

# **Электронная конфигурация атома**

# ЗАДАЧИ НА ЭЛЕКТРОННУЮ КОНФИГУРАЦИЮ



Расписать  
**строение внешнего**  
электронного слоя  
атома

*ил  
и*

Расписать  
**полную**  
электронную  
конфигурацию  
атома

РАСПИСАТЬ **СТРОЕНИЕ**  
**ВНЕШНЕГО**  
ЭЛЕКТРОННОГО СЛОЯ АТОМА

Для примера - атом серы **S**

**В какой группе  
находится  
элемент?**

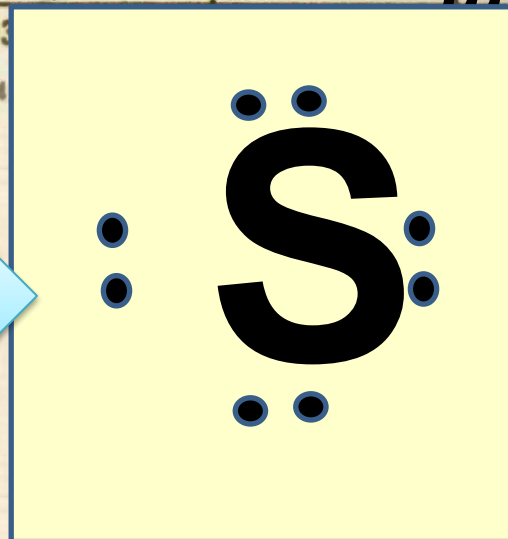
СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ  
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

		II		III		IV		V		VI			
3	<b>Be</b>	4	5	<b>B</b>	6	<b>C</b>	7	<b>N</b>	8	<b>O</b>	9		
6,941	БЕРИЛЛИЙ 9,012182	10,811	12,011	УГЛЕРОД 14,00674	15,9994	КИСЛОРОД 18,998							
11	<b>Mg</b>	12	13	<b>Al</b>	14	<b>Si</b>	15	<b>P</b>	16	<b>S</b>	17		
22,989768	МАГНИЙ 24,3050	26,981539	28,0855	КРЕМНИЙ 30,973762	32,066								
19	<b>Ca</b>	20	<b>Sc</b>	21	<b>Ti</b>	22	<b>V</b>	23	<b>Cr</b>	24			
39,0983	КАЛЬЦИЙ 40,078	44,955910	СКАНДИЙ	ТИТАН 47,88	50,9415	ВАНАДИЙ	ХРОМ 51,9961						
29	<b>Cu</b>	30	<b>Zn</b>	31	<b>Ga</b>	32	<b>Ge</b>	33					
63,546	65,39	69,723	72,61	74									

**В**

**шестой**

**Значит, во  
внешнем  
электронном  
слое будет  
6 электронов**





Расписываем электронный  
слой

В каком периоде  
находится  
элемент?

Периодическая таблица элементов (PTE) с выделенными элементами и стрелками. Красная стрелка указывает на 3-й период, другая красная стрелка указывает на элемент Vanadium (V). Синий прямоугольник с надписью 'V' и 'третьем' находится над элементом Vanadium.

1	<b>H</b> 1.00794 ВОДОРОД														
2	<b>Li</b> 6,941 ЛИТИЙ	<b>Be</b> 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	5	<b>B</b> 10,811 БОР	6	<b>C</b> 12,011 УГЛЕРОД	7	<b>N</b> 14,00674 АЗОТ	8	<b>O</b> 15,9994 КИСЛОРОД	9	<b>F</b> 18,9984032 ФТОР			
3	<b>Na</b> 22,989768 НАТРИЙ	11	<b>Mg</b> 24,3050 МАГНИЙ	12	13	<b>Al</b> 26,981538 АЛЮМИНИЙ	14	<b>Si</b> 28,0855 КРЕМНИЙ	15	<b>P</b> 30,973762 ФOSFОР	16	<b>S</b> 32,066 СЕРА	17	<b>Cl</b> 35,4527 ХЛОР	
	<b>K</b> 39,0983 КАЛИЙ	19	<b>Ca</b> 40,078 КАЛЬЦИЙ	20	<b>Sc</b> 44,955910 СКАНДИЙ	21	<b>Ti</b> 47,88 ТИТАН	22	<b>V</b> 50,9415 ВАНИЙ	23	<b>Cr</b> 51,9961 ХРОМ	24	<b>Mn</b> 54,93805 МАРГАНЕЦ	25	<b>Fe</b> 55,845 ЖЕЛЕЗО
											34	<b>Se</b> 78,96 СЕЛЕН	35	<b>Br</b> 79,904 БРОМ	

