

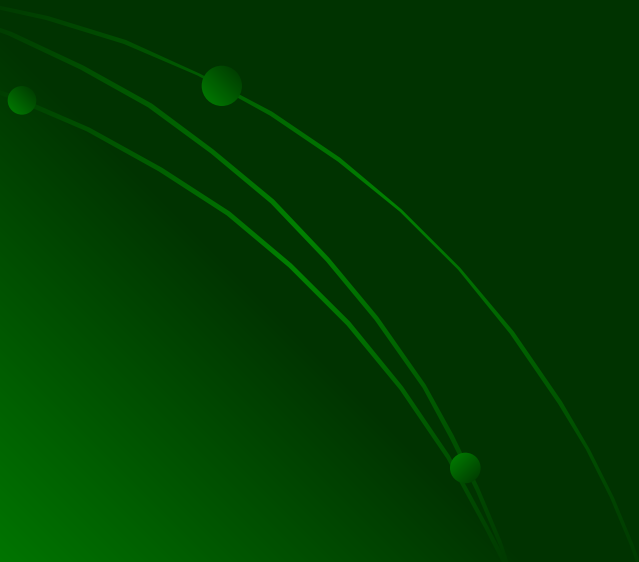
# Галогены

Что это такое ?



# Цель урока:

- Рассмотреть строение атомов галогенов их физические свойства. Изучить химические свойства галогенов.



# Задачи:

- *Образовательная:* рассмотреть строение атомов галогенов. Физические свойства простых веществ. Изучить химические свойства галогенов.
- *Развивающая:* продолжить формирование умений учащихся сравнивать, обобщать и объяснять свойства, устанавливать причинно-следственные связи.
- *Воспитательная:* воспитывать у учащихся такие личностные качества, как сосредоточенность, умение работать в группе.

# Аннотация

- Из 109 химических элементов 22 являются неметаллами. Неметаллы – простые вещества при обычных условиях могут быть газами, жидкостями и твердыми веществами. Среди них наиболее значительными являются элементы, входящие в главную подгруппу V11 группы: фтор, хлор, бром, йод и астат. Сегодня вы проведете независимое расследование этих неметаллов (класс делится на 5 групп) по следующим блокам:  
«Химия», «История», «Геология», «Биология», «Физика».

## Проблема:

### Блок «История»

Знак химического элемента

Этимология названия

Год открытия, автор

### Блок «Физика»

Знак химического элемента

Агрегатное состояние

Температура плавления, кипения

Плотность при 20 С

## Блок «Биология»

Знаки химических элементов

Значение галогенов для человека

Содержание галогенов в живых организмах

## Блок «Геология»

Знаки химических элементов

Распространение на Земле

Содержание в земной коре

## Блок «Химия»

Отношение к металлам

Отношение к кислороду

Отношение к водороду

Отношение к воде

## Этапы и сроки выполнения проекта

«Мозговой штурм» (формулирование тем исследований учеников) – 1 урок, 10 минут.

Формирование групп для проведения исследований, выдвижение гипотез решения проблем – 1 урок, 5 минут.

Выбор творческого названия проекта (совместно с учащимися) – 1 урок, 5 минут.

Обсуждение плана работы учащихся индивидуально или в группе – 1 урок, 10 минут.

Обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав – 1 урок, 10 минут.

Самостоятельная работа учащихся по обсуждению задания каждого в группе – 1 урок, 5 минут.

Самостоятельная работа групп по выполнению заданий, подготовка школьниками презентации по отчету о проделанной работе – домашнее задание.

Защита полученных результатов и выводов – 2 урок.

# Учебно-методический пакет

## Сходства и различия в строение атомов

### Элементы главной подгруппы VII группы ПСХЭ

• Название	Схема атома	r атома	ЭО
• Фтор-F...	+9 )2 )7	0,072	4
• Хлор-Cl...	+17)2 )8)7	0,099	3
Бром-Br...	+35)2 )8)8 )7	0,114	2,8
Иод-I...	+35)2 )8)8 )8 )7	0,133	2,5

### Возможные степени окисления

Фтор-F	-1
Хлор-Cl	-1, +1,+3,+5,+7
Бром-Br	-1,+1,+4,+5,+6
Иод-I	-1,+1,+3,+5,+7



F



Cl

Br



I



## Строение простого вещества

- Молекулы всех галогенов состоят из двух атомов  $F_2$   $Cl_2$   $Br_2$   $I_2$ .
- Связь в молекулах ковалентная неполярная  $F-F$   $Cl-Cl$   $Br-Br$   $I-I$ , молекулы неполярные
- и образуют молекулярные неполярные кристаллические решетки.

## Физические свойства галогенов

- а) С увеличением атомной массы уменьшается неметаллический характер элементов.
- б) С увеличением атомной массы окраска становится более темной.
- в) С увеличением атомной массы возрастает температура плавления и кипения

# Химические свойства галогенов

- Галогены сильнейшие окислители!!!
- Окислительные способности усиливаются в ряду:  
I Br Cl F
- Фтор самый сильный окислитель в ПСХЭ!
- Его Э.О = 4
- Он никогда не отдаёт свои электроны!

## Нахождение в природе:

- **Фтор-F<sub>2</sub>**

- Флюорит -CaF<sub>2</sub>

- **Хлор-Cl<sub>2</sub>**

каменная соль- NaCl

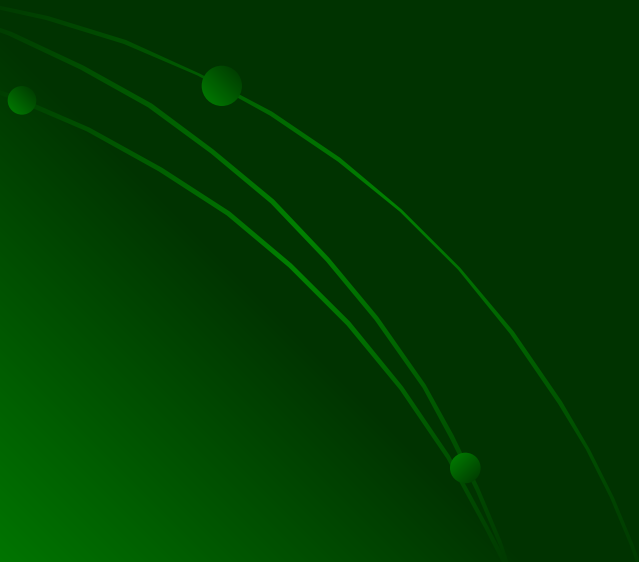
- NaCl\*KCl - сильвинит

- **Бром-Br<sub>2</sub>**

- в аналогичных соединениях, вместе с хлором

- **Иод-I<sub>2</sub>**

- морская вода , водоросли, буровые воды



# Применение галогенов

## Фтор-F<sub>2</sub>

- 1.Для получения HF
- 2 Для получения фреона
- 3 Для получения веществ, исполъ. в борьбе с вредителями с/х
- 4. Для получения тефлона

## Бром-Br<sub>2</sub>

- 1.Для получения различных лекарств, исполъ. при лечении нервных заболеваний
- 2.Для изготовления фотобумаги.

## Хлор-Cl<sub>2</sub>

- 1 Для получения медикаментов, пластмасс, красителей.
- 2.Для отбеливания тканей и бумаги
- 3. Для обеззараживания питьевой воды.

## Иод-I<sub>2</sub>

- Используют в медицине для борьбы с заболеваниями щитовидной железы и получения иодной настойки (5-10% р-ра иода в спирте)