



Измерение размеров

малых тел

Лабораторная работа №2

Физика 7 класс



Автор презентации «Измерение размеров малых тел»

Помаскин Юрий Иванович

- учитель физики,
Почетный работник общего образования.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику «Физика 7» автора А.В. Перышкина.

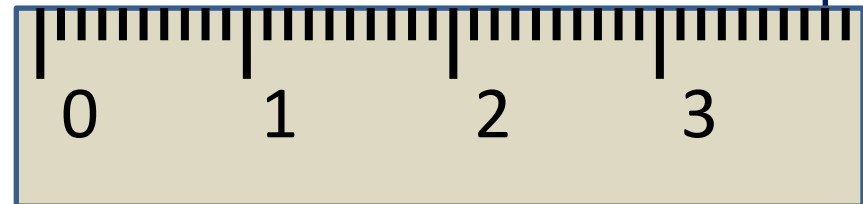
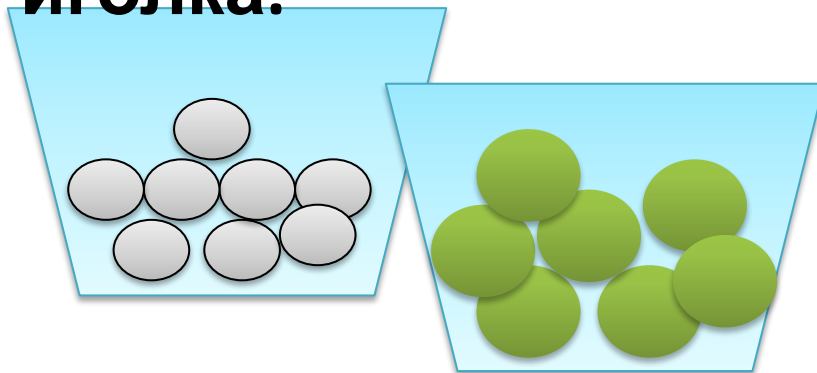
Предназначена для демонстрации на уроках изучения нового материала

Используемые источники:

- 1) А.В.Перышкин «Физика 7», Москва , Дрофа 2008. стр 160-161
- 2)Картинки из Интернета (<http://images.yandex.ru/>)

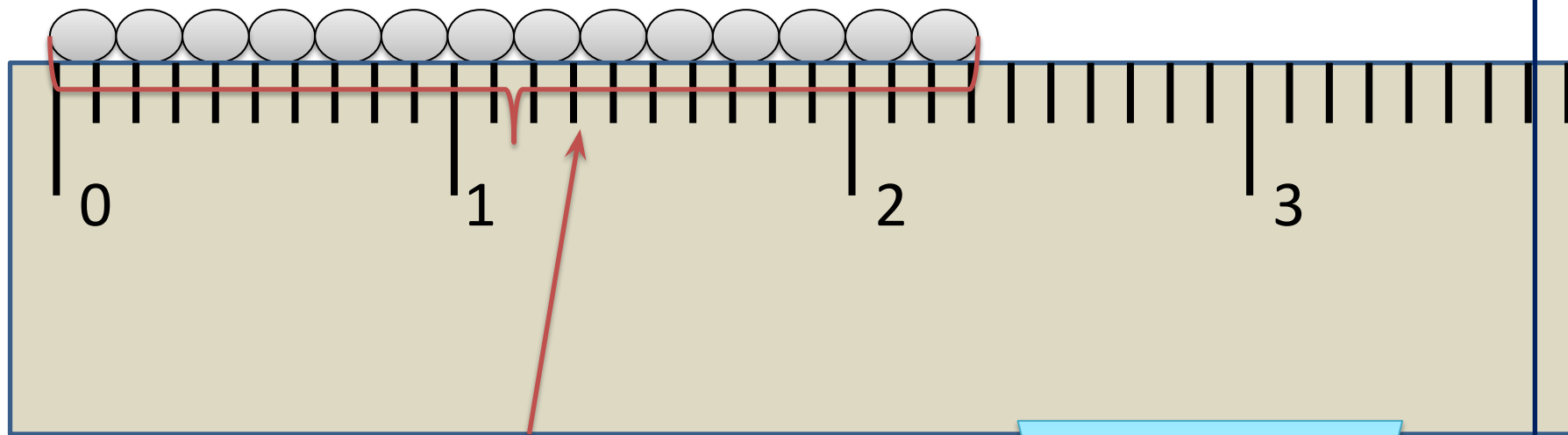
Измерение размеров малых тел

- Цель работы - научиться выполнять измерения способом рядов.
- Приборы и материалы: линейка, дробь, (или другой материал мелкого размера), иголка.

