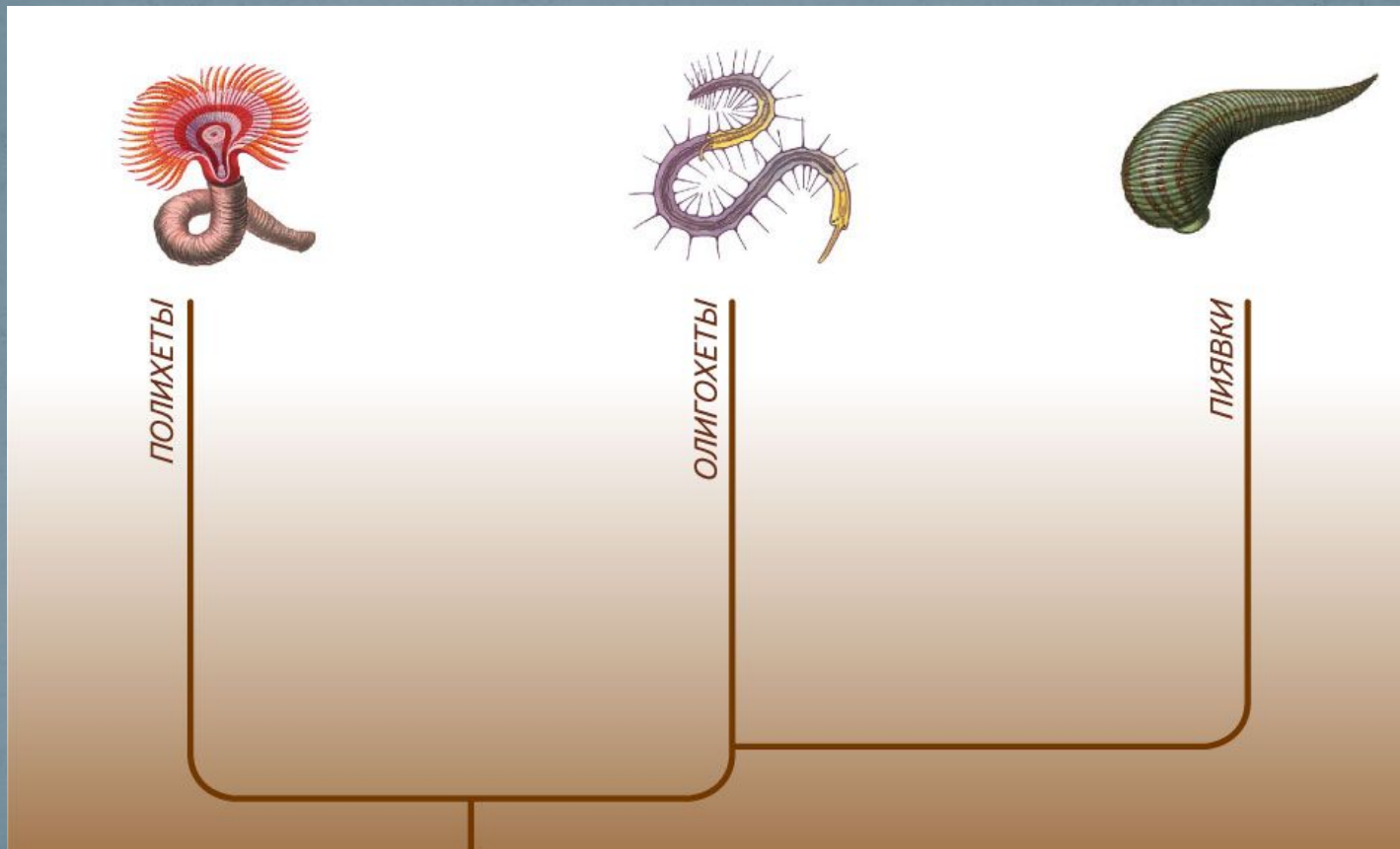


# Тип кольчатые черви

---

Учитель биологии  
МОУ «СОШ № 20»  
г. Энгельса  
Егубова Л.В.

