

# Химический состав клетки



**Перечислите элементы, наиболее распространённые в живых организмах**

**Кислород - O**

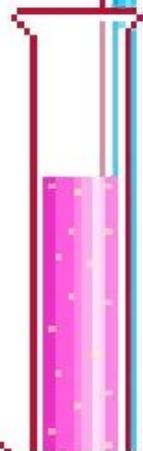
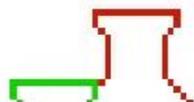
**Углерод - C**

**Водород - H**

**Азот - N**

**Запомните:**

**Такие элементы называют макроэлементами**



# СОСТАВ КЛЕТКИ

## ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ

```
graph TD; A[ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ] --> B[НЕОРГАНИЧЕСКИЕ]; A --> C[ОРГАНИЧЕСКИЕ]; B --> D[ВОДА]; B --> E[МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ]; C --> F[БЕЛКИ]; C --> G[ЖИРЫ]; C --> H[УГЛЕВОДЫ];
```

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

ОРГАНИЧЕСКИЕ

ВОДА

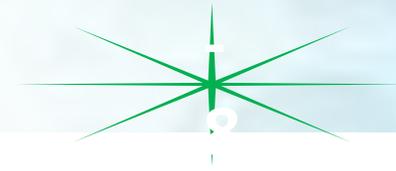
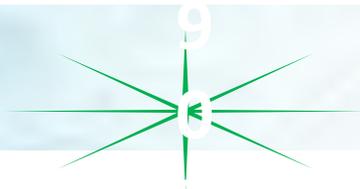
МИНЕРАЛЬНЫЕ  
СОЛИ

БЕЛКИ

ЖИРЫ

УГЛЕВОДЫ

# ВОДА



Среда для реакций, происходящих в организме.

Удаление из организма ненужных веществ.

Перемещение питательных веществ по организму.

# МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

Составляют до 1% массы клетки.

**Na**

11

Натрий  
22,99

**К** 19

39,098

Kalium  
Калий

**Ca** 20

КАЛЬЦИЙ  
40,08

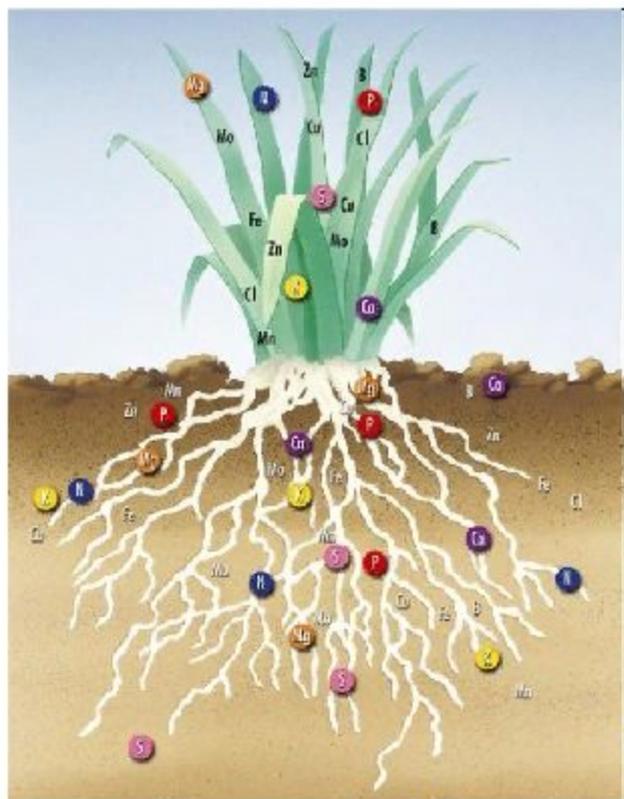
2  
8  
2  
2



**РАЗДРАЖИМОСТЬ**

**ПРОЧНОСТЬ КОСТЕЙ  
И РАКОВИН  
МОЛЛЮСКОВ**

Минеральные соли в организме человека регулируют обмен веществ.



Богаты минеральными веществами овощи и фрукты.



Белки являются строительным материалом клеток и нужны человеку для роста.



Белки овощей  
усваиваются  
организмом человека  
на 80 %.

