



# 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.

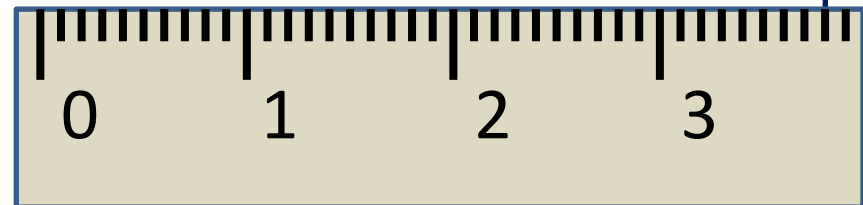
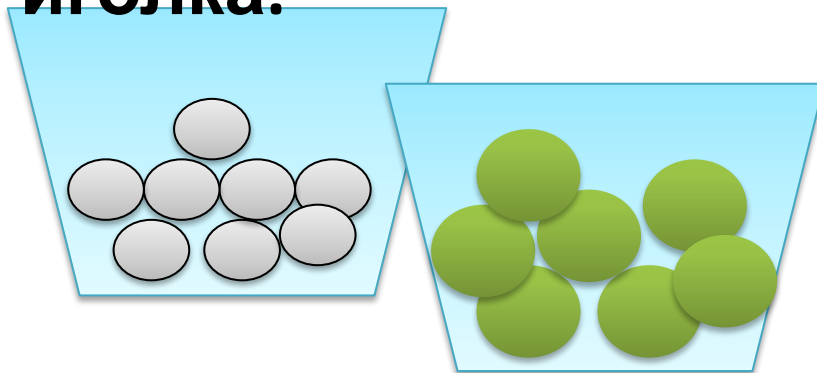
Предназначена для демонстрации на уроках изучения нового материала