**V**

**третьем**

Значит, внешним  
электронным  
слоем будет **3-й**.  
На третьем слое есть два  
подуровня – **s и p**

**3 s 3 p**

# Расписываем электроны

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА											
I	II		III		IV		V		VI		VII
1 <b>H</b> 1.00794 ВОДОРОД											(H)
2 <b>Li</b> 6.941 ЛИТИЙ	<b>Be</b> 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	5 10.811	<b>B</b> 10.811 БОР	6 12.011 <b>C</b> УГЛЕРОД	7 14.00674 <b>N</b> АЗОТ	8 15.9994 <b>O</b> КИСЛОРОД	9 18.9984032 <b>F</b> ФТОР				
3 <b>Na</b> 22.989768 НАТРИЙ	<b>Mg</b> 24.3050 МАГНИЙ	13 26.981539	<b>Al</b> 26.981539 АЛЮМИНИЙ	14 28.0855 <b>Si</b> КРЕМНИЙ	15 30.973762 <b>P</b> ФОСФОР	16 32.066 <b>S</b> СЕРА	17 35.4527 <b>Cl</b> ХЛОР				
4 <b>K</b> 39.0983 КАЛИЙ	<b>Ca</b> 40.078 КАЛЬЦИЙ	20 40.078	<b>Sc</b> 44.955910 СКАНДИЙ	21 47.88 <b>Ti</b> ТИТАН	22 47.88 <b>Ti</b> ТИТАН	23 50.9415 <b>V</b> ВАНАДИЙ	24 51.9961 <b>Cr</b> ХРОМ	25 54.93805 <b>Mn</b> МАРГАНЕЦ	26 58.9326 <b>Fe</b> ЖЕЛЕЗО	27 63.546 <b>Co</b> КОБАЛЬТ	
										35 <b>Br</b> БРОМ	

Элемент стоит в периодической системе после *s*-элементов *Na* и *Mg*

На этом подуровне максимальное количество электронов = 2





ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										
I	II								VII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 <b>H</b> ВОДОРОД 1.00794	3 <b>Li</b> ЛИТИЙ 6.941		4 <b>Be</b> БЕРИЛЛИЙ 9.012182	5 10.811	6 <b>B</b> БОРО 10.811	7 <b>C</b> УГЛЕРОД 12.011	8 <b>N</b> АЗОТ 14.00674	9 <b>O</b> КИСЛОРОД 15.9994	10 <b>F</b> ФТОР 18.9984032	
11 <b>Na</b> НАТРИЙ 22.989768	12 <b>Mg</b> МАГНИЙ 24.3050		13 26.981539	14 28.085	15 30.9	16 <b>Si</b>	17 <b>P</b>	18 <b>S</b> СЕРА 35.4527	19 <b>Cl</b> ХЛОР 35.4527	
19 <b>K</b>	20 <b>Ca</b>		21 <b>Sc</b>	22 <b>Ti</b>	23 <b>V</b> ВАНАДИЙ 50.9415	24 <b>Cr</b> ХРОМ 51.9961	25 <b>Mn</b> МАРГАНЕЦ 54.93805	33 <b>As</b>	34 <b>Se</b>	35 <b>Br</b>

