

# устройство светового микроскопа.

**Вспомните!**



## Вспомните!

## Устройство микроскопа

<i>Часть микроскопа</i>	<i>Для чего необходима</i>
1. Объективы	Обеспечивает увеличение изображения или объекта.
2. Окуляр	Увеличивает изображение, полученное от объектива.
3. Тубус	Соединяет окуляр и объектив.
4. Предметный столик	Служит для размещения на нем объекта исследования
5. Зеркало	Помогает направлять свет в отверстие на столике
6. Винты	Поднимают и опускают тубус или предметный столик
7. Штатив	Удерживает все части микроскопа и регулирует его положение

# Помните!

- **Нельзя** брать микроскоп за тубус.
- **Нельзя** работать с микроскопом с грязными руками.
- **Нельзя** ставить микроскоп на край стола.

# Вопросы

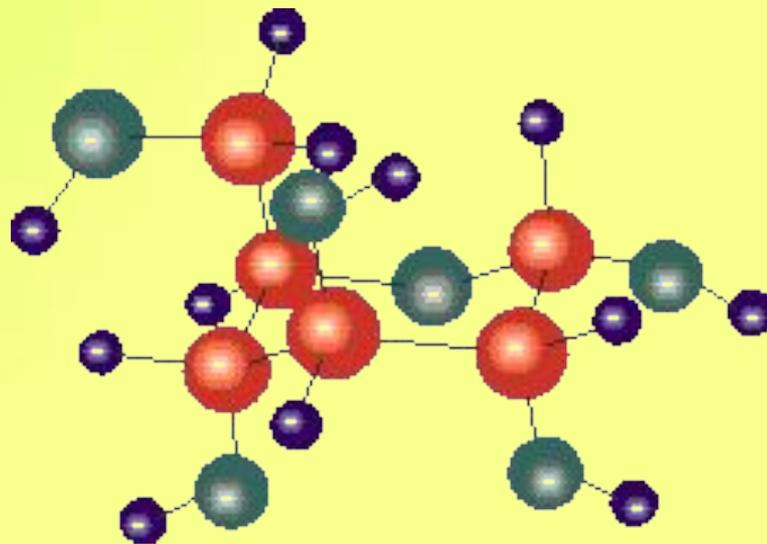
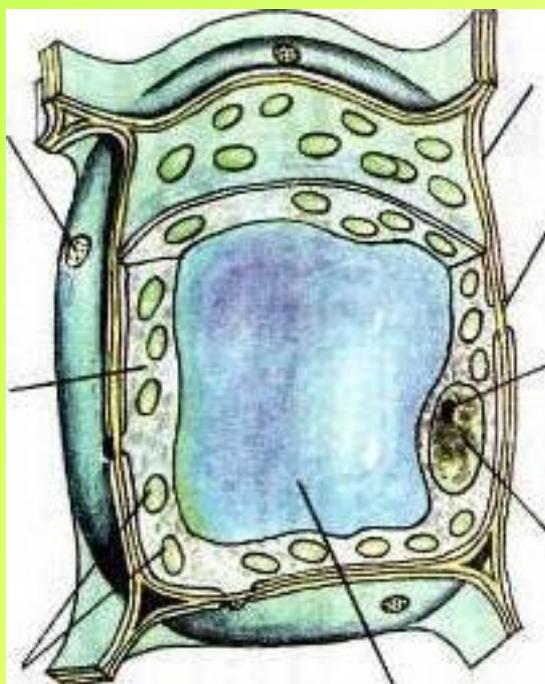
1. Что такое химический элемент?
2. Какие химические вещества вам известны?

