

# Закон сохранения и превращения энергии.





**Темы для повторения:**

**Потенциальная энергия.**

**Кинетическая энергия.**




**Полная механическая энергия.**



*Определим имеющиеся у вас знания по рассматриваемым темам.*



# Ответьте на следующие вопросы:

- Какая величина называется кинетической энергией? 
- Что такое потенциальная энергия? 
- Что такое полная механическая энергия? 





# Ответьте на следующие вопросы:

- Если тела взаимодействуют друг с другом силами тяжести или упругости, то совершённая этими силами работа равна –

- а)  $A = - (E_{p1} - E_{p2})$



- б)  $A = E_{k2} - E_{k1}$ .



Объясните ответ



# Объясните

- *Какие превращения механической энергии происходят при колебании шарика, подвешенного на нити?*
- *В каких положениях шарик имеет наибольшую и наименьшую потенциальную энергию относительно положения равновесия?*



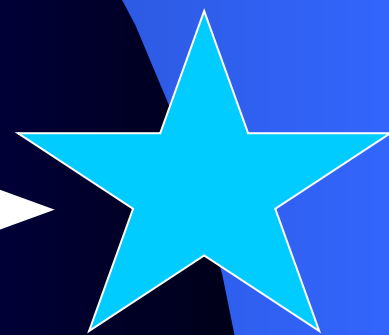


# Ответьте на следующие вопросы:

- В каких положениях шарик имеет наибольшую и наименьшую кинетическую энергию?
- Какие превращения происходят при движении шарика вверх? Вниз?
- Почему колебания шарика с течением времени затухают?

Хотите повторить определения?  
ДА

НЕТ



# Кинетической энергией -

называется величина, равная половине произведения массы тела на квадрат его скорости.

$$E_k = mv^2/2.$$

Изменение кинетической энергии тела (материальной точки) за некоторый промежуток времени равно работе, совершенной силой, действующей на тело, за этот же промежуток времени.

[Вернуться](#)



# Потенциальная энергия -

энергия взаимодействия тел или частей тела, которая определяется взаимным расположением тел или частей тела, то есть расстояниями между ними.

Пусть тело свободно падает с высоты  $h_1$  над уровнем Земли на уровень  $h_2$



Величину  $E_3 = mgh$  называют потенциальной энергией взаимодействия тела и Земли.

[Вернуться](#)





# Полная механическая энергия -

сумма кинетической и потенциальной энергий системы тел.

$$E = E_p + E_{k..}$$

Полная энергия системы остаётся постоянной

$$E = E_p + E_{k..} = \text{const.}$$

[Вернуться](#)



# Вам необходимо повторить пройденный материал.

Когда тела взаимодействуют друг с другом силами тяжести или упругости, совершенная этими силами работа равна взятому с противоположным знаком изменению потенциальной энергии тел системы:

$$A = - (E_{p1} - E_{p2})$$

Эта же работа равна изменению кинетической энергии:

$$A = E_{k2} - E_{k1} .$$

Энергия превращается из одного вида в другой.

[Вернуться](#)



# Правильно!

**Можешь приступить к опыту с шариком на нити.**



# До свиданья умник!

**Надеюсь, что ты так же  
ответишь у доски.**

