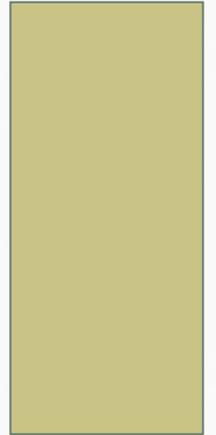


Царство ЖИВОТНЫХ



Животные

одноклеточные

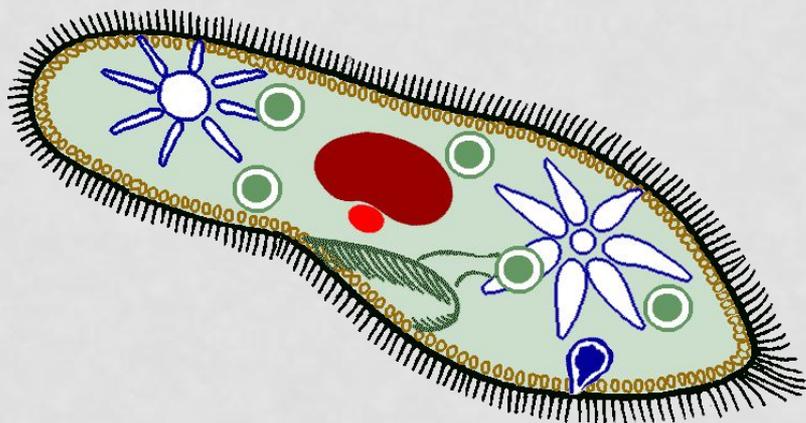
многоклеточные

Саркомастигофоры
Споровики
Инфузории

Первичноротые

Губки
Кишечнополостные
Плоские черви
Круглые черви
Кольчатые черви
Моллюски
Членистоногие
Иглокожие
Хордовые

Беспозвоночные



Черты сходства и различия у одноклеточных и многоклеточных

Различие

У многоклеточных животных

1. Тело состоит из различных типов клеток, лишённых самостоятельности;
2. Клетки объединены в ткани;
3. Ткани образуют органы, а органы – системы органов;
4. Системы органов взаимосвязаны и контролируются целым организмом;
5. Организмы разнообразны по формам, размерам, строению тела и образу жизни.

У одноклеточных животных

1. Тело состоит из одной клетки;
2. Микроскопические размеры клетки;
3. Живут в водоемах, влажной почве, в других организмах;
4. Многие микроорганизмы сочетают в себе признаки как животных так и растений.

Общее:

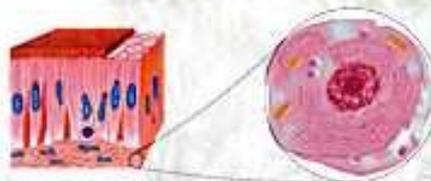
1. В клеточном строении;
2. В процессе жизнедеятельности.

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЖИВОТНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Гетеротрофное питание



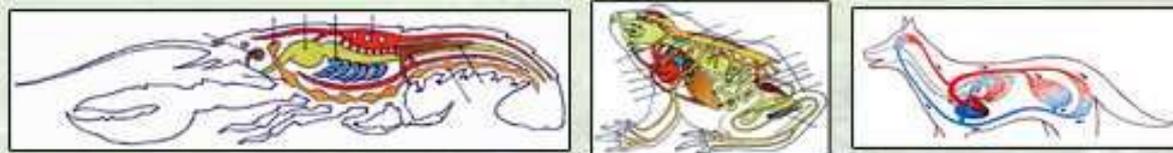
В клетках животных отсутствует клеточная стенка



