



Тема урока

Исследование зависимости силы упругости от деформации резины





Цель урока

Сформировать первоначальное представление о силе упругости. Выявить природу силы упругости. Сформулировать закон Гука.



Вопросы



1. Что является причиной падения всех тел на землю?

2. Почему тело, брошенное горизонтально падает на землю?

3. Какую силу называют силой тяжести?

4. Как ее обозначают?





5. Почему сила тяжести на полюсах
больше чем на экваторе?

6. Как зависит сила тяжести от
массы?

7. Как зависит...





Деформация

Упругая

Полностью исчезает после прекращения действия внешних сил.

Пластическая

Не исчезает после прекращения действия внешних сил.



Виды деформация

Растяжение

Сжатие

изгиб

Кручение

СДВИГ





Виды деформация



СРЕЗ





Виды деформация





Виды деформация



КРУЧЕНИЕ

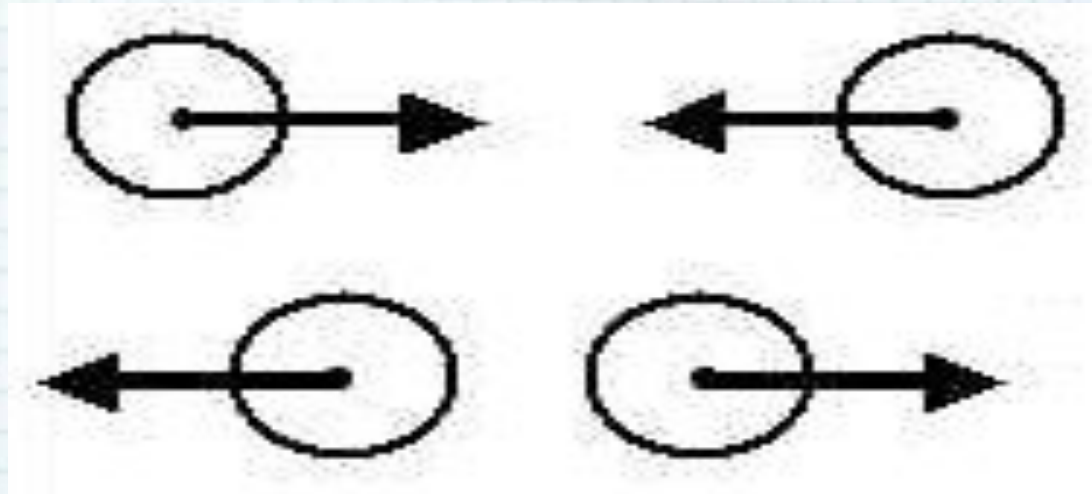




Причины возникновения силы упругости.



Взаимодействие молекул. На малых расстояниях молекулы отталкиваются, а на больших притягиваются.





Роберт Гук

1635-1703



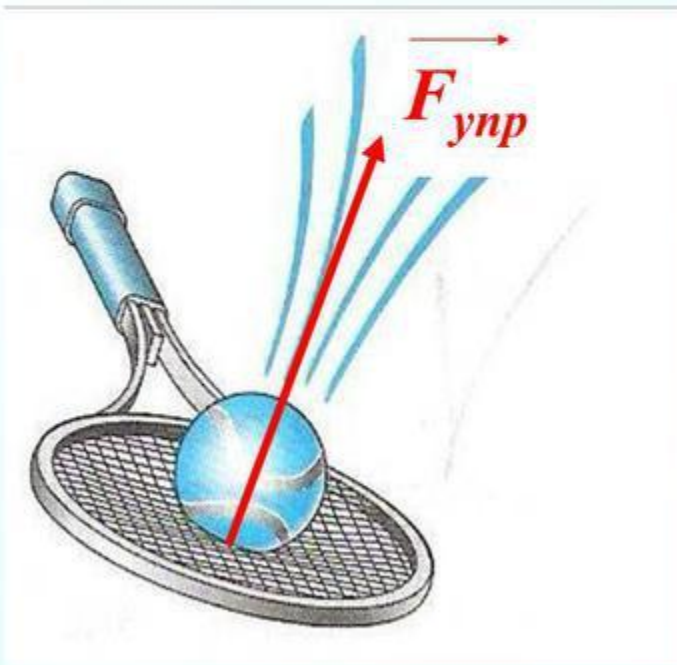
Родился 18 июня в местечке Фрешуотер на английском острове Уайт в семье настоятеля местной церкви. В истории физики он известен как первый, кто установил связь силы упругости и деформации



