

# Введение в биологию

# Что такое **биология**?

**Биология** – наука о живой природе, о закономерностях органической жизни. От греческого «биос» - жизнь, «логос» - наука.

**Биология** – система наук, объектами изучения которой являются живые существа и их взаимодействие с окружающей средой.

# Какие науки входят в биологию?

Вирусология

Микробиология

Альгология

Микология

Ботаника

Зоология

Энтомология

Ихтиология

Морфология

Анатомия

Гистология

Эмбриология

Физиология

Биохимия

Систематика

Молекулярная биология

Цитология

# Что такое **ЖИЗНЬ**?

**Жизнь** – основное понятие биологии – активная форма существования материи.

**Жизнь** – совокупность физических и химических процессов, протекающих в клетке, позволяющих осуществлять обмен веществ и ее деление.

# Свойства живого:

- Сходный химический состав;
- Клеточное строение;
- Питание;
- Дыхание;
- Рост и развитие;
- Раздражимость;
- Размножение;
- Обмен веществ и энергии.
- Дискретность

# Уровни организации живой материи



# Химический состав ЖИВОГО



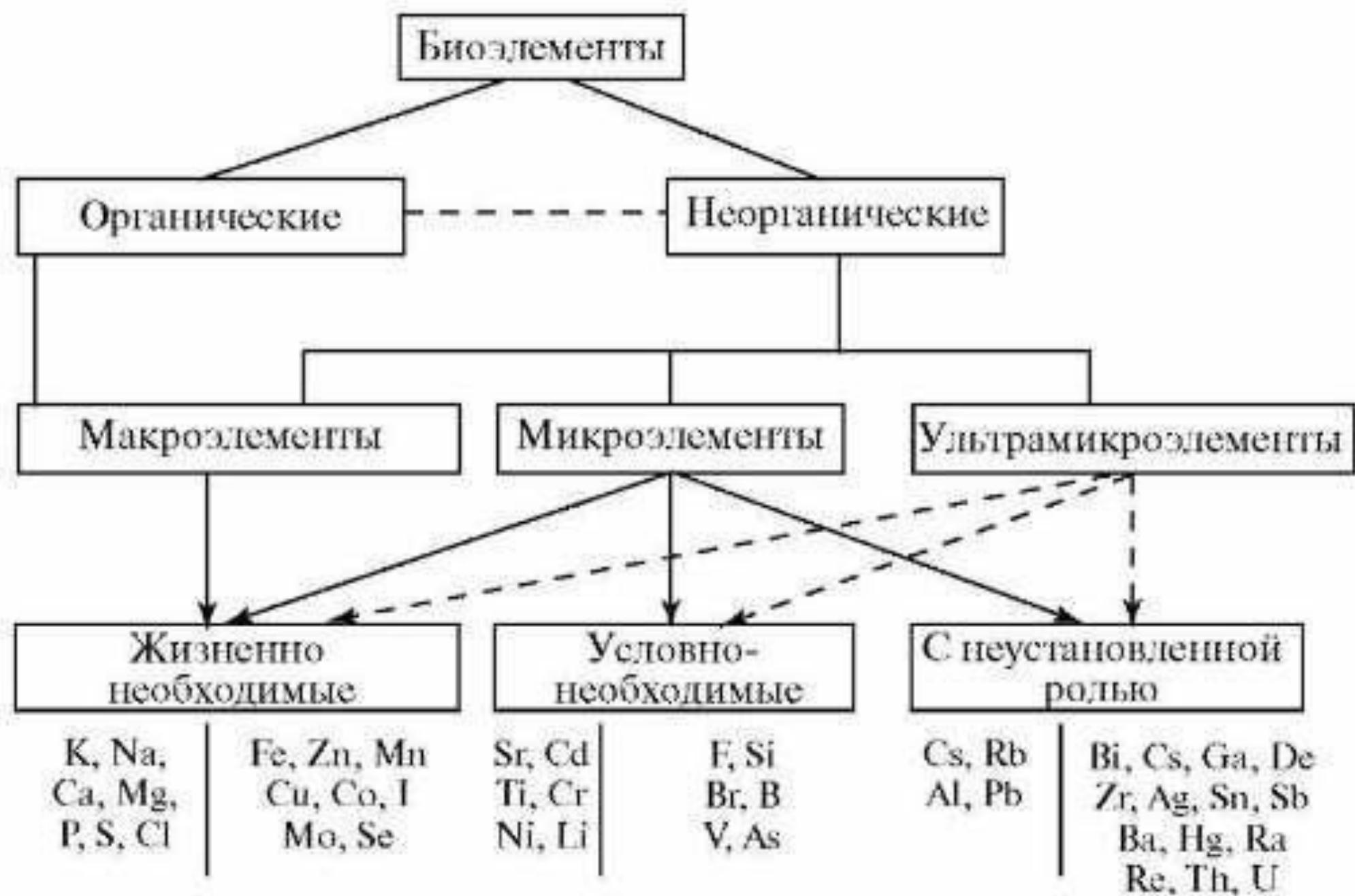
