

# Занятие № 1.

**Основные положения  
клеточной теории.**

**Химический состав клетки.**

# Клеточная теория.

ОК-У-10-4

генетики    медицины  
биотехнологии    систематики  
теории эволюции

значение для

Клеточная теория

основные положения

1 первые микроскопы

2 первые открытия, 17 век

Антони ван Левенгук, Голл.

Роберт Гук, Англия

Неемия Грю, Англия

Марчелло Мальпиги, Ит.

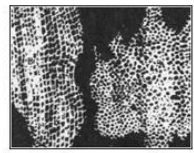
Захария Янсен, 1590, Германия, \*10  
Галилео Галилей, 1610, Италия

открытие простейших  
микроскоп \*270

термин «клетка»  
исследование пробки дерева

термин «ткань»

классификация тканей растений



Итог: убеждение, что главное в клетке – клеточная стенка

3 накопление фактов, начало 19 века

Роберт Броун, Шотл.

Ян Пуркинье, Чехия

Маттиас Шлейден, Герм.

открытие клеточного ядра  
изучение тканей животных

значение ядра  
теория «зернышек»

Итог: убеждение, что клетка – структурный компонент растения

4 создание клеточной теории, 1838 г.

Теодор Шванн, Герм.  
и Маттиас Шлейден

5 развитие клеточной теории

Рудольф Вирхов,  
«Каждая клетка из клетки»

изобретение электронного микроскопа, \*2 млн  
современные методы – см. ОК-У-10-3

1. Клетка – структурная и функциональная единица живого, представляющая собой элементарную живую систему. Для нее характерны все признаки живого.

2. Клетки разных организмов имеют сходный химический состав и план строения.

3. Новая клетка возникает в результате деления исходной клетки.

4. Многоклеточные организмы развиваются из одной исходной клетки.

5. Сходство клеточного строения организмов свидетельствует о единстве их происхождения.

**Клетка** – структурно-функциональная единица живого

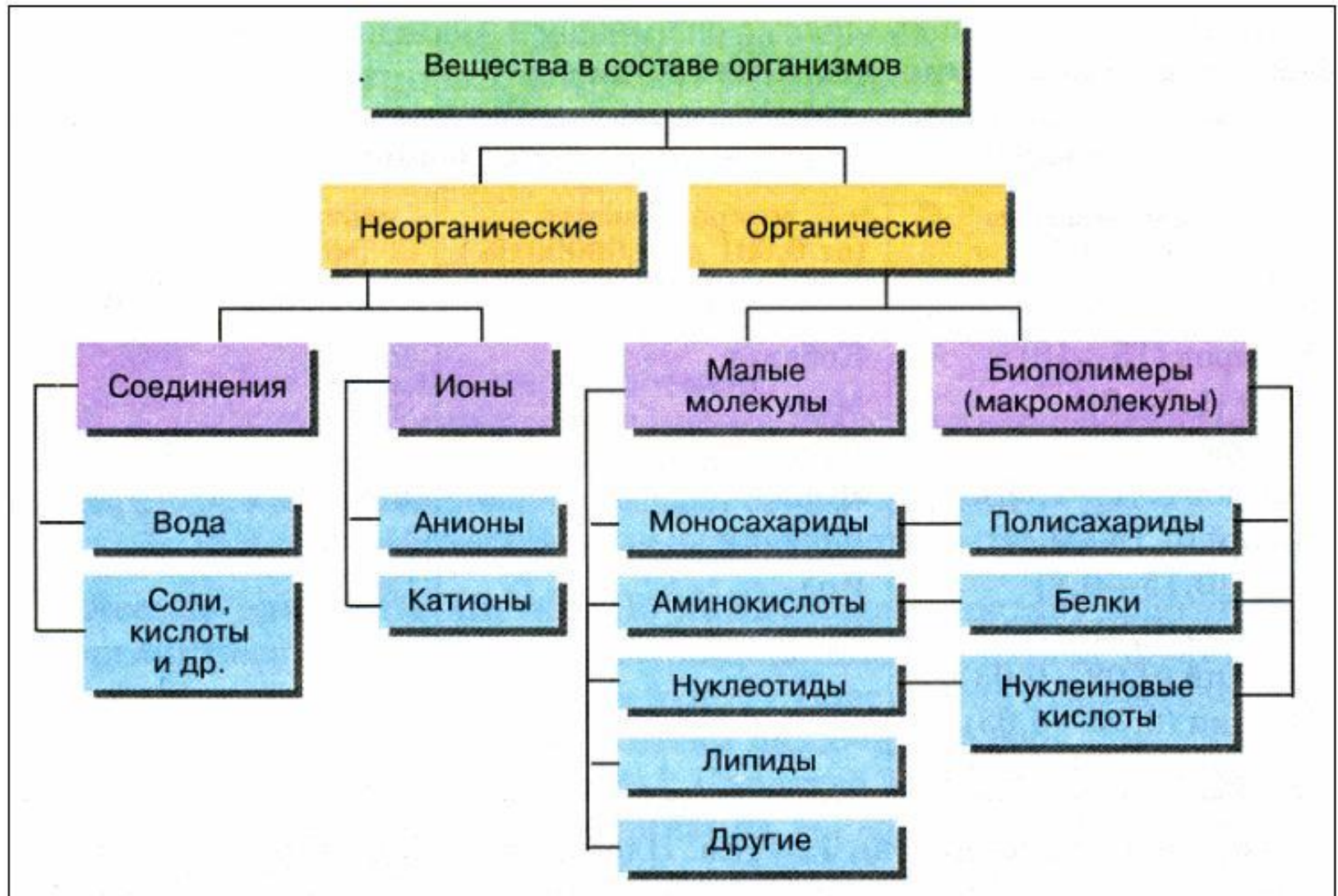
**Ткань** – (совр.) совокупность клеток и межклеточного вещества, объединенных общими происхождением, строением и функциями

