

Тема. Робота і енергія. Узагальнюючий урок.

Мета. Узагальнити й систематизувати знання з теми: «Робота і енергія».

Розвивати навички розв'язування експериментальних, розрахункових, якісних задач; усну мову учнів.

Виховувати загальнокультурні якості учнів.

Тип уроку: урок узагальнення та систематизації знань.

Очікувальні результати:

Після цього уроку учні зможуть:

- 1) правильно позначати, такі фізичні величини, як механічну роботу, потужність, кінетичну та потенціальну енергію, ККД і знати їх одиниці вимірювання;
- 2) правильно записувати формули для їх обчислення;
- 3) формулювати означення певних фізичних величин;
- 4) оформлювати розв'язок задач;
- 5) розв'язувати задачі.

Розум полягає не тільки
в знаннях;
але й у вмінні
застосувати ці знання.
Арістотель

Хід уроку

1. Організаційний момент.

Спочатку перевіримо ваші знання пам'ятаючи:

Набув знань – пристосуй до діла;
Знання без діла – тяжка ноша.
К. Ушинський

Знання – це найцінніша ноша.

2. Актуалізація опорних знань.

Уявіть собі, що сьогодні ми вирушаємо у подорож.

I. Вікторина: «Що? Де? Як? Чому?»

1. Що називають механічною роботою?
2. Що характеризує потужність?
3. Яку енергію називають:
 - а) кінетичною;
 - б) потенціальною;
 - в) повною.
4. Які ви знаєте види простих механізмів? Чи дають виграш у роботі? Для чого їх використовують?
5. Як формулюється «золоте правило механіки»?
6. Чому дорівнює ККД механізму?

II. Вправа «Знайди помилку»

1) $A = F \cdot t$

2) $N = \frac{A}{t}$

3) $W_k = \frac{m^2 v}{2}$

4) $W_n = m \cdot g \cdot h$

5) $\eta = A_{\text{викон.}} / A_{\text{кор.}}$

6) $F = m \cdot g$

7) $m = \rho \cdot v^2$

Підніміть будь-ласка сигнальні картки:

синя – так;

червона – ні.

3. Мотивація навчальної діяльності.

До сьогоднішнього уроку ви готувалися протягом усього часу вивчення цієї теми, повторили фізичні величини, їх означення формули, для того, щоб вірно розв'язувати задачі, а також...

Ми маємо узагальнити, повторити вивчення з теми «Робота і енергія.»

4. Повідомлення теми, мети і очікуваних результатів.

Я, вважаю, що, ви самі можете оголосити тему нашого уроку

КОРИСТУЮЧИСЬ МІКРОФОНОМ

Метою нашого уроку є ...

Очікувальні результати...

Розкрили зошити записали число, класна робота, тема уроку.

5. Узагальнення та систематизація понять.

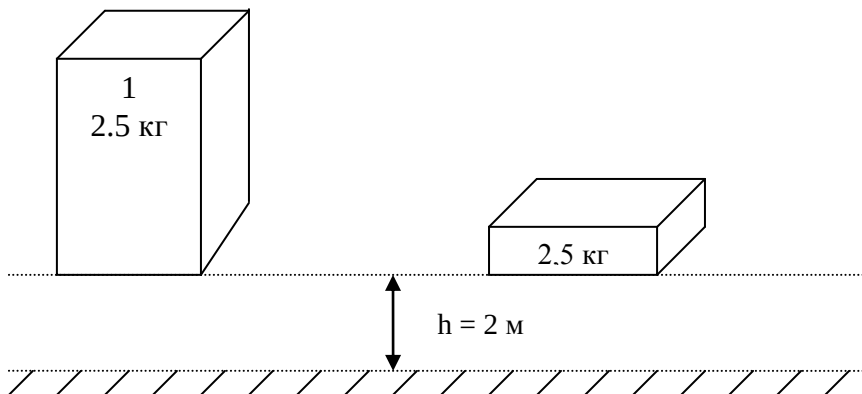
Усна

Вправа «Вірю – не вірю.»

Чи вірите ви, що...

- 1) одиниця вимірювання N є Ват
- 2) сила і робота мають однакові одиниці вимірювання;
- 3) W_k енергія залежить від висоти;
- 4) η безвимірна величина;
- 5) нерухомий блок дає виграв у силі в 2 рази;
- 6) найбільший вантаж, який якій може підняти хлопчик масою 42 кг, користуючись одним рухомих блоком, стоячі на поверхні Землі (див. мал.) дорівнює 84 кг.
- 7) потужність деякого механізму дорівнює **150 Дж**.
- 8) потенціальні енергії двох цеглин однакової маси піднятих над поверхнею землі так, як показано на малюнку – різні.

$$W_n > W_{n2}$$



Розв'язуємо задачі із зошита для підготовки до тематичного контролю.

