

Галогены-друзья или враги?



**учитель химии МАОУ СОШ №1
Сычёва Т.В.
г. Салехард**

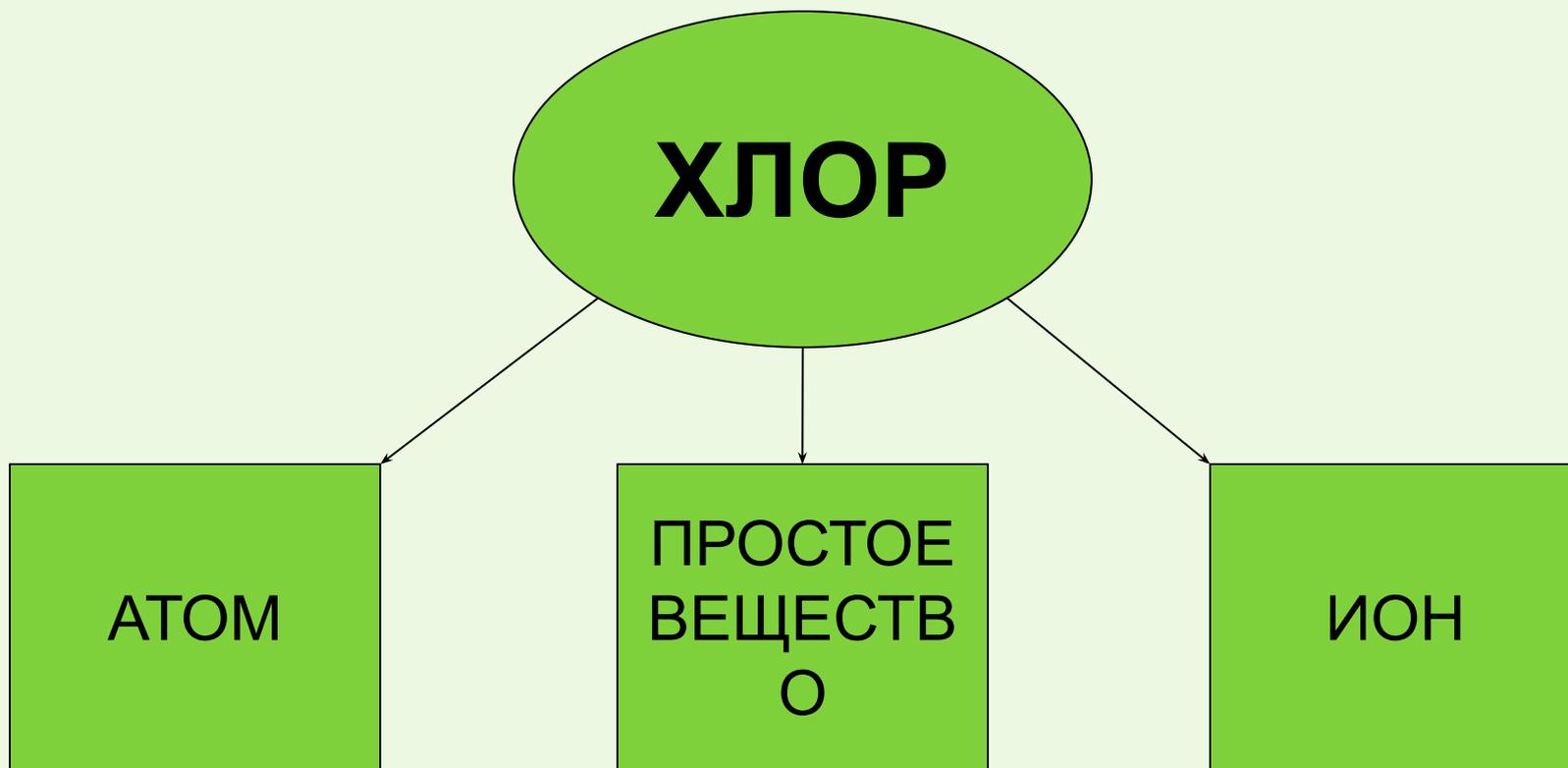


Цель: создать условия для формирования у обучающихся представлений о биологической и экологической роли химических элементов-галогенов.

Задачи:

- обучающиеся должны знать понятие суточная доза, уметь характеризовать значение галогенов в процессах жизнедеятельности живых организмов, уметь производить расчёты на определение суточной потребности различных продуктов питания;
- продолжить формирование представлений о техногенном влиянии ряда веществ на экологическую обстановку в регионе;
- продолжить развитие умения сравнивать, делать выводы, устанавливать закономерности.

«Всё – яд и всё – лекарство, дело только в количестве...»



Знаете ли вы, что...

Хлор – простое вещество-первое отравляющее вещество, применённое в первую мировую войну.

