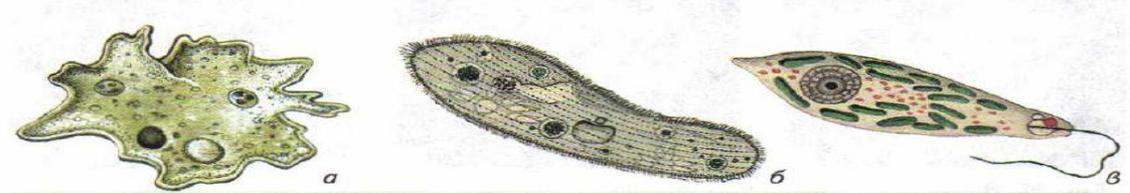


# Царство Животных

## Беспозвоночные

### Одноклеточные



### Многоклеточные

кишечнополостные



черви

МОЛЛЮСКИ



членистоногие

# Классификация

## Подцарство Одноклеточные

- 1) Тип Саркожгутиконосцы:
  1. Класс Саркодовые (амёба, радиолярии)
  2. Класс Жгутиковые (эвглена зелёная, вольвокс, лямблии, трипаносомы)
- 2) Тип Инфузории ( инфузория-туфелька, трубачи, сувойки)
- 3) Тип Споровики (малярийный плазмодий)

## Подцарство Многоклеточные

- 1) Тип Кишечнополостные:
  1. Класс Гидроидные (гидра обыкновенная, гидра зелёная, обелия)
  2. Класс Сцифоидные (аурелия, корнероты, полярная медуза или цианея, крестовичок)
  3. Класс Коралловые (красный коралл, чёрный коралл, актинии)
- 2) Тип Плоские черви:
  1. Класс Ресничные (белая планария, многоглазка)
  2. Класс Сосальщикообразные (печёночный сосальщик)
  3. Класс Ленточные черви (бычий цепень, широкий лентец, эхинококк)
- 3) Тип Круглые черви ( луковая нематода, картофельная стеблевая нематода, земляничная нематода, свиная аскарида, лошадиная аскарида, человеческая аскарида, детская острица)
- 4) Тип Кольчатые черви
  1. Класс Малощетинковые (дождевой червь, трубочник)
  2. Класс Многощетинковые (нереида, серпула)
  3. Класс Пиявки (ложноконская пиявка, медицинская пиявка)
- 5) Тип Моллюски
  1. Класс Брюхоногие моллюски (виноградная улитка, голый слизень, малый прудовик, большой прудовик, катушка)
  2. Класс Двустворчатые моллюски (перловка, жемчужница, беззубка)
  3. Класс Головоногие моллюски (осьминоги, каракатицы, кальмары)
- 6) Тип Членистоногие
  1. Класс Ракообразные (дафнии, циклопы, жаброноги, мокрицы, водяные ослики, бокоплавы, речные раки, омары, langoustes, креветки, крабы)
  2. Класс Паукообразные (пауки, клещи, скорпионы)
  3. Класс Насекомые (медоносная пчела, тутовый шелкопряд)

# форма тела

## Подцарство Одноклеточные

- 1) Тип Саркожгутиконосцы:  
Класс Саркодовые: непостоянная  
Класс Жгутиковые: постоянная
- 2) Тип Инфузории: постоянная
- 3) Тип Споровики: постоянная

## Подцарство Многоклеточные

- 1) Тип Кишечнополостные: лучевая симметрия: щупальца, рот, мешкообразное туловище, подошва.
- 2) Тип Плоские черви: двусторонне-симметричное, плоское, лентовидное (листовидное), 3 зародышевых листка
  1. Класс Ресничные: листовидное, 1 слой покровных клеток (с ресничками)
  2. Класс Сосальщики: листовидное, присоски околоротовая и брюшная, кутикула
  3. Класс Ленточные черви: лентовидное, членистое, головка с присосками или крючочками, шейка, членики, кутикула
- 3) Тип Круглые черви: веретеновидное, нечленистое, круглое в сечении, плотная кутикула
- 4) Тип Кольчатые черви: длинное, сегментированное, двусторонне - симметричное
- 5) Тип Моллюски: мягкое, несегментированное, голова, туловище, нога, раковина или её остатки
  1. Класс Брюхоногие моллюски: ассиметричное, 1-2 пары щупальцев
  2. Класс Двустворчатые моллюски: двусторонне – симметричное, туловище и нога, голова редуцирована
  3. Класс Головоногие моллюски: на голове щупальца, остатки редуцированной раковины под кожей
- 6) Тип Членистоногие: двусторонне – симметричное, членистое, разделено на отделы
  1. Класс Ракообразные: головогрудь и брюшко(рак), голова, грудь и брюшко (дафния), голова и туловище (ремипедии), брюшко всегда членистое, 5 пар ног
  2. Класс Паукообразные: головогрудь и брюшко, реже слитное(клещи), брюшко членистое (скорпионы), нечленистое (пауки, сенокосцы),  
4 пары ног
  3. Класс Насекомые: голова, грудь и членистое брюшко, 3 пары ног