Животные подвижны, обладают специальными органами движения



Регуляцию обмена веществ в организме осуществляют системы органов



Для животных характерна четкая симметрия тела



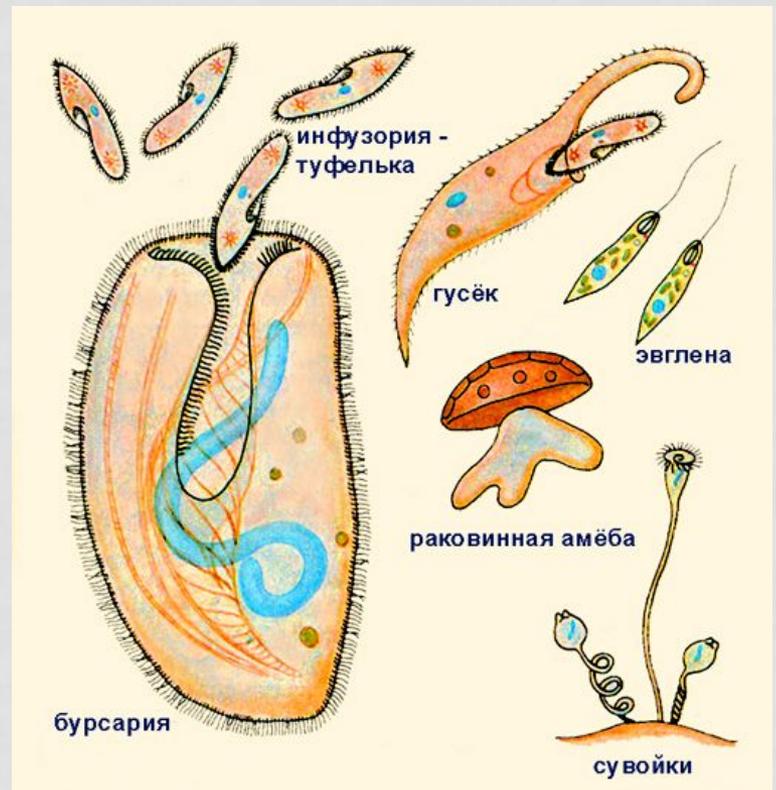
Ограниченный период роста

Признаки царства ЖИВОТНЫХ

Особенности строения клетки:

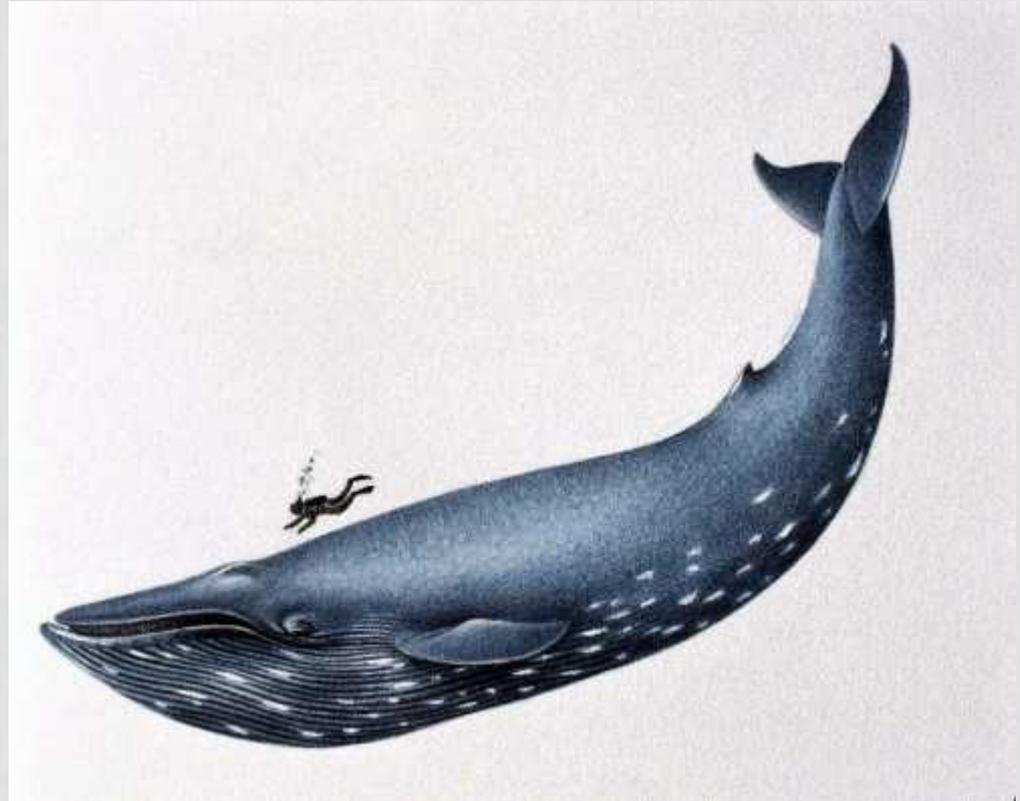
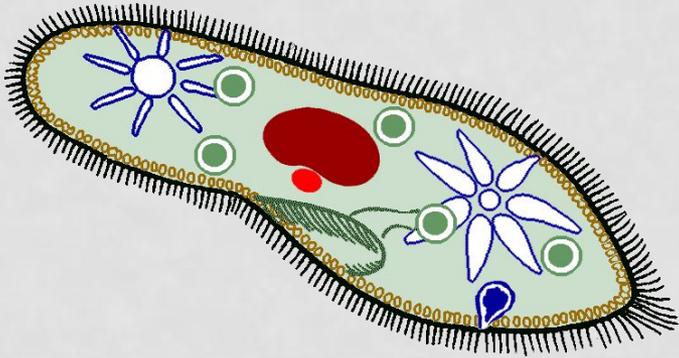
- ✓ Одно ядро
- ✓ Не имеют клеточной оболочки
- ✓ Маленькие вакуоли
- ✓ Запасное вещество –

