## 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».

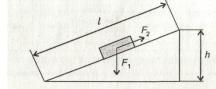
#### ИНСТРУКЦИЯ

- 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» <a href="https://www.voutube.com/watch?v=AqSUDTRrfwk">https://www.voutube.com/watch?v=AqSUDTRrfwk</a>

#### 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  $\mathbf{h}$ 

(полезная работа):



$$A_1 = F_1 \cdot h$$

На такую же высоту  ${\bf h}$  можно поднять тело, равномерно перемещая его вдоль наклонной плоскости длиной  ${\bf l}$ , 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  $A_2 > A_1$ 

КПД = 
$$\frac{A_1}{A_2}$$
 ·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	Сила	Полезная	Длина	Сила	Полная	КПД,%
наклонной	тяжести	работа $A_{_1}$	наклонной	ТЯГИ	работа	
плоскости	$F_1$ , H	, Дж	плоскости	$F_2$ , H	$A_{_{2}}$ , Дж	
h, м	1	, Д	1, м	2	2	

$$A_1 = F_1 \cdot h = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A_2 = F_2 \cdot l = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

#### Вывод:

#### Образец выполнения работы

Высота	Сила	Полезная	Длина	Сила	Полная	КПД,%
наклонной	тяжести	работа $A_{_1}$	наклонной	ТЯГИ	работа	
плоскости	$F_1$ , H	, Дж	плоскости	$F_2$ , H	$A_2$ , Дж	
h, м	_	, —	l, м	1	_	
0,2	2,2	0,44	0,4	1,8	0.72	61 %

#### Решение

$$A_1 = F_1 h = 2,2 \text{ H} \cdot 0,2 \text{ м} = 0,44 \text{ Дж}$$
  $A_2 = F1 = 1,8 \text{ H} \cdot 0,4 \text{ м} = 0,72 \text{ Дж}$   $\eta = \frac{0,44 \text{ Дж}}{0,72 \text{ Дж}} \cdot 100\% \approx 61\%$ 

**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 <u>o-kotkova@ukr.net</u>

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