**Записывать  
только то, где  
есть**

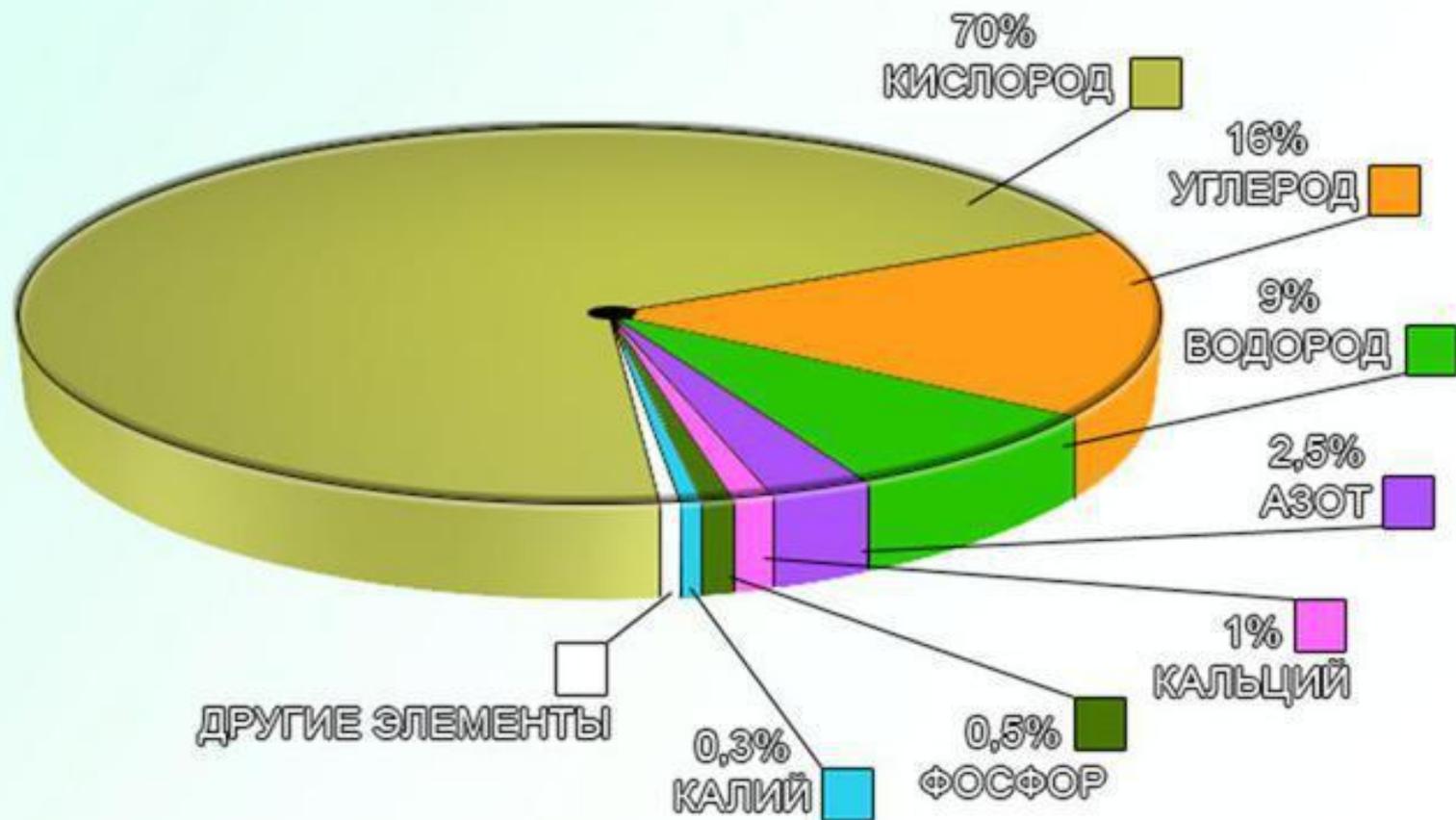


\*

# Химический состав клетки



# СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ



Перечислите элементы, наиболее распространённые в живых организмах

**Кислород - O**

**Углерод - C**

**Водород - H**

**Азот - N**

**Запомните:**

**Такие элементы называют макроэлементами**

# Химические элементы клетки



- **98% от всех элементов**
- Углерод – C
- Водород – H
- Кислород – O
- Азот - N

- **2% от всех элементов**
- Калий - K
- Кальций - Ca
- Натрий - Na
- Хлор - Cl
- Магний - Mg
- Железо - Fe
- Фтор - F
- Сера - S

# Вещества клетки



Неорганические

Органические

Вода

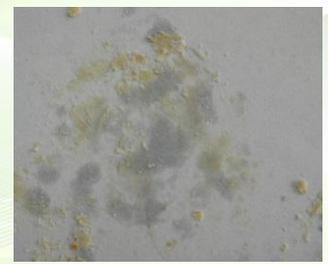
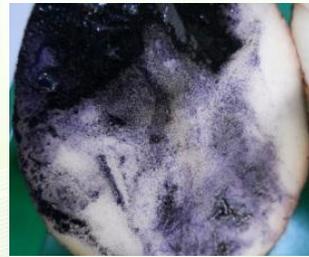
Минеральные соли

