

Общая биология

БИОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ

```
graph TD; A[БИОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ] --> B[Строение живых организмов  
(анатомия)]; A --> C[развитие]; A --> D[Жизнедеятельность  
(физиология)]; A --> E[Распространение и взаимосвязи  
(экология)]; A --> F[происхождение  
(Эволюционная теория)];
```

**Строение
живых
организмов**

(анатомия)

развитие

**Распространение
и взаимосвязи**

(экология)

**Жизнедея-
тельность**

(физиология)

происхождение

*(Эволюционная
теория)*

3 АБЗАЦ, СТРАНИЦА 3

Для чего необходимы биологические знания ?

Как начиналось изучение биологии? С 3 мелким шрифтом

Как называлась в древности наука о живой природе?

Кто был автором этого термина?

Кто является автором термина «биология»? С 4



- **Биологические знания
необходимы для того,
чтобы правильно
использовать живые
организмы и жить в
гармонии с живой
природой**



- **Историческое
развитие
биологических
знаний**

КУЛЬТУРА МЕСОПОТАМИИ (IV ВЕК ДО Н.Э.)



Н.Р. Гусева

Великий эпос Индии

Рамаяна



Махабхарата

Древняя
Индия

VI-II век до
н.э.



ПЛИНИЙ СТАРШИЙ
I ВЕК ДО Н.Э.

