

# Лабораторные работы 7 класс

Автор: Ирина Владимировна Бахтина, учитель физики  
МОУ «СОШ №3» г. Новый Оскол Белгородской области

# СОДЕРЖАН

**ИЕ**

## Лабораторная работа №1

Определение цены деления измерительного прибора



## Лабораторная работа №2

Определение размеров малых тел способом рядов



## Лабораторная работа №3

Измерение массы тела на рычажных весах



## Лабораторная работа №4

Измерение объема тела



## Лабораторная работа №5

Определение плотности вещества твердого тела



# Лабораторная работа

№1

Определение цены деления измерительного

прибора

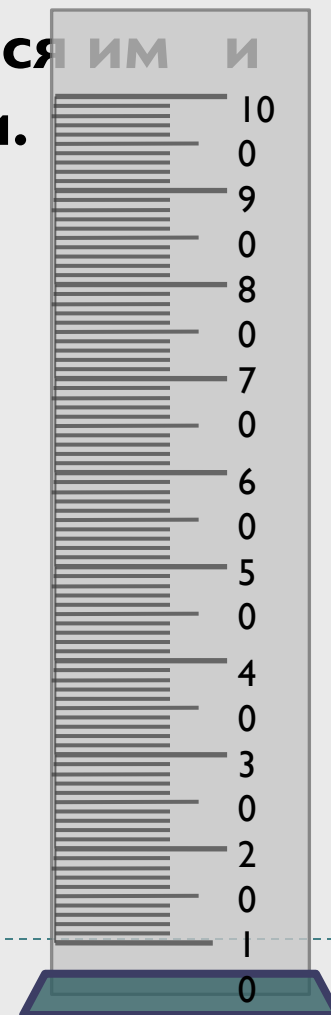
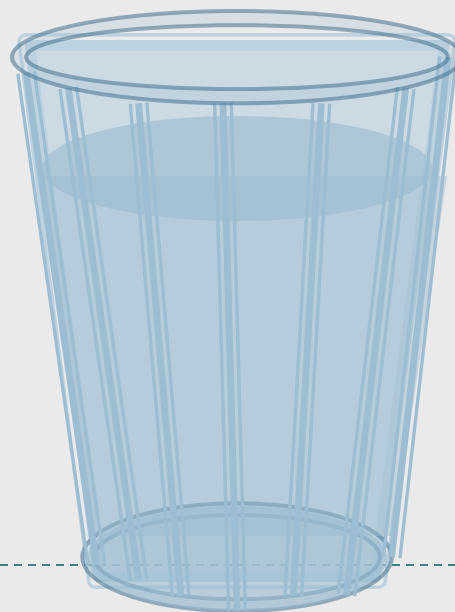
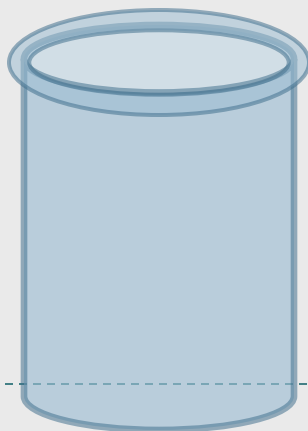
Цель работы: определить цену деления

измерительного

цилиндра ( мензурки), научиться пользоваться

Оборудование: определить с его помощью объем жидкости.

- измерительный цилиндр (мензурка)
- стакан с водой
- стакан цилиндрический
- небольшая колба
- пузырек



# Ход практической работы:

## Практическая

1. Рассмотрите мензурку.

1) Ответьте на вопрос: Какой объем жидкости вмещает мензурка, если жидкость налита:

- а) до верхнего штриха;
- б) до первого снизу штриха, обозначенного числом, отличным от нуля?

2) какой объем жидкости помещается:

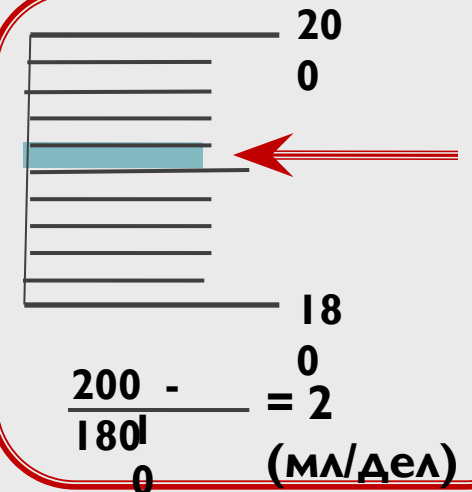
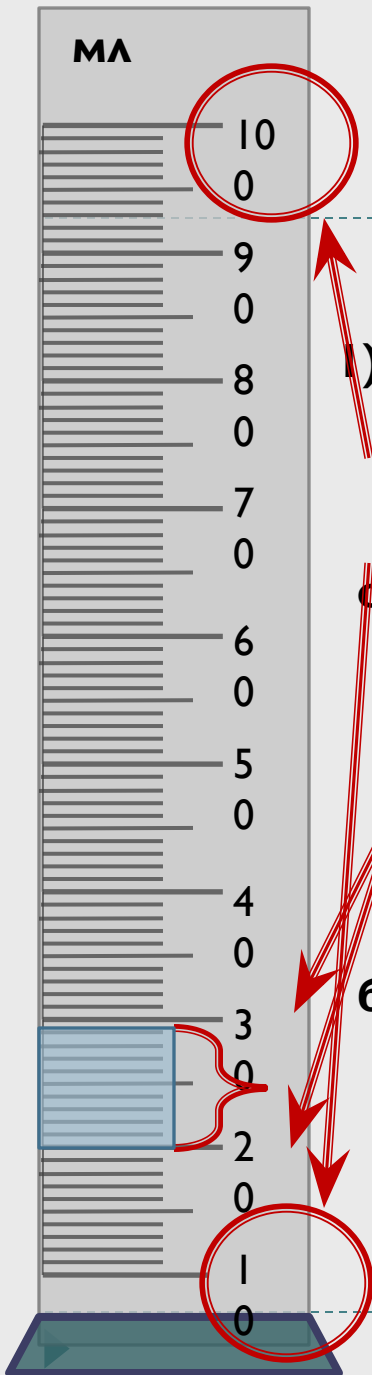
- а) между 2-м и 3-м штрихами, обозначенным числами;
- б) между соседними (самыми близкими) штрихами мензурки?