# форма тела

Подцарство Одноклеточные

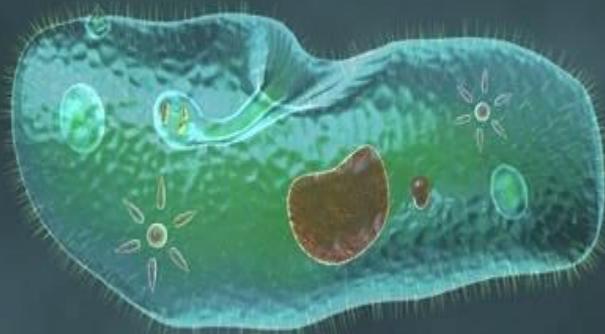


Класс Саркодовые  
амёба обыкновенная  
непостоянная

Тип  
Саркожгутиконосцы



Класс Жгутиковые  
эвглена зелёная  
постоянная



Тип Инфузории:  
инфузория-туфелька  
постоянная



Тип Споровики:  
малярийный  
плазмодий

# форма тела

## Подцарство Многоклеточные

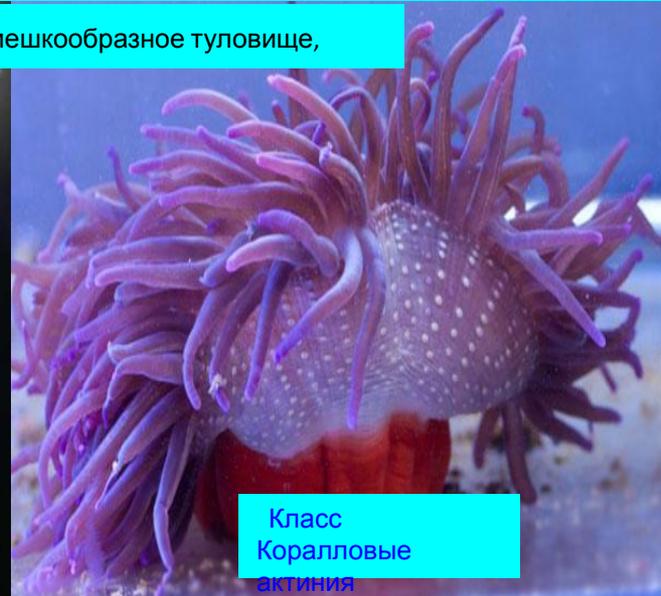
Тип Кишечнополостные: лучевая симметрия: щупальца, рот, мешкообразное туловище,



Класс  
Гидроидные  
гидра



Класс Сцифоидные  
ушастая медуза



Класс  
Коралловые  
актиния

Тип Плоские черви: двусторонне-симметричное, плоское, лентовидное (листовидное), 3 зародышевых



Класс  
Ресничные



Класс Сосальщики  
печёночный сосальщик



Класс Ленточные  
черви

# форма тела

## Подцарство Многоклеточные

**Тип Круглые черви:** веретеновидное, нечленистое, круглое в сечении, плотная кутикула

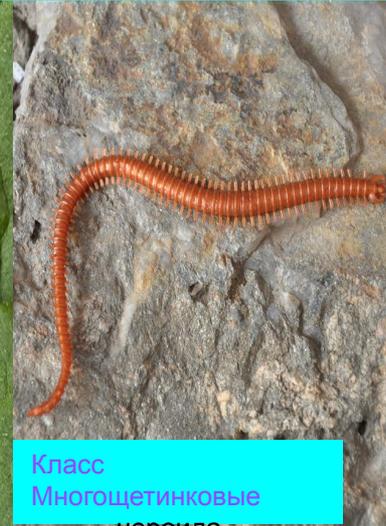
**Тип Кольчатые черви:** длинное, сегментированное, двусторонне - симметричное



острица



Класс Малощетинковые



Класс Многощетинковые



Класс Пиявки  
медицинская пиявка

**Тип Моллюски:** мягкое, несегментированное, голова, туловище, нога, раковина или её

остатки



Класс Брюхоногие моллюски



Класс Двустворчатые моллюски



Класс Головоногие моллюски

# форма тела

## Подцарство Многоклеточные

Тип Членистоногие: двусторонне – симметричное, членистое, разделено на отделы



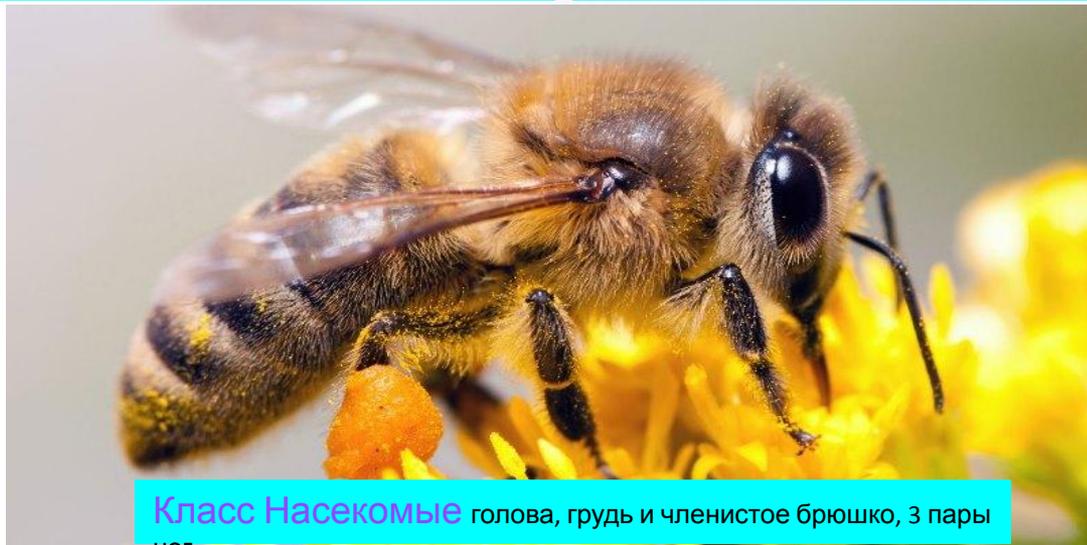
**Класс Ракообразные** речной рак

головогрудь и брюшко(рак), голова, грудь и брюшко (дафния), голова и туловище (ремипедии), брюшко всегда членистое, 5 пар ног



**Класс Паукообразные** паук кружевной

головогрудь и брюшко, реже слитное(клещи), брюшко членистое (скорпионы), нечленистое (пауки, сенокосцы), 4 пары ног



**Класс Насекомые** голова, грудь и членистое брюшко, 3 пары ног

# полость тела

Тип Кишечнополостные: мезоглея

Тип Плоские черви: паренхима

Тип Круглые черви: первичная

Тип Кольчатые черви: вторичная

Тип Моллюски и Тип Членистоногие:

элементы

вторичной полости

# дыхательная система

## Подцарство Одноклеточные

всей поверхностью тела

## Подцарство Многоклеточные

Типы Кишечнополостные, Плоские черви, Тип Круглые черви: отсутствует

Тип Кольчатые черви: всей поверхностью тела( жабры - у водных)

Тип Моллюски: Класс Брюхоногие моллюски: лёгкое (стенка мантийной полости, снабжённая сетью кровеносных сосудов);

жабры

мантийной  
Класс Двустворчатые моллюски: жабры (пластинчатые по бокам туловища, в полости)

