

*«По следам
научных знаний,
в глубину
известных тайн...»*

Составитель: Журавлева В.Н.,
учитель
МБУО «Шебалинская СОШ им. В.И.Фомичева»

Эпиграф

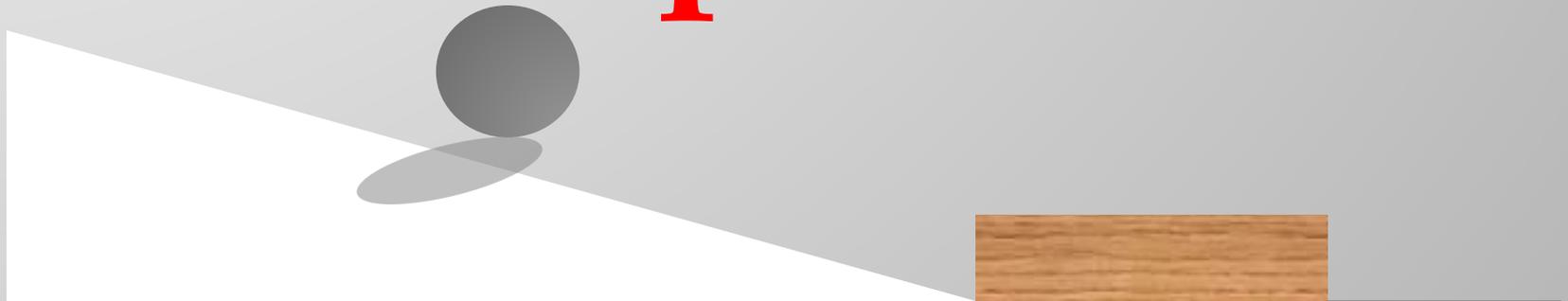
**«Опыт – вот
учитель жизни
вечной»**

Иоганн Гете

Обозначение физических величин	Название (1вариант)	Единица измерения СИ	Формулы
A	работа	Дж	A=FS
E	Энергия	Дж	-
F_{тяж}	Сила тяжести	Н	F=mg
F_{упр}	Сила упругости	Н	F= - k x
F_{тр}	Сила трения	Н	F = μmg
E_p	Потенциальная энергия тела поднятого над Землей	Дж	E_p = mgh
E_p	Потенциальная энергия упруго деформированного тела	Дж	E_p = k x²/2
E_к	Кинетическая энергия	Дж	E_к =mv²/2

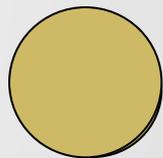
Обозначение физических величин	Название (2вариант)	Единица измерения СИ	Формулы
A	Механическая работа	Дж	A=FS
E	Энергия	Дж	-
F	Сила тяжести	Н	F=mg
F_{упр}	Сила упругости	Н	F=-kx
F_{тр}	Сила трения	Н	F= μmg
E_п	Потенциальная энергия тела поднятого над Землей	Дж	E=mgh
E_п	Потенциальная энергия упруго деформированного тела	Дж	E=kx²/2
E_к	Кинетическая энергия	Дж	E=mv²/2

«Закон сохранения механической энергии»



Цель:

Раскрытие в ходе урока, смысла закона сохранения энергии, получение сведений о границах его применимости, приобретение умения описывать преобразования энергии при движении тел.



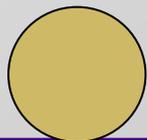
$$E_{\text{п}} = \max \quad E_{\text{к}} = 0$$

$$E_{\text{п}} \blacktriangledown \quad E_{\text{к}} \blacktriangleup$$

h



$$E_{\text{п}} = E_{\text{к}}$$



$$E_{\text{п}} = 0 \quad E_{\text{к}} = \max$$

Закон сохранения энергии.

В замкнутой системе, в которой действуют консервативные силы, энергия ни от куда не возникает и ни куда не исчезает, а лишь переходит из одного вида в другой.

$$E = E_k + E_p = \text{const}$$



В физике консервативные силы (потенциальные силы) — силы, работа которых не зависит от формы траектории (зависит только от начальной и конечной точки приложения сил). Отсюда следует следующее определение: консервативные силы — такие силы, работа по любой замкнутой траектории которых равна 0.



Р. Майер



Д. Джоуль



Герман Гельмгольц



Тест. Закон сохранения энергии в механике

1. Закон сохранения энергии математически записывается следующим образом:

А. $A = mgh_2 - mgh_1.$

Б. $A = \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2}.$

В. $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}.$

Г. $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2.$

Д. $\vec{F}\Delta t = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1.$

2. Систему называют замкнутой, если...

А. На нее действуют внешние силы.

Б. Сумма внешних сил равна нулю.

В. На нее действуют консервативные силы.

3. Парашютист спускается с постоянной скоростью. Какие преобразования энергии при этом происходят?

А. Потенциальная энергия парашютиста преобразуется полностью в его кинетическую энергию

Б. Кинетическая энергия парашютиста полностью преобразуется в его потенциальную энергию

В. Кинетическая энергия парашютиста полностью преобразуется во внутреннюю энергию парашютиста и воздуха

Г. Энергия взаимодействия парашютиста с Землей преобразуется во внутреннюю энергию взаимодействующих тел из-за сил сопротивления воздуха

4. Для системы тел, в которой действует сила тяжести, например для системы «Земля- падающее тело» или «Земля- тело, брошенное вверх» полная механическая энергия системы равна...

А. $mgh + mv^2/2$ Б. $kx^2/2 + mv^2/2$ В. $mgh_2 - mgh_1$

5. Если между телами системы действует сила упругости, то полная механическая энергия запишется так:

А. $mgh + mv^2/2$ Б. $kx^2/2 + mv^2/2$ В. $mgh_2 - mgh_1$

Ответы:

1-в,2-б,3-а,4-а,5-б

Домашнее задание

п.23, задание 21(1), таблица на с. 99



**Благодарю всех
за
урок.**



До свидания.