Не соромно не знати,
соромно не вчитися.
Російське прислів'я

Вправа 171
159

h - ?	$A = F * S = P * h$	$h = \frac{A}{P} = \frac{35 * 10^3}{5400} = 6.48 \text{ м}$
$P = 5400 \text{ Н}$ $A = 35 \text{ к Дж} = 35 * 10^3 \text{ Дж}$	$F = P$ $S = h$ $[h] =$ Відповідь:	

158

A - ?	$A = F * h = 5 * 10^3 * 10 = 5 * 10^4 \text{ Дж}$
$m = 5 * 10^3 \text{ кг}$ $h = 10 \text{ м}$	$F = mg$ $[A] =$ Відповідь:

№176

N _c - ?	$N_c =$ $A = F * h$ $[N_c] =$
$m = 200 \text{ кг}$ $h = 2 \text{ м}$ $t = 1 \text{ с}$ $g \approx 10 \text{ Н/кг}$	

Відповідь:

Вправа 171. Порівняти потужності (більша, менша, однакова), які

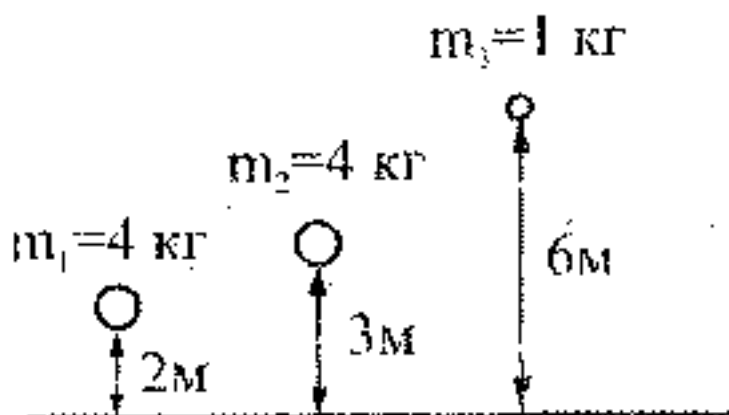
розвивають «персонажі», зображені на малюнку.



Вправа 176. Спортсмен підняв штангу масою 200 кг на висоту 2 м за 4 с. Визначити середню потужність, яку розвивав спортсмен.

Вправа 187. Два однакові за розмірами дерев'яні бруски рухаються горизонтальною поверхнею. Порівняти кінетичні енергії брусків ($<$, $>$, $=$).

Вправа 188. Яка з кульок, зображених на малюнку, має найменшу і яка найбільшу потенціальну енергію відносно поверхні Землі?



Вправа 202. На яку висоту підніметься стріла, випущена з лука, маючи на поверхні Землі швидкість 40 м/с і кінетичну енергію 40 Дж? Яка маса стріли?

4. Фізкультхвилинка:

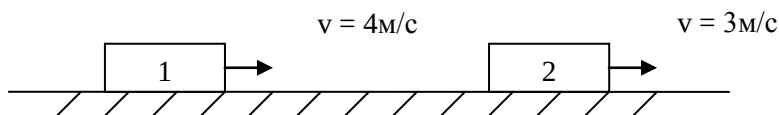
Пам'ять моя міцна.

Голова думає чітко.

Я прагну вчитися.

Продовжую роботу.

Демонстрація:



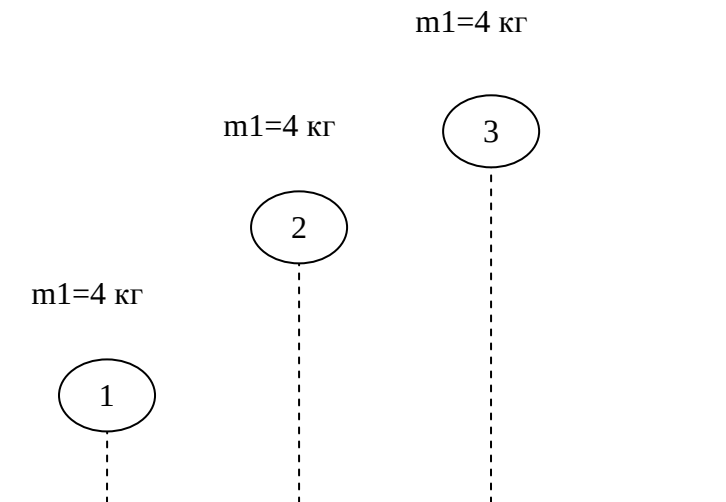
$$W_k = mv^2/2$$

Два однакові за розміром бруски рухаються горизонтальною поверхнею так,
Порівняйте кінетичні енергії брусків

$$W_{k1} > W_{k2}$$
$$v_1 > v_2$$

№ 188

$$W_n = E_n = m g h$$



№ 202

$h - ? \text{ м} - ?$	$W_k = W_n$
$v = 40 \text{ м/с}$ $W_k = 40 \text{ Дж}$ $g \approx 10 \text{ Н/кг}$	Відповідь:

Додаткові вправи:

№ 212

$\eta - ?$	:
$m = 600 \text{ кг}$ $h = 3 \text{ м}$ $l = 10 \text{ м}$ $F_t = 6 \text{ к Н} =$ $6 \cdot 10^3 \text{ Н}$	

6. Підсумок уроку

Вправа «Незакінчене речення.»

Сьогодні на уроці ми...

- 1) повторювали;
- 2) розв'язували задачі на обчислення;
- 3) знаходили помилки;
- 4) відповідали на запитання вікторини «Що? Де? Як? Чому?»

Рефлексія

Вправа «Мікрофон»

1. Чи досягли очікуваних результатів?
2. Чи вдалося відчути себе успішним на уроці?
3. Над якими навичками і вміннями потрібно ще працювати.

7. Домашнє завдання:
Повторити § 26-32
теорет. матеріал
Розв. зад. № 169, 203

**Домашнє
завдання:**

Повторити § 26-32