Класс Головоногие моллюски: жабры

Тип Членистоногие: жабры, лёгкие, трахеи

Класс Ракообразные: жабры

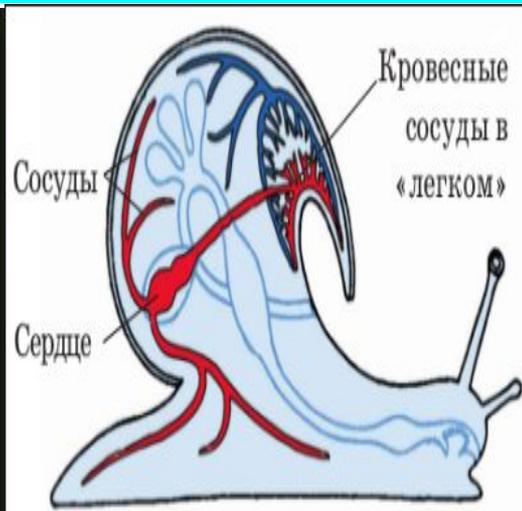
Класс Паукообразные: лёгкие, трахеи

Класс Насекомые: трахеи

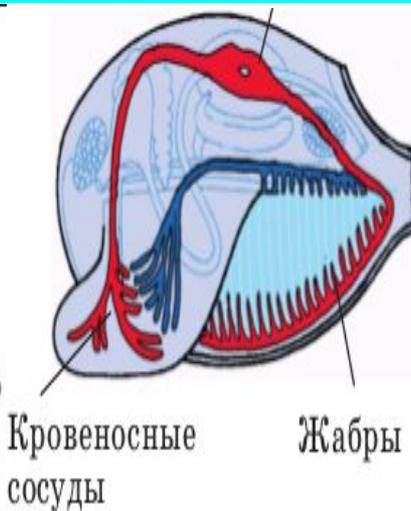
# Дыхательная система



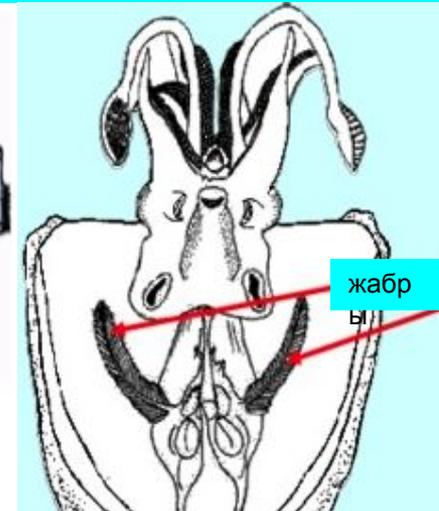
Тип Кольчатые черви: всей поверхностью тела (жабры - у водных)



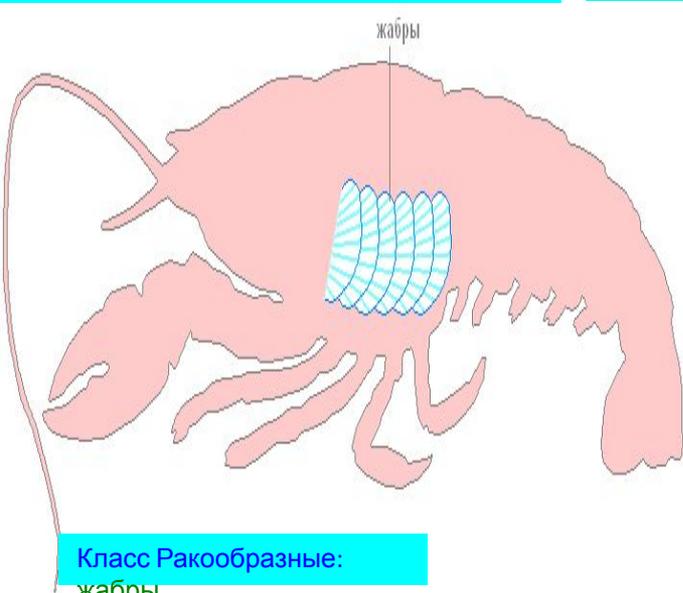
Тип Моллюски:  
Класс Брюхоногие моллюски



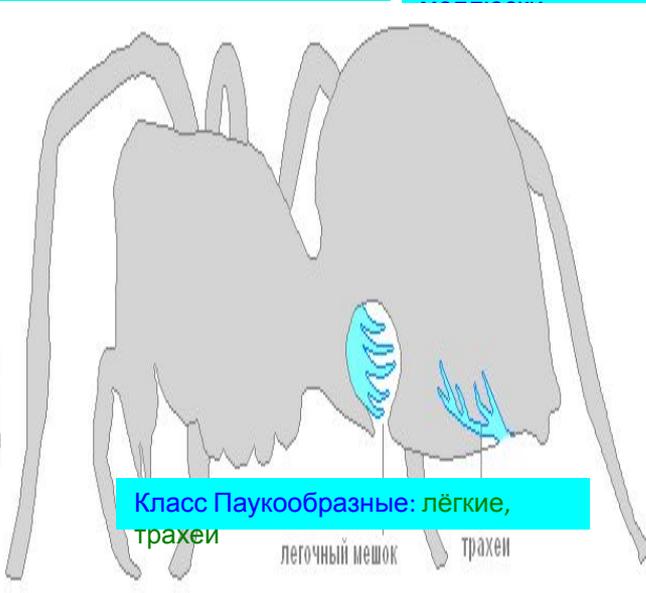
Тип Моллюски:  
Класс Двустворчатые



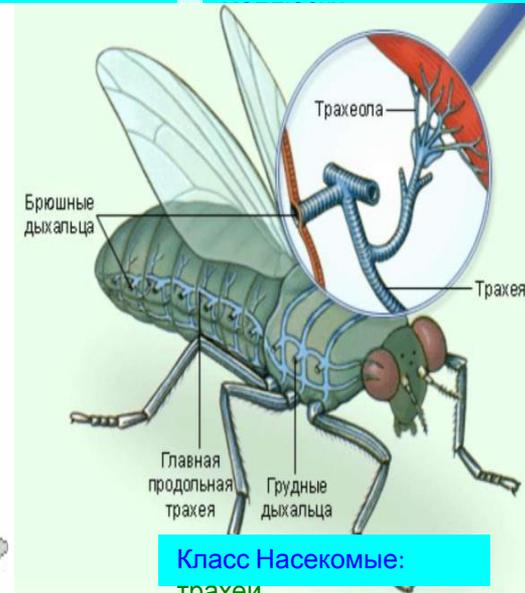
Тип Моллюски:  
Класс Головоногие



Класс Ракообразные:  
жабры



Класс Паукообразные: лёгкие, трахеи



Класс Насекомые:  
трахеи

# Пищеварительная система

## Подцарство Одноклеточные:

### 1) Тип Саркожгутиконосцы:

Класс Саркодовые: бактериями и водорослями, захватывая ложноножками

Класс Жгутиковые: эвглена зелёная – фототроф

### 2) Тип Инфузории: рот- глотка – сократительные вакуоли- порошица

### 3) Тип Споровики: содержимым клетки хозяина

## Подцарство Многоклеточные

### 1) Тип Кишечнополостные: кишечная полость(внутриклеточное и внеклеточное пищеварение)

### 2) Тип Плоские черви:

Классы Ресничные и Сосальщикообразные: рот-глотка – ветвистый кишечник(без анального отверстия)

