

Сила упругости. Закон Гука

(урок физики 10 класс)

Презентация

учителя физики I квалификационной категории МБОУ «Школа № 169»

Пигалиной Юлии Валентиновны.

Цель урока: выяснить природу силы упругости, сформулировать закон Гука.

Задачи:

-обучающие: познакомить с природой силы упругости, дать представление о видах деформации, сформулировать закон Гука.

-развивающие: продолжить формирование представлений о разнообразии сил в природе, развивать умение наблюдать и объяснять физические явления; проводить эксперимент, делать выводы, развивать аналитическое мышление;

-воспитательные: воспитание культуры общения, познавательного интереса.

Актуализация знаний.

1. Что такое сила?
2. Какой буквой обозначают силу?
3. Какую силу называют силой тяжести?
4. Как направлена сила тяжести?
5. От чего зависит результат действия силы на тело?

Сила упругости. Деформация

Сила упругости
возникает при деформации тел

Деформация – изменение формы или объема тела

Упругая деформация
(исчезает после удаления нагрузки)

Пластическая деформация
(остается после удаления нагрузки)

Виды деформаций

```
graph TD; A[Виды деформаций] --> B[Изгиб]; A --> C[Сдвиг, срез]; A --> D[Растяжение, сжатие]; A --> E[Кручение];
```

Изгиб

Сдвиг, срез

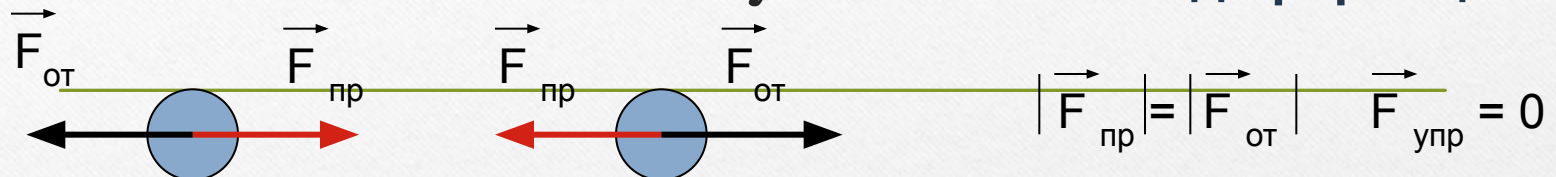
Растяжение,
сжатие

Кручение

Сила упругости равна сумме сил притяжения и отталкивания между

молекулами

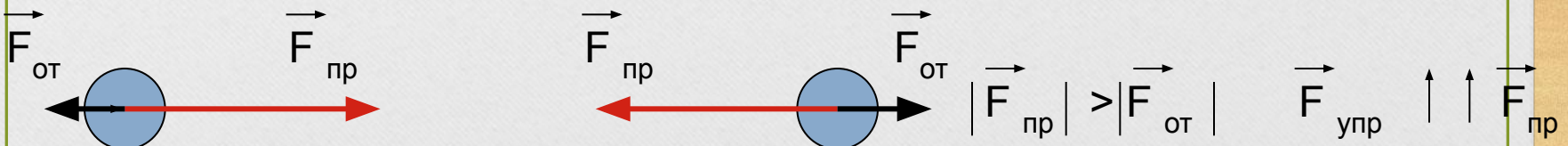
нет деформации



сжатие



растяжение



Закон Гука

Английский ученый Роберт Гук в 1660 году установил закон:

Сила упругости прямо пропорциональна смещению тела и противоположна ему по знаку

$$F_{\text{упр}} = - kx$$

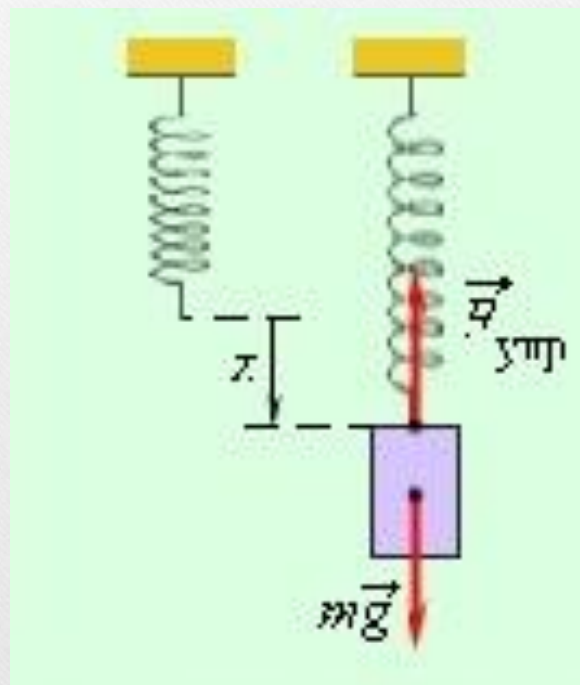
k – коэффициент жесткости [Н/м]