### Используемые источники:

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

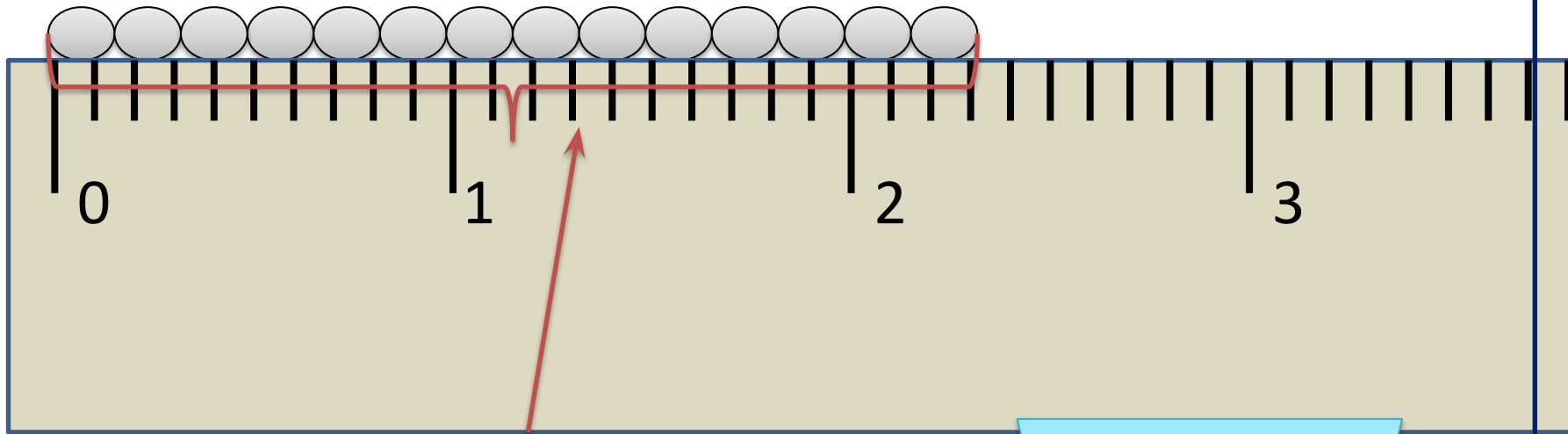
# Измерение размеров малых тел

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

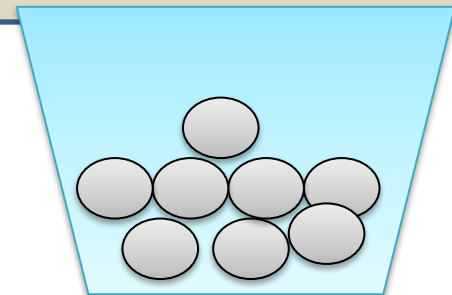


# Указания к работе

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

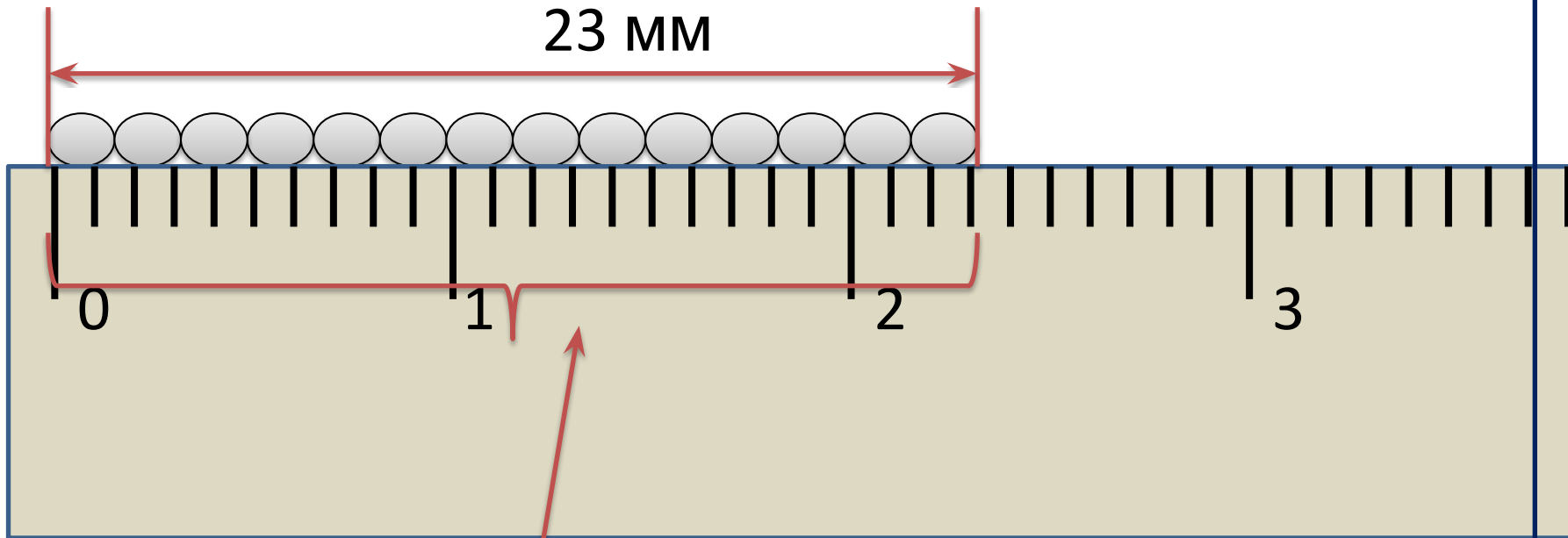


$n = 14$   
штук



# Указания к работе

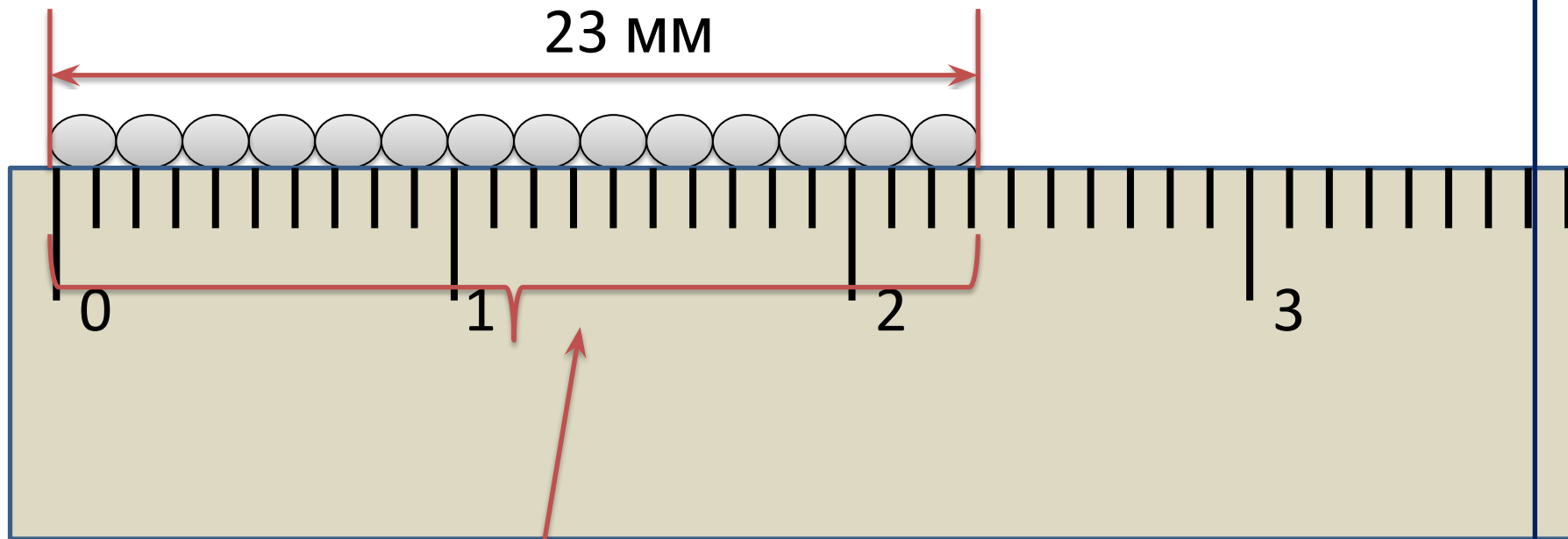
## 2. Измерьте длину ряда



$n = 14$   
штук

# Указания к работе

## 3. Вычислите диаметр одной дробины



$n = 14$   
штук

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