Класс Ленточные черви: отсутствует

### 3) Тип Круглые черви: в виде трубки с ротовым и анальным отверстиями

### 4) Тип Кольчатые черви: рот-глотка – зоб-пищевод-желудок – кишечник – анальное отверстие

### 5) Тип Моллюски:

Класс Брюхоногие моллюски: рот- язык(тёрка) - глотка –пищевод-желудок –«печень»- кишечник – анальное отверстие(анус)

Класс Двустворчатые моллюски: вводной сифон – ротовые лопасти - пищевод-желудок –«печень»- кишечник – анальное отверстие (анус)

### 6) Тип Членистоногие: передний отдел: рот-глотка –пищевод - зоб--желудок

средний: кишка – пищеварительная железа – печень

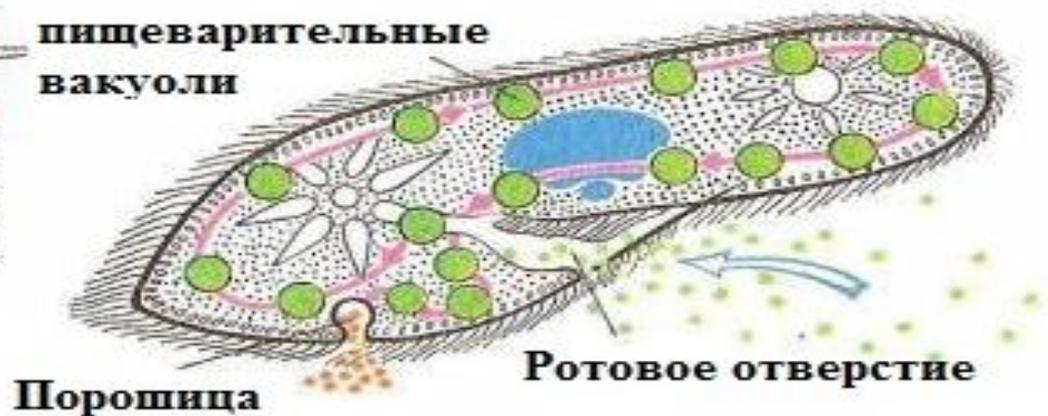
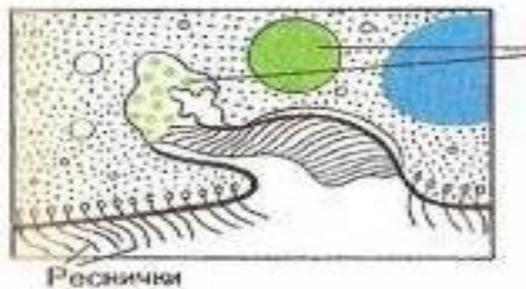
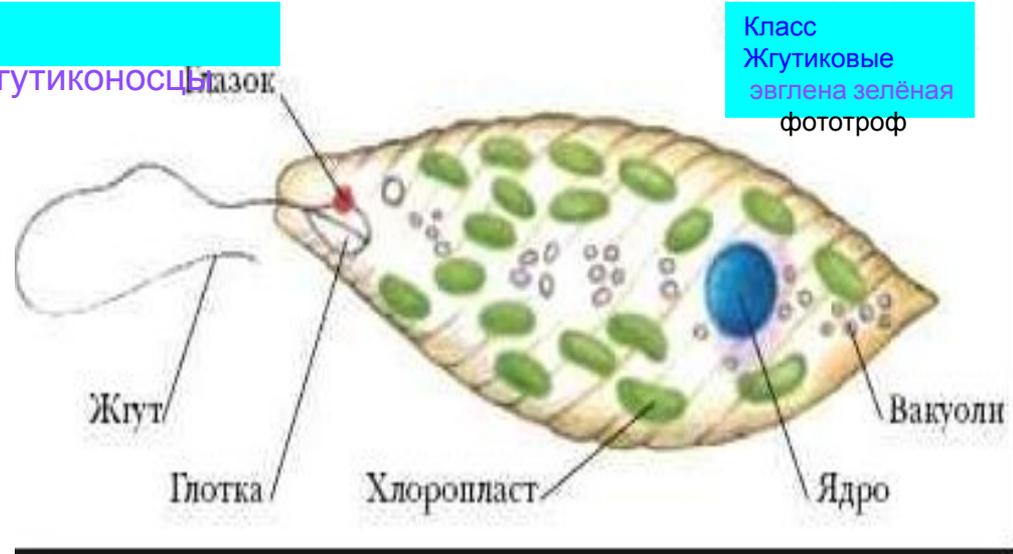
задний: кишка - анус

Класс Ракообразные: челюсти, грызущий ротовой аппарат, печень

Класс Паукообразные: сосущий ротовой аппарат, внеорганизменное пищеварение

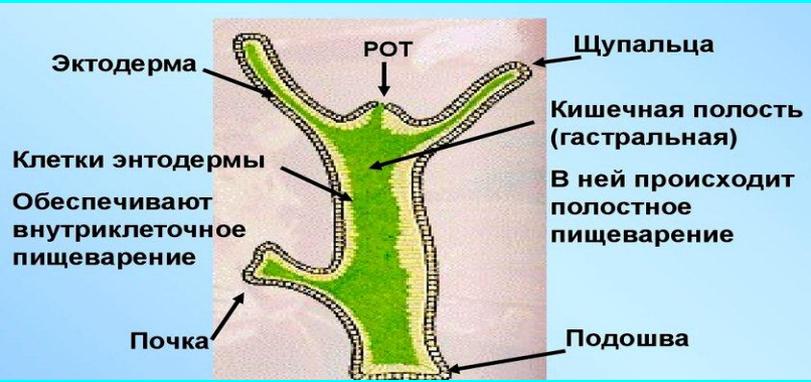
Класс Членистоногие: слюнные железы, нет печени, различные типы ротовых аппаратов