ГЛИКОГЕН



Признаки царства ЖИВОТНЫХ

Размеры от микроскопических до 35 м, вес до 130 т.



Размножение

```
graph TD; A[Размножение] --> B[бесполое]; A --> C[половое]
```

бесполое

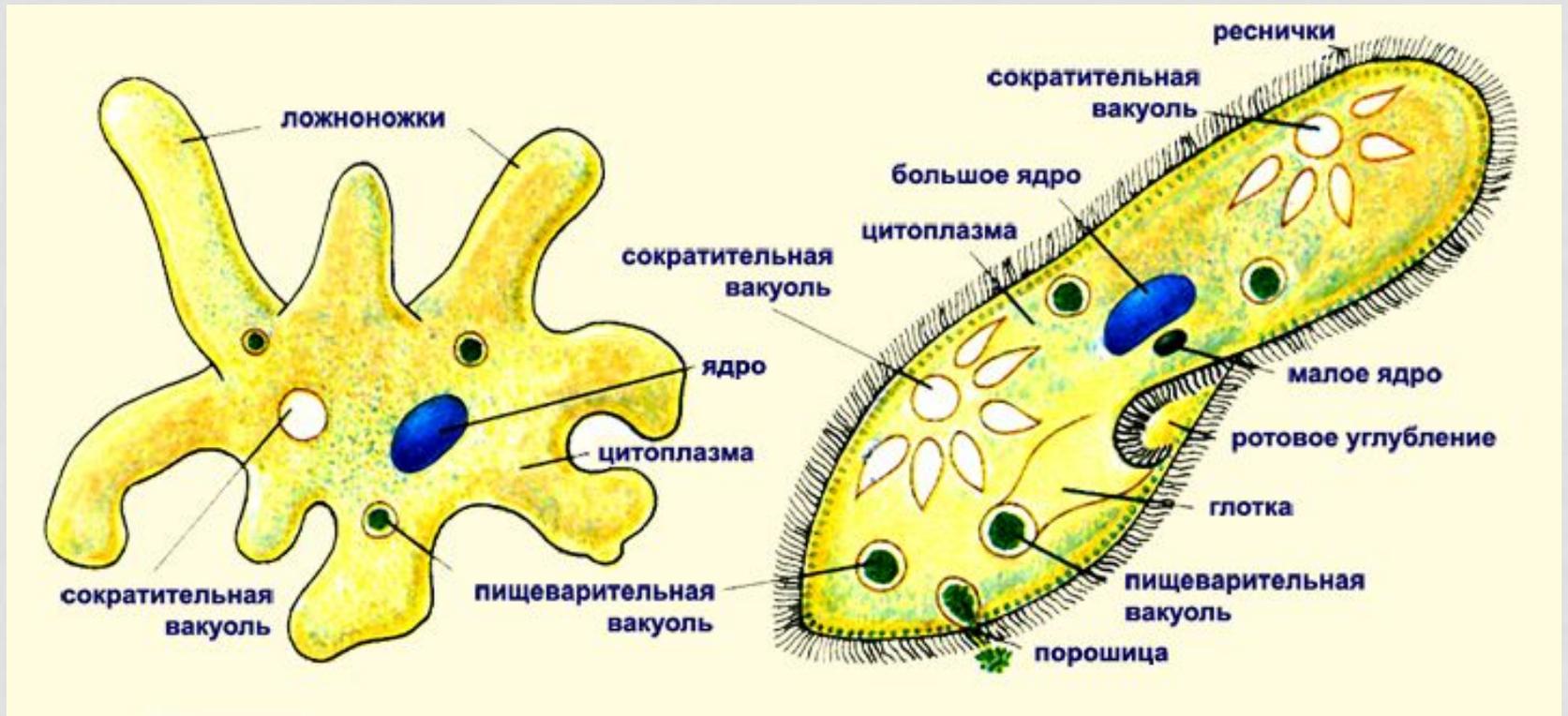
Встречается у простейших и низших многоклеточных; организм возникает в результате деления материнского на две или несколько частей; Половые клетки не образуются и обмена наследственной информацией не происходит; Основные формы: деление клетки (пополам и множественное деление клетки) и почкование.

