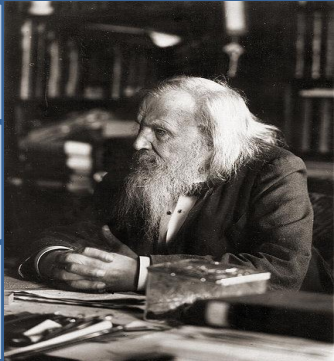


Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

периоды	ряды	Группы элементов											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1	H 1 водород								He 2 гелий			
2	2	Li 3 литий	Be 4 бериллий	B 5 бор	C 6 углерод	N 7 азот	O 8 кислород	F 9 фтор	Ne 10 неон				
3	3	Na 11 натрий	Mg 12 магний	Al 13 алюминий	Si 14 кремний	P 15 фосфор	S 16 сера	Cl 17 хлор	Ar 18 аргон				
4	4	K 19 калий	Ca 20 кальций	Sc 21 скандий	Ti 22 титан	V 23 ванадий	Cr 24 хром	Mn 25 марганец	Fe 26 железо	Co 27 кобальт			
	5	Cu 29 медь	Zn 30 цинк	Ga 31 галлий	Ge 32 германий	As 33 мышьяк	Se 34 селен	Br 35 бром	Kr 36 криптон				
5	6	Rb 37 рубидий	Sr 38 стронций	Y 39 иттрий	Zr 40 цирконий	Nb 41 ниобий	Mo 42 молибден	Tc 43 технеций	Ru 44 рутений	Rh 45 родий	Pd 46 палладий		
	7	Ag 47 серебро	Cd 48 кадмий	In 49 индий	Sn 50 олово	Sb 51 сурьма	Te 52 теллур	I 53 иод	Xe 54 ксенон				
6	8	Cs 55 цезий	Ba 56 барий	La-Lu 71 * * *	Hf 72 гафний	Ta 73 тантал	W 74 вольфрам	Re 75 рений	Os 76 осмий	Ir 77 иридий	Pt 78 платина		
	9	Au 79 золото	Hg 80 ртуть	Tl 81 таллий	Pb 82 свинец	Bi 83 висмут	Po 84 полоний	At 85 астат	Rn 86 радон				
7	10	Fr 87 франций	Ra 88 радий	Ac-Lr 103 * * *	Db 104 дубний	Lr 105 жолиотий	Rf 106 резерфордий	Bh 107 борий	Hn 108 ганий	Mt 109 мейтнерий			

**Тема: " Сравнительная
характеристика
неметаллов 4 – А группы.
Углерод"**

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

периоды	ряды	Группы элементов							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 12 C 0 </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> +6 </div>				ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА			
2	2					1 2 e, 4 e			
3	3					2 Углерод – основа всего живого на Земле.			
4	4					3 Степень окисления +4, +2, 0,- 4.			
	5					4 В природе встречается как в свободном виде (алмаз, графит), так и в связанном состоянии (углекислый газ, карбонаты, уголь, нефть и т.д.)			
5	6								
	7								
6	8								
	9								
7	10								

Углерод

1. Электронное строение

2. Аллотропия

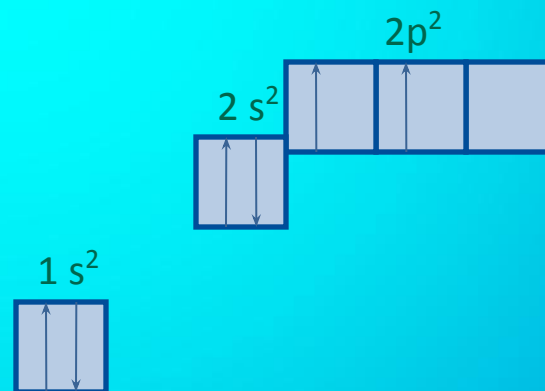
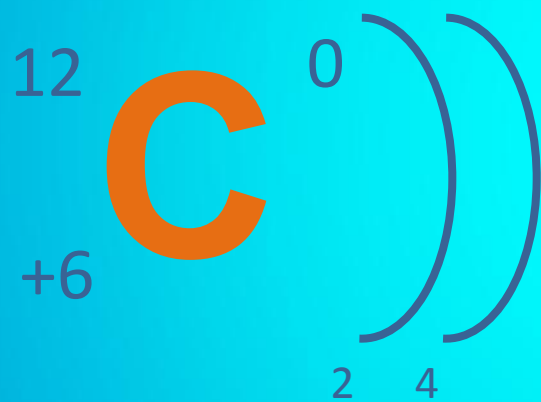
3. Химические свойства