# пищеварительная система

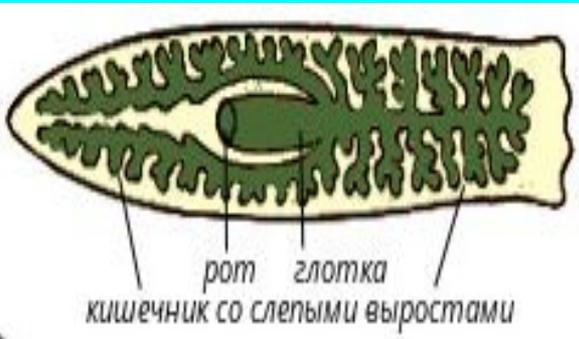


2) Тип Инфузории: рот- глотка – сократительные вакуоли-

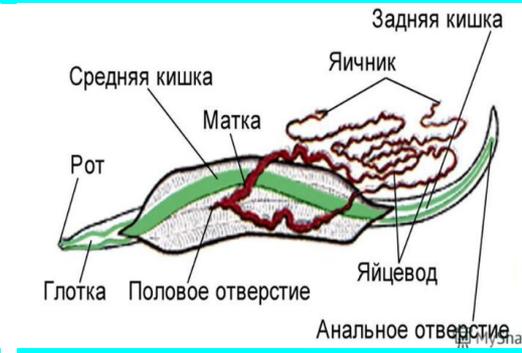
# Пищеварительная система



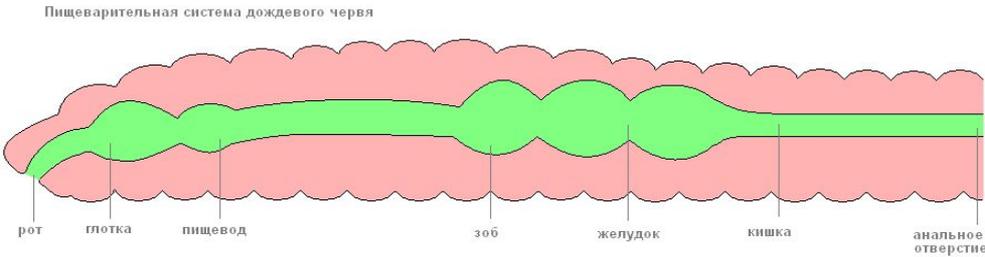
**Тип Кишечнополостные**  
кишечная полость (внутриклеточное и внеклеточное)



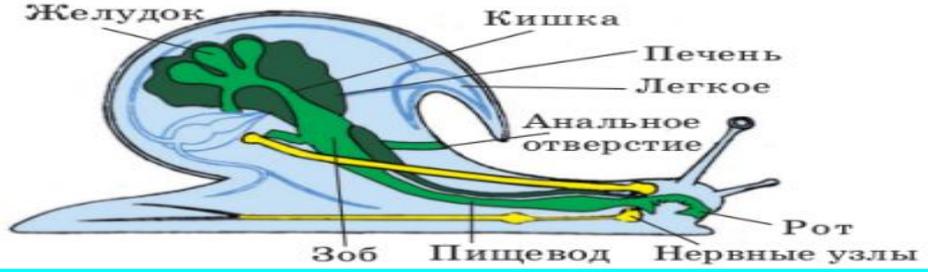
**Тип Плоские черви**  
Классы Ресничные и Сосальщикои:  
рот-глотка – ветвистый кишечник



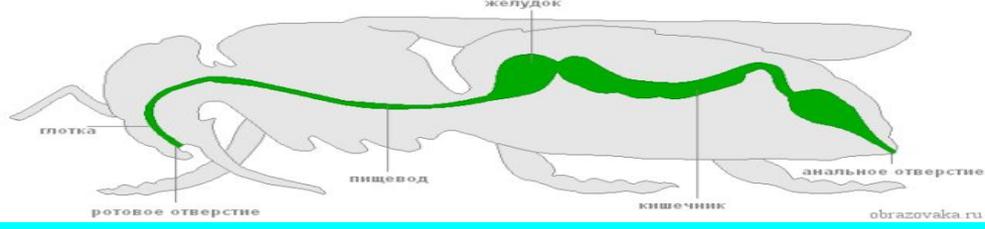
**Тип Круглые черви**  
в виде трубки с ротовым и анальным отверстиями



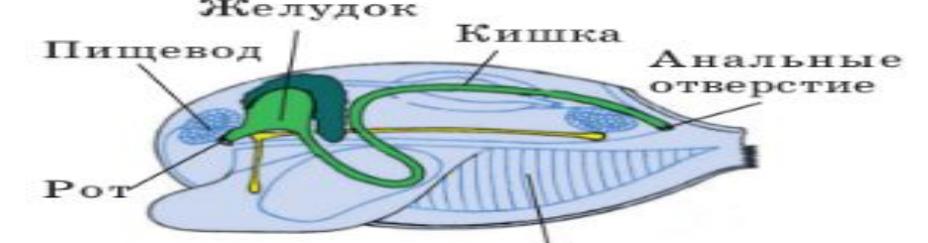
**Тип Кольчатые черви**  
рот-глотка – зоб-пищевод-желудок – кишечник – анальное отверстие



**Тип Моллюски** Класс Брюхоногие моллюски  
рот- язык(тёрка) - глотка –пищевод-желудок –«печень»- кишечник – анус



**Тип Членистоногие:**  
передний отдел: рот-глотка –пищевод - зоб--желудок  
средний: кишка – пищеварительная железа – печень  
задний: кишка - анус