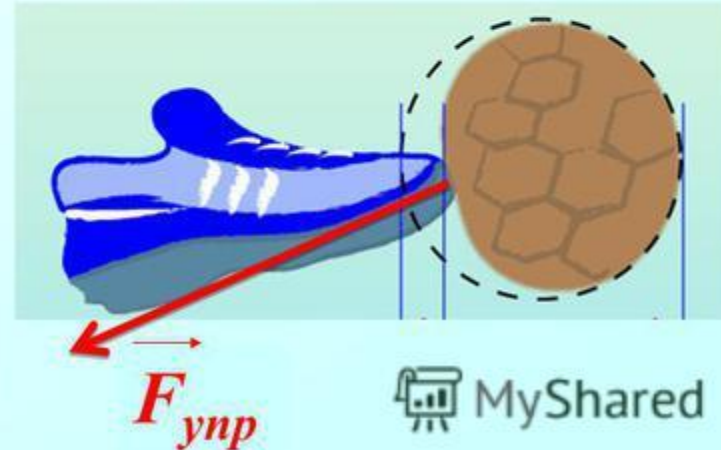


Сила упругости $\vec{F}_{упр}$ -

это сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение, направлена против деформации или против внешней силы, вызывающей эту деформацию



Приложена к деформируемому телу.



 MyShared



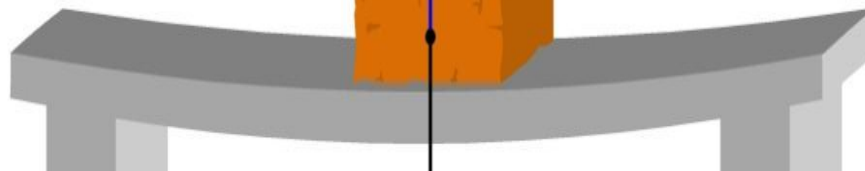
Направление силы упругости



$\vec{F}_{\text{упр}}$



\vec{F}



$\vec{F}_{\text{упр}}$

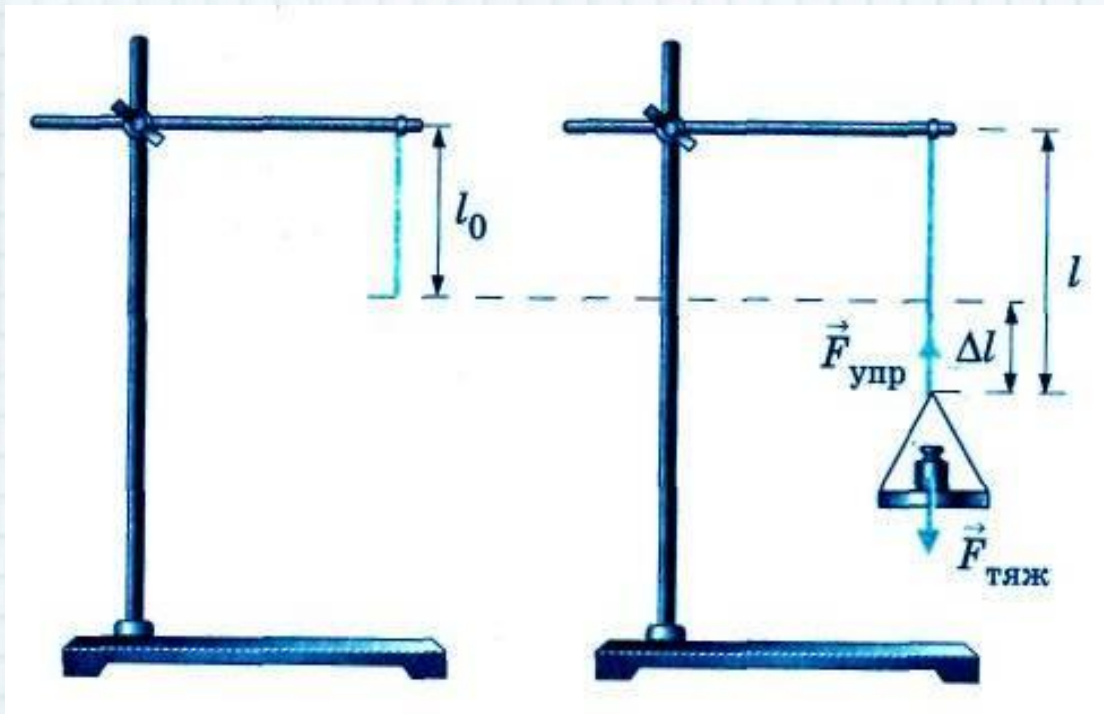


Физкультминутка





Проведение эксперимента. Цель :Выяснить природу силы упругости. Сформулировать закон Гука.



