

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 м = ? гм**

6. **0,2 м = ? дм**

2. **6000 г = ? кг**

7. **2,3 м = ? см**

3. **4200 м = ? км**

8. **10 см = ? м**

4. **600 000 Па = ? МПа**

9. **450 г = ? мг**

5. **8,5 МН = ? Н**

10. **90 мс = ? 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
(Δa – 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,
 Δa – 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**