**Автор термина
«естественная
история».
Разделил
растения и
животных на
культурные и
дикие**



Жан Батист Ламарк

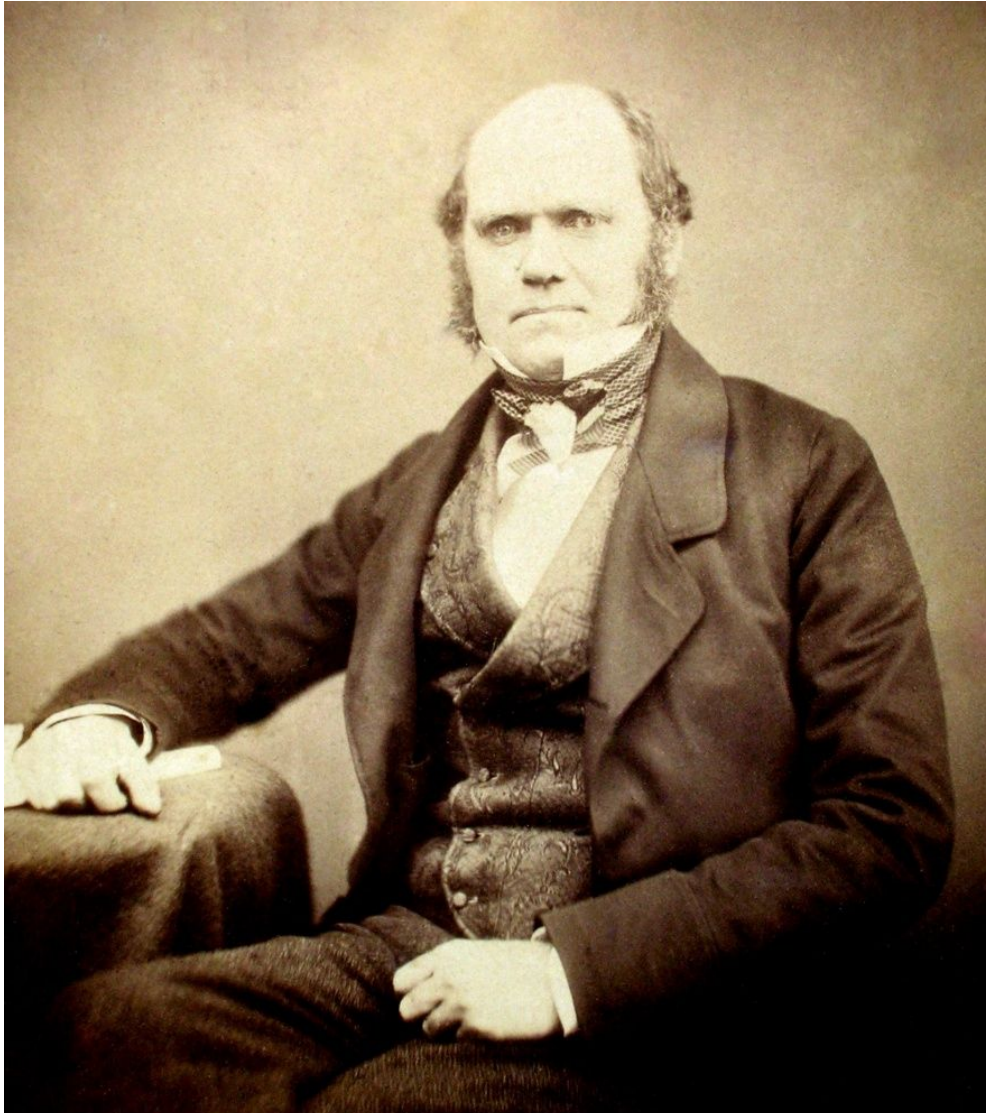
1744-1829

Первая
эволюционная
теория,
Термин
«биология»
1802 год



ЧАРЛЬЗ ДАРВИН

1809—1882



**Создатель
эволюционной
теории**

1859 г

Современная биология - это комплексная наука, дифференцированная на различные конкретные области знания, и в то же время интегрированная с другими науками

Дифференциация наук – разделение определенной области знания на более конкретные.

Например, ботаника подразделяется на микологию, бриологию, альгологию, палеоботанику и т.д.

Интеграция наук – это соединения смежных областей знания в одну науку. *Например, биофизика, биохимия*

ЗАДАЧИ БИОЛОГИИ

- 1. Обеспечение человечества пищей**
- 2. Предупреждение и лечение болезней**
- 3. Охрана природы и приумножение ее богатств**
- 4. Формирование материалистического мировоззрения**

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ

- 1) наблюдение
- 2) эксперимент
- 3) сравнение
- 4) описание
- 5) исторический

Независимо от того какие методы применяет ученый, для него остается важнейшим принцип - **«ничего не принимай на веру»**

СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ

Жизнь – есть способ существования

белковых тел.....

Ф Энгельс

Определение жизни М.В. Волькенштейна



Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующие и самовоспроизводящие системы, воспроизводимые из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот.

М.В. Волькенштейн



ОБЩИЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Живые организмы....

- 1) имеют сходный химический состав и единый принцип строения
- 2) « открытые системы» способные к обмену веществ
- 3) способны реагировать на изменения окружающей среды (*раздражимость*)
- 4) способны к росту и развитию (*эволюции*)
- 5) размножаются (*самовоспроизведение*)
- 6) обладают наследственностью и изменчивостью
- 7) приспособлены к определенной среде обитания

Почему невозможно дать краткого определения жизни?

***т.к. для этого необходимо перечислить все
признаки живого, среди которых нет ни
одного абсолютного, характерного только
для живых организмов***

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ

- 1. Молекулярный**
- 2. Клеточный**
- 3. Органотканевый**
- 4. Организменный**
- 5. Популяционно-видовой**
- 6. Экосистемный**
- 7. Биосферный**

ДОМА:

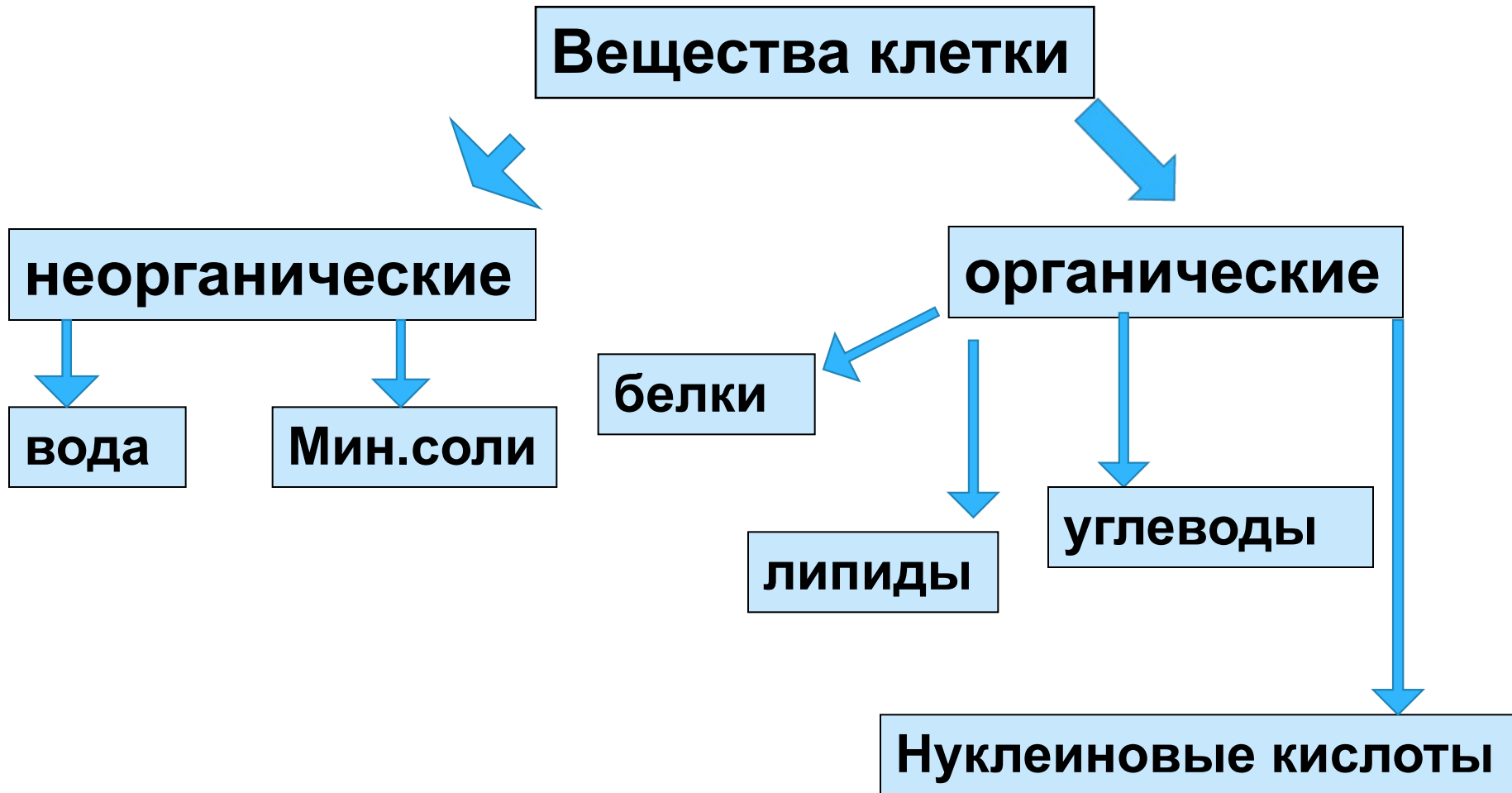
**§1-3, ВОПРОСЫ 1-3 С 11
(ПИСЬМЕННО)**

ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ

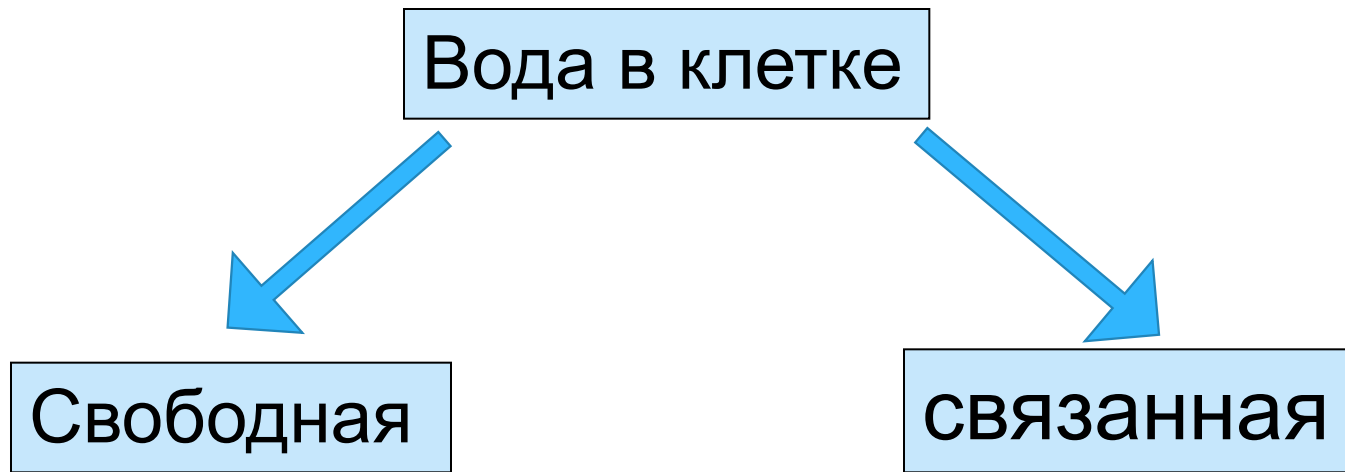
Химические элементы клетки

Н О С N	S P	Na K Cl Ca Mg Fe