3. Как называется последняя вычисленная вами величина?

определите цену деления изображенной на нем мензурки

## Записи в тетради

- 1) а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_
- 2) а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_



4. Налейте в мензурку воды, определите и запишите, чему равен объем налитой воды.

5. Налейте полный стакан воды, потом осторожно перелейте воду в измерительный цилиндр. Определите и запишите, чему равен объем налитой

воды. Вместимость стакана будет такой же

6. Таким же образом определите вместимость колбы

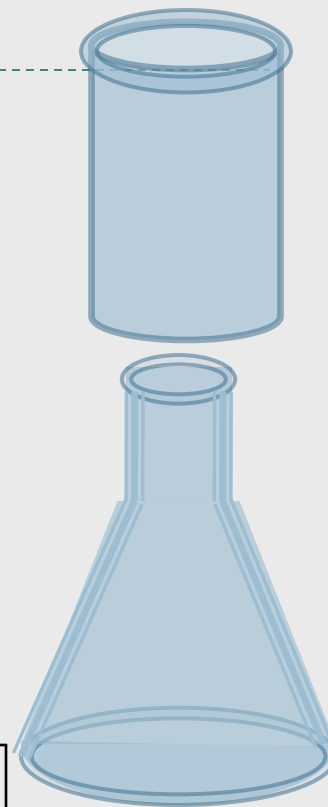
и других сосудов.

7. Результаты измерений запишите в таблицу.

Записи в тетради

№ опыта	Название сосуда	Объем жидкости, см <sup>3</sup>	Вместимость сосуда, см <sup>3</sup>
1.	Стакан		
2.	Колба		
3.	Пузырек		

Вывод: Сегодня на лабораторной работе я научился ...



# Лабораторная работа

№2

Определение размеров малых тел способом

рядов

Цель работы:

научиться выполнять измерения

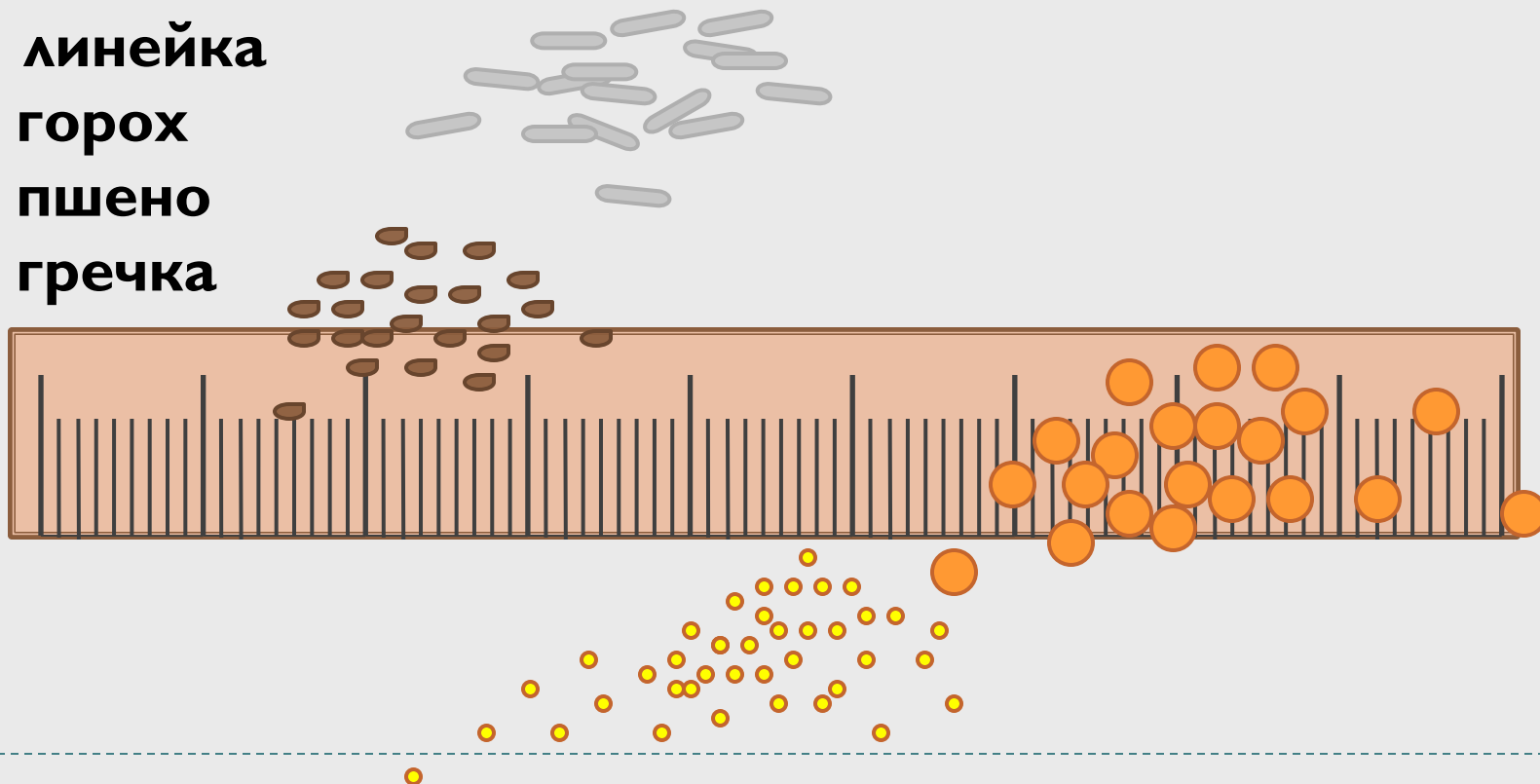
способом

Оборудование

рядов.

⋮

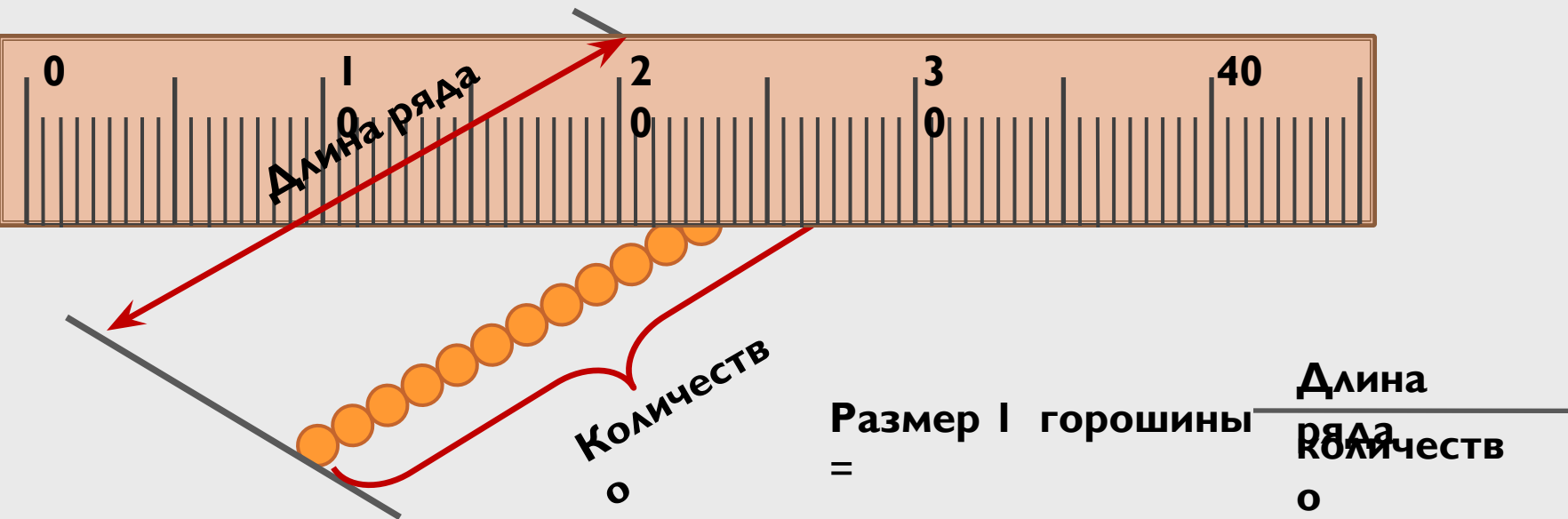
- линейка
- горох
- пшено
- гречка
- 



Ход  
работы:  
Практическая  
часть

1. Положите в плотную линейку несколько (15 – 20 штук) горошин в ряд.

Измерьте длину ряда и вычислите диаметр одной горошины.



2. Определите таким же способом размер крупинки пшена (гречки, риса)



### 3. Определите способом рядов диаметр молекулы по фотографии

( рисунок 178, увеличение равно 70 000) .

Данные всех опытов и полученные результаты занесите в таблицу

№ опыта	Число частиц в ряду	Длина ряда, мм	Размер одной частицы, мм	
			На фотографии	Истинный размер
1. горох				
2. пшено				
3. молекула				