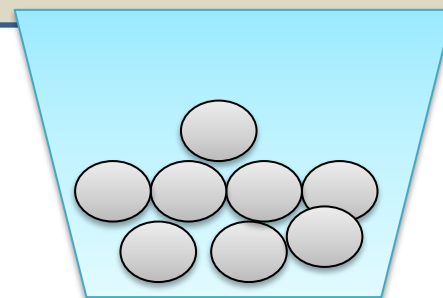


Указания к работе

1. Положите вплотную к линейке несколько дробинок в ряд. Пересчитайте их .

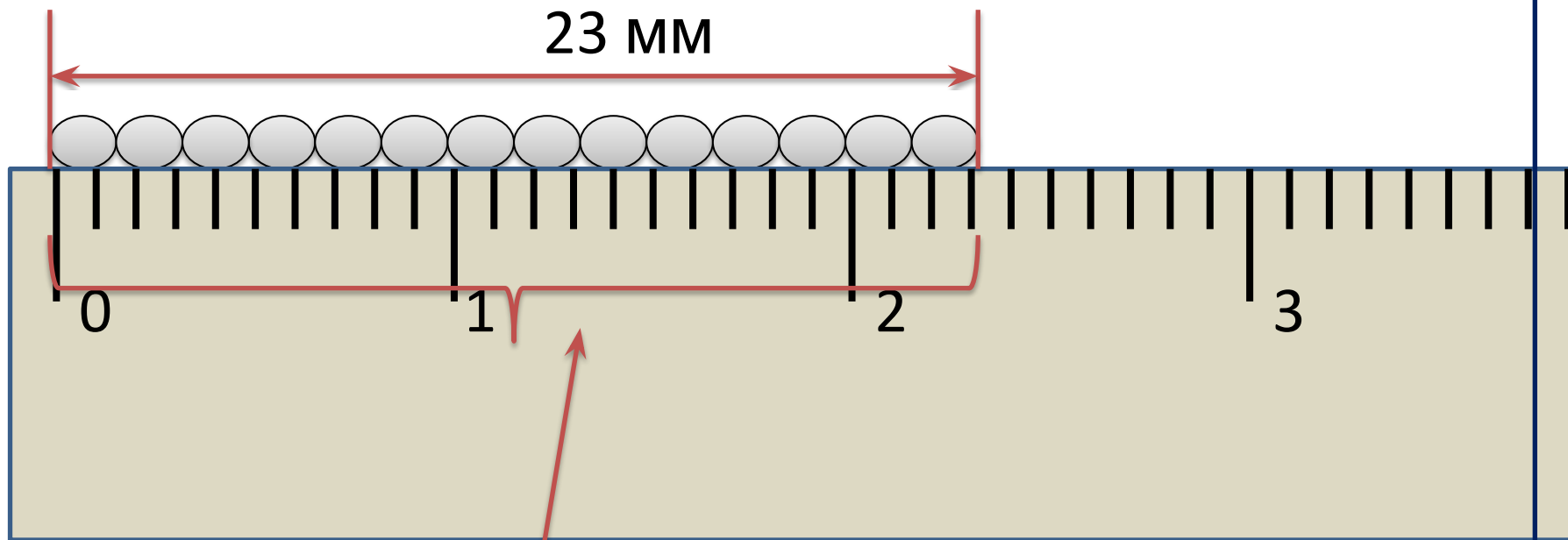


$n = 14$
штук



Указания к работе

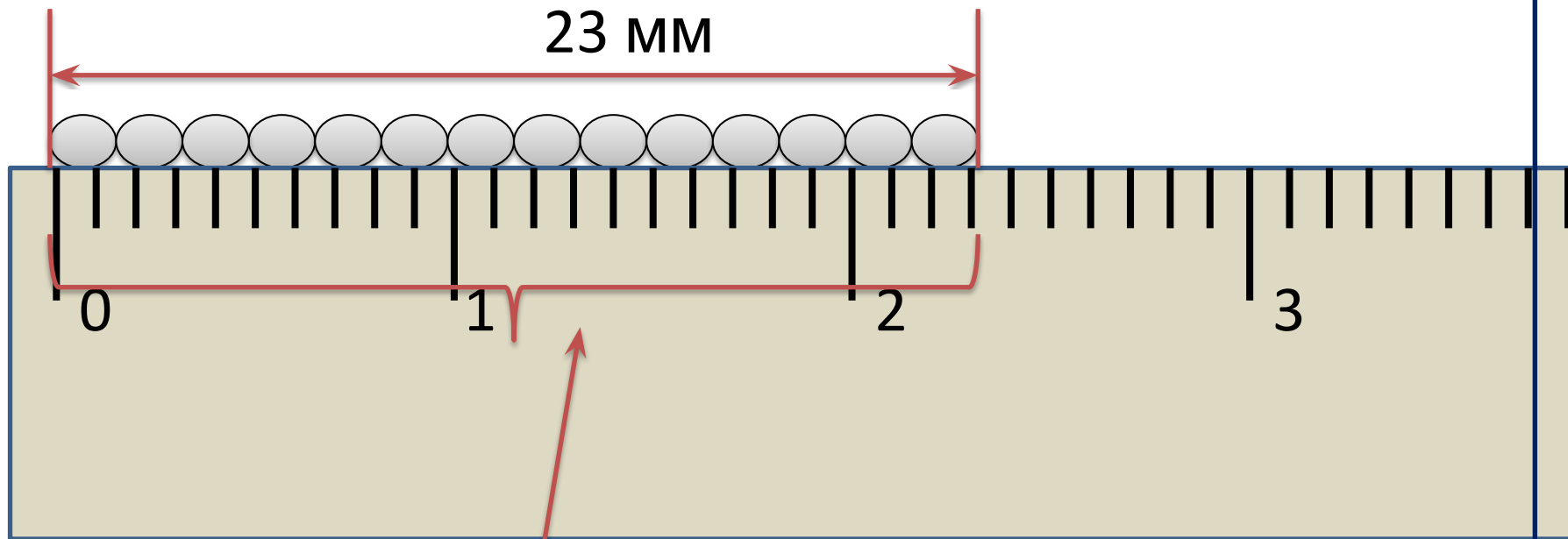
2. Измерьте длину ряда



$n = 14$
штук

Указания к работе

3. Вычислите диаметр одной дробинки



$n = 14$
штук

$$d = \frac{23 \text{ мм}}{14} = 1,64\dots \text{ мм}$$

Указания к работе

4. Данные опыта занесите в таблицу.

| № опыта | Число частиц в ряду | Длина ряда (мм) | Размер одной частицы d, мм | |
|----------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 1. Дробь 2. Горох | 14 | 23 | 1,64... | |
| 3. Молекула | | | На фотографии | Истинный размер |
| | | | | |