половое

1. слияние одноклеточных организмов (инфузория);
2. слияние половых клеток: яйцеклеток и сперматозоидов (кишечнополостные, черви, моллюски, членистоногие, хордовые).

При слиянии яйцеклетки со сперматозоидом образуется оплодотворенная клетка зигота, которая получает информацию обоих родителей. Процесс слияния яйцеклетки со сперматозоидом называется оплодотворением.

Одноклеточные



Одноклеточные

Размножение

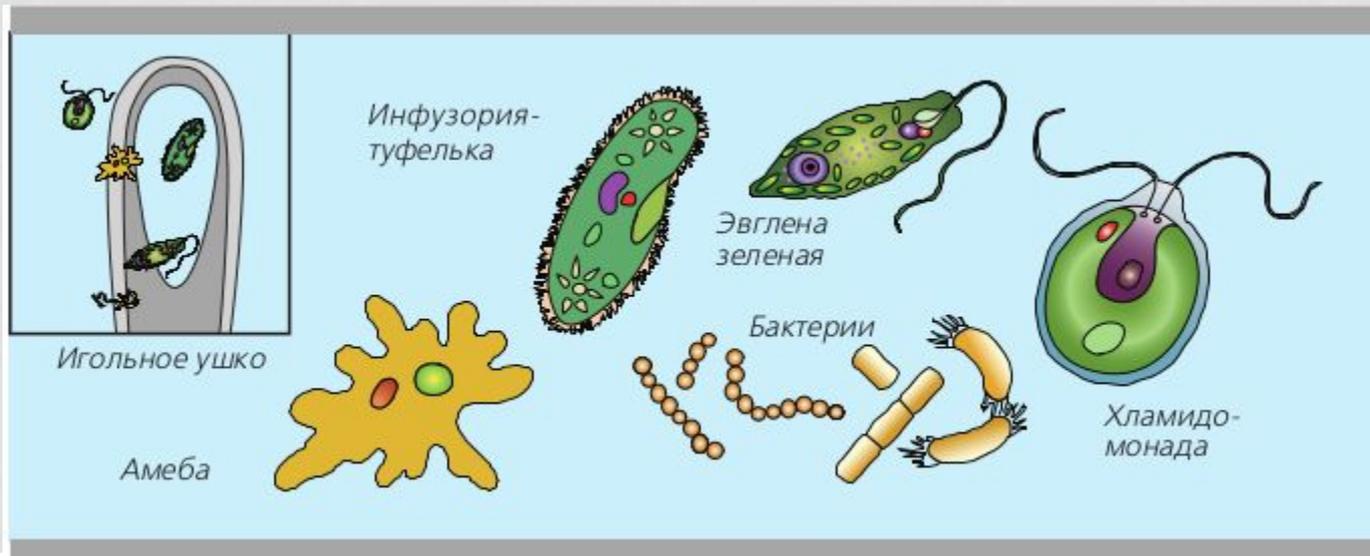
бесполое, делением клетки

Дыхание

происходит за счет диффузии

Значение:

поглощение большого количества бактерий, очистка водоемов, пища для более крупных форм жизни





Особенности многоклеточных

- Характерными признаками любого многоклеточного организма (в том числе и животного) являются качественные отличия групп клеток, слагающих тело, их дифференцировка и объединение в ткани и органы, выполняющие различные функции в целостном организме.
- В многоклеточных организмах происходит постоянное обновление клеток: одни из них отмирают, а другие вновь образуются путем деления.
- Индивидуальное развитие (онтогенез) многоклеточных начинается в большинстве случаев (исключая вегетативное размножение) с деления одной клетки (зиготы или споры).

Губки

морские

пресноводные



Кишечно- ПОЛОСТНЫЕ

гидроидные



коралловые
ПОЛИПЫ



сцифоидные
медузы



Ароморфоз

- Наличие 2х зародышевых мешков: энтодермы (железистые клетки – внутриполостное пищеварение; пищеварительные клетки – внутриклеточное пищеварение) и эктодермы (эпителиально-мускульные – функции защиты и движения; стрекательные (защитная функция); половые и нервные клетки);
- Появление рефлексов;
- Бесполое и половое размножение.



