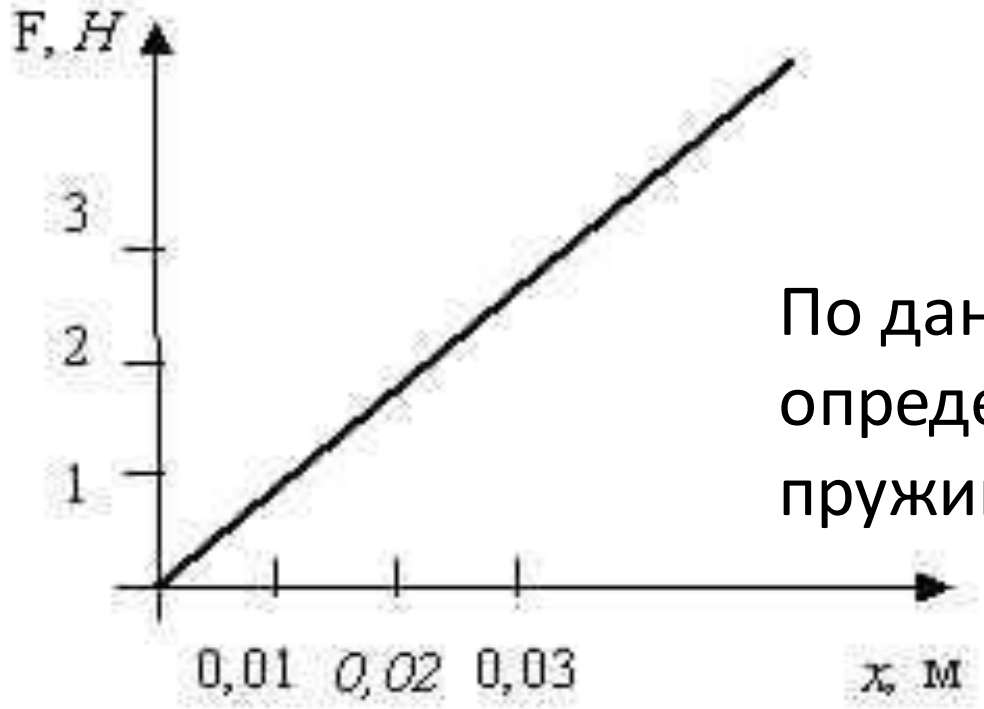


- Существуют тела с различной жесткостью: меньше – у резины, больше у металлов и т. д.
- *Как ни удивительно, но кость по своей прочности уступает только твёрдым сортам стали, и оказывается гораздо прочнее, тел из гранита и бетона, ставших образцами прочности!*

1. Чему равна сила упругости пружины, если она растягивается на 25 см, а ее жесткость равна 200 Н/м

2. При растяжении пружины на 6 см в ней возникла сила упругости 300 Н. Чему равен коэффициент упругости пружины?

3.



По данным графика определить жесткость пружины.

Первичное закрепление.

Выполни тест.

А1	При каком условии возникает сила упругости? А. При изменении размеров тела Б. При изменении формы тела. В. При отсутствии деформации тела.	а) Только А; б) только Б; в) только В; г) и А, и Б; д) и А, и Б, и В.
А2	В каком из перечисленных случаев на тело не действует сила упругости?	а) Сани скатываются с горы; б) наклоненная ветка дерева выпрямляется; в) камень падает на Землю; г) девочка качается на качелях; д) после прыжка мальчика с доски она выпрямляется.
А3	Какая из приведенных формул выражает закон Гука?	а) $F = ma$; б) ρ =m/V в) $F = -k\,Dl$; Г) S=v*t
А4	Под действием приложенной силы дело деформировалось (растянулось) влево. Куда направлена возникающая при этом сила упругости?	а) Вправо; б) влево; в) вверх; г) вниз
А5	Жесткость пружины зависит от… I. Размеров пружины. II. Формы. III. Материала. IV. Качества обработки пружины.	а) I, II III; б) II, III, IV; в) IV.

В 1	Пружину жесткостью 40 Н/м растянули на 0,01 м. Определите силу упругости, возникшую в результате этой деформации.