

# Физические величины

7 класс

Урок 2

(учебник Перышкин А.В, Гутник Е.М.)

Разработала и внедрила презентацию

**МИРЗАЯНОВА НАДЕЖДА БОРИСОВНА**

учитель физики и информатики первой категории

г. Очёр Пермского края МБОУ «ОСОШ №3»

# **Физическая величина -**

**свойство, общее в качественном отношении многим физическим объектам (физическим системам, их состояниям и происходящим в них процессам), но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта.**

**Измерить какую-нибудь величину – это значит сравнить ее с однородной величиной, принятой за единицу.**

С 1963 года в России и других странах применяется Международная система единиц – СИ (система интернациональная).

Единица длины – метр (1 м)



Для обозначения величин намного больше принятой единицы измерения

## Инструкция по использованию кратных и дольных приставок физ. величин:

1. найдите соответствующую приставку;
2. Если приставки не было, то надо разделить на число в скобках ( $0,555 \text{ с} = 0,555 / 0,001 \underline{\text{м}}\text{с} = 555 \underline{\text{м}}\text{с}$ ).
3. Если приставка есть, то надо умножить на число в скобках ( $3 \underline{\text{м}}\text{с} = 3 * 0,001 \text{ с} = 0,003 \text{ с}$ )

### кратные приставки:

г – гекто ( $100$  или  $10^2$ )

к – кило ( $1000$  или  $10^3$ )

М – мега ( $1\ 000\ 000$  или  $10^6$ )

### дольные приставки:

д – деци ( $0,1$  или  $10^{-1}$ )

с – санти ( $0,01$  или  $10^{-2}$ )

м – мили ( $0,001$  или  $10^{-3}$ )

# Задание: используя, приставки к названиям единиц, переведите данное число.

Инструкция:

1. найдите соответствующую приставку;
2. Если приставки не было, то надо разделить на число в скобках ( $0,555 \text{ с} = (0,555 / 0,001) \text{ мс} = 555 \text{ мс}$ ).
3. Если приставка есть, то надо умножить на число в скобках ( $3 \text{ мс} = 3 * 0,001 \text{ с} = 0,003 \text{ с}$ )

г – гекто (100 или  $10^2$ )  
к – кило (1000 или  $10^3$ )  
М – мега (1 000 000 или  $10^6$ )

д – деци (0,1 или  $10^{-1}$ )  
с – санти (0,01 или  $10^{-2}$ )  
м – мили (0,001 или  $10^{-3}$ )

1.  $100 \text{ м} = ? \text{ км}$

6.  $0,2 \text{ м} = ? \text{ дм}$

2.  $6000 \text{ г} = ? \text{ кг}$

7.  $2,3 \text{ м} = ? \text{ см}$

3.  $4200 \text{ м} = ? \text{ км}$

8.  $10 \text{ см} = ? \text{ м}$

4.  $600 000 \text{ Па} = ? \text{ МПа}$

9.  $450 \text{ г} = ? \text{ мг}$

5.  $8,5 \text{ МН} = ? \text{ Н}$

10.  $90 \text{ мс} = ? \text{ с}$

# Измерение объема тела с помощью мензурки

# Измерительные приборы

Для измерения различных физических величин используют самые разнообразные приборы. Такие, например, как часы, весы, линейки и транспортиры, мензурки, барометры, амперметры и термометры.

# Панель приборов современного автомобиля

**Современные измерительные приборы делятся на два основных вида: стрелочные (их называют аналоговыми) и цифровые.**

Показания стрелочных приборов определяют по положению стрелки относительно нарисованной шкалы. Цифровые приборы показывают непосредственно значение измеряемой величины.

# Многообразии современных измерительных приборов

## **Для того чтобы найти цену деления необходимо:**

- найти два ближайших штриха шкалы, возле которых написаны значения величины;**
- вычесть из большего значения меньшее и полученное число разделить на число промежутков, находящихся между ними.**

# Измерительные приборы с различной ценой деления

# Мензурки с различной ценой деления

# Свойства измерительных приборов

# **Погрешность измерений – допускаемая при измерении неточность.**

*Погрешность измерения не может  
быть больше цены деления  
прибора.*

**Чем меньше цена деления, тем  
больше точность измерения.**

**С ПОМОЩЬЮ КАКОЙ МЕНЗУРКИ БУДЕТ  
ИЗМЕРЕН ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ С БОЛЬШЕЙ  
ТОЧНОСТЬЮ?**

**Погрешность измерения  
( $\Delta a$  – дельта а) равна  
половине цены деления  
шкалы измерительного  
прибора.**

$$L = (16 \pm 0,5) \text{ см}$$

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

A - измеряемая величина,  
a - результат измерений,  
 $\Delta a$  – погрешность измерений.

**Измеряйте длину и ширину  
учебника, запишите ответ с  
учетом погрешности в**

**тетрадь :**

**Длина учебника:  $A = a \pm \Delta a$**

**Ширина учебника:  $B = b \pm \Delta b$**

# **Источниками погрешностей при измерениях являются:**

- неточность самих измерительных приборов;**
- способ снятия показаний с прибора;**
- непостоянство измеряемой величины.**

# Литература

- ЦОР «1С:Образование. Физика. Библиотека наглядных пособий 7-11 классы»
- ЦОР «Кирилл и Мефодий»
- ЦОР «Открытая физика»
- ЦОР «1С: Образование 4. Школа»

**Завершить показ  
слайдов**