**Вывод:** Сегодня на лабораторной работе я научился ... (см. цель работы)





# Лабораторная работа

**№3**

Измерение массы тела на рычажных

весах

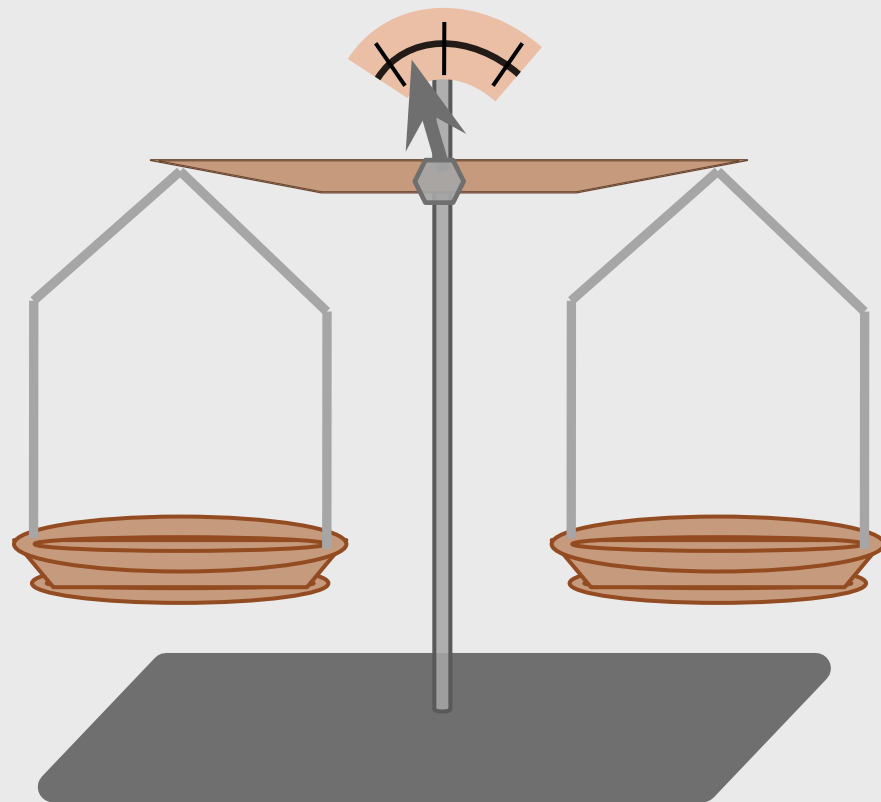
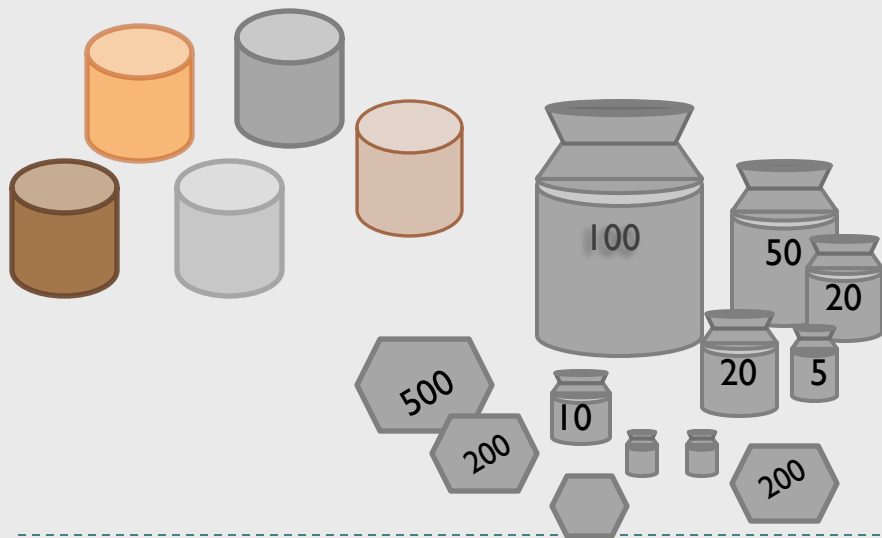
Цель работы: научиться пользоваться рычажными