Плоские черви

ресничные



сосальщики

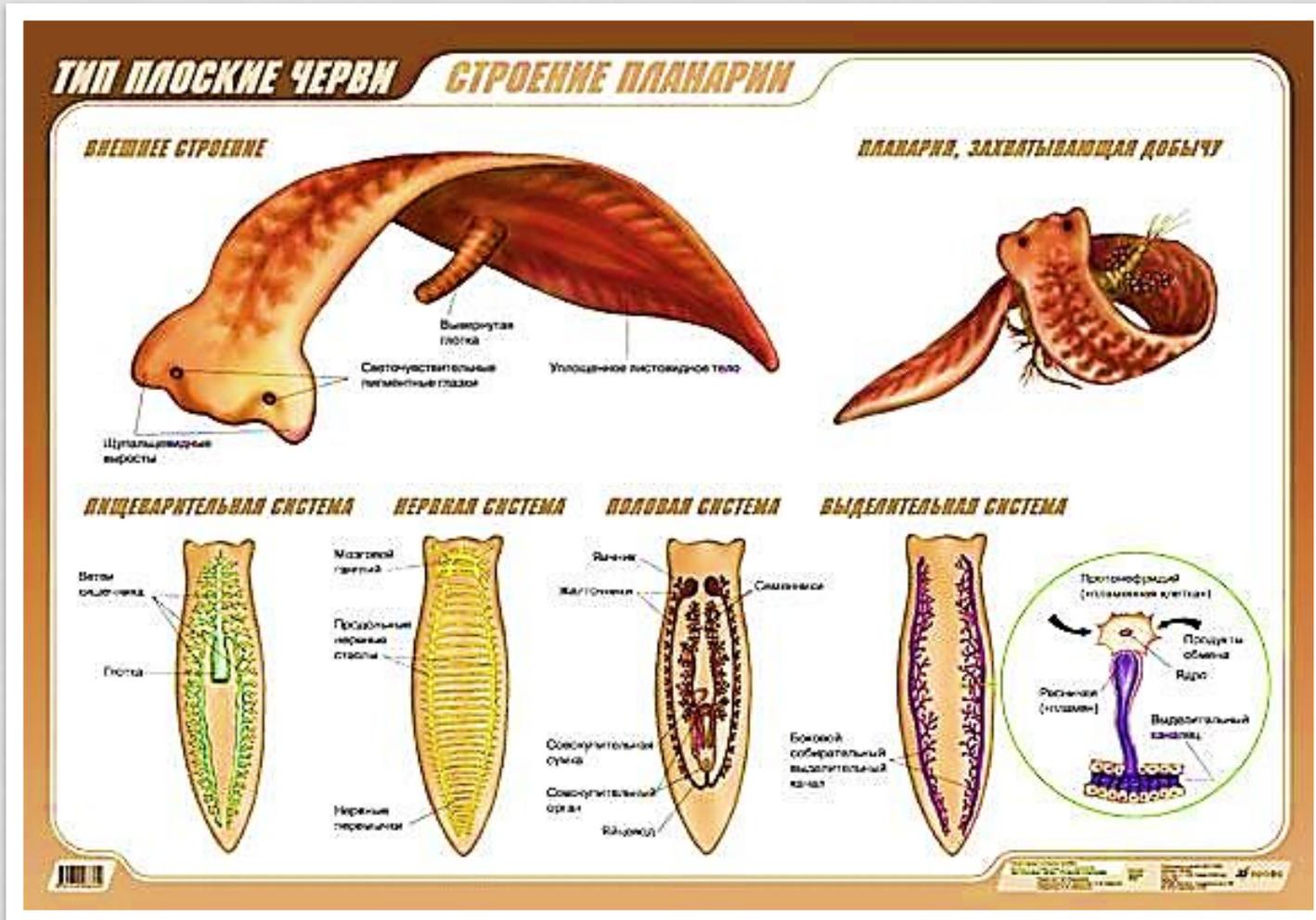


ленточные



Ароморфоз

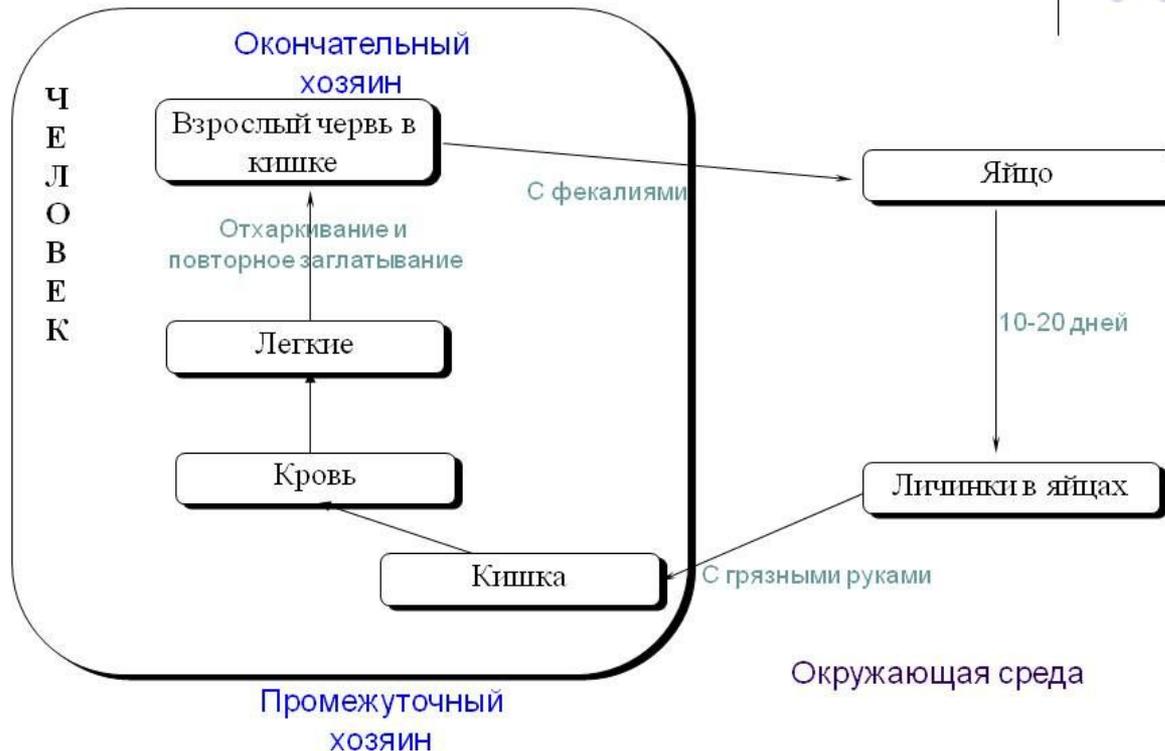
- Появление Зего зародышевого мешка – мезодермы;
- Появление систем органов;
- Симметрия тела – билатеральная (двусторонняя)



