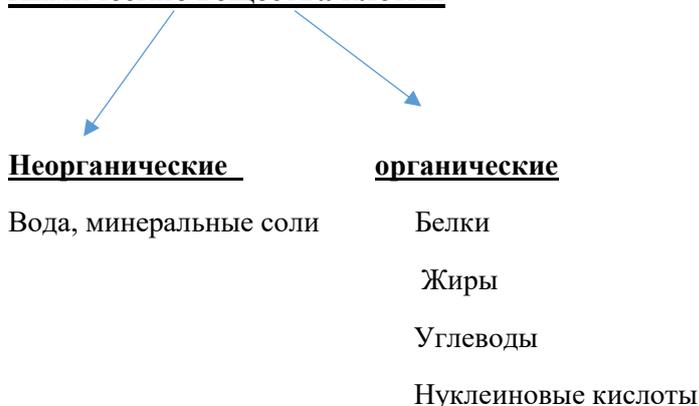


## Образовательный минимум

Четверть	1
Предмет	биология
Класс	9

**Свойства живых систем:** 1. Открытость 2. Саморегуляция 3. Репродукция 4. Наследственность  
5. Изменчивость 6. Рост и развитие 7. Раздражимость 8. Дискретность 9. Ритмичность 10.  
Единство химического состава.

### Химические вещества клетки



**1. Свойства и функции воды:** способность образовывать водородные связи, среда для протекания биохимических реакций в клетках, универсальный растворитель, обладает высокой теплопроводностью и большой теплоемкостью, при замерзании вода расширяется, служит для поддержания формы организмов, смазывающее вещество в биологических системах

**2. Минеральные соли, их значение:** Молекулы солей в водном растворе распадаются на катионы и анионы. Их значение: транспорт веществ; буферные свойства клетки, осмотическое давление в клетке; активация ферментов

**3. Белки** – азотсодержащие органические соединения, макромолекулы, мономером является аминокислоты. В состав белков входят 20 аминокислот. Пептидная связь- связь между аминокислотами в молекуле белка. Структуры белковой молекулы: Первичная структура (линейная) – полипептид, связанный пептидными связями. Вторичная структура – спираль. Третичная структура –глобула. Четвертичная структура – несколько третичных структур. Функции белков: структурная, двигательная: транспортная, защитная, регуляторная; запасующая, энергетическая; каталитическая (белки-ферменты – биологические катализаторы, вещества, ускоряющие реакции).

**4. Углеводы** – органические вещества с общей формулой  $C_n(H_2O)_n$ . Функции углеводов: энергетическая, запасующая, структурная, рецепторная, защитная.

**5. Липиды** – органические соединения, нерастворимые в воде, но растворимые в органических растворителях (эфире, бензине, хлороформе). Функции липидов: структурная, энергетическая, запасающая, защитная, терморегуляторная, источник эндогенной воды, регуляторная.

**6. Нуклеиновые кислоты**– органические соединения, обеспечивающие хранение и реализацию наследственной информации. **Функции ДНК**: хранение, передача, воспроизведение генетической информации в ряду поколений. ДНК содержит информацию о первичной структуре белка.  
**Функции РНК**: обеспечивают биосинтез белка

**7. АТФ** - органическое соединение с макроэргической связью (~). Функции: АТФ – универсальный носитель энергии клетки.