весами

Оборудование: и с их помощью определять массу

тел. весы с разновесами

- набор тел разной массы



# Правила

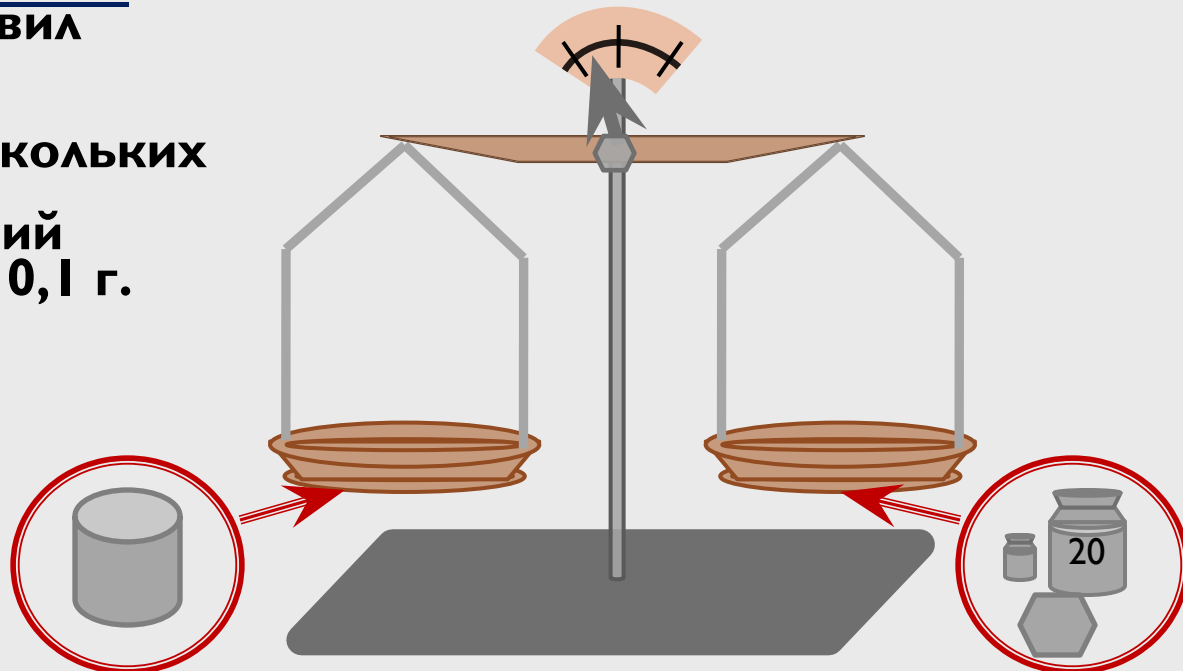
## взвешивания

1. Убедиться, что весы уравновешены. При необходимости уравновесить их,
  2. используя полоски бумаги, картона и т.п. Взвешиваемое тело осторожно кладут на левую чашку весов, а
  3. гири – на правую. Нельзя взвешивать более тяжелые тела, чем указанная на весах
  4. предельная нагрузка. Положив тело на левую чашку, на правую кладут гирю, имеющую немного большую массу, чем масса тела, иначе мелких гирь может
  5. Уравновесив тело, подсчитывают общую массу гирь, лежащих на чашке. не хватить. Если гиря перетягивает, то ее заменяют более легкой.
- Затем переносят гири с чашки весов в футляр, проверяя их комплектацию.



Ход  
работы:  
Практическая  
часть

1. Придерживаясь правил взвешивания, измерьте массу нескольких **твердых тел** с точностью до 0,1 г. запишите в таблицу:



№ опыта	Масса тела, г
1.	
2.	
3.	

► Вывод: Сегодня на лабораторной работе я научился ... (см. цель работы)



# Лабораторная работа №4 Измерение объема

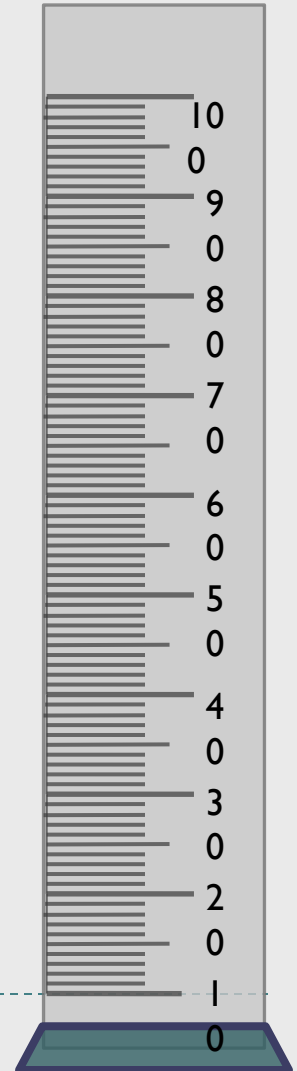
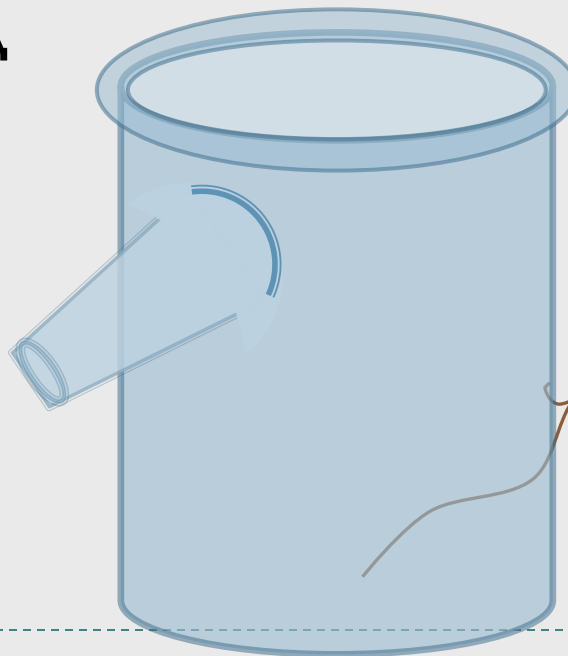
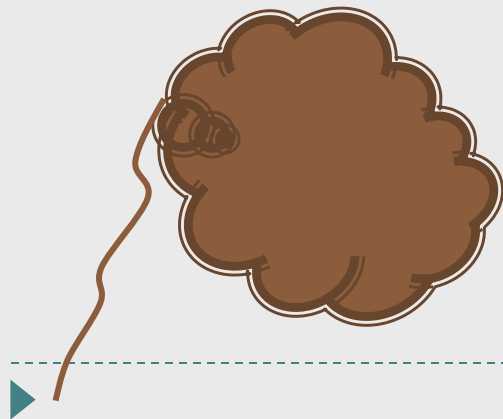
Цель работы: <sup>тела</sup> научиться определять объем тела с помощью

Оборудование: измерительного цилиндра  
(мензурки).