Круглые черви

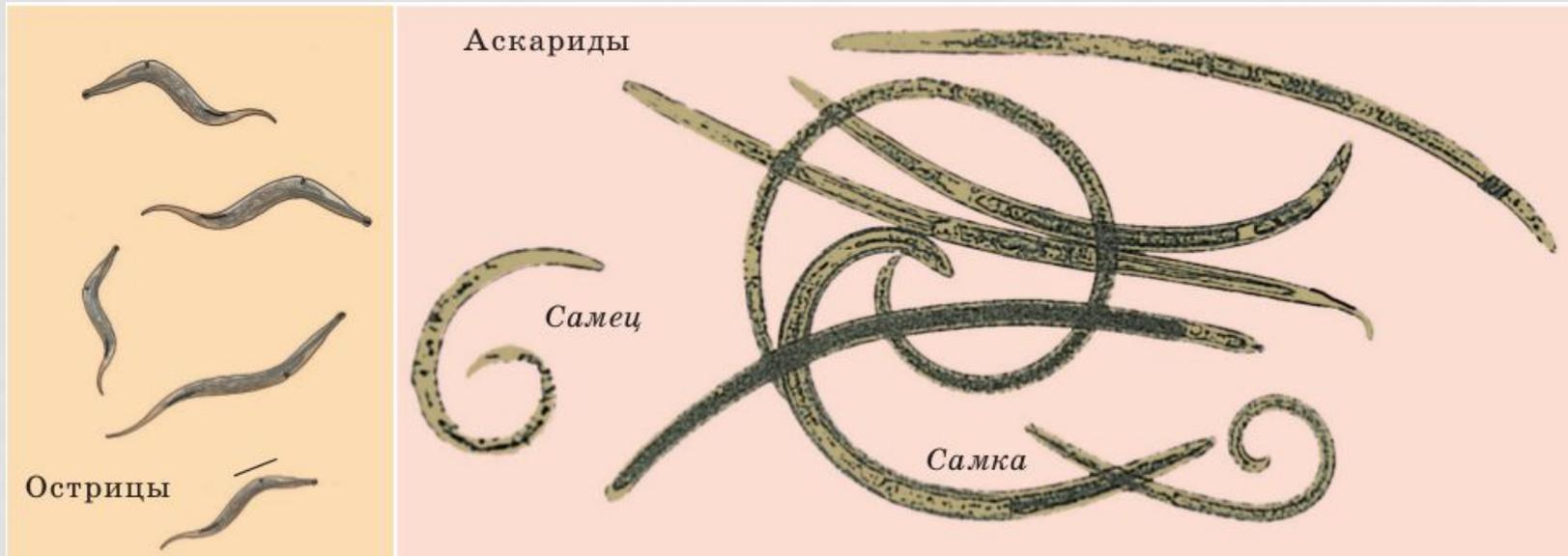
Живет в человеке, заражение происходит через грязные руки и невымытые овощи

Жизненный цикл Аскариды человеческой



Ароморфоз

- Появление Зета кишечника: заднего, заканчивающегося анальным отверстием (раньше был передний кишечник и средний);
- Появление первичной области тела;
- Появление задней кишки.



