**Химические элементы VII группы. Галогены – простые вещества.**

*Учащиеся должны знать:*

- положение галогенов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов галогенов;

- общую и сравнительную характеристику галогенов как простых веществ, их физические и химические свойства;

- важнейшие соединения галогенов;

- способы получения и области применения галогенов и их соединений.

**Первая ступень**

В начале урока предлагаю учащимся вспомнить, что они уже знают об элементах главной подгруппы VII группы. Напоминаю, что , давая характеристику группы элементов, мы всегда придерживаемся определенного порядка. Вместе с учащимися формируем те вопросы, на которые они должны отвечать к концу первого урока.

- Положение галогенов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

- Строение атомов галогенов.

- Галогены – простые вещества, их физические и химические свойства.

- Сравнительная характеристика галогенов.

**Вторая ступень**

Предлагаю школьникам представить, что они – авторы учебника химии. О чем можно написать в параграфе, который называется «Галогены»? Даю 3 мин. на то, чтобы учащиеся вспомнили все , что знают о галогенах. Разговор идет в группах, каждый имеет право высказаться, дополнить другого.

**Цель:** сформировать базу для получения информации.

Затем учащиеся получают карточки 1 и 2 и в течении 10 мин. Работают с ними , опираясь на имеющиеся знания.

**Цель:** систематизировать имеющиеся знания

**Карточка 1.**

1. Что означает слово «галогены» ?
2. Назовите элементы главной подгруппы VII группы.
3. Изобразите строение атомов фтора, хлора, составьте электронные формулы.
4. Сделайте выводы об особенностях строения атомов галогенов.
5. Атомы какого из элементов главной подгруппы VII группы легче принимают электроны?
6. Какие степени окисления могут проявлять атомы элементов главной подгруппы VII группы?

В каждой группе учащиеся совместно готовятся ответить на данные вопросы, затем приступают к работе по карточке 2.

**Карточка 2.**

1. Назовите формулы простых веществ, образованных элементами главной подгруппы VII группы.
2. Предположите, с какими веществами могут реагировать галогены.
3. Напишите уравнения реакций хлора с натрием, водородом и водой.
4. Окислителем или восстановителем является галоген в этих реакциях?

**Третья ступень**

Далее следует рассказ учителя с демонстрацией опытов (15 мин.)

**Цель:** сообщить информацию, подтверждающую и дополняющую знания учащихся.

Учащиеся, используя карточку – путеводитель, работают с учебником и дополнительной литературой (5 мин). При чтении учащиеся составляют опорные схемы или выписывают опорные слова. При возможности в группах кратко пересказывают материал по схеме.

**Цель:** научиться находить информацию.

**Карточка- путеводитель.**

1. Найдите в учебнике описание опытов, которые вы наблюдали.
2. Какие еще опыты описаны в учебнике?
3. Найдите в предложенной вам литературе материал о физических и химических свойствах галогенов, внимательно прочитайте его. Нашли ли вы что-то новое?

**Четвертая ступень**

Учащиеся работают по карточкам контроля, причем задания, приведенные на карточках 2-4, выполняются индивидуально.

**Цель:** запоминание, закрепление знаний, осмысление их практической значимости.

Если учащиеся не успевают выполнить все задания, но у них есть желание испытать себя, карточки 3 и 4 они могут взять домой.

**Карточка контроля 1**

(первая ступень)

1. Объясните этимологию слова галогены.
2. Напишите формулы простых веществ, образованных элементами-галогенами.

Твердые - …;

Жидкие - …;

Газообразные -…

1. Допишите уравнения реакций:

H2+ CI2 =;

Na + CI2=;

Mg + CI2=;

CI2 + H2O =.

**Карточка контроля 2**

(вторая ступень)

1. Что общего в строении атомов галогенов? В чем различие?
2. Какой из галогенов наиболее активен? Почему?
3. Напишите уравнения реакций:

а) иода с металлом, который в соединениях одновалентен;

б) иода с металлом, который в соединениях двухвалентен;

в) иода с металлом, который в соединениях трехвалентен;

г) брома с водородом;

д) хлора с бромоводородом.

4. Объясните, почему возможна последняя реакция.

**Карточка контроля 3**

(третья ступень)

1. Расскажите об истории открытия галогенов.
2. Радиус атома какого из неметаллов меньше: азота или фтора? Фтора или брома?
3. Чем объясняется различная активность взаимодействия галогенов с металлами и водородом? Составьте уравнения реакций различных галогенов с металлами, проявляющими в соединения различные валентности.
4. Галогены активно взаимодействуют с другими неметаллами. Напишите уравнения реакций хлора с фосфором и кремнием. Назовите окислитель и восстановитель.
5. Напишите уравнения реакций между бромом и сложными веществами: иодоводородом, сероводородом, метаном, иодидом калия. Для уравнения второй реакции подберите коэффициенты методом электронного баланса.

**Карточка контроля 4**

(четвертая ступень)

1. Чем объясняется возрастание плотности галогенов с увеличением заряда ядра атома?
2. Чем является вода в реакциях иода с металлами?
3. Какой из галогенов был получен первым? Почему за получение фтора А. Муасан получил Нобелевскую премию? С чем связан тот факт , что астат был получен лишь спустя 54 года после получения фтора, в 1940 г.?
4. Подготовьте исследование на тему «Галогены – простые вещества». Используйте различные источники информации. Сначала составьте план и согласуйте его с учителем.

**Пятая ступень**

Проверяю выполнение заданий у 1-2 учащихся из каждой команды и заполняю лист подсчета баллов (см. таблицу).

В конце урока, подводя итоги, организую процесс рефлексии. У каждого учащегося имеются рисунки колб- пустой и заполненной. Отвечая на вопрос, они поднимают рисунок. Пустая колба означает «нет», полная – «да» . вопросы могут быть различными.

Вам было интересно на уроке?

Вы удовлетворены объемом полученных знаний? работой команды на уроке? Своей работой в составе группе?

Вы готовы к выполнению домашнего задания (шестая ступень)?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| команда | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | всего | В среднем  На одного человека |
| Сумма баллов за карточку | | | | | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Седьмая ступень**

Эту ступень учащиеся проходят в начале второго урока «Соединения галогенов». С карточкой контроля знаний каждый работает самостоятельно в течении 5 мин.

**Тест по теме**

**«Химические элементы VII группы.**

**Галогены – простые вещества».**

1. *Среди галогенов*

а) одно вещество жидкое, два – газообразных, два – твердые

б) два вещества жидкие, два – газообразные, одно – твердое

в) одно вещество жидкое, три – газообразные, одно – твердое

*2. С увеличением относительной молекулярной массы галогенов*

а) температуры кипения и плавления повышаются

б) плотность возрастает

в) температуры плавления и кипения понижаются

г) плотность уменьшается

*3. Химическая активность галогенов*

а) ослабевает от фтора к иоду

б) усиливается от фтора к иоду

в) в реакциях с металлами усиливается от фтора к иоду, а в реакциях с водородом – ослабевает

*4. В реакциях с галогенами металл*

а) всегда окислитель

б) всегда восстановитель

в) может быть и окислителем, и восстановителем в зависимости от валентности

*5. Установите соответствие*.

**Галогены Ученые Даты их открытия**

**открывшие галогены**

1. Фтор А) К. Шееле а) 1826 г.
2. Хлор Б) А. Муассан б) 1811 г.
3. Бром В) Б. Куртуа в) 1774 г.
4. Иод Г) А. Балар г) 1886 г.