

ГАЛОГЕНЫ.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ГАЛОГЕНОВ.

*Учитель химии
МБОУ СОШ № 9 МО ЩР
станица Новощербиновская
Степучева Ольга Викторовна*

ЦЕЛЬ УРОКА:

- Повторить свойства металлов и неметаллов
- Изучить строение атомов, свойства галогенов на основании их сравнительной характеристики.

периоды	группы элементов										
	а I б	а II б	а III б	а IV б	а V б	а VI б	а VII б	а VIII б			
1	H водород						H водород	He гелий	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> атомный номер <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> U⁹² уран </div> название </div>		
2	Li литий	Be бериллий	B бор	C углерод	N азот	O кислород	F фтор	Ne неон			
3	Na натрий	Mg магний	Al алюминий	Si кремний	P фосфор	S серы	Cl хлор	Ar аргон			
4	K калий	Ca кальций	Sc скандий	Ti титан	V ванадий	Cr хром	Mn марганец	Fe железо	Co кобальт	Ni никель	
	Cu медь	Zn цинк	Ga галлий	Ge германий	As мышьяк	Se селен	Br бром	Kr криптон			
5	Rb рубидий	Sr стронций	Y иттрий	Zr цирконий	Nb ниобий	Mo молибден	Tc технеций	Ru рутений	Rh родий	Pd палладий	
	Ag серебро	Cd кадмий	In индий	Sn олово	Sb сурьма	Te теллур	I йод	Xe ксенон			
6	Cs цезий	Ba барий	La* лантан	Hf гафний	Ta тантал	W вольфрам	Re рений	Os осмий	Ir иридий	Pt платина	
	Au золото	Hg ртуть	Tl таллий	Pb свинец	Bi висмут	Po полоний	At астат	Rn радон			
7	Fr франций	Ra радий	Ac* актиний	Ku курчатовий	Ns нильсборий						

* ЛАНТАНОИДЫ

Ce ⁵⁸ церий	Pr ⁵⁹ празеодим	Nd ⁶⁰ неодим	Pm ⁶¹ прометий	Sm ⁶² самарий	Eu ⁶³ европий	Gd ⁶⁴ гадолиний	Tb ⁶⁵ тербий	Dy ⁶⁶ диспрозий	Ho ⁶⁷ гольмий	Er ⁶⁸ эрбий	Tm ⁶⁹ тулий	Yb ⁷⁰ иттербий	Lu ⁷¹ лютеций
----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

* АКТИНОИДЫ

Th ⁹⁰ торий	Pa ⁹¹ протактиний	U ⁹² уран	Np ⁹³ нептуний	Pu ⁹⁴ плутоний	Am ⁹⁵ америций	Cm ⁹⁶ кюрий	Bk ⁹⁷ берклий	Cf ⁹⁸ калifornий	Es ⁹⁹ эйнштейний	Fm ¹⁰⁰ фермий	Md ¹⁰¹ менделевий	No ¹⁰² нобелий	Lr ¹⁰³ лоуренсий
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------



- s - элементы



- p - элементы



- d - элементы



- f - элементы

ОТВЕТЫ ТЕСТА



1 вариант – неметаллы

4, 5, 7, 10, 11, 13, 15

2 вариант – металлы

1, 2, 3, 6, 8, 9, 12, 14

ГАЛОГЕНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЕ VII ГРУППЫ ПСХЭ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

IV	V	VI	VII	VIII
				He
C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ti	V	Cr	Mn	Fe
Ge	As	Se	Br	Kr
Zr	Nb	Mo	Tc	Ru
Sn	Sb	Te	I	Xe
Hf	Ta	W	Re	Os
Pb	Bi	Po	At	Rn

ГАЛОГЕНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЕ VII ГРУППЫ ПСХЭ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

IV	V	VI	VII	VIII
				He
C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ti	V	Cr	Mn	Fe
Ge	As	Se	Br	Kr
Zr	Nb	Mo	Tc	Ru
Sn	Sb	Te	I	Xe
Hf	Ta	W	Re	Os
Pb	Bi	Po	At	Rn

ГАЛОГЕНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЕ VII ГРУППЫ ПСХЭ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

