

# Способы определения объёма тел.

## Лабораторная работа №4

Урок физики в 7 классе

Учебник Пёрышкин А.В.

Учитель Кононова Е.Ю.

величина	Обозначение	Единицы измерения	формула
<i>Время</i>	t	<b>с</b> ; мин; ч	
<i>Длина/высота</i>	L / h	<b>м</b> ; см; км	
<i>Путь</i>	s		
<i>Масса</i>	m	<b>кг</b> ; г; мг; т	
<i>Скорость</i>	u	<b>м/с</b> ; км/ч	<b>u = s/t</b>
<i>Площадь</i>	S	<b>м<sup>2</sup></b> ; см <sup>2</sup>	
<i>объём</i>	V	<b>м<sup>3</sup></b> ; см <sup>3</sup> ; мл;	$V = m/\rho$
<i>плотность</i>	$\rho$	<b>кг/м<sup>3</sup></b> ; г/см <sup>3</sup>	<b><math>\rho = m/V</math></b>

# Запиши и запомни:



$$1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$$

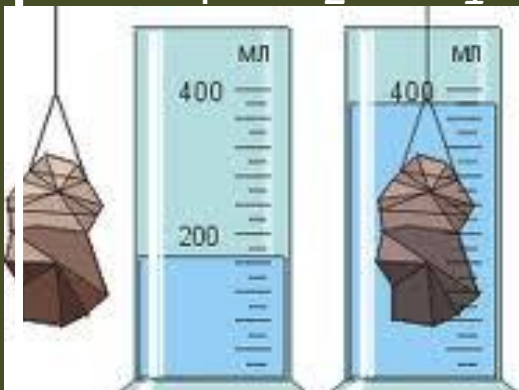
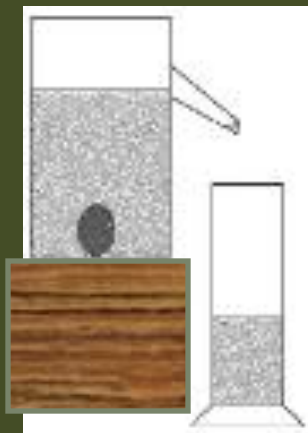
$$1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ дм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ см}^3 = 0,000 \text{ 001 м}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ 000 см}^3$$



№	§	вопрос:	Ответ:
24	--	<p>способы определить объём тела</p>	<p>* Вычислить физически: <math>V = m/\rho</math></p> <p>* Вычислить геометрически:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; background-color: #fff9c4;"> <math>V = a \cdot b \cdot c</math> </div> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; background-color: #ffff00; border-radius: 50%;"> <math>V = S \cdot h</math> </div> </div> <p>* объём тела равен объёму вытесненной жидкости</p> $V_T = V_2 - V_1$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



Мензурка

отливной

Стр.163

## Лабораторная работа № 4

### Измерение объёма тела.

Цель: Научиться определять объём тела разными

способами; сравнить эти способы.

#### 1 способ физический

брусok  $m_{\text{б}} = \dots \text{ г}$  (из Л.Р.№ 3)

цилиндр  $m_{\text{ц}} = \dots \text{ г}$  (из Л.Р.№ 3)

$\rho = \dots \text{ г/см}^3$  (из таблицы стр.51)

$$V_{\text{б}} = m_{\text{б}} / \rho = \dots / \dots = \dots$$

$$V_{\text{ц}} = m_{\text{ц}} / \rho = \dots / \dots = \dots$$

(вычислить дома)

## 2 способ: геометрический

**брусок**  $a = \dots \text{см}$ ;  $b = \dots \text{см}$ ;  $c = \dots \text{см}$

(измерить с точностью до десятых)

$V = a \cdot b \cdot c = \dots \cdot \dots \cdot \dots = \dots \text{см}^3$  (округлить до целых)

(можно вычислять дома)

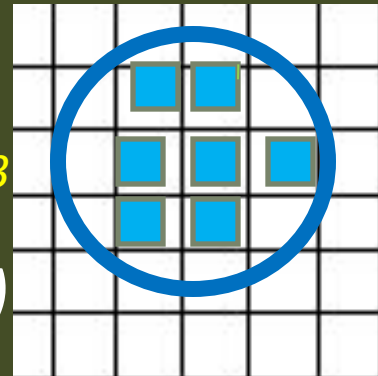
## цилиндр

$h = \dots \text{см}$      $S = \dots \text{см}^2$

$V = S \cdot h = \dots \cdot \dots = \dots \text{см}^3$

(округлить до целых)