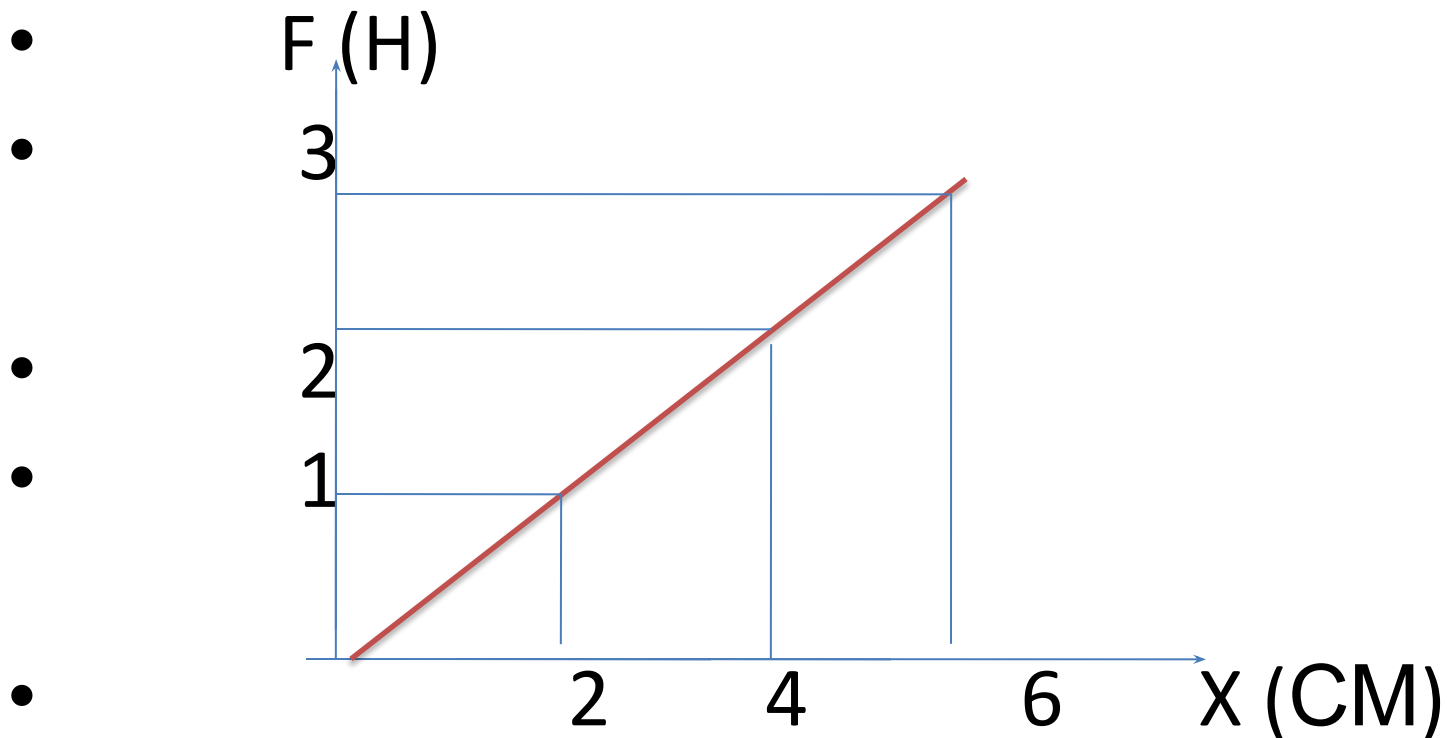
Указание к работе

- 1. В лапку штатива прикрепляем резинку.
- 2. Измерим длину резинки
- 3. Пометим меткой положение конца резины.
- 4. Подвесим груз силой 1н.
- 5. Измерим длину резины.
- 6. Найдем на сколько растянулась резина.
- 7. Подвесим еще один груз силой 2н, 3н.
- 8. Измерим длину резины. Найдем на сколько растянулась пружина.

- Построим таблицу этих измерений

| F-сила приложенная к резине | 1Н | 2Н | 3Н |
|--|-----------|-----------|-----------|
| X- на сколько изменилась длина нити | | | |

Построим график зависимости силы упругости от удлинения пружины



Закон Гука

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

$$F = - kx$$

X – удлинение тела.

K – коэффициент жесткости.



Применение силы упругости лук









Решим задачи

- 1. Под действием какой силы пружины, имеющая коэффициент жесткости 1кН/м сжалась на 4см ?
- 2. Определите удлинение пружины если на нее действует сила 10н , а коэффициент жесткости пружины 500н/м .
- 3. Чему равен коэффициент жесткости стержня если под действием груза 1кг он удлиняется на 1мм ?

Рефлексия

Ответы на вопросы

- Что такое деформация?
- Какой физической величиной характеризуется деформация?
- О чем говорит закон Гука?
- Домашнее задание
- Параграф 25, ответить на вопросы.
Подготовить доклад «Применение силы упругости»

РЕФЛЕКСИЯ

НА УРОКЕ

- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Я затруднялся...
- Моё настроение...

