12 мая
Физика
7 класс
Дорогие семиклассники!
Мы продолжаем работать в дистанционном режиме.
Желаю вам успехов, усидчивости и мирного неба!

Тема нашего урока: **Лабораторная работа №11** «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

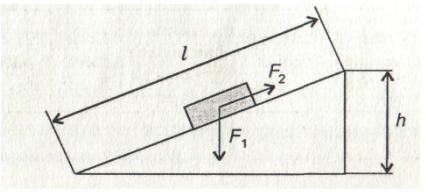
ИНСТРУКЦИЯ

1. В рабочих тетрадях по физике записать число.

2. Перейти по ссылке и посмотреть видеоурок «***Лабораторная работа*** «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»
https://www.youtube.com/watch?v=AqSUDTRrfwk

3. Вспомнить.

1. Применим «золотое правило» механики к наклонной плоскости. Работа, совершаемая при подъёме тела вверх по вертикали, равна произведению силы тяжести F_1 на высоту **h** (полезная работа):



$$A_1 = F_1 \cdot h$$

На такую же высоту **h** можно поднять тело, равномерно перемещая его вдоль наклонной плоскости длиной l, прилагая к нему силу F_2. Поэтому полная работа

$$A_2 = F_2 \cdot l$$

При отсутствии силы трения $A_1 = A_2$

При наличии силы трения $A_2 > A_1$ $\quad$ КПД $= \frac{A_1}{A_2} \cdot 100\ \%$

3. Записать все, что выделено синим шрифтом

Лабораторная работа №11

Тема: Определение КПД наклонной плоскости

Цель работы: убедиться на опыте в том, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма (наклонной плоскости), меньше полной.

Приборы и материалы: трибометр, набор грузов, динамометр, измерительная лента, линейка, брусок, штатив с муфтой и лапкой.

Ход работы

1. **Ответить на вопросы** (записать только ответы)

1. Может ли полезная работа быть больше полной?
2. Что такое коэффициент полезного действия?
3. Формула КПД:
4. Может ли КПД быть больше 100%

2. **Еще раз посмотреть видеоурок** «***Лабораторная работа*** «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»
https://www.youtube.com/watch?v=AqSUDTRrfwk

1. Установите доску наклонно.
2. Измерьте высоту **h** и длину **l** наклонной плоскости.
3. Динамометром измерьте силу тяжести бруска F_1.
4. Прицепив к бруску динамометр, равномерно двигайте брусок вверх по наклонной плоскости. Измерьте силу тяги F_2.
5. Вычислите A_1 и A_2.
6. Вычислите **КПД** наклонной плоскости.
7. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

Записать таблицу

Высота наклонной плоскости h, м	Сила тяжести F_1, Н	Полезная работа A_1, Дж	Длина наклонной плоскости l, м	Сила тяги F_2, Н	Полная работа A_2, Дж	КПД,%

$A_1 = F_1 \cdot h =$ _____

$A_2 = F_2 \cdot l =$ _____

$$КПД = \frac{A_1}{A_2} \cdot 100\ \% = _____$$

Вывод:

Образец выполнения работы

Высота наклонной плоскости h, м	Сила тяжести F_1, Н	Полезная работа A_1, Дж	Длина наклонной плоскости l, м	Сила тяги F_2, Н	Полная работа A_2, Дж	КПД,%
0,2	2,2	0,44	0,4	1,8	0.72	61 %

Решение

$$A_1 = F_1 h = 2{,}2\ Н \cdot 0{,}2\ м = 0{,}44\ Дж$$

$$A_2 = Fl = 1{,}8\ Н \cdot 0{,}4\ м = 0{,}72\ Дж$$

$$\eta = \frac{0{,}44\,Дж}{0{,}72\,Дж} \cdot 100\% \approx 61\%$$

©5terka.com

Вывод: КПД наклонной плоскости меньше 100% это означает что полезная работа меньше затраченной работы, это происходит потому, что в любом механизме, даже простом, существуют потери энергии на совершение работы против сил трения.

Домашнее задание: повторить § 50, формулы выучить.

Работы можно сфотографировать и прислать мне по Viber, Telegram +38071 451 97 68 или на личную почту o-kotkova@ukr.net

Дополнительную консультацию вы можете получить в телефонном режиме по номеру 071 451 97 68 или в указанных выше мессенджерах