$\text{см}^2$



$n_{\text{ц}} = 7$

$n_{\text{н}} = 11$

1 кл = 0.25

Так можно посчитать площадь:

$$S = (\pi d^2):4 \quad \text{или} \quad S = (n_{\text{ц}} + n_{\text{н}}/2) \cdot 0,25 \text{ см}^2$$

$$S = (7 + 11/2) \cdot 0,25 \text{ см}^2 = 3,125 \text{ см}^2 \approx 3 \text{ см}^2$$

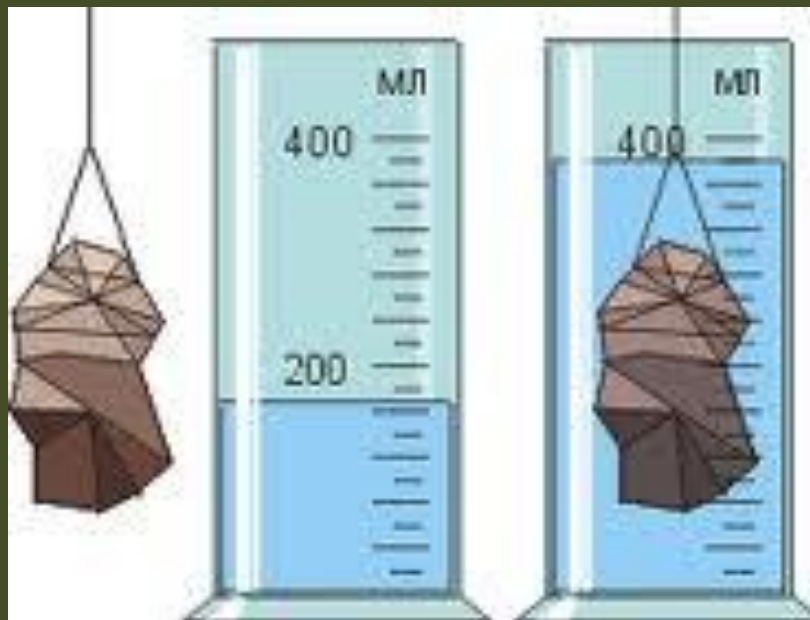
3 способ: измерить с помощью мензурки

$$\text{ц.д.} = (\dots - \dots) : \dots = \dots \text{ МЛ (цена деления)}$$

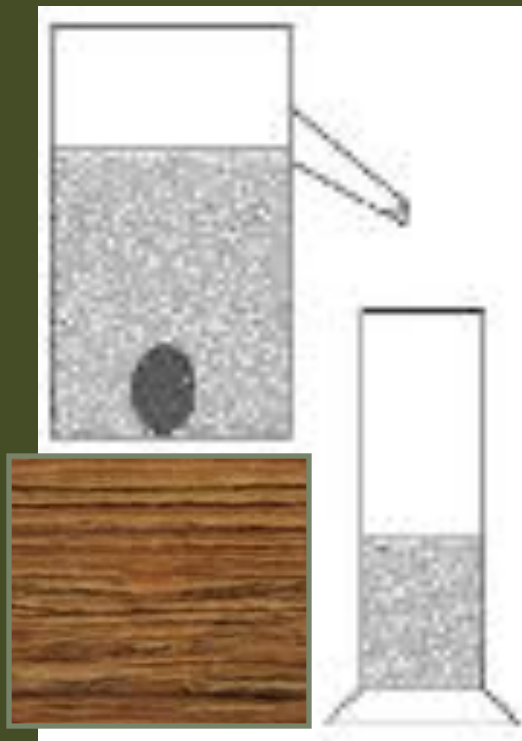
$$V_1 = \dots \text{ МЛ (объём воды в мензурке)}$$

$$V_2 = \dots \text{ МЛ (объём воды вместе с телом)}$$

$$V_{\text{Т}} = V_2 - V_1 = \dots - \dots = \dots \text{ МЛ} = \dots \text{ см}^3 \text{ (объём тела)}$$



4 способ: с помощью отливного стакана и мензурки.



Объём тела равен

вытесненной жидкости.

$$V_{\text{Т}} = V_{\text{Ж}} = \dots \text{ мл} = \dots \text{ см}^3$$

( опишите

последовательность

действий. Какие

сложности

возникают при этом



## Вывод: (Ответьте на вопросы)

- 1) Какой способ определения объёма точнее?
- 2) Получились ли объёмы одного и того же тела, измеренные разными способами равными?
- 3) Почему? ( почему равны, или почему различаются.)

Дома:

доделать Л.Р. №4 ;

оформить Л.Р.№5

8		Цена Деления прибора	- Промежуток между ближайшими делениями шкалы
9	с	как определить цену деления	<p>- 1) ..два оцифрованных деления..</p> <p>2) из большего вычесть меньшее</p> <p>3)разделить на количество промежутков</p>

$$\text{Ц.Д.} = \Delta = \frac{a_1 - a_2}{n}$$

