



Физика. 7 класс. Урок №3.

«Ну, начнем! Дойдя до конца нашей истории, мы будем знать больше, чем теперь».

Х.К.Андерсен

Тема урока:

**Международная система единиц.
Скалярные и векторные физические
величины.**

Цели обучения:

7.1.2.1 - соотносить физические величины с их единицами измерения Международной системы единиц;

7.1.2.2 - различать скалярные и векторные физические величины и приводить примеры.

Повторим:

- 1. Найди ошибку.
- Физика – наука о законах.
- Примером электрического явления является движение самолёта.
- Источником физических знаний служит только опыт.
- 2. Ответь на вопросы.
- Что изучает физика?
- Что в физике называют телами? Приведите примеры тел, окружающих вас в классе.
- Каким образом мы получаем знания о явлениях природы?
- Чем отличаются опыты от наблюдений? Приведите пример последнего вашего наблюдения и, если возможно, то и опыта.

Практическое задание: измерить длину стола с помощью линейки; измерить массу небольшого тела с помощью весов.



Специальные термины,
количественно характеризующие
свойства физических явлений,
называются физическими
величинами

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Определяется числовым значением и определенным направлением

Определяется только числовым значением без учёта направления

Индивидуальная работа

Разделите предложенные слова на векторные и скалярные величины: скорость, масса, температура, сила, путь, время, объём, площадь.

Любая физическая величина измеряется в своих единицах.

То, в чём измеряется физическая величина, называется её **единицей измерения**.

В 1790 г. в Париже принят декрет о введении мер длины и веса. С 1960 года в мире принимается международная система единиц – СИ (система интернациональная), в которой за основные единицы приняты:

Физическая величина	Наименование единицы*	Обозначение	
		международное	русское
Основные единицы			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Сила света	кандела	cd	кд
Количество вещества	моль	mol	моль
Дополнительные единицы			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

КРАТНЫЕ			ДОЛЬНЫЕ		
ПРИСТАВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МНОЖИТЕЛЬ	ПРИСТАВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МНОЖИТЕЛЬ
экса	Э	10^{18}	атто	а	10^{-18}
пета	П	10^{15}	фемто	ф	10^{-15}
тера	Т	10^{12}	пико	п	10^{-12}
гига	Г	10^9	нано	н	10^{-9}
мега	М	10^6	микро	мк	10^{-6}
кило	к	10^3	милли	м	10^{-3}
гекто	г	10^2	санти	с	10^{-2}
дека	да	10^1	деци	д	10^{-1}

Килограмм = 1000г

Киловольт = 1000В

Километр = 1000м

Кратные и дольные единицы измерения

Приставка	Множитель
Дека	10
Гекто	100 (10^2)
Кило	1000 (10^3)
Мега	1 000 000 (10^6)
Деци	0,1 (10^{-1})
Санتي	0,01 (10^{-2})
Милли	0,001 (10^{-3})

MyShared

Задача:
Выразить в международной системе единиц
25 мм, 43 см², 7 л, 900 г

Решение:

$$1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м}$$

$$25 \text{ мм} = 25 \cdot 0,001 = 0,025 \text{ м}$$

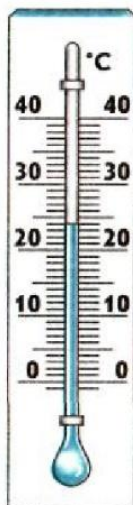
$$1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$$

$$43 \text{ см}^2 = 43 \cdot 0,0001 = 0,0043 \text{ м}^2$$

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 0,001 \text{ м}^3$$

$$7 \text{ л} = 7 \cdot 0,001 = 0,007 \text{ м}^3$$

Попробуйте сами (записывая в тетрадь): 10 г, 40 см, 5 см², 5 с, 1 дм³



$$\frac{30-20}{10} = 1^\circ\text{C}$$

$$\frac{50-0}{10} = 5$$

Цена деления – наименьшее значение шкалы прибора.

$$\frac{2-1}{2} = 1 \text{ см}$$



1. Найдите разность двух соседних цифр на шкале прибора;
2. Определите число делений между этими цифрами;
3. Разность чисел поделите на число делений.



Спасибо

за работу на уроке!

*Желаю успеха в постижении тайн мироздания,
в раскрытии смысла понятий и законов физики!*

