

## "Общая характеристика галогенов"

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний.

**Вид урока:** проблемная лекция с элементами беседы, с сочетанием фронтального, парного и индивидуального вида работы обучающихся.

### **Цели и задачи урока**

*Обучающий аспект:* познакомить обучающихся с элементами подгруппы галогенов; показать практическую роль галогенов и их соединений в природе и жизни человека.

*Воспитательный аспект:* продолжить формирование научного мировоззрения, воспитание положительного отношения к знаниям.

*Развивающий аспект:* продолжить развитие умений выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, вести конспект, делать выводы.

### **Методы и методические приемы**

*Словесные:* диалогический метод изложения знаний с элементами исследования (при формировании теоретических и фактических знаний);

*наглядные:* (для развития наблюдательности, повышения внимания);

*методы контроля и самоконтроля:* текущий контроль знаний с помощью графического диктанта.

**Оборудование:** персональный компьютер, медиапроектор, диск с презентацией "Галогены; лист индивидуальной работы обучающихся с напечатанными на нем заданиями для каждого обучающегося; периодическая система Д.И.Менделеева.

### **Ход урока**

I. Организационный этап.

*Сегодня на уроке нам предстоит повторить свойства неметаллов, а также более подробно познакомиться с самыми яркими представителями неметаллов. А кто они узнаем позже.*

*Все задания вы будете выполнять на листе индивидуальной работы, и в конце урока каждый из вас сможет получить оценку.*

### **II. Актуализация знаний**

1. Тестирование, вопросы даются на листе индивидуальной работы обучающихся 1 вариант выписывает номера утверждений, характеризующих свойства неметаллов, 2 вариант – металлов. Далее обучающиеся самостоятельно проверяют правильность выполнения теста, правильные ответы даются на **Слайде 1**.

Тест [1].

1. Ковкость.
2. Существование аллотропных видоизменений.
3. Металлический блеск.
4. Газообразное агрегатное состояние.
5. Могут быть и окислителями и восстановителями.

6. Пластичность.
7. Низкая температура кипения.
8. Хорошая электропроводность.
9. Большой радиус атома.
10. Молекулярная кристаллическая решетка.
11. Атомная кристаллическая решетка.
12. Хорошая теплопроводность.
13. Ковалентная неполярная связь в молекуле.
14. Восстановители.
15. Содержат от 4 до 8 электронов на внешнем уровне.

(оценивание: «5» - 15 правильных ответов, «4» - от 11 до 14 правильных ответов; «3» - от 8 до 13 – правильных ответов)

*Демонстрация набора предметов, веществ: зубная паста, содержащая фтор, раствор Люголя, чистящий порошок, содержащий хлор, настойка йода, посуда с тефлоновым покрытием.*

Формулировка темы и цели урока.

*Вопрос:*

- *Что объединяет все эти предметы и вещества?*
- *Что же мы сегодня будем изучать?*
- *И зачем нам это надо?*

*Слайд 2* Более подробно познакомиться с самыми яркими представителями неметаллов - галогенами. Мы должны будем повторить строение атомов галогенов и простых веществ галогенов, выучить их физические свойства и влияние галогенов на организм человека, историю открытия галогенов.

**2. Отгадайте анаграмму: Слайз 3**

*Горючий продукт я,  
«Живу» на болотах  
Но есть одна буква  
В названье коротком.  
Прыжок ее быстрый---  
И все изменилось:  
Я стал элементом.  
Так чудо свершилось!  
(торф—фтор)*

**метаграмму: слайд 4**

*Два элемента химических  
В метаграмме я вам загадал:  
С X—элемент металлический  
Ну а с Б - я уже неметалл.  
(хром- бром)*

**логогрифу: слайд 5**

*В свободном виде он всех убивает  
Если «связать» то в еду добавляют*

Но ежели в слове мы Л зачеркнем,  
То дружно со всеми песню споем.  
(хлор—хор)

### **III. Изучение нового материала**

#### **A) строение атомов галогенов**

1. Перечислите галогены

Определите положение их в периодической системе Д.И.Менделеева

Слайд 6

2. Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне?

Какой радиус атомов галогенов в сравнении с элементами других групп

ПС? Слайд 7

Какой вывод можно сделать об электроотрицательности, неметаллических свойствах?

3. Какие степени окисления могут проявлять элементы галогены в соединениях? (низшая, высшая)(фтор может проявлять только низшую степень окисления т. к. самый электроотрицательный) Слайд 8

Галогены гораздо больше похожи между собой, чем неметаллы других групп. Они относятся к самым активным неметаллам. Атомы этих элементов содержат, а внешнем энергетическом уровне семь электронов и до его стабильного состояния им недостает только одного электрона, поэтому электроны проявляют яркие окислительные свойства.

#### **Б) Физические свойства простых веществ**

Все галогены существуют в свободном состоянии в виде двухатомных молекул. Какой вид химической связи в молекулах? Слайд 9

Познакомьтесь с физическими свойствами галогенов (учебник таблица 7 стр. 79)

Как изменяется температура плавления и кипения? Слайд 10

Как изменяется агрегатное состояние?

Как изменяется окраска? Слайд 11

Какую кристаллическую решетку в твердом состоянии имеют простые вещества галогены? Почему? (у неметаллов может быть атомная и молекулярная, а это газы, жидкости, относительно невысокая температура плавления) Слайд 12

Из-за высокой окислительной способности галогены в природе в свободном виде практически не встречаются, они входят в состав различных солей. Отсюда произошло название «галогены» - «солероды». Слайд 13, Слайд 14

Что же ответил Гена сестре?