5. Повторите опыт с горохом

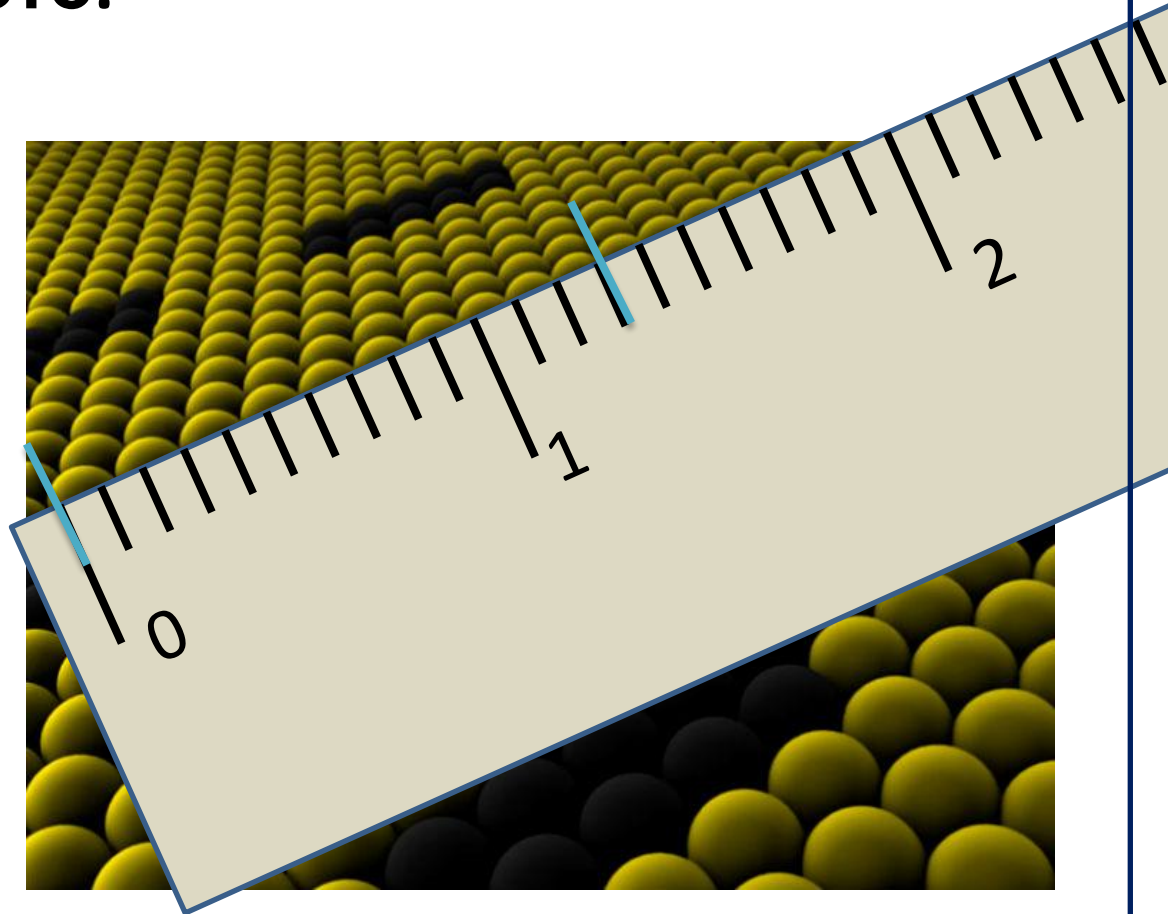
Указания к работе

6. Определите способом рядов диаметр молекулы на фото.

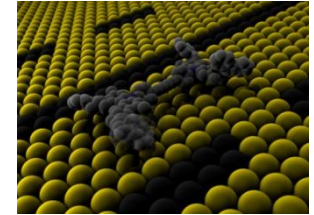
$$n = 10$$

$$13 \text{ мм}$$

$$d = \frac{13 \text{ мм}}{10} = 1,3 \text{ мм}$$



Указания к работе

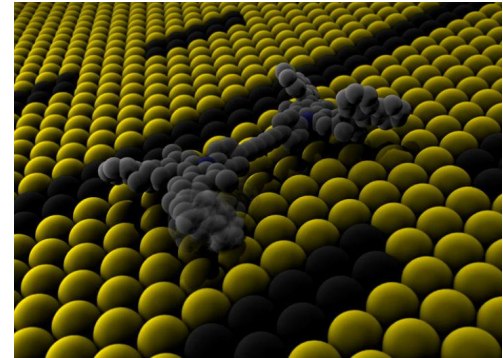


7. Данные опыта занесите в таблицу.

| № опыта | Число частиц в ряду | Длина ряда (мм) | Размер одной частицы d, мм | |
|----------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 1. Дробь 2. Горох | 14 | 23 | 1,64... | |
| 3. Молекула | 10 | 13 | На фотографии | Истинный размер |
| | | | 1,3 | |

Указания к работе

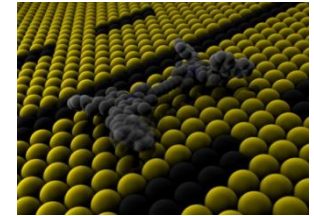
8. Определите истинный размер молекулы



Увеличение на фотографии равно **70000**, значит истинный размер молекулы в **70000** раз меньше, чем на фото.

$$d_{\text{и}} = \frac{1,3 \text{ мм}}{70000} = 0,00001857 \dots \text{мм}$$

Указания к работе



9. Данные опыта занесите в таблицу.

| № опыта | Число частиц в ряду | Длина ряда (мм) | Размер одной частицы d, мм | |
|----------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 1. Дробь 2. Горох | 14 | 23 | 1,64... | |
| 3. Молекула | 10 | 13 | На фотографии | Истинный размер |
| | | | 1,3 | 0,00001857... |