Семена бобовых растений





# БЕЛКИ

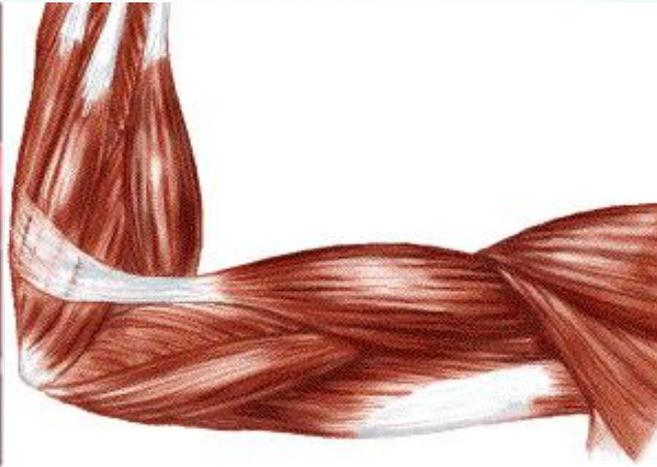
## ГЕМОГЛОБИН

Входит в состав крови и переносит кислород и удаляет



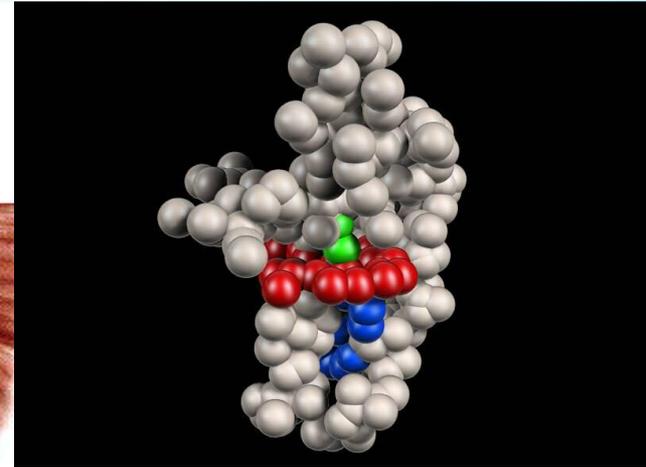
## МИОГЛОБИН

Входит в состав мышц и обеспечивает их сокращение.



## АНТИТЕЛА

Обеспечивают защиту организма от инфекций.



Углеводы служат источником энергии. Их много в семенах и плодах.



# УГЛЕВОДЫ

Содержат энергию, необходимую для всех процессов, происходящих в клетке.

ГЛЮКОЗА

САХАРОЗА

КЛЕТЧАТКА

КРАХМАЛ



# ЖИРЫ

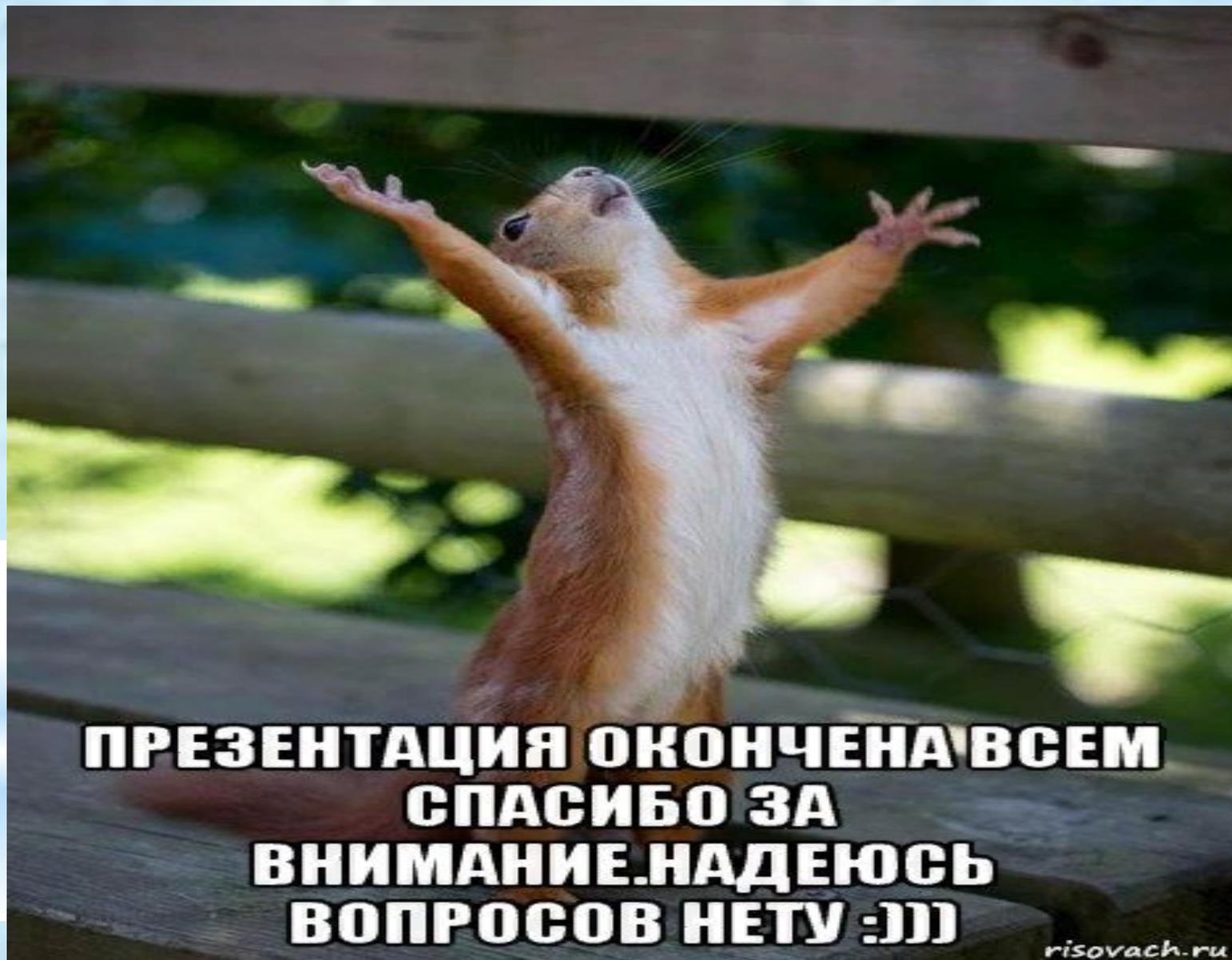
Являются в клетке запасным источником энергии.



# Нуклеиновые кислоты

Нуклеиновые кислоты обеспечивают хранение и передачу наследственной (генетической) информации в живых организмах.





**ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА ВСЕМ  
СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ. НАДЕЮСЬ  
ВОПРОСОВ НЕТУ :)))**