- измерительный цилиндр
- цилиндр, шарик, нитки

Для дополнительного задания:

- отливной сосуд
- тело неправильной формы



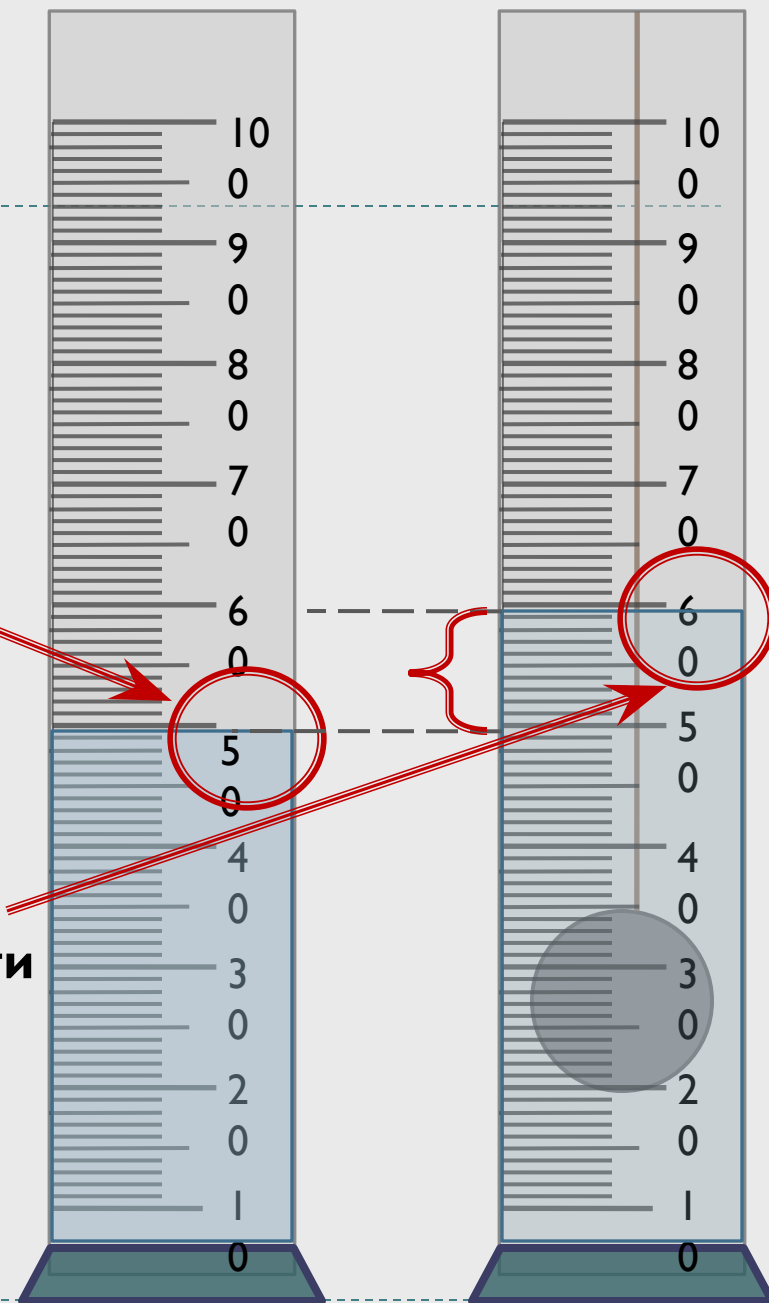
Ход  
работы:

1. Определите цену деления мензурки.

2. Налейте в мензурку столько воды, чтобы тело можно было полностью погрузить в воду, и измерьте ее объем  $V_1$ .

3. Опустите тело в воду, удерживая его за нить, и снова измерьте объем жидкости

4. Проведите опыты с другими телами.



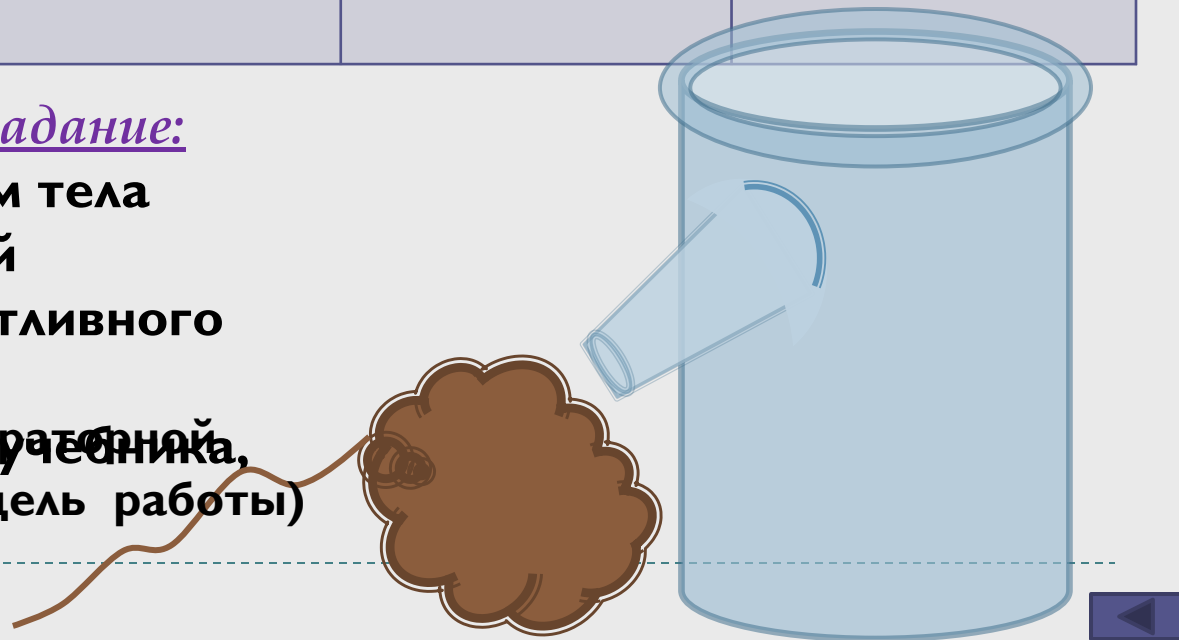
## 5. Результаты измерений запишите в таблицу

