

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 ³ литий	Be ⁴ бериллий	B ⁵ бор	C ⁶ углерод	N ⁷ азот	O ⁸ кислород	F ⁹ фтор	Ne ¹⁰ неон			
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	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	Ni ²⁸ никель	
	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	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	
	Ag ⁴⁷ серебро	Cd ⁴⁸ кадмий	In ⁴⁹ индий	Sn ⁵⁰ олово	Sb ⁵¹ сурьма	Te ⁵² теллур	I ⁵³ йод	Xe ⁵⁴ ксенон			
6	Cs ⁵⁵ цезий	Ba ⁵⁶ барий	La* ⁵⁷ лантан	Hf ⁷² гафний	Ta ⁷³ тантал	W ⁷⁴ вольфрам	Re ⁷⁵ рений	Os ⁷⁶ осмий	Ir ⁷⁷ иридий	Pt ⁷⁸ платина	
	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	Fr ⁸⁷ франций	Ra ⁸⁸ радий	Ac* ⁸⁹ актиний	Ku ¹⁰⁴ курчатовий	Ns ¹⁰⁵ 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

Cl

I

Br

r

I

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**

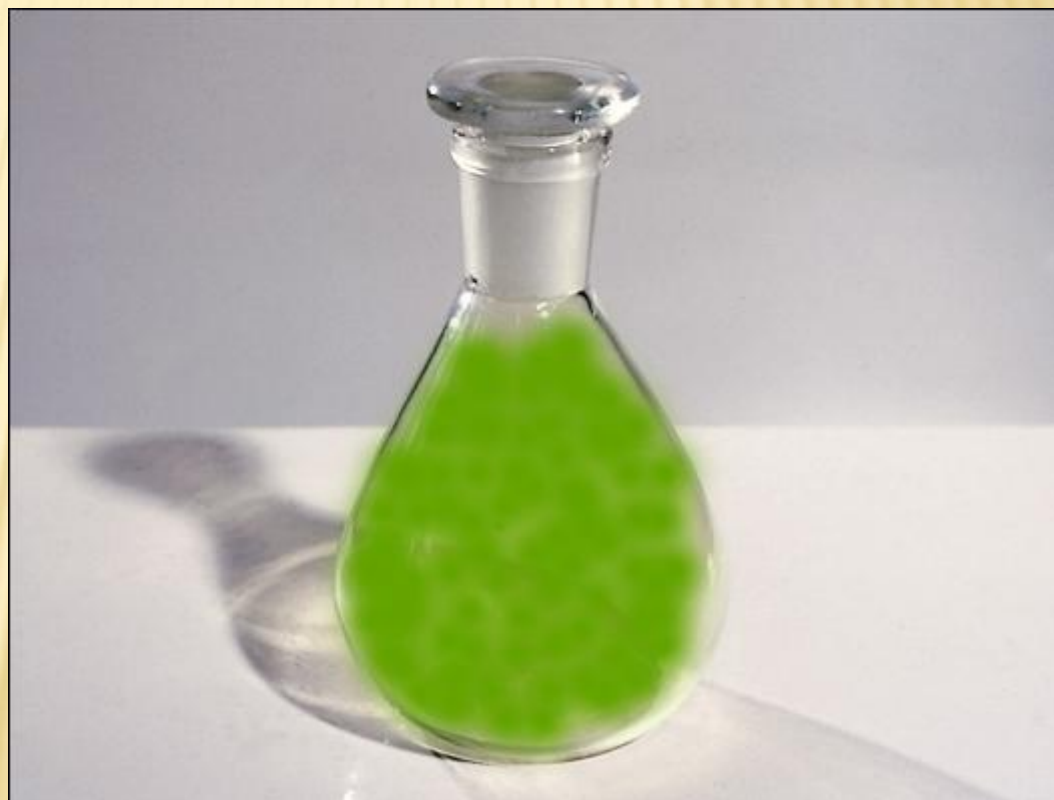
□ **ЯДОВИТЫЙ**

газ

светло-

зелёного

цвета



Cl_2 -

ЯДОВИТЫЙ

газ

жёлто-

зеленого

цвета



ХЛОР

БРОМ

□ Br_2

Токсичная
тяжёлая
жидкость
красно- бурого
цвета



□ I_2 -

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



ЙОД

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ.

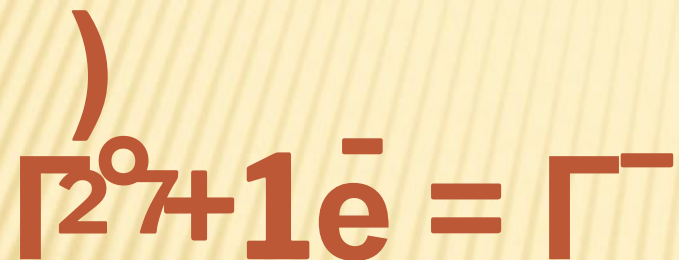
- Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома;
- Изменение радиуса атомов и окислительно-восстановительных свойств галогенов в подгруппе;
- Возможные степени окисления.
- Тип химической связи
- Тип кристаллической решетки

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)



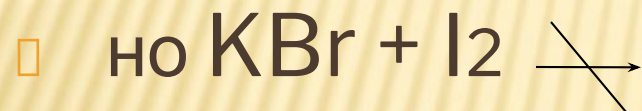
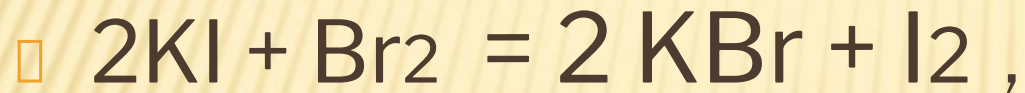
**Галогены-
окислители**

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

□ 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/>