**Составьте кластер  
«Химический состав  
клетки»**

# Химический состав клетки.



## Химические соединения клетки. Вода



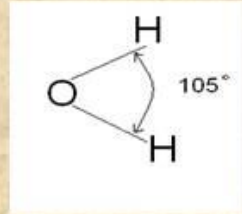
По содержанию в клетке можно выделить три группы элементов. В первую группу входят кислород, углерод, водород и азот. На их долю приходится почти 98% всего состава клетки. Во вторую группу входят калий, натрий, кальций, сера, фосфор, магний, железо, хлор. Их содержание в клетке составляет десятые и сотые доли процента. Элементы этих двух групп относят к *макроэлементам* (от греч. *макрос* - большой).

Остальные элементы, представленные в клетке сотыми и тысячными долями процента, входят в третью группу. Это *микроэлементы* (от греч. *микро* - малый).

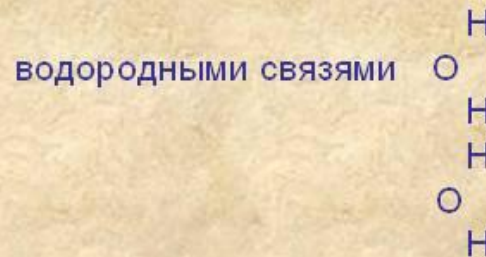
# Вода.

## Строение молекулы и свойства воды

Молекула воды имеет  
треугольную форму



Отрицательно заряженный атом кислорода одной молекулы притягивает положительно заряженные атомы водорода двух других молекул, поэтому молекулы воды оказываются связанными друг с другом



Именно благодаря способности молекул воды связываться друг с другом при помощи водородных связей, вода обладает рядом свойств, имеющих важное значение для жизни:

- 1.Способность растворять в себе вещества
- 2.Высокая теплоемкость и поверхностное натяжение

# Углеводы.





# Липиды.



# Проработав эти темы, Вы должны уметь:

- Охарактеризовать приведенные ниже понятия и объяснить соотношения между ними:
  - полимер, мономер;
  - углевод, моносахарид, дисахарид, полисахарид;
  - липид, жирная кислота, глицерин;
- Перечислить 5-6 причин, которые делают воду столь важным компонентом живых систем.
- Назвать четыре главных класса органических соединений содержащихся в живых организмах; охарактеризовать роль каждого из них.
- Объяснить, почему контролируемые ферментами реакции зависят от температур, рН и присутствием коферментов.
- Рассказать о роли АТФ в энергетическом хозяйстве клетки.