**Класс Двустворчатые моллюски**  
вводной сифон – ротовые лопасти - пищевод-желудок –«печень»-  
кишечник – анус

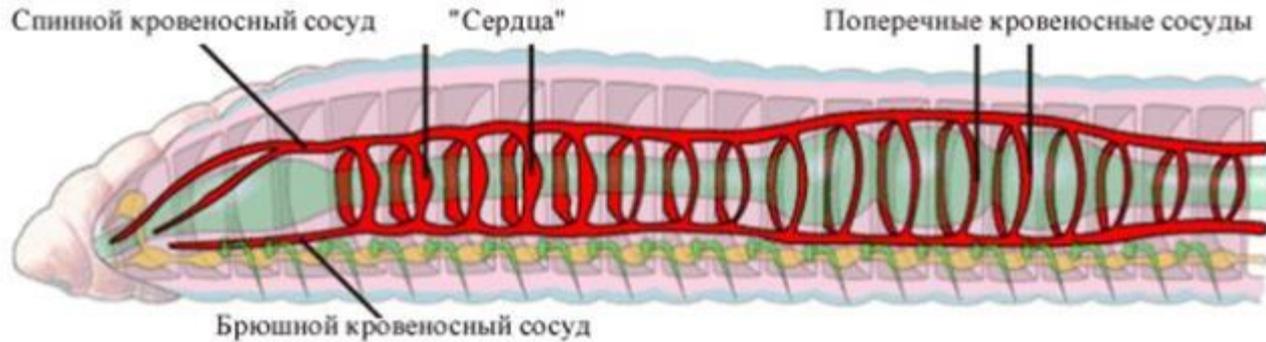
# Кровеносная система

**Тип Кольчатые черви:** замкнутая, продольные и поперечные кольцевые сосуды («сердца»)

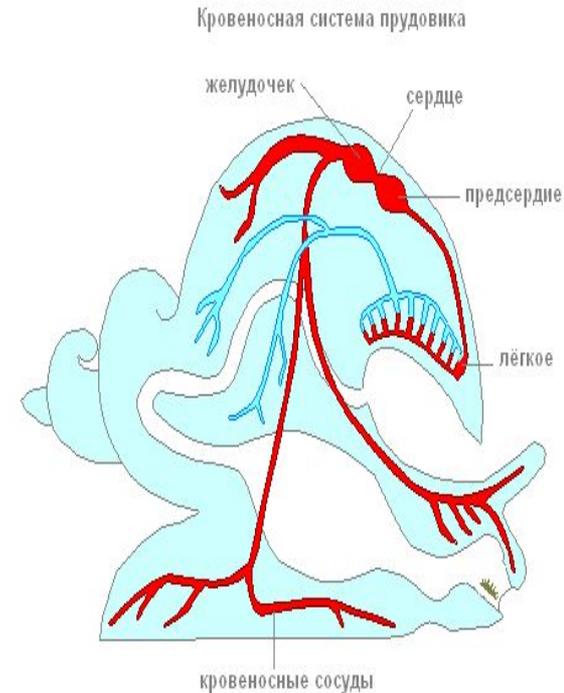
**Тип Моллюски:** незамкнутая, сердце с 2-3 камерами

**Тип Членистоногие:** незамкнутая, сердце над кишечником на спинной стороне  
тела

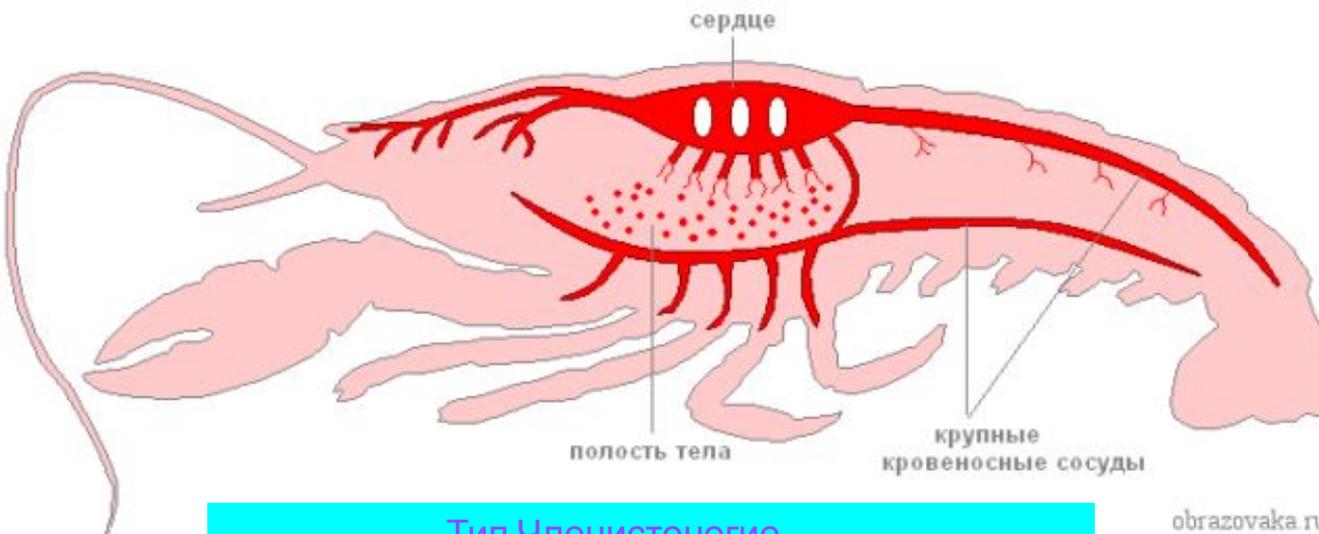
# Кровеносная система



**Тип Кольчатые черви**  
замкнутая, продольные и поперечные кольцевые сосуды («сердца»)



**Тип Моллюски**  
незамкнутая, сердце с 2-3 камерами



**Тип Членистоногие**  
незамкнутая, сердце над кишечником на спинной стороне тела

# Нервная система

## Подцарство Многоклеточные

Тип Кишечнополостные: диффузная (сетчатая)

Тип Плоские черви:

Класс Ресничные: стволового типа, головной нервной узел, нервные стволы, нервы

Классы Сосальщикообразные и Ленточные черви: слабее развита

Тип Круглые черви: окологлоточное кольцо (сконцентрированы все нервные клетки) и идущие от него несколько пар (1-6) нервных стволов

Тип Кольчатые черви: головной ганглий, окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка

Тип Моллюски: разбросанно-узловое типа, из 5 пар ганглиев, соединённых нервными стволами.

Класс Брюхоногие моллюски: головные, окологлоточные, ножные, полостные, туловищные парные ганглии, соединёнными нервными стволами

Класс Двустворчатые моллюски: 4 пары ганглиев

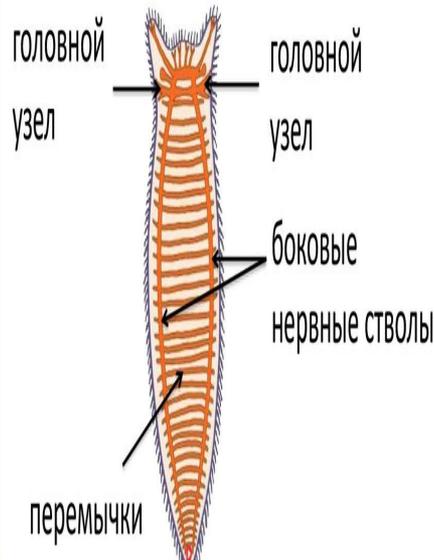
Класс Головоногие моллюски: сконцентрирована в голове – пара крупных ганглиев («головной мозг»), от них идут нервы ко всем органам тела