Германское командование использовало хлор для газовой атаки 22.04.1915 года. Из 6000 баллонов на фронте 6 км в течение 5 мин было выпущено 120 т хлора, который распространился на глубину 5–8 км. Потери составили 15000 человек.

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed06892-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_18_07.swf

Хлор к настоящему времени утратил значение как ОВ, однако весьма широко используется в различных отраслях производства.

Хлор как источник общественной опасности



...количество жидкого хлора, хранящегося на заводских складах, возросло **с 200 до 2000 т** при увеличении единичных объемов аппаратуры и транспортных средств, в 5-6 раз возросли объемы перевозок жидкого хлора. **Ежемесячно** в железнодорожных цистернах вместимостью **60** транспортируется до **100 тысяч т** жидкого хлора на расстояния до 3000 км; в пути следования и на станциях находится одновременно более 2500 цистерн с жидким хлором”.



Воздействие высоких концентраций хлора в течение 10–15 мин может привести к развитию химического ожога лёгких и смерти. При вдыхании хлора в очень высоких концентрациях смерть наступает в течение нескольких минут из-за паралича дыхательного центра.

Антидота против хлора не существует.

Какова опасность
поражающего действия хлора,
находящегося на
железнодорожных станциях?



«Всё – яд и всё – лекарство, дело только в количестве...»

1. Каждая группа получает текст с информацией о физиологическом действии того или иного галогена.
2. Изучите текст, рассмотрите заготовку слайда, заполните пропуски.
3. Подготовьте рассказ о влиянии ионов галогенов на здоровье человека.

Фтор и здоровье (суточная норма _____ мг)

Роль в организме

Недостаток



Избыток



Источники фтора



Фтор и здоровье (суточная норма 2-3 мг)

Роль в организме

обеспечивает крепость костных тканей, правильный рост скелета, волос и ногтей, повышает устойчивость зубов к кариозным заболеваниям, принимает участие в кроветворении, защищает от остеопороза

Недостаток: кариес (разрушение зубной эмали), ослабевание костей, выпадение волос



Избыток: флюороз (пятнистость эмали зубов), замедление роста, деформация скелета



Источники фтора



Вода



Морская рыба



Грецкие орехи



Чай

Хлор и здоровье

(суточная норма _____)

Роль в организме:

■ Источники хлора



Недостаток:

Избыток:



Хлор и здоровье

(суточная норма 2 г)

■ Роль в организме:

образование соляной кислоты, поддержание водно-электролитного баланса, выведение шлаков и углекислого газа из организма, расщепление жиров.

■ Недостаток:

мышечная слабость, сонливость, вялость, ослабление памяти, потеря аппетита, сухость во рту, выпадение зубов и волос.

■ Избыток:

задержка воды в тканях, повышение кровяного давления, боли в голове и груди, диспепсические расстройства, сухой кашель, слезотечение, резь в глазах.

■ Источники хлора



Свекла



Бобовые



Злаки



Поваренная соль

Бром и здоровье

(суточная норма _____)

Роль в организме:

■ Источники брома

Недостаток:

Избыток:



Рис. 16. Туберкулез бромидов.

Бром и здоровье

(суточная норма 0,5-2 мг)

- **Роль в организме:**

принимает участие в регуляции деятельности нервной системы, оказывает влияние на функции половых желез, влияет на процессы возбуждения и торможения в головном мозге

- **Недостаток:**

бессонница, снижение уровня роста эритроцитов в крови.

- **Избыток:**

кожное заболевание – бромодерма, нарушение работы нервной системы, апатия, сонливость, ослабление

- памяти



Рис. 16. Туберкулез Арсениака

- **Источники брома**



Йод и здоровье

(суточная норма _____)



Роль в организме:

■ Источники йода

Избыток:



Недостаток:



Йод и здоровье

(суточная норма _____)

- **Роль в организме:**
 - Участие в синтезе гормонов щитовидной железы, создание патрульных клеток в крови-фагоцитов.
- **Избыток:**
 - гипертиреоз- увеличение обмена веществ учащение пульса, возбудимость
- **Недостаток:**
 - гипотиреоз-снижение функции щитовидной железы(снижение обмена веществ, понижение температуры тела, слабость), базедова болезнь, умственная отсталость



■ Источники йода



Кальмары



Морская рыба

Хурма



Морковь

Томаты



Морская капуста

Использованная литература

- Галичкина Ю.В., Занимательная химия на уроках в 8-11 классах, издательство «Учитель», 2005г.
- Еремин В. В. и др. «Химия-9 класс», издательство «Мир и образование», 2005 г.
- Кузьменко Н.Е. и другие «Начала химии»
- Использование хлора как отравляющего вещества
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed06892-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_18_07.swf
- Сравнительная характеристика галогенов -
<https://sites.google.com/site/kazancevaevgenia/home>
- Хлор как источник общественной опасности -
<http://www.seu.ru/cci/lib/books/chemwar/6-7.htm>