органогены		
биоэлементы		
макроэлементы		микроэлементы
98%		2%

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВ КЛЕТКИ



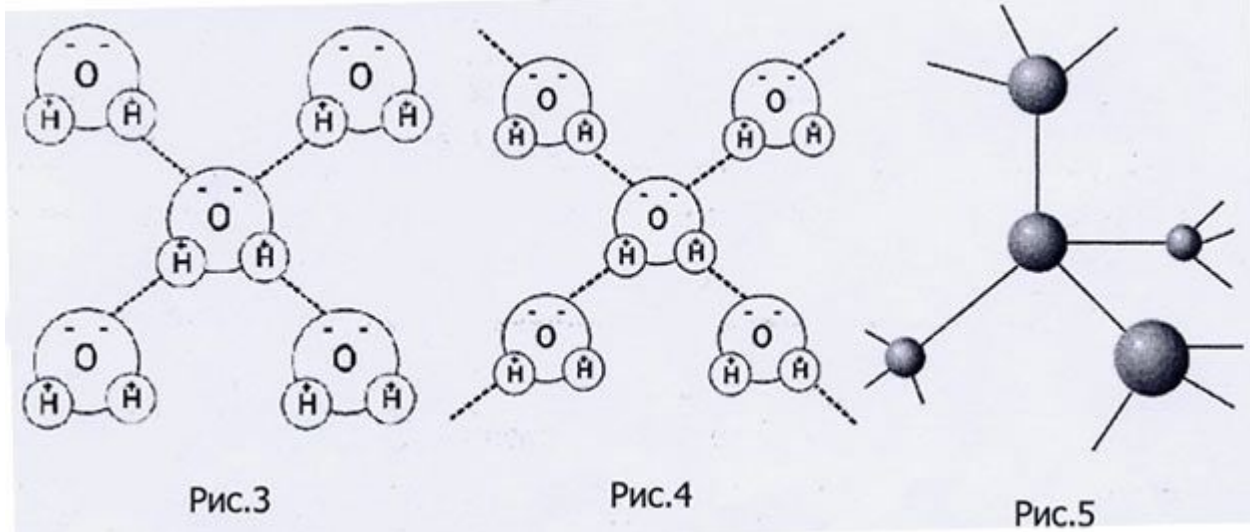
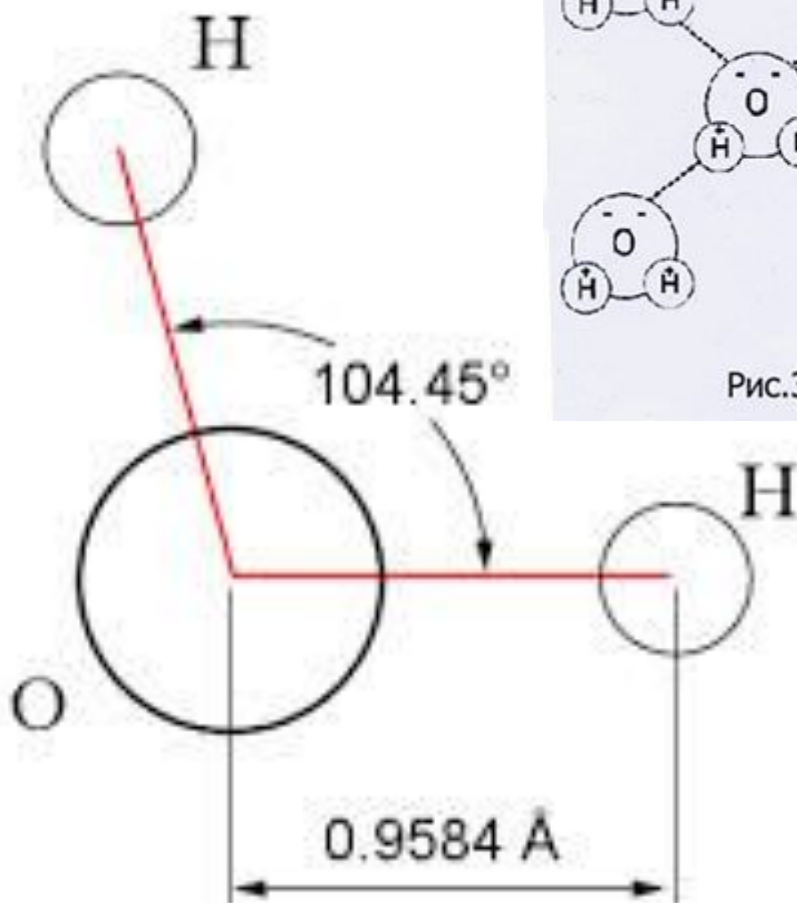
РОЛЬ ВОДЫ В КЛЕТКЕ



