

# Классная работа

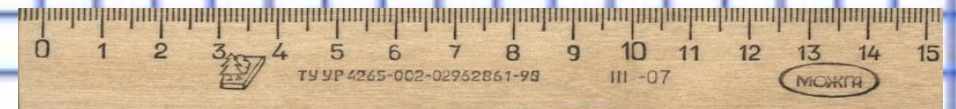
Тема : Физические величины и их измерение. Продолжение.

Урок №4

дата

Цена деления шкалы (ЦД) - значение физической величины, соответствующее самому маленькому делению.

Для того, что бы определить цену деления шкалы прибора, необходимо найти разность двух соседних значений физ.величины, которые указаны на приборе, и разделить на число делений между ними.



**Пример: измер.прибор - линейка**

$$\frac{2\text{см}-1\text{см}}{10} = 0,1 \text{ см} = 1\text{мм}$$






## Погрешность измерения

допускаемая при измерении неточность.

Погрешность измерений равна половине цены деления шкалы измерительного прибора.

 Для записи величин с учётом погрешности измерения используют следующую формулу:

$$A = a \pm \Delta a,$$

где  $A$  — измеряемая величина,

$a$  — результат измерений,

$\Delta a$  — погрешность измерений  
( $\Delta$  — греческая буква «дельта»).



## Среднее значение измерений

Что бы вычислить среднее значение измерений необходимо сложить результаты всех измерений, а затем полученную сумму разделить на кол-во измерений .

$$\begin{aligned} \text{среднее значение} &= \\ &= \frac{\text{измерение 1} + \text{измерение 2}}{2} . \end{aligned}$$

## Назначение измерительных приборов



### **ВОПРОСЫ:**

- Измерить длину стола можно либо с помощью металлической рулетки, либо с помощью короткой линейки с такой же ценой деления. Каким прибором следует воспользоваться для получения более точного результата?
- Как определить среднее значение при нескольких измерениях?

Д/З § 4,5 чит.,  
консп. 4 учить,  
провести физ.иссл-  
ие





## МОИ ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определите толщину нити с помощью линейки с ценой деления 1 мм.

### «ПОМОЩНИК»

● Плотно обмотайте нить вокруг линейки между штрихами, расстояние между которыми равно 0,5 см. **d**

● Посчитайте количество получившихся витков нити. **N**

● Рассчитайте толщину нити, разделив 0,5 см на количество полученных витков. **a**

Определите длину стола, сделав несколько измерений обычной школьной линейкой.

### «ПОМОЩНИК»

● Для определения длины стола приложите линейку необходимое количество раз.

● Запишите полученный результат измерения.

● Повторите измерение несколько раз.

● Вычислите среднее значение.

## №1

**Дано:**

$$d=0,5\text{см}$$

**N=**

**Найти:**

**a-?**

**Решение:**

$$a=\frac{d}{N}$$

## №2

**Дано:**

$$d_1=$$

$$d_2=$$

$$d_3=$$

**Найти**

$$d_{\text{ср}}=$$

**Решение:**

$$d_{\text{ср}} = \frac{d_1 + d_2 + d_3}{3}$$