№ опыта	Название тела	Начальный объем жидкости $V_1, \text{см}^3$	Объем жидкости и тела $V_2, \text{см}^3$	Объем тела $V, \text{см}^3$ $V = V_2 - V_1$
1.	шарик			
2.	цилиндр			
3. (дополнит.)	Тело неправильной формы			

### 6. Дополнительное задание:

Определите объем тела неправильной формы с помощью отливного цилиндра,

Вывод: Сегодня на лабораторной, опираясь на указания учебника, работе я научился (дм. цель работы)



# Лабораторная работа

**№5**

## Определение плотности вещества

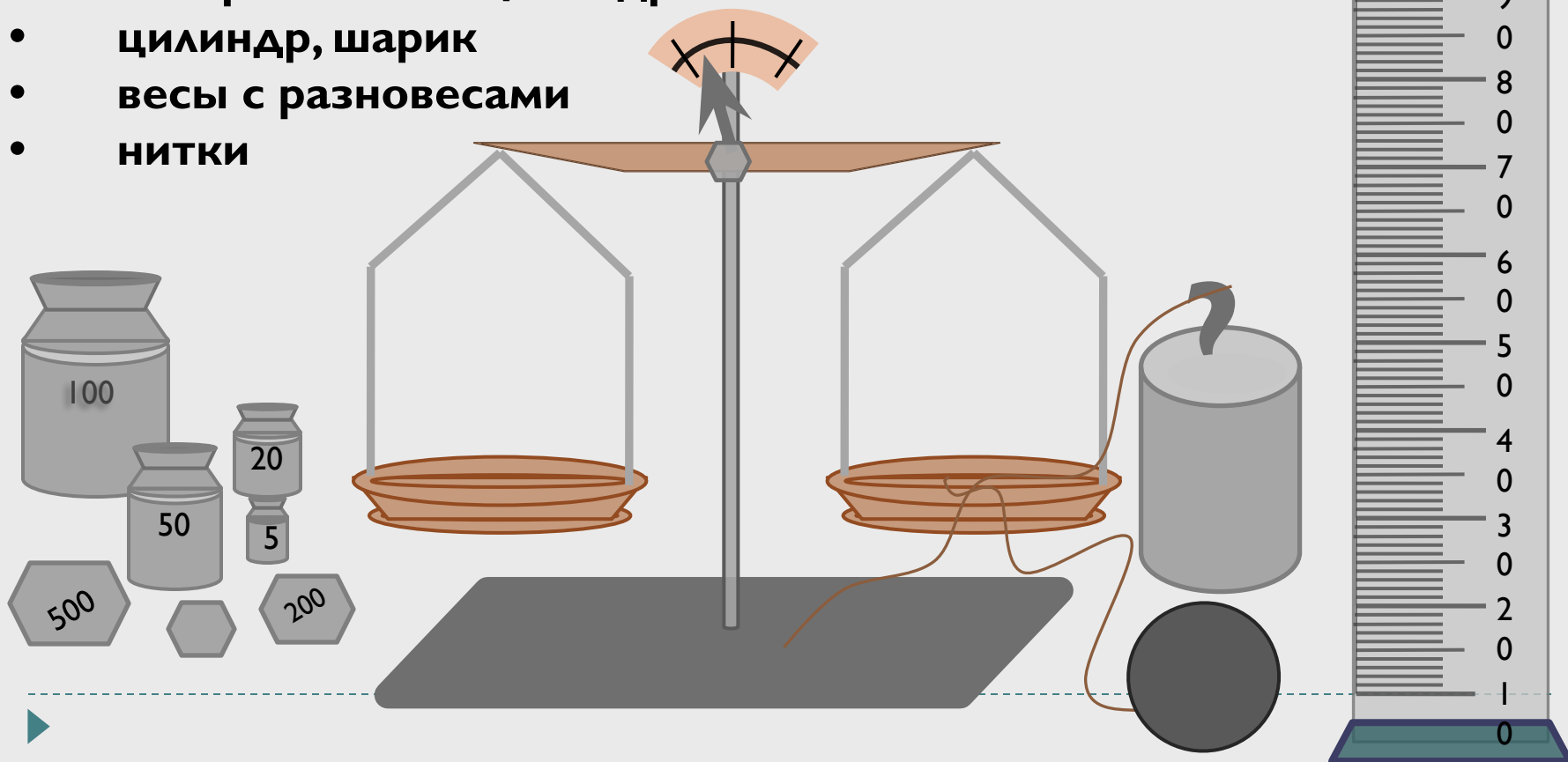
твердого тела

Цель работы:

научиться определять плотность вещества твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра (мензурки).