Белки

Жиры

Углеводы

Нуклеиновые кислоты

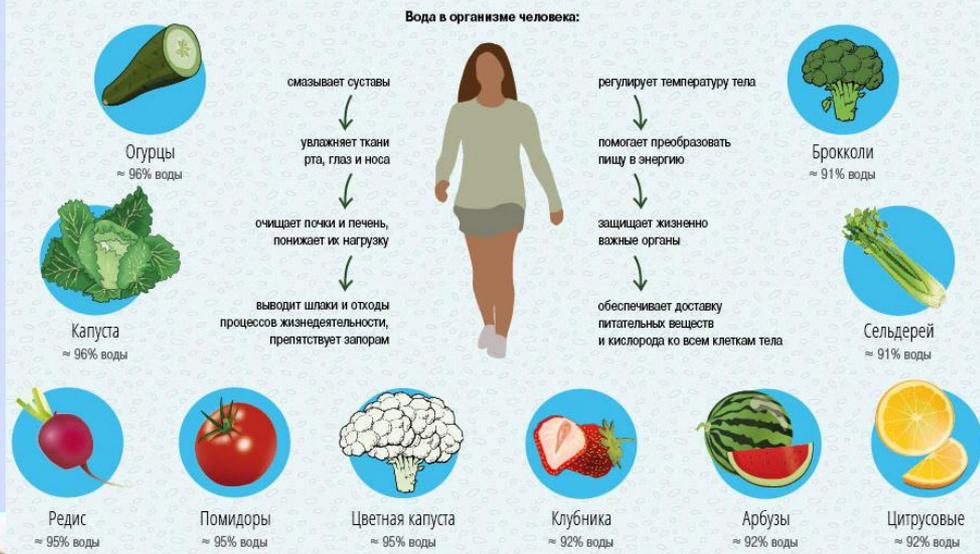


# Неорганические вещества



# Вода (40-95 %)

## ТОП-10 ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ВОДУ



- Растворитель;
- Транспорт веществ;
- Упругость и форма клетки;
- Обмен веществ.

# Минеральные соли (1 – 1,5 %)

Обеспечивают жизненно важные функции организма.

## Микроэлементы:

цинк, медь, йод, фтор,  
бром, марганец

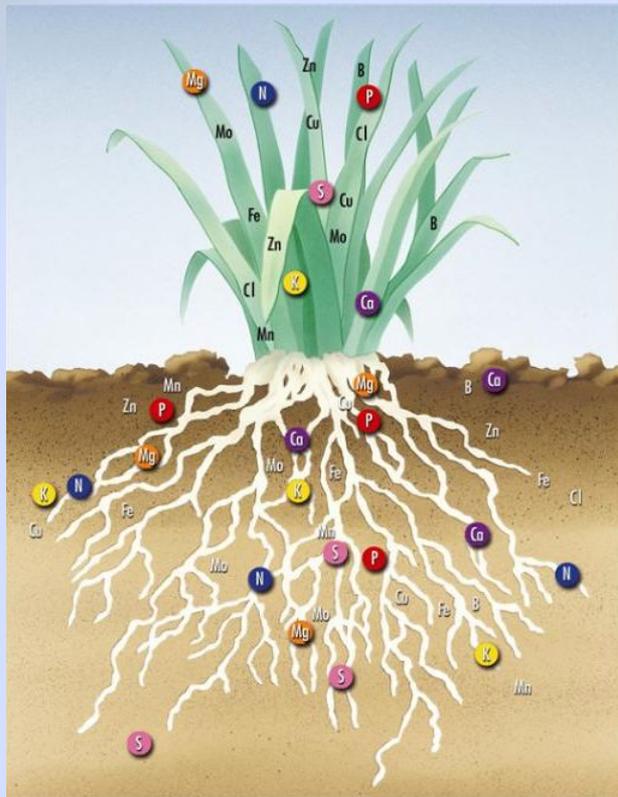


## Макроэлементы:

кальций, фосфор, магний, натрий  
калий, хлор, сера, железо



# Минеральные соли



Богаты  
минеральными  
веществами  
овощи и фрукты.



В организме человека  
регулируют обмен  
веществ.