x – смещение (удлинение тела) [м]



График зависимости силы упругости от удлинения

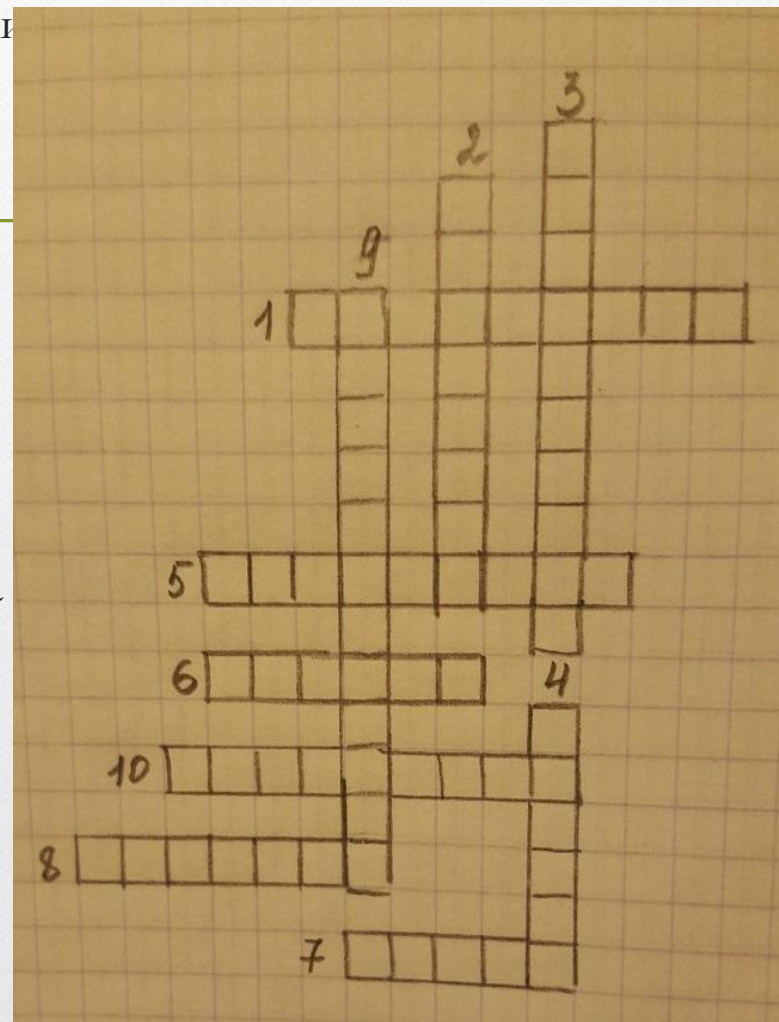
$$F_{\text{упр}} = k |\Delta l|$$



Закон Гука выполняется при упругих деформациях

Закрепление пройденного материала

1. Сила, возникающая при деформировании тела.
2. Вид деформации при свивании тонких проволочек в жгут.
3. Изменение формы и размера тела.
4. Какая единица принята в СИ основной для измерения сил
5. Деформация стержня в результате растяжения
6. Имя ученого, который открыл закон Гука
7. Формулировка устойчивой взаимосвязи явлений.
8. Деформация, которая исчезает после удаления нагрузки
9. Деформация, которая остается после удаления нагрузки
10. Физическая величина, единицей измерения которой Н/м.



Рефлексия

1. На уроке я работал	активно / пассивно
2. Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
3. Урок для меня показался	коротким / длинным
4. За урок я	не устал / устал
5. Мое настроение	стало лучше / стало хуже
6. Материал урока мне был	понятен / не понятен
	полезен / бесполезен
	интересен / скучен

*СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!*