# Органические вещества

**Белки** – обмен веществ и энергии в живой системе, т. е. все реакции синтеза и распада в организме.

**Нуклеиновые кислоты** – обеспечивают способность живых систем к самовоспроизведению.

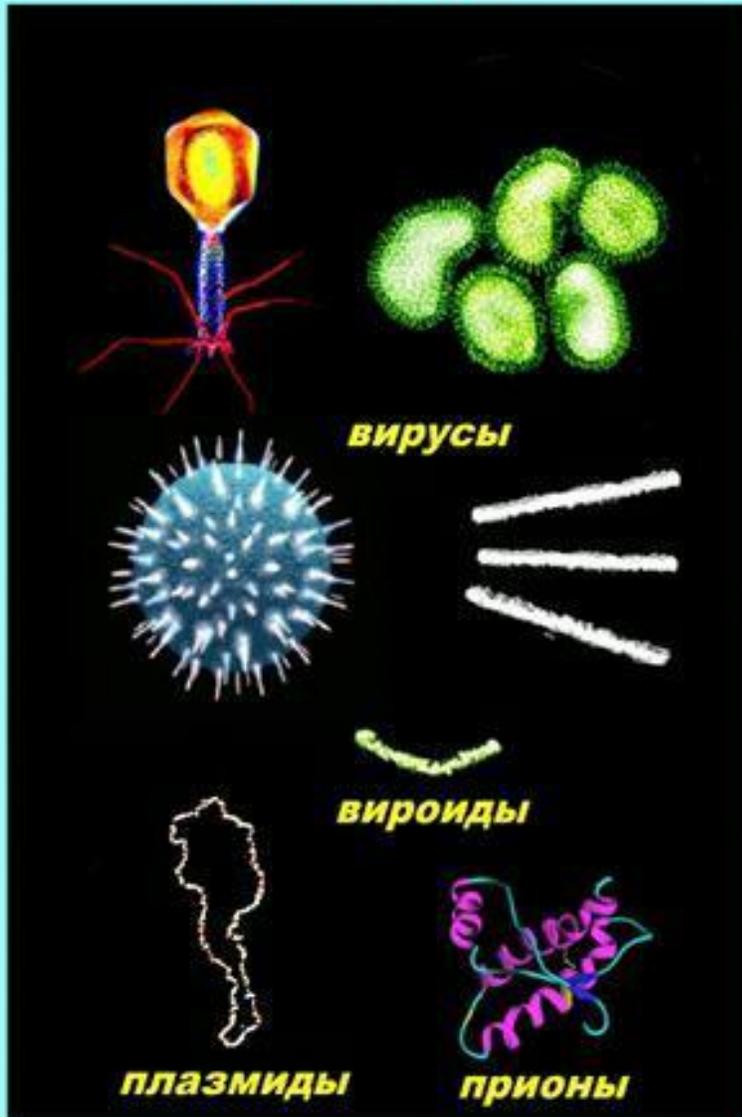
**Жиры** - основа клеточных мембран клеток.

**Углеводы** – энергетическая и структурная функции.



Элементы – знак	Значение в живых организмах
1. Натрий, калий, хлор	Обеспечивает возникновение и проведение импульсов в нервной ткани.
2. Натрий, калий, кальций	Поддерживает нормальный сердечный ритм.
3. Железо	Участвует в биосинтезе хлорофилла, входит в состав гемоглобина и миоглобина.
4. Магний	В растительной клетке: в состав хлорофилла В животной клетке: участвует в формировании ферментов
5. Кобальт	Входит в состав витамина B <sub>12</sub>
6. Молибден	Обеспечивает работу устьичного аппарата у растений
7. Медь	Компонент фермента, участвующего в синтезе меланина влияет на рост и размножение растений, на процессы кроветворения у животных
8. Йод	Входит в состав гормона щитовидной железы - тироксина
9. Бром	Влияет на ростовые процессы у растений
10. Цинк.	Действует на рост животных и растений, входит в состав гормона поджелудочной железы - инсулина
11. Селен	Действует в составе активных центров ферментов

