

Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия

- Богданова Л.В. Учитель физики
МБОУ «СОШ№20»
г. Ангарска, Иркутской обл.

Цели урока:

- познакомить с понятием энергии как способностью тела совершать работу;
- дать определение кинетической и потенциальной энергии.

БЕЗ ЭНЕРГИИ НИКУДА

- Само слово «энергия» какое-то нематериальное – не увидеть, не потрогать.
- Но ничто в мире не совершается без участия этой самой «энергии»

Энергия необходима



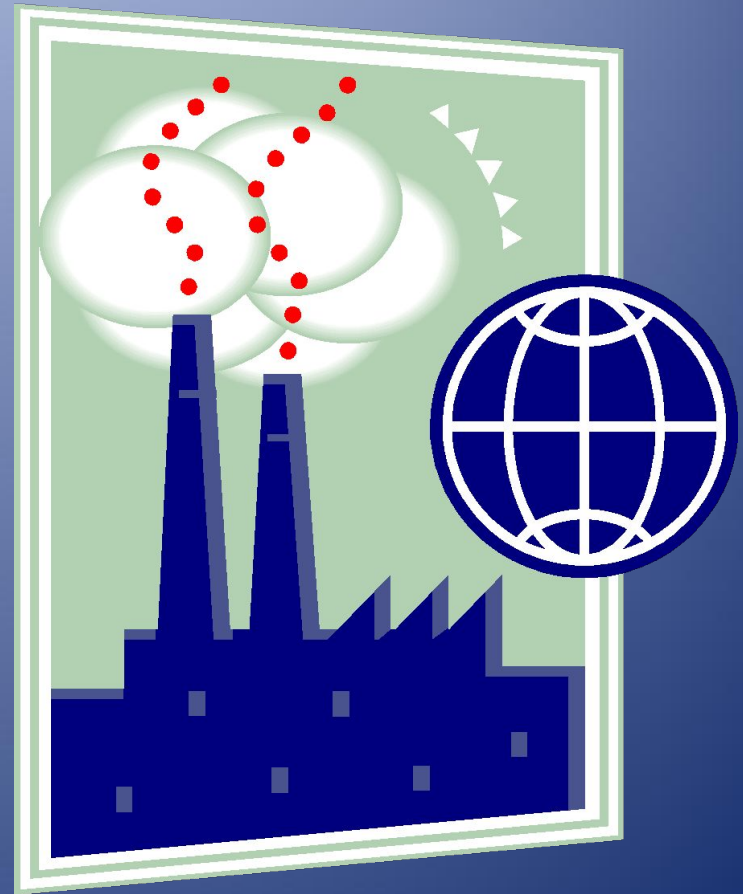
Энергия необходима, чтобы доставить продукты фермеров на рынок, детей в школу, людей на работу.

- Она необходима, чтобы лечить и одевать нас, и кормить растущее население планеты, создавать и развивать производство, обеспечивать наши дома светом и теплом, чтобы мы могли смотреть телевизоры и хранить продукты в холодильнике...



ТАК ЧТО ЖЕ ЭТО?

- Это абстрактное понятие, которое было введено учеными для того, чтобы описывать едиными терминами различные явления, связанные с теплотой и работой.



Энергия – физическая величина,
характеризующая способность
тел совершать работу.

Энергия (как и работа) измеряется в
джоулях.

ЭНЕРГИЯ

механическая

внутренняя

кинетическая

химическая

потенциальная

тепловая



Механическая энергия

Кинетическая энергия

Потенциальная энергия



Кинетическая энергия - это энергия движущихся тел.

Потенциальная энергия – это энергия взаимодействия или энергия положения.



Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения, называется **кинетической энергией**.

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

E_k – кинетическая энергия тела, Дж

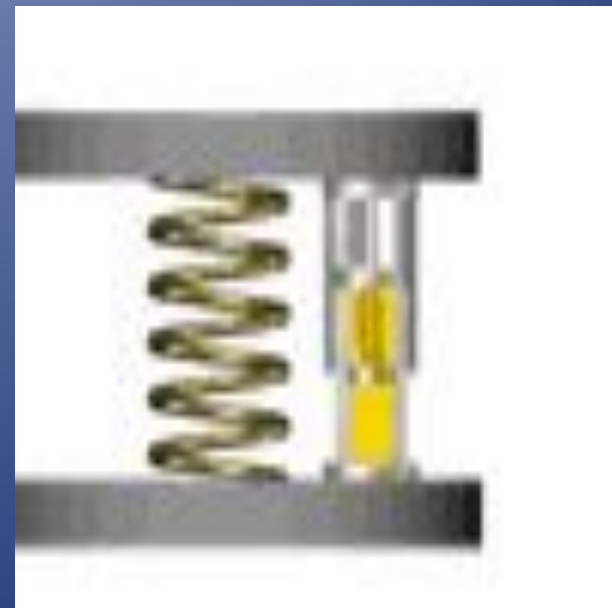
m – масса тела, кг

v – скорость тела, м/с



Потенциальной энергией называется энергия, которая определяется взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела.

Принято различать потенциальную энергию тел, находящихся под действием гравитационных сил, силы упругости, архимедовой силы.



Потенциальная энергия тела, поднятого над землей

$$E_{\text{п}} = m \cdot g \cdot h$$

m – масса тела, кг

g – ускорение свободного
падения, м/с²

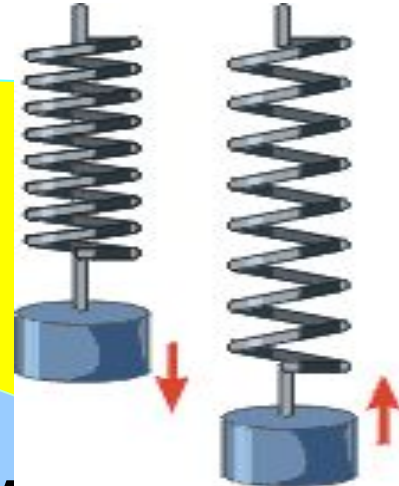
h – высота относительно
выбранного нулевого уровня, м



Потенциальная энергия упруго деформированного тела

$$E_{\text{п}} = \frac{k \cdot x^2}{2}$$

k – коэффициент жесткости, Н/м
 x – смещение (удлинение тела), м





Закон сохранения энергии

Закон сохранения энергии утверждает, что энергия никуда не исчезает и не возникает "из ничего"; она только переходит от одного тела к другому или превращается из одного вида в другой



- <http://900igr.net/>
- <http://900igr.net/prezentatsii/fizika/Formy-energii/004-Tak-chto-zhe-eto.html>
- <https://www.google.ru>