IV	V	VI	VII	VIII
				He
C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ti	V	Cr	Mn	Fe
Ge	As	Se	Br	Kr
Zr	Nb	Mo	Tc	Ru
Sn	Sb	Te	I	Xe
Hf	Ta	W	Re	Os
Pb	Bi	Po	At	Rn

ГАЛОГЕНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЕ VII ГРУППЫ ПСХЭ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

IV	V	VI	VII	VIII
				He
C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ti	V	Cr	Mn	Fe
Ge	As	Se	Br	Kr
Zr	Nb	Mo	Tc	Ru
Sn	Sb	Te	I	Xe
Hf	Ta	W	Re	Os
Pb	Bi	Po	At	Rn

ГАЛОГЕНЫ

«рождающие соли»

F

С

l

B

r

l

A

t

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГАЛОГЕНОВ В ПРИРОДЕ



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

VII
F
Cl
Br
I
At



Увеличивается
плотность

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

VII
F
Cl
Br
I
At



Увеличивается
плотность

Повышаются
температуры
кипения и плавления

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

VII
F
Cl
Br
I
At



Увеличивается
плотность

Повышаются
температуры
кипения и
плавления

Усиливается
интенсивность окраски

ФТОР

□ **F₂**

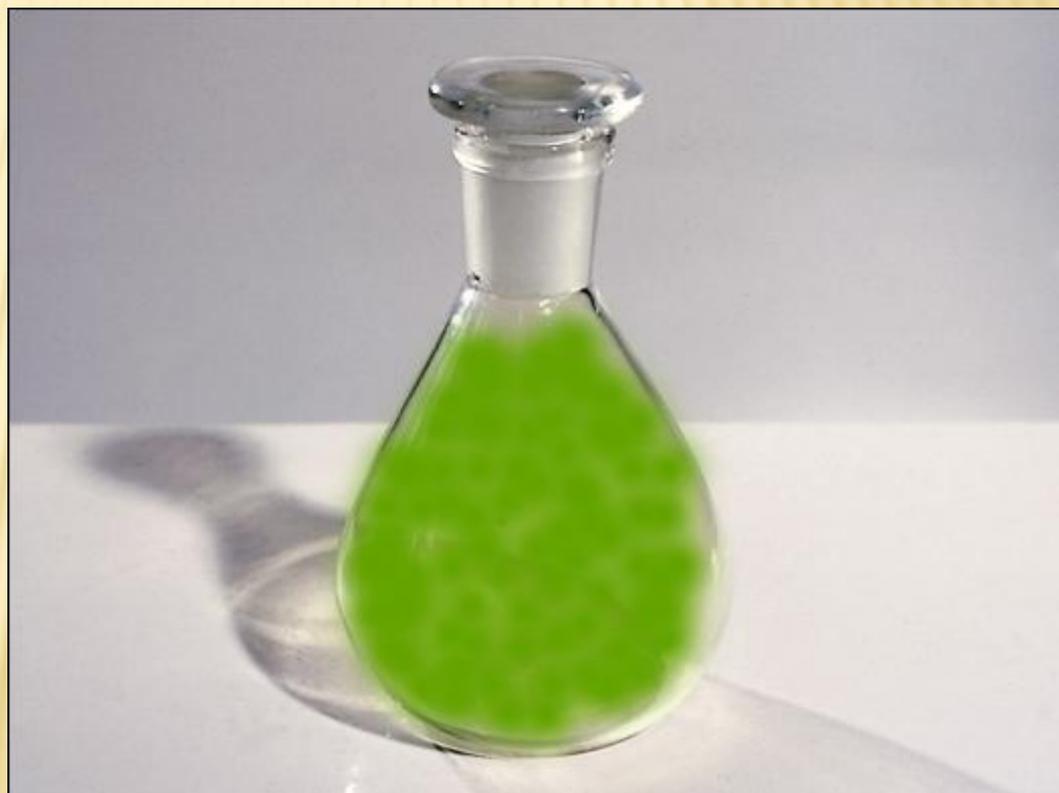
□ **ЯДОВИТЫЙ**

газ

светло-

зелёного

цвета



Cl_2 -

ЯДОВИТЫЙ

газ

жёлто-

зеленого

цвета



ХЛОР

БРОМ

□ Br_2

Токсичная
тяжёлая
жидкость
красно- бурого
цвета



I₂ -

- ▣ Твёрдое кристаллическое
- ▣ вещество
- ▣ с металлическим
- ▣ блеском
- ▣ При нагревании образует пары фиолетового цвета



ЙОД

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ.