Кольчатые черви

Тип беспозвоночных из группы первичноротых. Включают многощетинковых и малощетинковых червей, пиявок и мизостомид. Тип насчитывает около 18 тысяч видов, обитающих в морских и пресных водах и в толще почвы. Некоторые виды пиявок перешли к наземному образу жизни в тропическом лесу. Одни из наиболее известных представителей — дождевые черви.



Ароморфоз

- появление вторичной полости тела - целома; расчленение тела на сегменты;
- увеличение головных ганглиев и образование брюшной нервной цепочки лестничного типа;
- возникновение замкнутой кровеносной системы с кровью и дыхательным пигментом;
- дифференциация пищеварительной системы на отделы;
- возникновение выделительной системы метанефридального типа;
- возникновение конечностей - параподий



Моллюски

брюхоногие

ГОЛОВОНОГИЕ

двустворчатые



Ароморфоз

- Сегменты сливаются в небольшое количество отделов тела, каждый из которых обеспечивает определенные функции.
- Произошла дальнейшая концентрация нервной системы — образование крупных нервных узлов в различных отделах тела.
- Появилось сердце, увеличившее скорость кровообращения, что существенно повысило интенсивность метаболических процессов.
- Возникли пищеварительные железы, обеспечившие более быстрое и полное переваривание пищи.
- Образовались раковины, выполняющие функции наружного или внутреннего скелета и защищающие моллюсков.

Членистоногие

ракообразные



насекомые



паукообразные



Ароморфоз

- слияние групп сегментов в отделы тела, выполняющие разные функции;
- появление наружного скелета;
- появление поперечно-полосатой мускулатуры, обеспечивающей скорость и точность движений;
- появление членистых конечностей, выполняющих разнообразные функции - движения, дыхания, полового размножения, органов чувств;
- укрупнение надглоточного нервного ганглия, что обусловило развитие рефлекторной деятельности;
- дифференциация пищеварительного тракта, появление ротового аппарата и пищеварительных желез;
- появление дыхательной системы

Иглокожие

```
graph TD; A[Иглокожие] --> B[морские лилии]; A --> C[морские звезды]; A --> D[офиуры]; A --> E[морские огурцы]; A --> F[морские звезды];
```

морские лилии

морские звезды

морские звезды

офиуры

морские огурцы



морские лилии



морские огурцы



морские ежи



морские звезды

FunZoo.ru



офиуры

Хордовые

оболочники

рептилии

ланцетники

амфибии

рыбы

млекопитающие

земноводные

ПТИЦЫ



Ароморфоз

- хорда как постоянная основная структура осевого внутреннего скелета; хорда энтодермального происхождения;
- расположенная над хордой центральная нервная система в виде нервной трубки; нервная трубка эктодермального происхождения;
- пищеварительная система в виде трубки располагается под хордой;
- пронизанная жаберными щелями передняя кишка. Жаберные щели пожизненно сохраняются только у водных низших хордовых. У остальных они появляются лишь как эмбриональные образования, функционирующие на некоторых стадиях развития или не функционирующие вовсе;
- для хордовых характерна замкнутая кровеносная система; имеется сердце или заменяющий его пульсирующий сосуд, расположенный под хордой на брюшной стороне.

Среда обитания

Многоклеточные организмы проникли во все среды обитания: представители этой группы обитают и в воде, и в воздухе, и в почве.



Значение МНОГОКЛЕТОЧНЫХ

За счёт большого разнообразия многоклеточные имеют разнообразное значение:

□ Звено в цепи питания

□ Участие в круговороте энергии

□ Образование кислорода (растениями)

□ Используются человеком