Тип Членистоногие: головной трёхганглиевый мозг, окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка

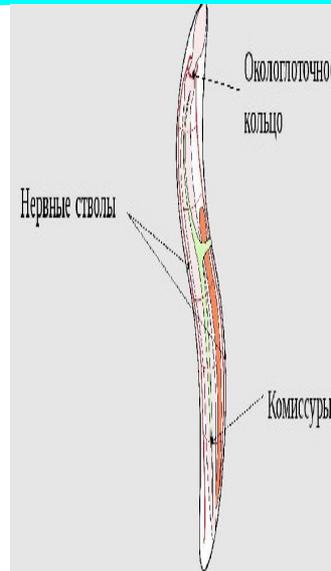
# Нервная система



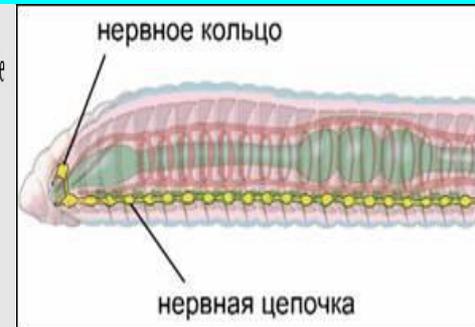
Тип Кишечнополостные  
диффузная (разбросанная)



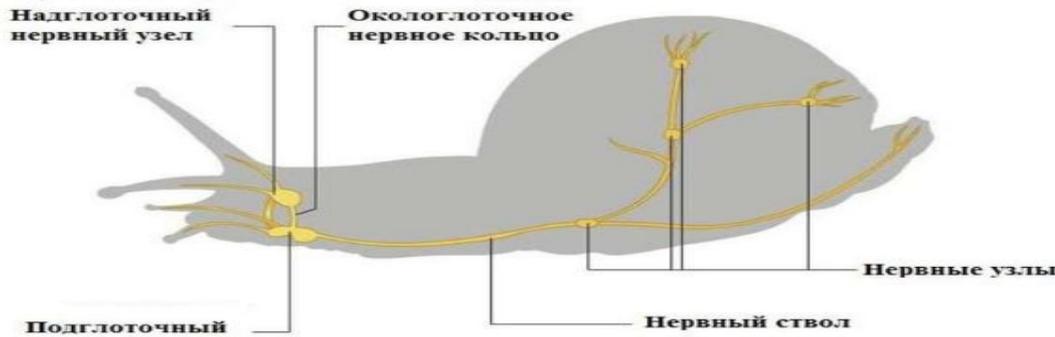
Тип Плоские черви Класс Ресничные ствольного типа, головной нервный узел,



Тип Круглые черви: окологлоточное кольцо и пары (1-6) нервных стволы



Тип Кольчатые черви  
головной ганглий, окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка



Тип Моллюски

разбросанно-узловой типа, из 5 пар ганглиев, соединённых нервными стволами.  
Класс Брюхоногие моллюски: головные, окологлоточные, ножные, полостные, туловищные парные ганглии, соединёнными нервными стволами



Тип Членистоногие

головной трёхганглиевый мозг, окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка

# Органы чувств

Тип Инфузории: светочувствительный глазок

Тип Кишечнополостные: органы равновесия, глазки (медузы)

Тип Плоские черви:

Класс Ресничные: глазки, щупальца, органы равновесия

Класс Сосальщики: только осязательные нервные окончания в коже

Тип Круглые черви: глазки, чувствительные щетинки, обонятельные ямки

Тип Кольчатые черви: глазки

Тип Моллюски: глаза, щупальца,статоцист (орган равновесия)

Класс Головоногие моллюски: 2 крупных глаза

Тип Членистоногие:

Класс Ракообразные: глаза

Класс Паукообразные: несколько пар простых глазков

Класс Насекомые: 1 пара сложных глаз

# Выделительная система

Тип Саркожгутиконосцы:

Классы Саркодовые, Жгутиковые: сократительная вакуоль

Тип Инфузории: порошица, сократительные вакуоли с приводящими канальцами

Тип Споровики: через всю поверхность тела

## Подцарство Многоклеточные

Тип Кишечнополостные: сократительные вакуоли

Тип Плоские черви: выделительные трубочки – протонефридии

Классы Ресничные, Сосальщики: сеть трубочек (начинаются клеткой с несколькими жгутиками, направленными в

полость выделительного канала), общие канальцы открываются наружу порами

Тип Круглые черви: пара боковых продольных каналов, сливающихся под глоткой в 1 проток и открывающийся

на брюшной стороне тела выделительным отверстием

Тип Кольчатые черви: парные трубочки в члениках – метанефридии, начинающиеся воронками с ресничками в одном

членике и открывающихся отверстием на брюшной стороне следующего членика

Тип Моллюски:

Класс Брюхоногие моллюски: почка(и) с мочеточником, открывающимся рядом с анальным отверстием

Класс Двустворчатые моллюски: 1 пара почек и мочеточники

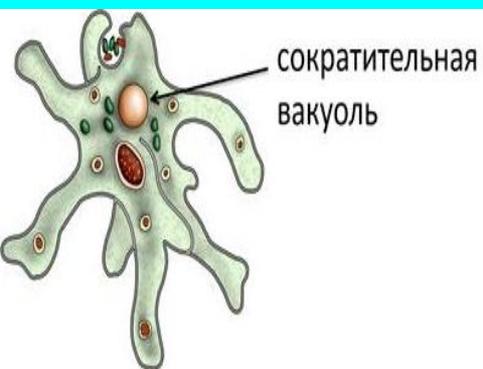
Тип Членистоногие:

Класс Ракообразные: 2 пары зелёных желёз

Класс Паукообразные: мальпигиевы сосуды, открывающиеся на границе средней и задней кишки