Перемещается по
клетке и вне ее,
переносится в-ва в
растворенном
СОСТОЯНИИ

Соединена
с макромолекулами,
неподвижна

ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ ВОДА-ДИПОЛЬ



В клетке каждая молекула воды стремится связаться с четырьмя соседними молекулами водородными связями, образуя систему из пяти молекул.

Функци

и

воды

в

1) Вода – растворитель.

Все вещества по отношению к воде делятся на гидрофильные и гидрофобные

Выберите из перечня гидрофильные вещества и объекты:

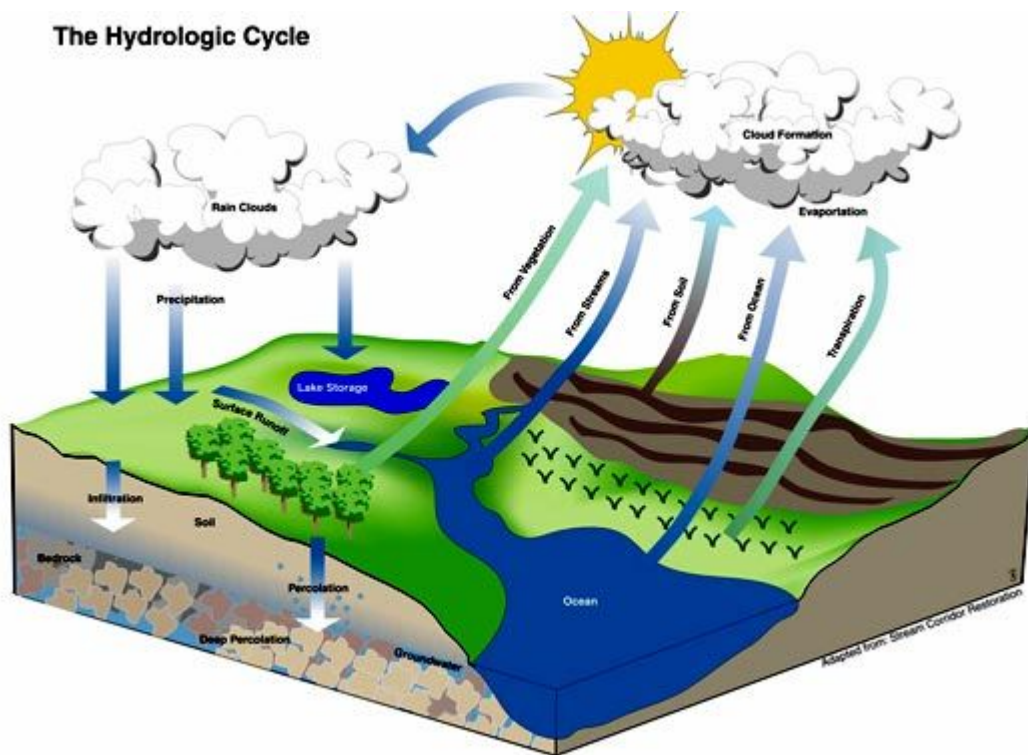
этиловый спирт, речной песок, сахар, подсолнечное масло, поваренная соль, питьевая сода, уксус, стиральный порошок

