

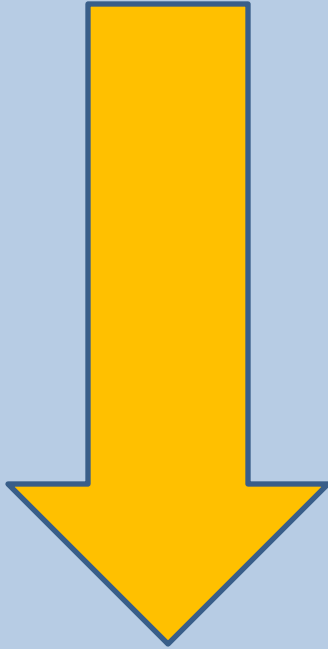
Микроэлементы

**Автор: учитель химии
МКОУ «Касторенская СОШ №1»,
п.г.т. Касторное
Парамонов А.Ю., 2014**

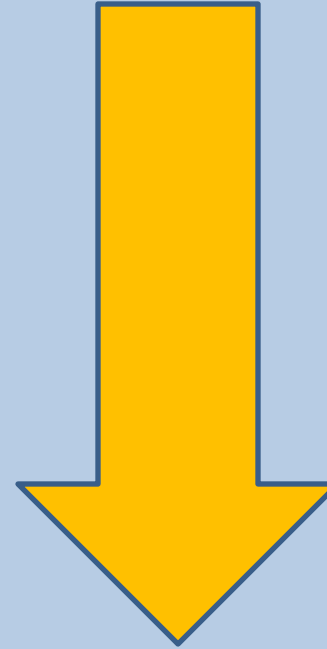
Цели урока:

- 1)Познакомить учащихся с химическими элементами в клетках живых организмов;
- 2)рассмотреть значение химических элементов в клетках живых организмов;
- 3)продолжить формирование знаний учащихся по изучению простых и сложных веществ;
- 4)продолжить воспитывать культуру работы с учебной литературой.

Химические элементы в клетках живых организмов принято делить на две группы



МАКРОЭЛЕМЕНТЫ



МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

Макроэлементы содержатся в клетках в большом количестве. В сумме они составляют почти 99,9% всего содержимого клетки. К макроэлементам относятся углерод, кислород, азот, водород, сера, фосфор, калий, кальций, хлор, натрий и магний.



МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Суммарное содержание микроэлементов в клетках живых организмов составляет 0,1%. К ним относятся железо, цинк, марганец, бор, медь, иод, кобальт, бром, фтор, алюминий и др.



Химические элементы в организме человека



ИСТОЧНИКИ
6-28 мг



ПЕЧЕНЬ



ГЕРКУЛЕС



ШИПОВНИК



ЧАЙ



МЕД

ПИТАНИЯ

2-6 мг



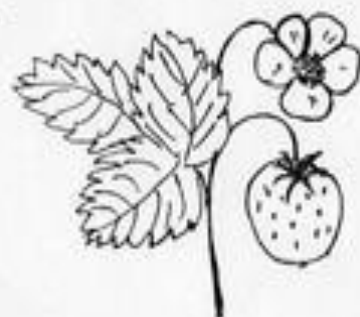
ГРИБЫ



ЯБЛОКО



РЫБА



ЗЕМЛЯНИКА



ГОРОХ



АРБУЗ



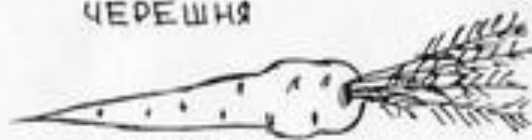
ЛУК



ЧЕСНОК



ЧЕРЕШНЯ



МОРКОВЬ

1-2 мг

Значение микроэлементов

Цинк. Суточная потребность в цинке составляет 3–12 мг у детей, 12 мг у взрослых. Он участвует в обмене веществ, входит в состав гормона инсулина и большинства ферментов.

Недостаток цинка влечет задержки развития у детей, анемию, цирроз печени, половые расстройства.

Цинк содержится в печени, мясе, орехах и бобовых.



устрицы содержат
много цинка

Значение микроэлементов

Йод. Суточная потребность в йоде – 60–150 мкг у детей, 150 мкг у взрослых.

Необходим для деятельности щитовидной железы, участвует в образовании ряда гормонов.

Недостаток йода может вызвать расстройства гормональной системы, задержку в развитии у детей. Йод содержится в морской соли, морской капусте, морепродуктах, рыбе.



Содержание химических элементов

Многие микроэлементы входят в состав биологических катализаторов – ферментов.

Микроэлементы входят в состав гормонов – биологически активных веществ, регулирующих работу органов и систем органов человека и животных.

Микроэлементы содержатся в витаминах – органических веществах различной химической природы, поступающих в организм с пищей в малых дозах и оказывающих влияние на жизнедеятельность организма.

Витамины в продуктах питания



Обобщение темы:

Тест: «Выбери ответ»

1) Содержание какого химического элемента в организме человека наибольшее:

- | | |
|-------------|------------|
| а) кислород | б) водород |
| в) азот | г) железо |

2) Какова суточная потребность в кальции в день:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| а) 8000 – 12000 мг. | б) 8 – 12 мг. |
| в) 80 – 120 мг. | г) 800 – 1200 мг. |

3) Недостаток какого химического элемента вызывает анорексию, анемию и рахит:

- | | |
|-----------|----------|
| а) натрий | б) йод |
| в) фосфор | г) калий |

4) Какой химический элемент относится к микроэлементам:

- а) кальций б) магний
в) йод г) фосфор

5) Суточная потребность в цинке у детей составляет:

- а) 30–120 мг в день б) 3–12 мг в день
в) 0,3–1,2 мг в день г) 300–1200 мг в день

ОТВЕТЫ:

- 1. а
- 2. Г
- 3. В
- 4. В
- 5. б

Домашнее задание:

§ 16, Упр. 2, 3.

Список источников

1) Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. учрежд. / О.С. Габриелян. – 18 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.-270 с., [2]с.: ил.

2) <http://www.medweb.ru/articles/makroelementy-osobnosti-usvoeniya-i-znachenie>

описание макроэлементов

3) [http://www.medweb.ru/articles/mikroelementy-vidy-osobnosti-usvoeniya—znachenie](http://www.medweb.ru/articles/mikroelementy-vidy-osobnosti-usvoeniya-znachenie)

описание микроэлементов

Использованы фотографии:

<http://ppt4web.ru/khimija/mineralnye-udobrenija.html>

макроэлементы

<http://mednurse.ru/news/vazhneyshie-mineralnye-elementy-chelovecheskogo-organizma>

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

<http://powerpt.ru/prezentacii-po-biologii/3348-zhelezo-vnutri-nas.html>

ИСТОЧНИК ЖЕЛЕЗА

<http://lipa-fv.ru/rubric/4197844/page2.html>

УСТРИЦЫ

<http://vikon-spb.ru/catalog269.htm?view=print>

ЙОДИРОВАННАЯ СОЛЬ

http://www.nsp.lv/publ/articles/health_and_beauty_healthy_lifestyle_body_nutrition_cleansing/why_we_need_vitamins_what_kind_best_multivitamins/7-1-0-209

ВИТАМИНЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