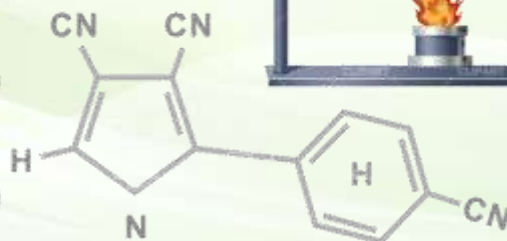
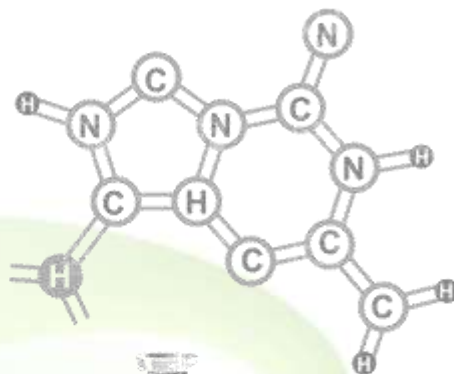




# *Химический состав клетки*

*Урок биологии  
5 класс*

# *Химия* – наука о веществах, их свойствах и превращениях





# ***Химический состав клетки***

**Цель:** *изучить химический состав клетки*

**Задачи:**

- 1. Выяснить химический состав клетки*
- 2. Узнать значение веществ в клетке*

**Методы исследования:** *опыт, работа с учебником*

**Предмет исследования:**  
*химический состав клетки*



# Вещества клетки

Неорганические

Органические

Вода

Минеральные соли

Белки

Жиры

Углеводы



# Вода

## ТОП-10 ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ВОДУ

Вода в организме человека:

смазывает суставы

увлажняет ткани  
рта, глаз и носа

охлаждает почки и печень,  
понижает их нагрузку

выводит шлаки и отходы  
процессов жизнедеятельности,  
препятствует запорам

регулирует температуру тела

помогает преобразовать  
пищу в энергию

защитит сердечно-  
сосудистые органы

обеспечивает доставку  
питательных веществ  
и кислорода ко всем клеткам тела



Огурцы  
≈ 90% воды



Капуста  
≈ 96% воды



Редис  
≈ 95% воды



Помидоры  
≈ 95% воды



Цветная капуста  
≈ 95% воды



Клубника  
≈ 92% воды



Арбузы  
≈ 92% воды



Цитрусовые  
≈ 92% воды



Брокколи  
≈ 91% воды



Сельдерей  
≈ 91% воды



- **Определяет физические свойства, форму и объем клетки**
- **Участвует в жизненно важных процессах**
- **Обеспечивает транспорт веществ**
- **Входит в состав цитоплазмы и клеточного сока.**

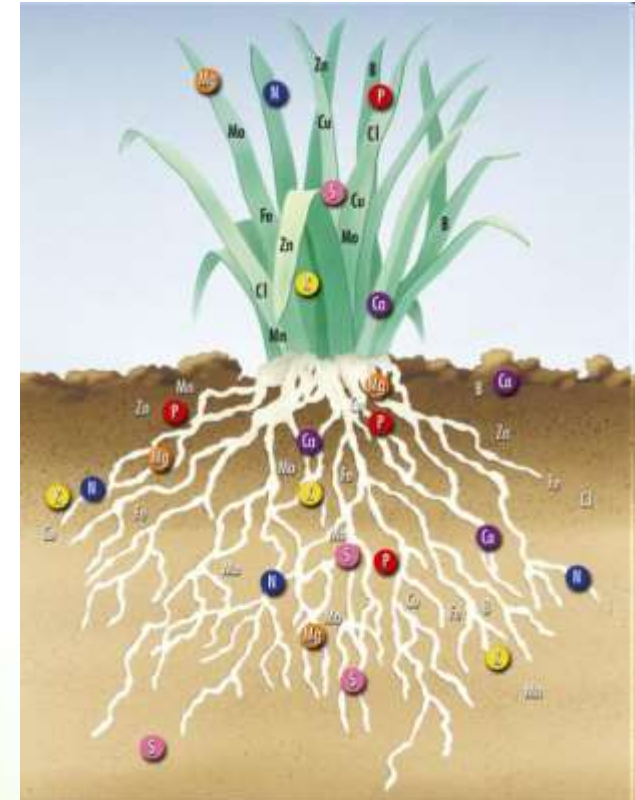
# Минеральные соли

## Микроэлементы:

цинк, медь, йод, фтор,  
бром, марганец

## Макроэлементы:

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



**Обеспечивают жизненно важные  
функции организма**

# *Белки*

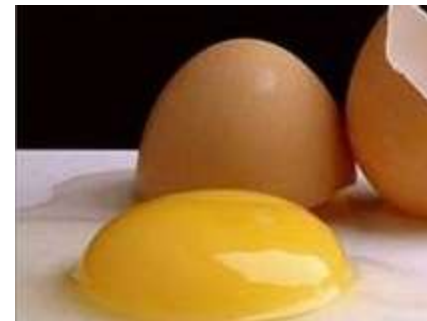


*Семена бобовых растений*

- *Обеспечивают движение*
- *Защищают от болезней*
- *Строительный материал для роста*



# *Жиры*



- *Запасной источник энергии*
- *Строительный материал*
- *Теплорегулятор*



# ***Углеводы***



***Источник энергии***

# **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.**



# Домашнее задание



**Всем:**

***п. 9 прочитать, ответить устно  
на вопросы к тексту***

**На выбор**

- 1. 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.***
- 2. Проведите исследование и подберите информацию, используя Интернет и дополнительную литературу, о различных группах культурных растений (масличных, зерновых, бобовых) и их значении в жизни человека***

***Молодцы!***

***Спасибо за работу!***