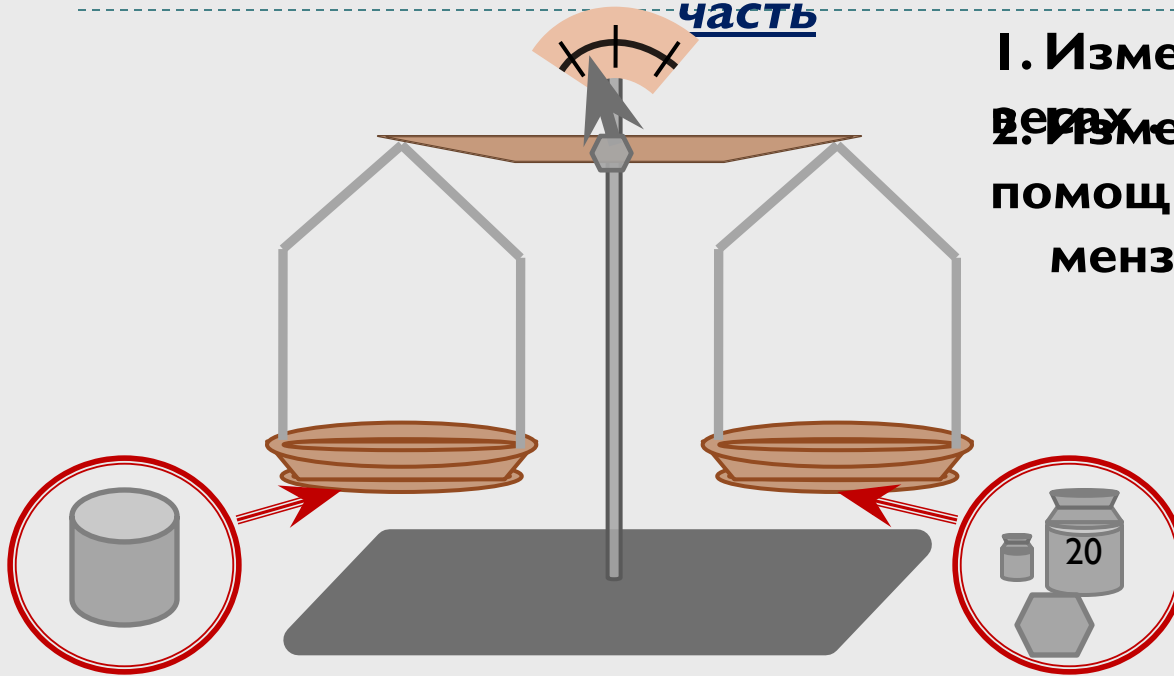
Оборудование:

- измерительный цилиндр
- цилиндр, шарик
- весы с разновесами
- нитки



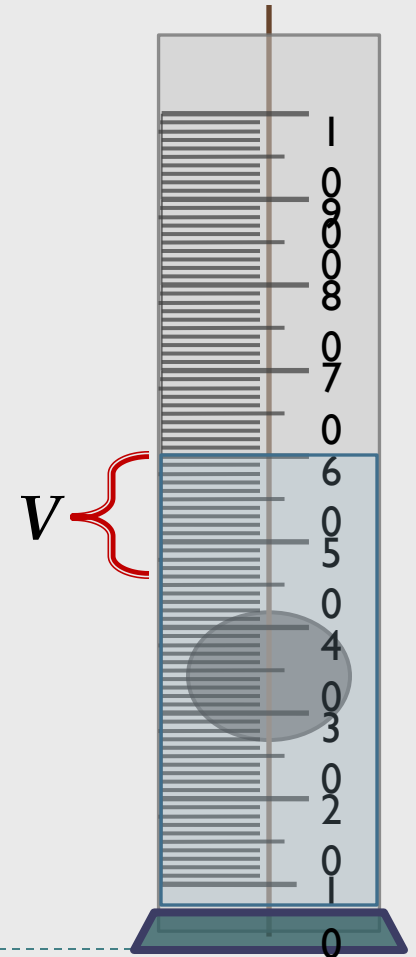
Ход  
работы:  
Практическая  
часть

1. Измерьте массу тела на весах.
2. Измерьте объем тела с помощью мензурки.



3. Рассчитайте плотность вещества, из которого состоит тело, по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}$$





#### 4. Прodelайте то же самое с другим телом. Данные измерений и

вычислений занесите в таблицу:

Название вещества	Масса тела, $m$ , г	Объем тела, $V$ , см <sup>3</sup>	Плотность вещества	
			г/см <sup>3</sup>	кг/м <sup>3</sup>
1.				
2.				

#### Указания по заполнению

##### таблицы:

1. Для перевода плотности из г/см<sup>3</sup> в кг/м<sup>3</sup> воспользуйтесь примером:

$$11,3 \text{ г/см}^3 = 0,0113 \text{ кг/} 0,000001 \text{ м}^3 = 11\,300 \text{ кг/м}^3$$

2. Для правильного определения названия вещества, из которого состоит тело, воспользуйтесь данными таблицы на стр.50 учебника, выбирая то вещество, значение плотности которого либо

Вывод: полностью совпадает с вашим значением, либо незначительно от него отличается.  
Сегодня на лабораторной работе я научился ... (см. цель работы)



## Использованная литература

---

**1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл. : Учебник для  
общеобразовательных  
учебных заведений. – М.: Дрофа, 2008 г.**