Сера стоит на 4-ом месте

после *s*-элементов *Na* и

*Mg*

Значит, на *p*-уровне будут располагаться 4 электрона



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА											
VII (H)											
II III IV V VI											
1	<b>H</b> 1.00794 ВОДОРОД										
2	<b>Li</b> 6.941 ЛИТИЙ	<b>Be</b> 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	5 10.811	<b>B</b> БОР	6 12.011	<b>C</b> УГЛЕРОД	7 14.00674	<b>N</b> АЗОТ	8 15.9994	<b>O</b> КИСЛОРОД	
3	<b>Na</b> 22.989768 НАТРИЙ	<b>Mg</b> 24.3050 МАГНИЙ	13 26.981539	<b>Al</b>	14 28.0855	<b>Si</b>	15 30.973762	<b>P</b>	16 32.066	<b>S</b>	
4	<b>K</b> 39.0983 КАЛИЙ	<b>Ca</b> 40.078 КАЛЬЦИЙ	29 63.546	<b>Cu</b>	30 65.38	<b>Zn</b>					

Не забываем, что с третьего периода появляется пустой

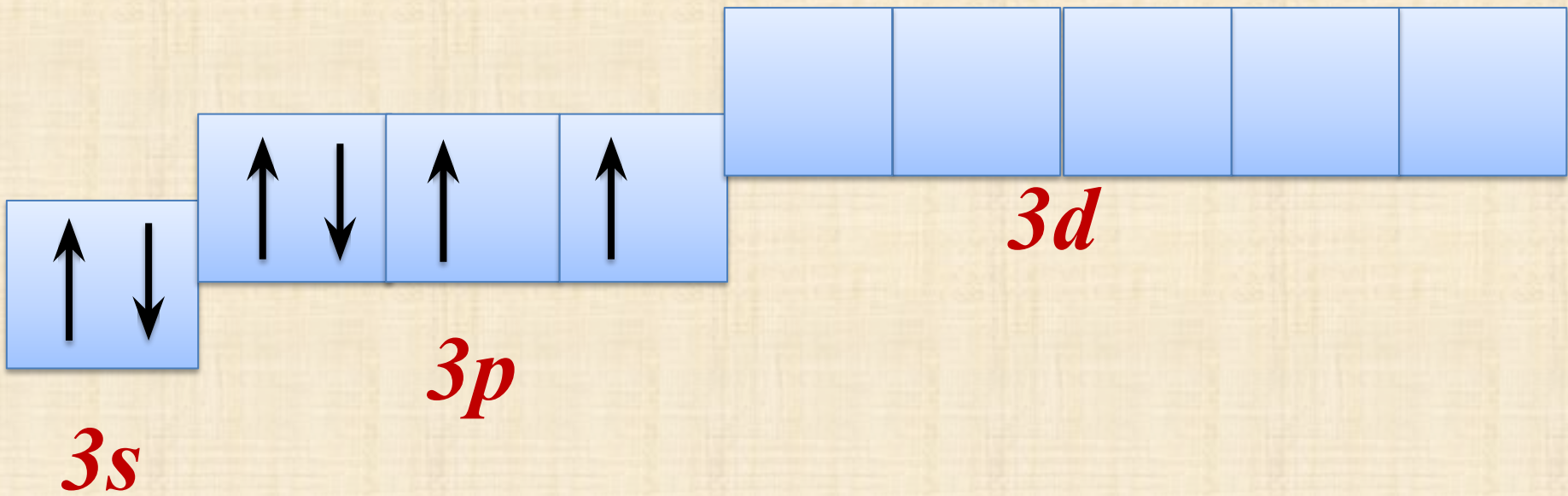
поэтому, это более правильная и полная запись

*d-под*





*или так:*



РАСПИСАТЬ  
**ПОЛНУЮ** ЭЛЕКТРОННУЮ  
КОНФИГУРАЦИЮ АТОМА

**Уровни**  
:  
 $1s$   
 $2s 2p$   
 $3s 3p$

**Заполняем  
электронами**

$1s^2$   
 $2s^2 2p^6$   
 $3s^2 3p^4$

Как мы уже  
определили,  
сера находится в  
третьем  
периоде

Следовательно, все  
предыдущие уровни у нее  
заполнены. Эти уровни: 1  
и 2,  
подуровни – s (максимум –  
2 электрона) и p  
(максимум

**Итого**  
:  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$