# Указания к работе

**4. Данные опыта занесите в таблицу.**

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

**5. Повторите опыт с горохом**

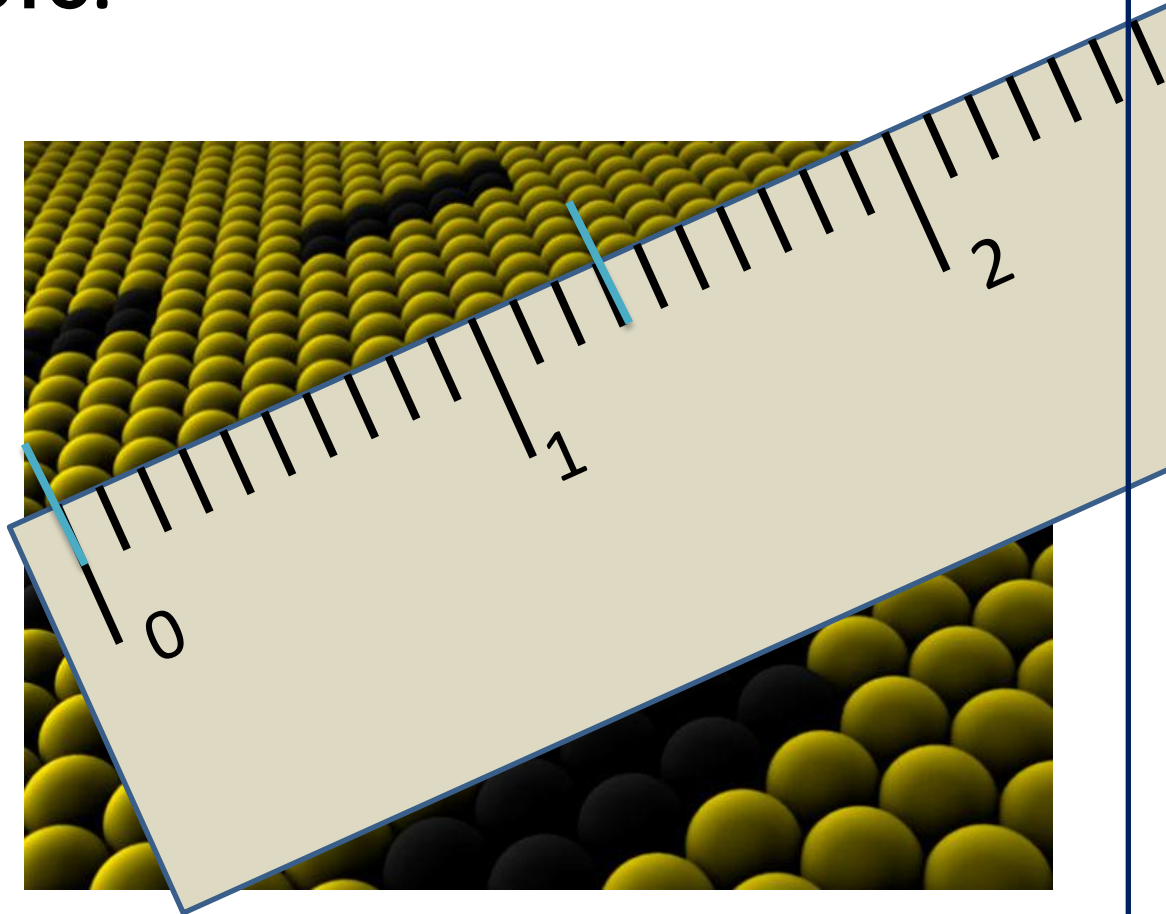
# Указания к работе

6. Определите способом рядов диаметр молекулы на фото.

$$n = 10$$

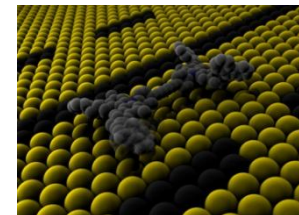
$$13 \text{ мм}$$

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





# Указания к работе

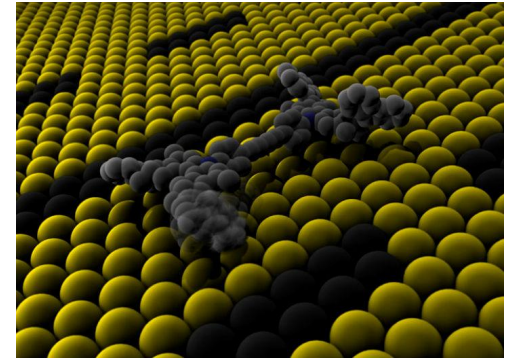


7. Данные опыта занесите в таблицу.

№ 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

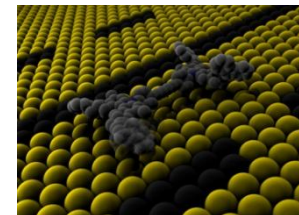
## 8. Определите истинный размер молекулы



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...