



# “Химический состав клетки. Минеральные вещества”

Составитель учитель биологии  
МАОУ гимназия 23  
Ныренкова Ирина Витальевна



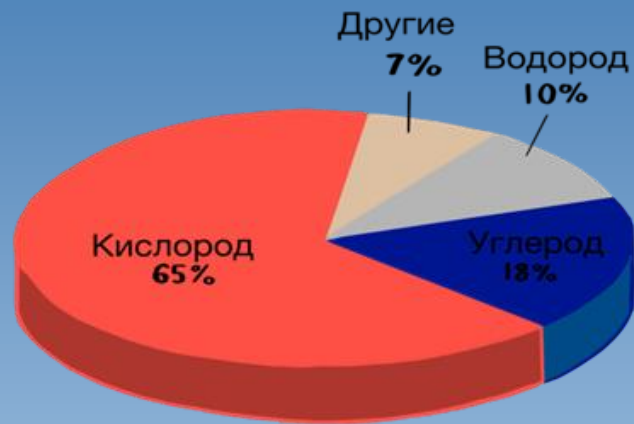
**Цель урока:** Систематизация знаний о химическом составе клетки, осознание роли химических элементов для нормального функционирования организмов.

**1 группа – географы**

**Задание - Какие химические  
элементы преобладают в  
земной коре?**



Земная кора



Клетка

# Элементарный химический состав клетки

## Макроэлементы

I группа O, C, H, N

II группа Fe, Mg, Ca,  
S, P

## Ультрамикроэлементы

Au, Ag, U, Hg

## Микроэлементы

Mn, Cu, I, Zn, Co, B



## **2 группа – биологи**

**Задание - Перечислите еще раз макроэлементы I группы и объясните, каково их значение в образовании живой материи.**

# Значение некоторых химических элементов для организма

Элемент	Значение для организма
кислород	
углерод	
водород	
азот	

# Значение некоторых химических элементов для организма

Элемент	Значение для организма
железо	
магний	
кальций	
сера	
фосфор	



3 группа – биологи

**Задание - Что такое  
микроэлементы?**



# Значение некоторых химических элементов для организма

Элемент	Значение для организма
кобальт	
марганец	
медь	
йод	
бор	
цинк	
селен	

**Биологический эффект микроэлемента  
зависит от присутствия в организме  
других элементов.**

**Так, например, марганец улучшает  
усвоение организмом меди, а фтор влияет  
на метаболизм стронция.**

## **4 группа – химики**

**Задание - Расскажите об ультрамикрорезиентах. Каково их содержание в организме? Что известно об их роли в живых организмах?**

# Значение некоторых химических элементов для организма

Элемент	Значение для организма
Золото, бериллий, серебро, уран, ртуть	

**Некоторые организмы интенсивно  
накапливают определённые  
элементы.**

**Например, многие морские  
водоросли накапливают иод,  
хвощи- кремний, лютики – литий, а  
моллюски медь.**

# Прием «Согласен и не согласен»

1. Для разных царств живых организмов характерен разный состав.
2. В живых организмах имеются такие элементы которых нет в неживой природе.
3. С, Н, О, N, Fe, Са – называют биоэлементами.
4. Микроэлементы входят гормонов, ферментов.
5. Йод входит в состав гормона инсулина.

**Домашнее задание:  
подумайте над вопросом**

**Приведите пример меню, которое бы  
содержало бы макро- и  
микроэлементы.**





# Спасибо за внимание!

**Адрес гимназии:**  
350051, г. Краснодар,  
ул. Бакинская, 5

тел/факс 8 (861) 224-75-22

**Сайт:**  
<http://gimnaz23.kubannet.ru>