## Империя Неклеточных *Acellulata*

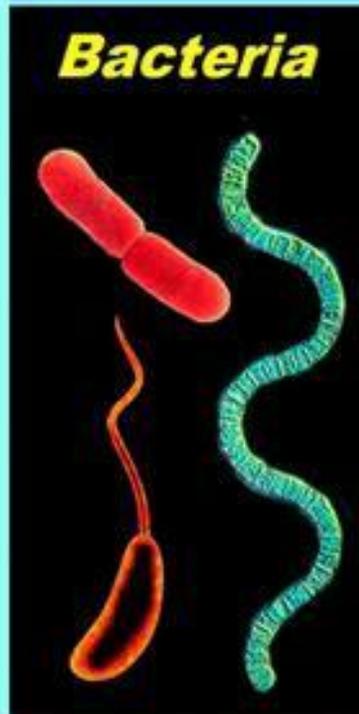


## Империя Клеточных *Cellulata*

### *Eukarya*



### *Bacteria*



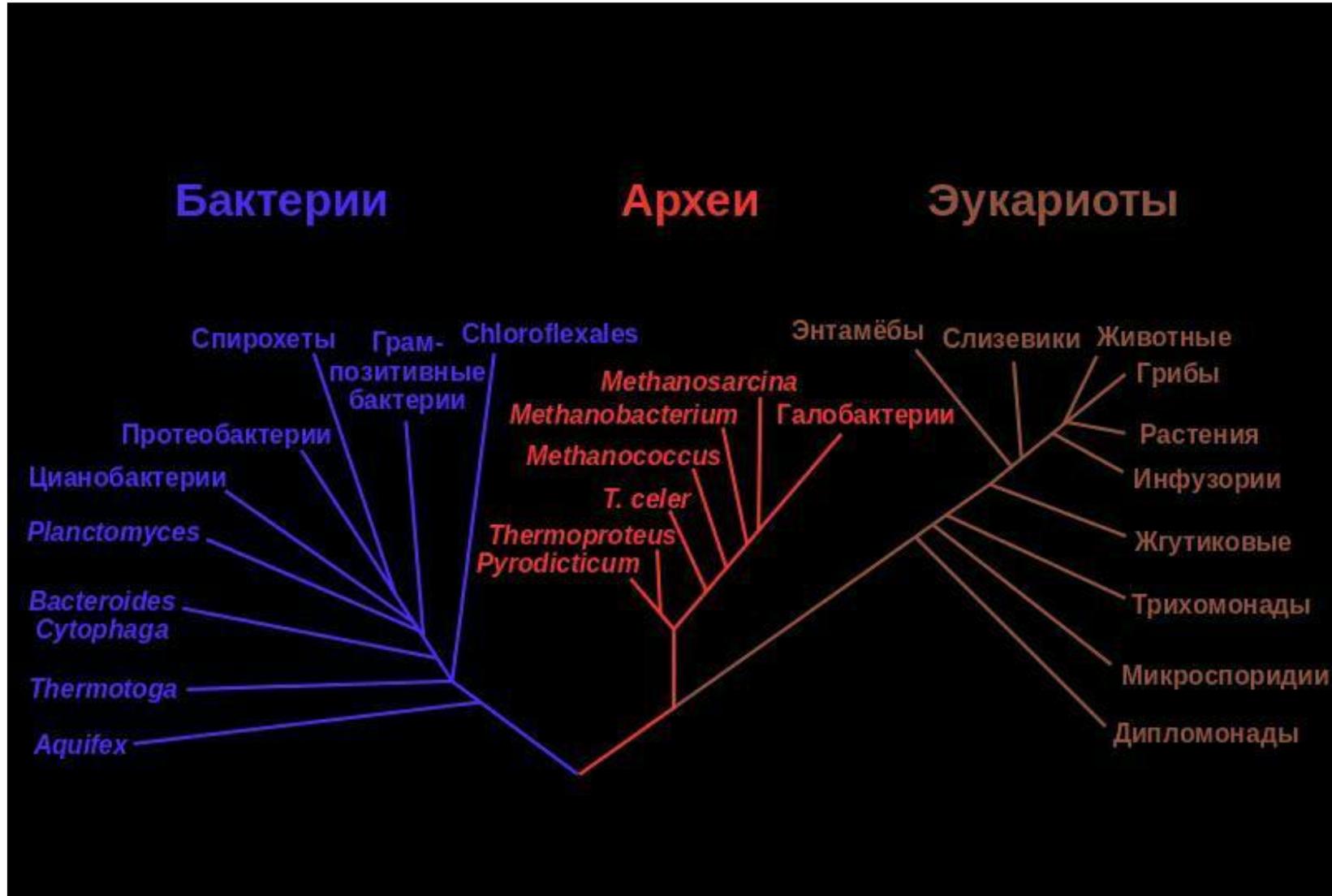
### *Archaea*

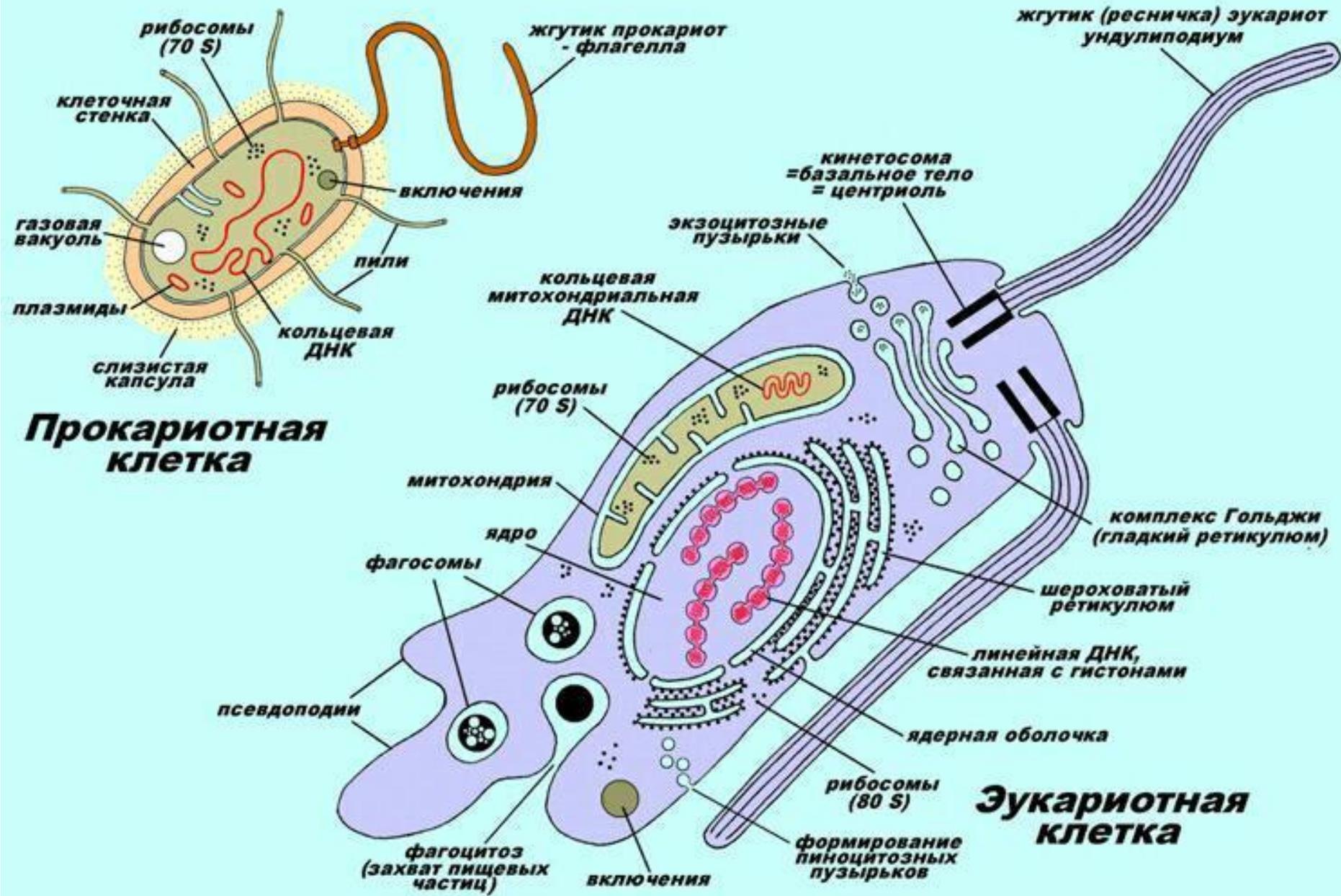


# Неклеточные формы жизни

- **Вирусы** – неклеточные инфекционные агенты, которые могут воспроизводиться только внутри клеток. Состоит из: молекулы ДНК/РНК и капсида (белковая оболочка).
- **Вироиды** – вирусоподобные инфекционные нуклеиновые кислоты.
- **Прионы** – инфекционные белки с аномальной третичной структурой. Нуклеиновых кислот не содержат.
- **Плазмиды** – двухцепочечные кольцевые молекулы ДНК.

# Классификация по Вёзе: три домена





- Перечислите свойства живого.
- Основная функция нуклеиновых кислот.
- Три домена по Вёзе.
- Перечислите неклеточные формы жизни.