2) вода – химический реактив.

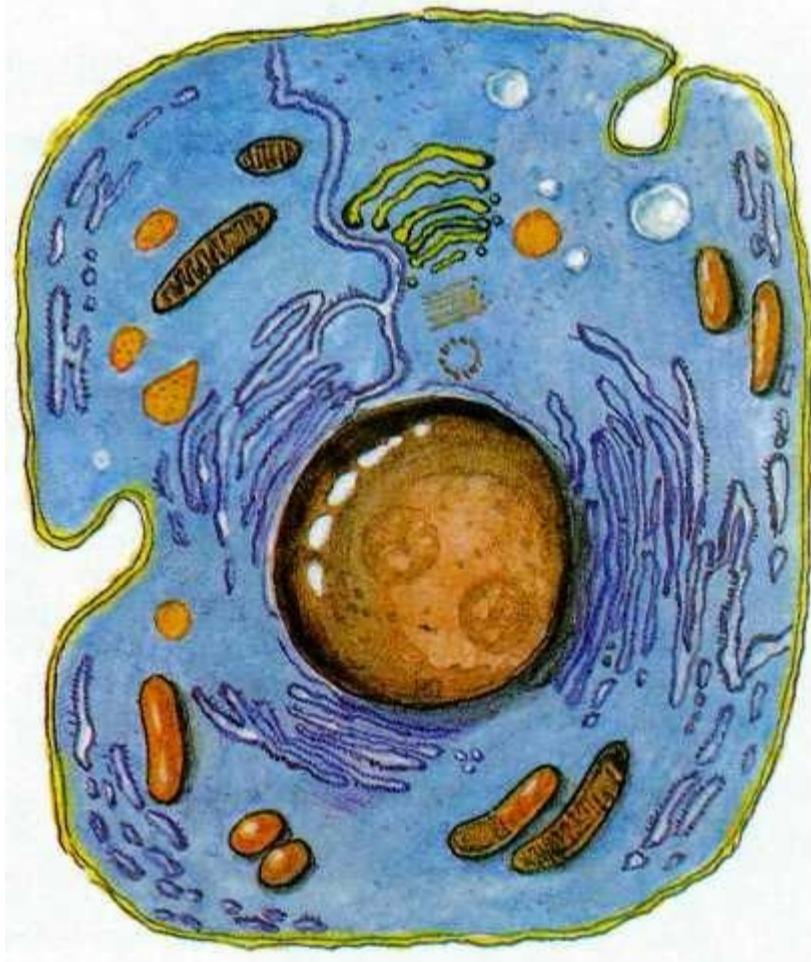
Реакции, в которых участвует вода – реакции гидролиза.