4. Применение

5. Проверка знаний

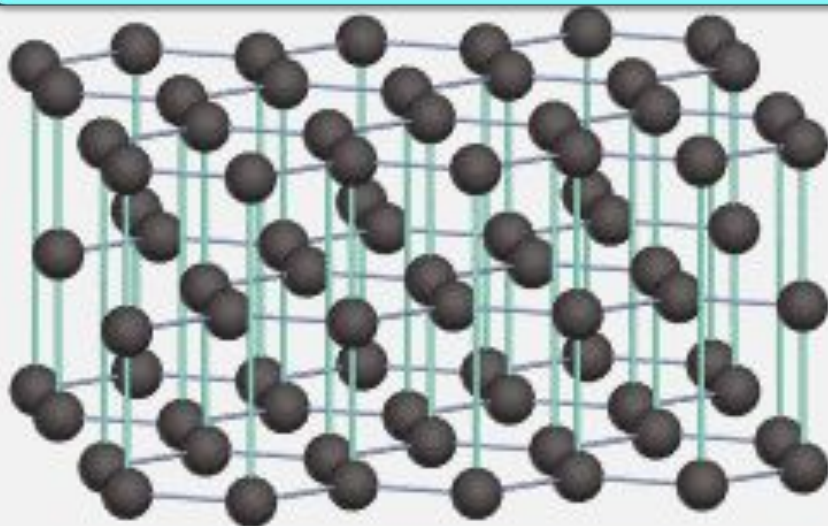
Углерод

1. Электронное строение

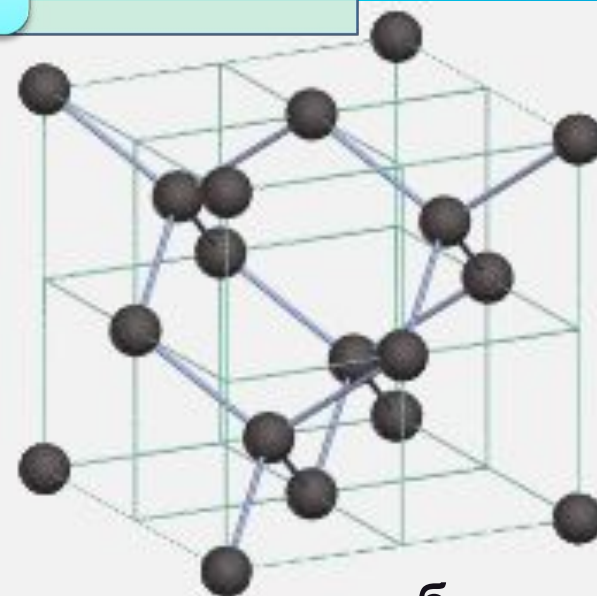


Углерод

2. Аллотропия



а



б



в

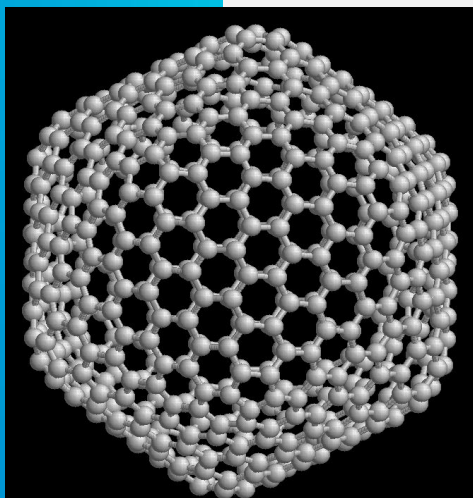
а - кристаллическая решетка графита;

б - кристаллическая решетка алмаза;

в – линейная структура карбина;

г- фуллерен

г



Сравнительная характеристика аллотропных модификаций углерода

Признаки	Графит	Алмаз
Кристаллическая решетка, форма		
Цвет, прозрачность		
Блеск		
Твердость		
Электропроводность		
Применение		

Углерод

4. Применение

С



типография



адсорбент

крем обуви



сталь

металлургия



ювелирные
изделия



медицина



резина



ТОПЛИВО