Сравним строение атома хлора и иона хлора? (Активность атома хлора объясняется тем, что до стабильного состояния ему не хватает одного электрона, он и бе-

рет этот электрон вступая в химические связи с другими химическими элементами. У иона хлора стабильное состояние так, как на последнем уровне 8 электронов. )

**В) Галогены в природе** Слайды 15,16,17, 18

**Г) История открытия** Слайд 19

	Год открытия	История открытия галогенов
Хлор	1774 г.	“Хлорос” - желто-зеленый, открыл Шееле
Иод	1811 г.	“Иодэс” - фиолетовый, открыл Куртуа. Любимый кот ученого прыгнул на бутылки, содержащие золу морских водорослей в спиртовом растворе и концентрированную серную кислоту. Бутылки разбились, жидкости смешались, с пола стали подниматься клубы сине-фиолетового пара, который и оказался иодом.
Бром	1826 г	“Бромос” - зловонный, открыл Балар. Получен при исследовании жидкости из растворенной в воде золы морских водорослей (при пропускании через нее хлора).
Фтор	1866 г.	“Фторос” - разрушающий. Анри Муассан был удостоен Нобелевской премии за открытие фтора. Однако, когда Муассан докладывал Парижской академии наук о своем открытии, один глаз его был закрыт черной повязкой. В истории фтора немало трагических страниц.

**Д) Влияние галогенов на организм человека** Слайд 20

*Все живые организмы на Земле, в том числе и человек, находятся в тесном контакте с окружающей средой.*

*Жизнь требует постоянного обмена веществ в организме. Поступлению в организм химических элементов способствуют питание и потребляемая вода.*

*Ежедневное поступление химических элементов с пищей должно находиться на определенном уровне. Столько же химических элементов должно ежедневно выводиться из организма, поскольку их содержания находятся в относительном постоянстве.*

**Галогены и здоровье** презентация и заполнение таблицы Слайды 21,22,23,24,25,26,27,28,29

Название	Роль в	Недостаток	Избыток
----------	--------	------------	---------

галогена	организме		

Элемент	Фтор	Хлор	Бром	Иод
Содержание в организме человека массой 70 кг	2,6 г	95 г	260 мг	12 мг
Мышечная ткань, %	$0,05 \cdot 10^{-4}$	0,2—0,5	$7,7 \cdot 10^{-4}$	$0,05 \cdot 10^{-4}$
Костная ткань, %	0,2—1,2	0,09	$6,7 \cdot 10^{-4}$	$0,27 \cdot 10^{-4}$
Кровь, мг/л	0,5	$2,89 \cdot 10^3$	4,7	0,057
Ежедневный прием с пищей, мг	0,3—0,5	$(3—6) \cdot 10^3$	0,8—24	0,1
Токсическая доза, мг	20		$3 \cdot 10^3$	2
Летальная доза, г	2		35	35—350

*Метаболизм* – это процессы, проходящие в любом живом организме для поддержания его жизни. Метаболизм позволяет телу расти, размножаться, заживлять повреждения и реагировать на окружающую среду.

Для этого действительно необходим постоянный *обмен веществ*. Разделить процессы можно на два потока. Один разрушительный – катаболизм, другой созидательный – анаболизм.

*Седативными средствами* называют лекарственные препараты, способные понижать повышенную раздражительность и оказывать выраженное общее успокаивающее действие.

#### **IV Заключительная часть Слайд 30**

*Итак, мы сегодня изучали галогены и их важнейшие соединения. А теперь давайте проверим, что вы усвоили на сегодняшнем уроке. Для этого мы напишем небольшой химический диктант. Нужно вписать в предложения недостающие слова. Слайд 31*

1. Самый активный из галогенов, вода горит в нем фиолетовым цветом - это... (фтор).
2. Термин «галоген» обозначает ... (солероды).
3. Какая соль в старину ценилась дороже золота... (поваренная).

4. Парадокс? Противоречие? Разрушитель зубы лечит! Подсказал науке слон: « кариесу ... заслон!» (фтор)
5. В переводе с греческого ..... означает «желто-зеленый»  
Он был использован в качестве первого отравляющего вещества.  
Это ведь отнюдь не вздор.  
Слов стеченье роковое, в... гибнет все живое. (хлор)
6. Единственный жидкий неметалл .... (бром)
7. Самый неустойчивый галоген.  
Мечта познать его пустая.  
Он сам сплошная тайна  
Секундам счет ведет....  
И исчезая, тает. (астат)
8. Галоген ....., находящийся в нашем организме в виде соединений в щитовидной железе. (иод)

Слайд 32

#### V Домашнее задание

А перед тем, как записать домашнее задание, давайте немного почитаем стихи (Слайд 33).

Хлор хвалился: «Нет мне равных!

Галоген я самый главный.

Зря болтать я не люблю:

Всех на свете отбелю!»

Иод красой своей гордился.

Твердым был, но испарился.

Фиолетовый, как ночь,

Далеко умчался прочь.

Бром разлился океаном,

Хоть зловонным, но румяным.

Бил себя он грозно в грудь:

«Я ведь бром! Не кто-нибудь!»

Фтор молчал и думал: «Эх!..

Ведь приду – окислю всех...»

На следующем уроке о химических свойствах галогенов? О грозном бrome, о сильном фторе, о красавце иоде и о злом хлоре.

§17 стр. 78-79 читать

§19 приготовить сообщение применение галогенов и их соединений Слайд 34

#### VI. Подведение итогов.

Учитель оценивает учащихся, активно работающих на уроке, собирает листы индивидуальной работы.

Слайд 35