## **Устно ответьте на вопросы:**

1. Каких элементов больше всего в клетке?
2. Какую роль играет вода в клетке?
3. Какую роль в клетке играют минеральные соли?

# Органические вещества



# Углеводы (0,2 – 2 %)

- источник энергии;
- строительный материал клеток;
- могут запасаться в клетках (крахмал, гликоген).



Глюкоза, сахароза,  
клетчатка, крахмал,  
клетчатка

# Белки

- строительный материал клеток;
- регулируют процессы жизнедеятельности;
- могут запасаться в клетках.



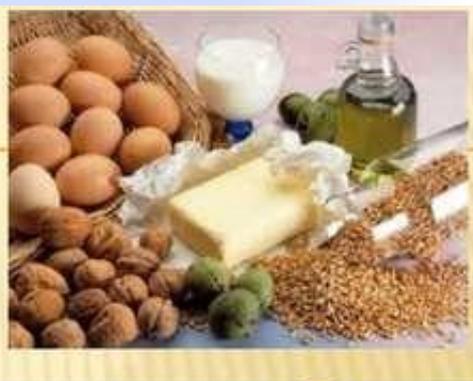
# Белки

Белки овощей  
усваиваются  
организмом  
человека на  
80 %.



# Жиры (липиды) (1 – 1,5 %)

- ❑ запасной источник энергии;
- ❑ строительный материал клеток;
- ❑ регулируют процессы жизнедеятельности (теплорегуляция);
- ❑ могут запасаться в клетках.



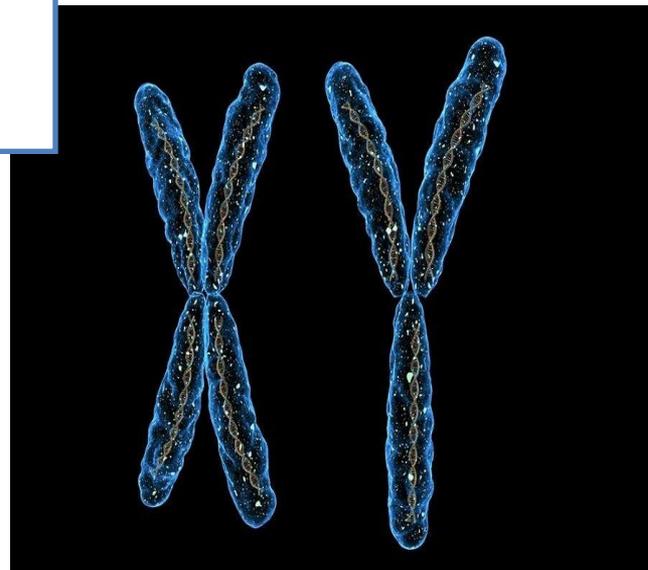
# Нуклеиновые кислоты (1 – 2 %)

□ От латинского «нуклеус» - ядро; входят в состав хромосом, расположенных в ядре клетки.

□ хранение и передача наследственных признаков от родителей потомству.

□ ДНК

□ РНК



## **Устно ответьте на вопросы:**

1. Какие вещества относятся к органическим?
2. Каково значение органических веществ в клетке?
3. Что указывает на общность живой и неживой природы?

# Химический состав клетки

**Неорганические вещества  
содержатся в  
телах живой и  
неживой природы**



**Неорганические вещества**

**Органические вещества  
содержатся в  
телах живых  
организмов**



**Органические вещества**

# **Выводы:**

- 1. В клетках содержатся органические вещества (белки, жиры и углеводы) и неорганические (вода и минеральные соли).**
- 2. Вещества используются для построения клеток организма и участвуют в процессах жизнедеятельности клетки.**





**Задание ВПР.** Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

### Химические вещества

Известно, что из химических элементов образуются вещества. Различают неорганические и \_\_\_\_\_ (А) вещества. К неорганическим веществам относятся вода и \_\_\_\_\_ (Б). Органическими веществами являются белки, \_\_\_\_\_ (В), углеводы, \_\_\_\_\_ (Г) кислоты. Сходство химического состава клеток растений, животных, грибов и бактерий доказывает \_\_\_\_\_ (Д) живой природы.

Список слов:

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1) минеральные соли | 4) нуклеиновые |
| 2) жиры             | 5) единство    |
| 3) органические     |                |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

# **Задание по желанию**

*Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов.*

*Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами.*

*Результаты исследования запишите в тетрадь.*