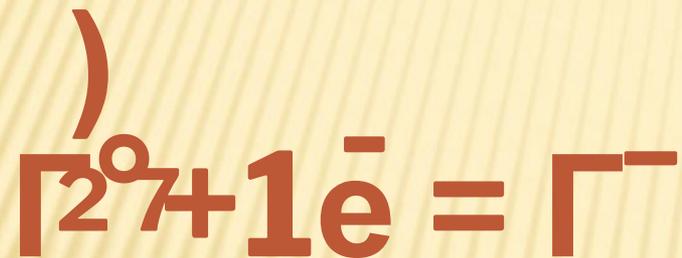
- Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома;
- Изменение радиуса атомов и окислительно-восстановительных свойств галогенов в подгруппе;
- Возможные степени окисления.
- Тип химической связи
- Тип кристаллической решетки

ПРОВЕРКА:

- На внешнем энергетическом уровне галогены содержат 7 электронов.
- В главной подгруппе с увеличением зарядов ядер, увеличиваются радиусы атомов, нарастают восстановительные свойства.
- Возможные степени окисления: -1, +7.
- Ковалентная неполярная связь
- Молекулярная кристаллическая решетка.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

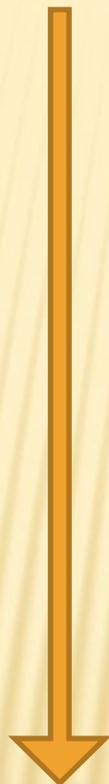
F)



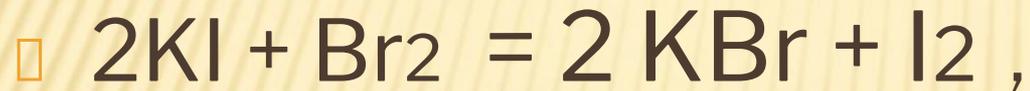
**Галогены-
окислители**

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УМЕНЬШАЮТСЯ

VII
F
Cl
Br
I
At



БОЛЕЕ АКТИВНЫЙ ГАЛОГЕН ВЫТЕСНЯЕТ МЕНЕЕ АКТИВНЫЙ ИЗ ЕГО СОЕДИНЕНИЙ С МЕТАЛЛАМИ И ВОДОРОДОМ



**Фтор – самый
сильный
неметалл**

ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



**Сила кислот
увеличивается**

Л. О. №2

ВЫТЕСНЕНИЕ ОДНИХ ГАЛОГЕНОВ ДРУГИМИ ИЗ ИХ СОЕДИНЕНИЙ

ОФОРМИТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ

Что делаю?	Что наблюдаю?

Запишите уравнения реакций
Сделайте вывод . Как изменяются
окислительные свойства галогенов?

Л. О. №3

РАСТВОРИМОСТЬ ЙОДА В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ ОФОРМИТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ

Что делаю ?	Что наблюдаю?

**Запишите уравнения реакций.
Сделайте вывод о растворимости
галогенов.**

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

- Перечислите галогены.
- Фтор, хлор, бром, йод, астат.
- Где в ПСХЭ располагаются галогены?
- в VII группе, главной подгруппе.

Чему равно число валентных электронов в атомах галогенов ?

- Число валентных электронов равно семи.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

□ Сопоставьте :

- Хлор красно – бурая жидкость
- Бром светло – зеленый газ
- Йод жёлто – зелёный газ
- Фтор твёрдый с металлическим
блеском пары фиолетового цвета

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

□ Дополните:

□ Самый сильный неметалл –

фтор.

Самая сильная бескислородная кислота –

HI.

Как изменяются окислительные свойства галогенов?

Уменьшаются в ряду F Cl Br I



Домашнее задание

§ 13 , УПРАЖНЕНИЯ 1- 4 СТР. 61.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- Изображение хлора и брома:
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Изображение периодической системы д.И. Менделеева:
- <http://steelbros.ru/threads/%D...>
- Изображение морского прибора:
- <http://misterforex.ru/gdefon/w...>
- Изображение флюорита:
- <http://geo.web.ru/>