

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК

*Завьялова Лидия Николаевна*

*Учитель биологии МБОУ «СОШ №13 с углубленным изучением  
отдельных предметов» г. Выборга*

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА  
КЛЕТКИ**

**ВОДА**

**МИНЕРАЛЬНЫЕ  
СОЛИ**

# ВОДА



- Самое распространенное в живых организмах соединение.
- В молодом организме – 80 % от массы тела.
- В клетках старого организма – 60 %.
- В головном мозге – 85 %.
- В клетках эмали зубов – 10-15 %.

# НАЛИЧИЕ ВОДЫ

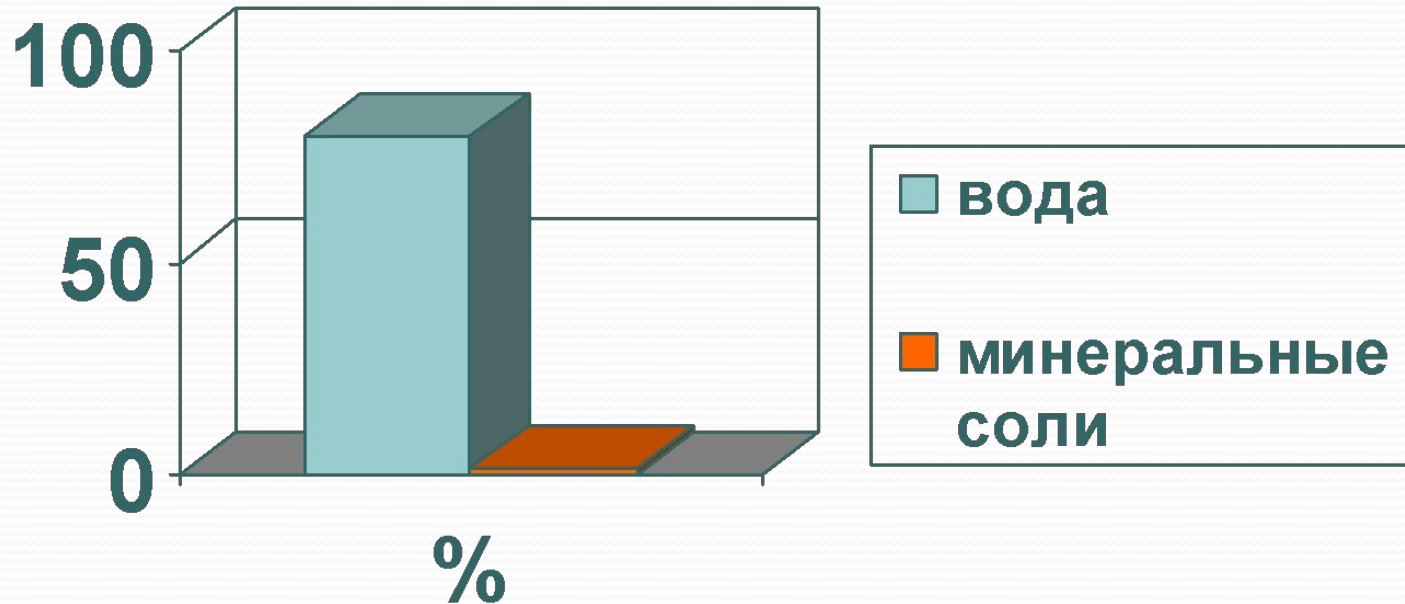


# ВОДА

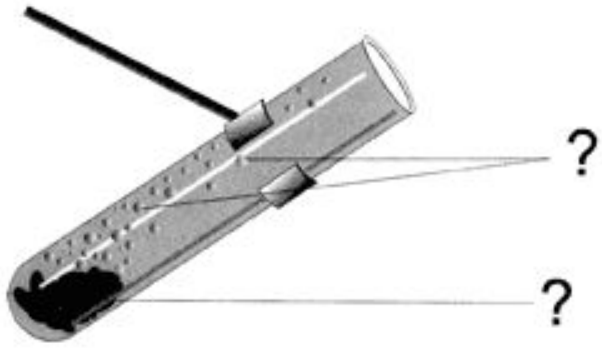
- Участвует в обмене веществ
- Входит в состав цитоплазмы
- Составляет основу клеточного сока
- Придает упругость клетке
- Определяет форму клетки



# МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

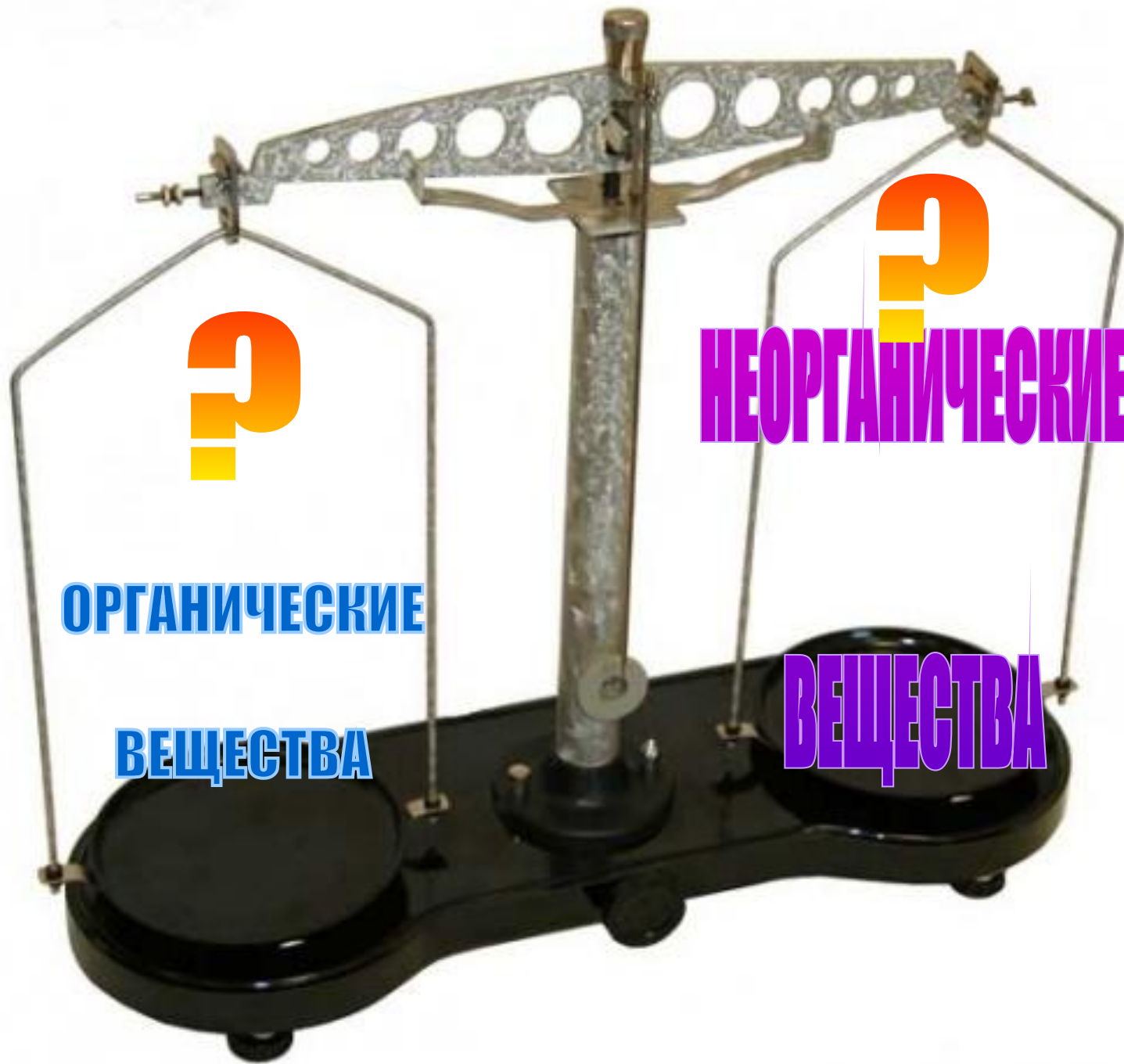


- **Необходимы для обмена веществ между клеткой и средой**
- **Входят в состав межклеточного вещества**



Text area with a light blue background and a white border.





?

**ОРГАНИЧЕСКИЕ**

**ВЕЩЕСТВА**

?

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ**

**ВЕЩЕСТВА**



```
graph TD; A[ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА] --- B[УГЛЕВОДЫ]; A --- C[БЕЛКИ]; A --- D[ЖИРЫ]; A --- E[НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ];
```

**ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**

**УГЛЕВОДЫ**

**БЕЛКИ**

**ЖИРЫ**

**НУКЛЕИНОВЫЕ  
КИСЛОТЫ**

# УГЛЕВОДЫ



# УГЛЕВОДЫ



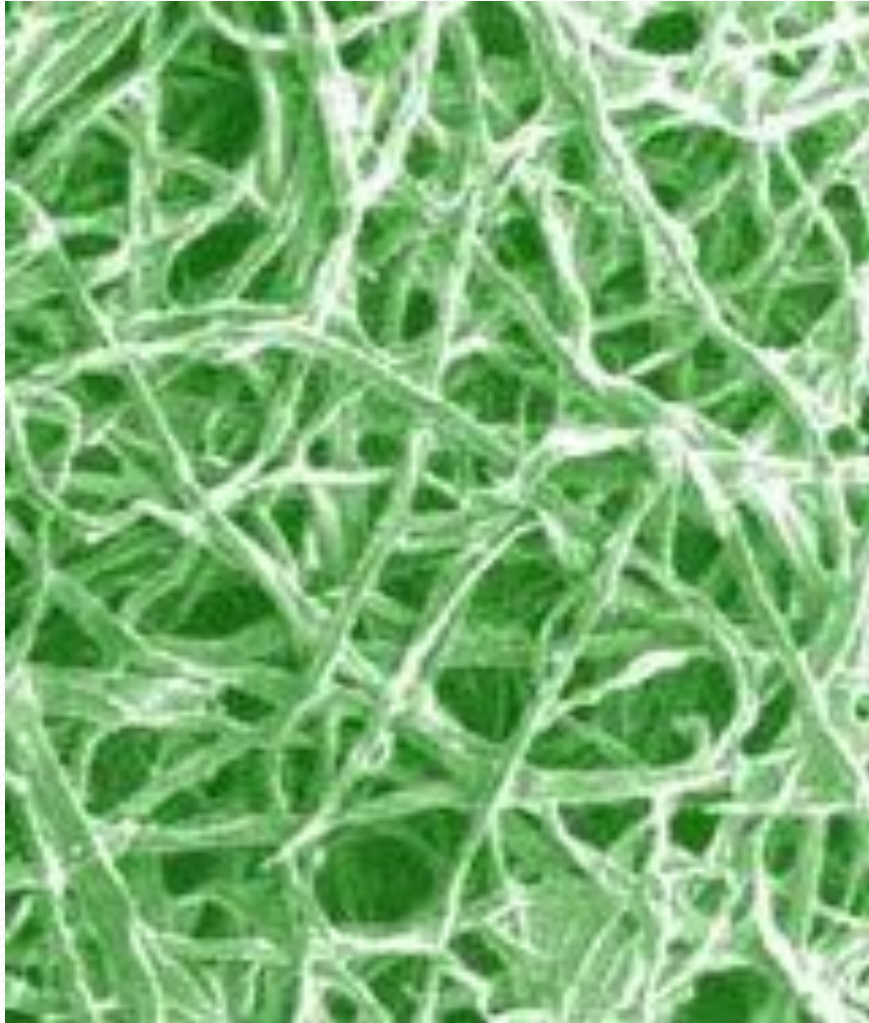
- ❑ Крахмал и сахар являются основными запасными веществами в клетке.
- ❑ Углеводы входят в состав оболочек клеток.
- ❑ В результате расщепления углеводов клетки получают энергию.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА

- На клубень картофеля капните йод.
- **Что наблюдаете?**



**Кроме крахмала и сахара в состав  
клеток растений входит целлюлоза и  
клетчатка**



# ЖИРЫ



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА



- Возьмите салфетку.
- Между листочками положите несколько семечек подсолнечника.
- Обратной стороной карандаша раздавите семена.
- **Что наблюдаете?**

# БЕЛОК



- Белки входят в состав разнообразных клеточных структур, регулируют процессы жизнедеятельности и могут запасаться в клетках.





# ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА

## Цветные реакции белков

### Биуретовая реакция

Налейте в пробирку  
2 миллилитра яичного  
белка,  
2 миллилитра  
концентрированного  
раствора гидроксида  
натрия и несколько  
капель раствора  
сульфата меди (II).



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ



- ▣ Ведущая роль в сохранении наследственной информации и передаче ее потомкам.



□ **В состав семян входят органические и неорганические вещества.**

□ **К органическим веществам клетки относятся**

□ **Неорганические вещества клетки – это**

□ **В присутствии йода крахмал**

□ **Много крахмала в**

□ **Много белка в**

□ **Масличными культурами являются**

- В состав семян входят **органические и неорганические** вещества.
- К органическим веществам клетки относятся **белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты**.
- Неорганические вещества клетки – это **вода и минеральные соли**.
- В присутствии йода крахмал **синеет**.
- Много крахмала в **картофеле, пшенице, кукурузе**.
- Много белка в **моркови, петрушке, шпинате, капусте**.
- Масличными культурами являются **подсолнечник, лен, кунжут**.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткое сообщение о том, какие масличные растения используют люди в разных странах? (задание для 1 группы)
- Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткое сообщение о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы? (задание для 2 группы)
- Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу подготовьте сообщение об отраслях промышленности, где человек использует различные вещества растительных клеток. (задание для 3 группы)
- 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. (задание для 4 группы)