Примеры: стирка, мытье посуды, умывание с мылом, процессы пищеварения

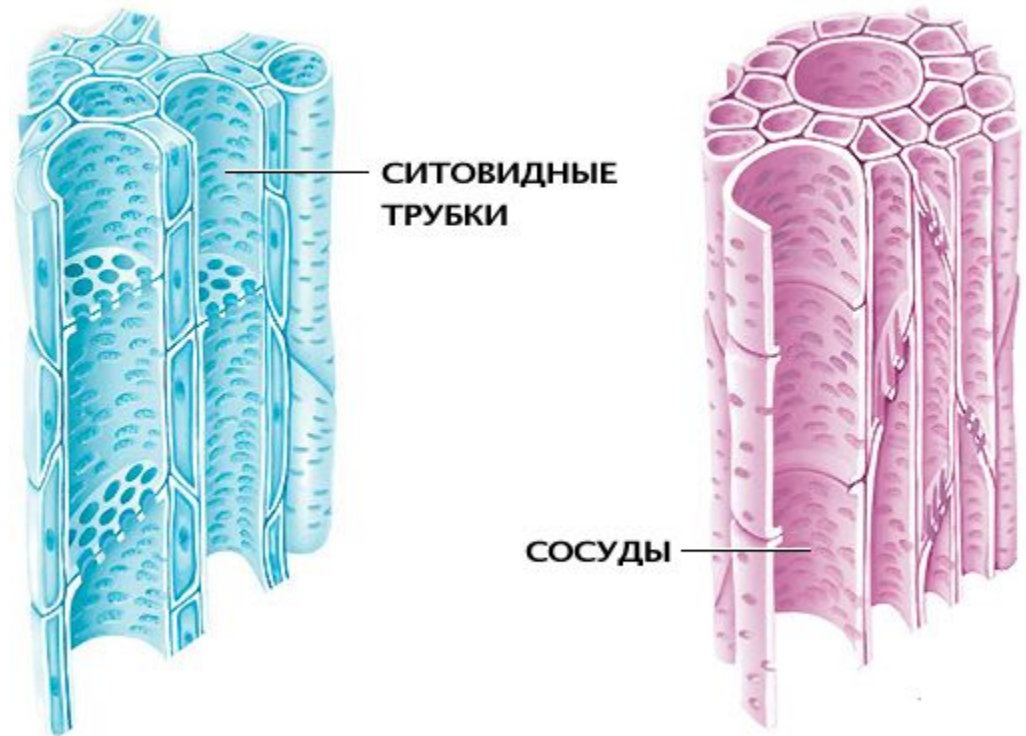
.3) вода – теплорегулятор. Обладает высокой *теплоемкостью*, что защищает ткани от перегрева. Многие организмы испаряют воду для охлаждения своей поверхности. Вода обладает высокой *теплопроводностью*, обеспечивая равномерное распределение тепла по организму.



4) Вода практически не сжимается,
создавая тургорное давление, обеспечивая объем и
форму клеток

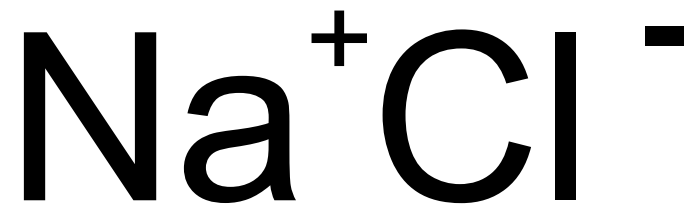


5) Вода имеет оптимальное значение силы поверхностного натяжения, что обеспечивает ее капиллярные свойства, восходящий и нисходящий ток жидкости



РОЛЬ МИН. СОЛЕЙ

Соли, входящие в состав клетки хорошо растворимы в воде поэтому являются электролитами, а значит состоят из катиона и аниона K^+A^-



а) роль катионов

**K^+ - главный катион внутри
клетки**

Na^+ - главный катион вне клетки

Ca^{2+} - входит в состав

межклеточного вещества

б) роль анионов

Буферность – способность поддерживать слабощелочную реакцию среды на постоянном уровне.

ВНУТРИ КЛЕТКИ	ВНЕ КЛЕТКИ
H_2PO_4^- (дигидрофосфат ион)	H_2CO_3 (угольная кислота)
HPO_4^{2-} (гидрофосфат ион)	HCO_3^- (гидрокарбонат ион)