Класс Насекомые: мальпигиевы сосуды, открывающиеся в кишечник

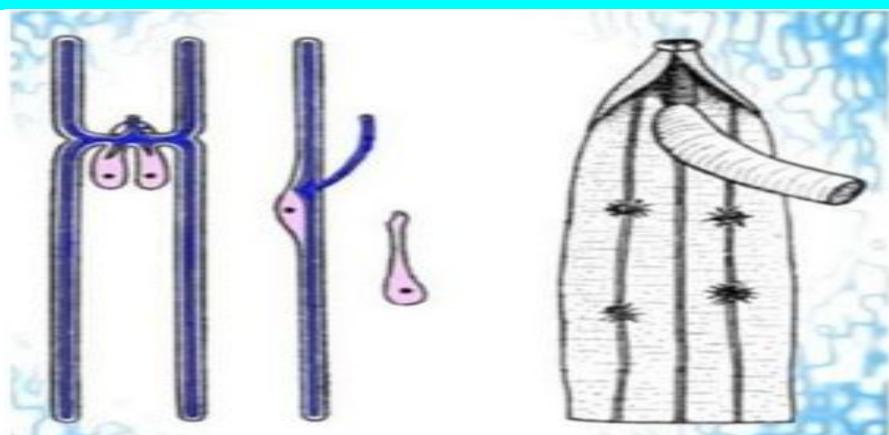
# Выделительная система



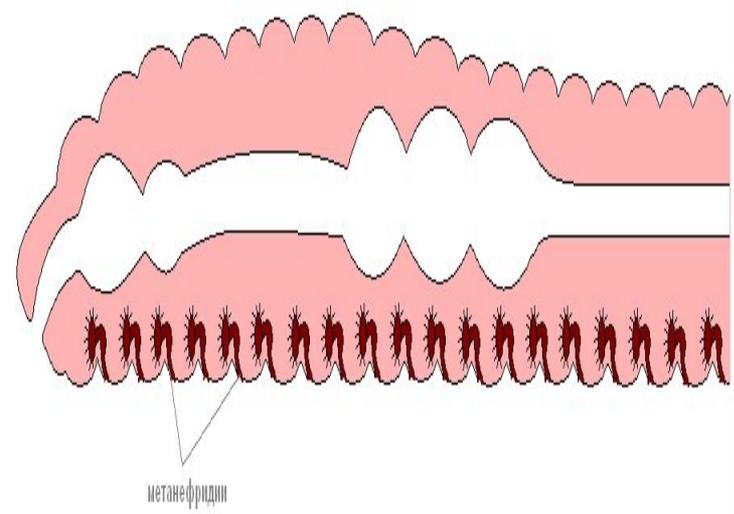
**Тип Саркожгутиконосцы**  
(Класс Инфузории: порошица)  
и Тип Кишечнополостные  
сократительная вакуоль, через  
всю поверхность тела



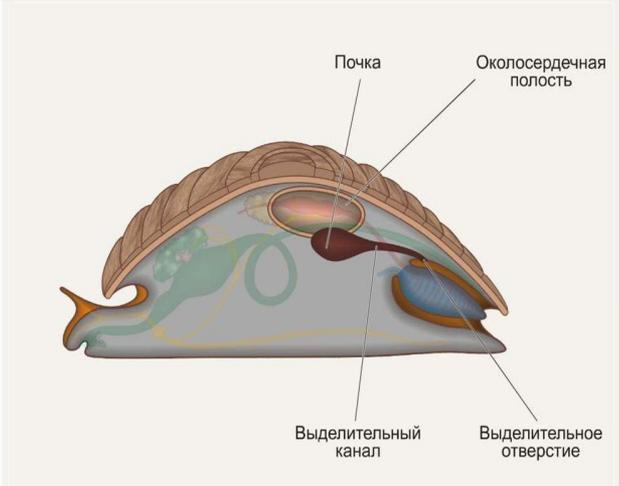
**Тип Плоские черви**  
выделительные трубочки –  
протонефридии



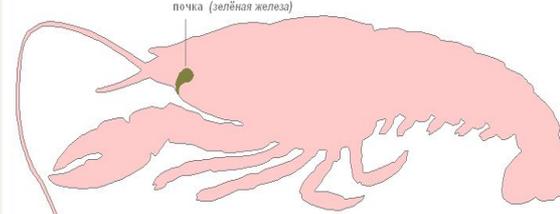
**Тип Круглые черви**  
пара боковых продольных каналов, сливающихся под глоткой в 1 проток и



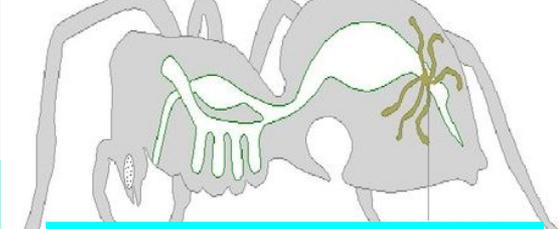
**Тип Кольчатые черви**  
парные трубочки в члениках –  
метанефридии



**Тип Моллюски:**  
Класс Брюхоногие моллюски  
почка(и) с мочеточником,  
открывающимся рядом с анальным  
отверстием



**Тип Членистоногие Класс Ракообразные**  
2 пары зелёных желёз



**Классы Паукообразные, Насекомые**

# Размножение

Тип Саркожгутиконосцы:

Классы Саркодовые, Жгутиковые : бесполое(деление  $\frac{1}{2}$ )

Тип Инфузории: бесполое(деление  $\frac{1}{2}$ ) и половое(конъюгация)

Тип Споровики: бесполое(деление  $\frac{1}{2}$ ) и половое

## Подцарство Многоклеточные

Тип Кишечнополостные: почкование и половое, гермафродиты

Тип Плоские черви:

Классы Ресничные, Сосальщики: гермафродиты, многочисленные семенники и выводящие протоки, 2 яичника с выводящими протоками.

Класс Ленточные черви: в каждом членике половые железы и матка, обмен половыми продуктами между мужскими(передними) и женским(задними) члениками

Тип Круглые черви: раздельнополые, оплодотворение внутреннее, откладывают яйца, развитие прямое

Тип Кольчатые черви: Тип Моллюски:

1. Класс Брюхоногие моллюски: гермафродиты и раздельнополые, оплодотворение перекрёстное, внутреннее, откладывают яйца, развитие прямое

2. Класс Двустворчатые моллюски: оплодотворение наружное

3. Класс Головоногие моллюски: раздельнополые, развитие прямое

Тип Членистоногие: раздельнополые, развитие обычно с превращением

Класс Ракообразные: раздельнополые, самки откладывают оплодотворённые яйца(икру)(реже без оплодотворения - дафнии),

развитие с метаморфозом

Класс Паукообразные: раздельнополые, оплодотворение внутреннее, самки откладывают оплодотворённые яйца, развитие

прямое

Класс Насекомые: чаще раздельнополые, самки откладывают оплодотворённые яйца(реже без оплодотворения), развитие с неполным или неполным метаморфозом