**Тип Кольчатые черви (Annelida).**  
**класс Многощетинковые (Polychaeta);**  
**класс Малощетинковые (Oligochaeta);**  
**класс Пиявки (Hirudinea).**



# Общая характеристика типа



1. Симметрия двусторонняя
2. Трёхслойные
3. Тело сегментировано
4. Есть вторичная полость тела (целом) – развивается из мезодермы, имеет собственные стенки. Заполнена жидкостью
5. Есть КММ (кольцевые, продольные, спинные и брюшные мышцы)
6. Кишечник сквозной
7. Появляется кровеносная система замкнутого типа, сердца нет
8. Дыхательная система отсутствует
9. Выделительная система – парные трубочки (метанефридии)
10. Раздельнополые или гермафродиты

# Класс Многощетинковые (Polychaeta)

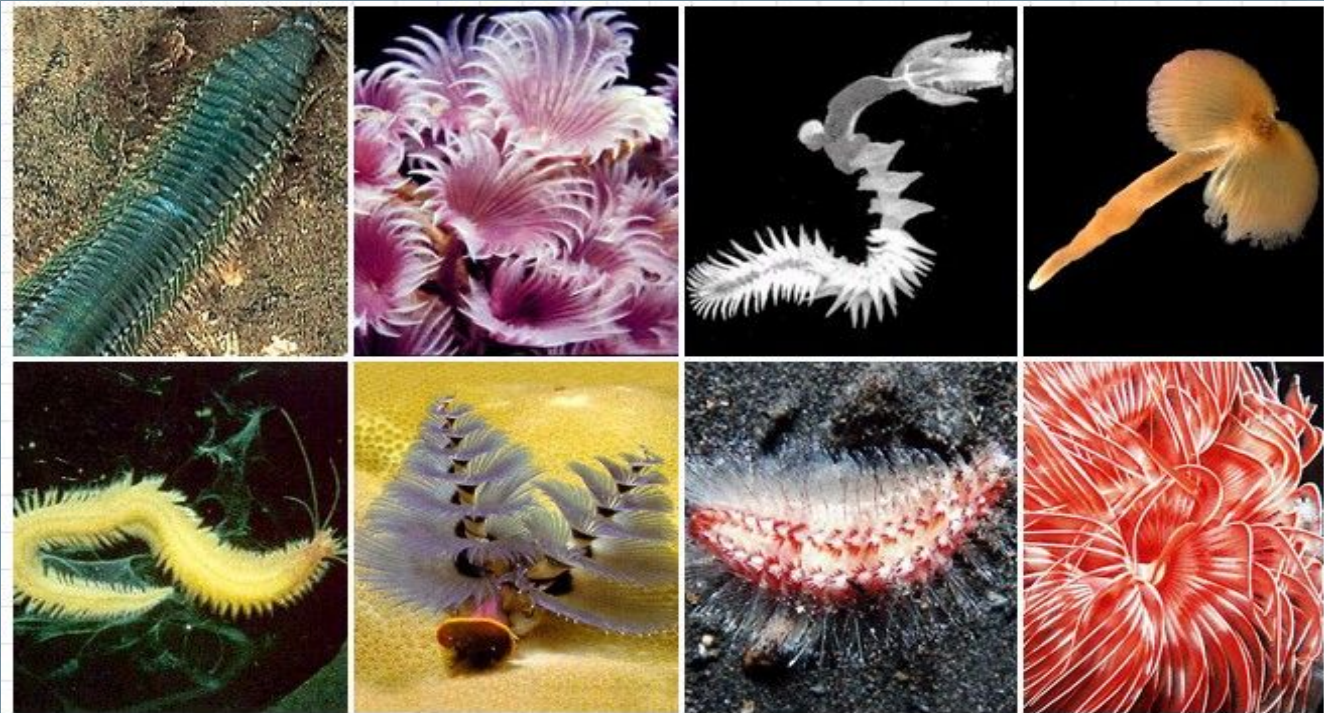


Рисунок 5.5.2.2.

Многощетинковые черви. Верхний ряд, слева направо: зелёный нереис, коричневая биспира, разноногий хетоптерус, воронковидная миксикола. Нижний ряд, слева направо: платинереис Дюмерила, хлойя, гигантский спиробрахус, великолепная протула.

Многощетинковых червей известно около 7 тыс. видов. Большинство из них обитает в морях. Немногие живут в пресных водах, в подстилке тропических лесов. В морях черви живут на дне, где ползают среди камней, кораллов, зарываются в ил.

# Класс Многощетинковые (Polychaeta)

Среди червей есть сидячие формы, которые строят защитную трубку и никогда её не покидают. Есть среди них и планктонные виды. Встречаются многощетинковые черви главным образом в прибрежной полосе, но иногда на глубине до 8 тыс. м. Их поедают ракообразные, рыбы, иглокожие, кишечнополостные, птицы.

**Полихеты** – основная кормовая база для морских рыб. В 1930 году в Каспийское море были переселены около 65 тыс нереид, через несколько лет эти черви развились в большом количестве и стали излюбленным кормом осетров. Многощетинкового червя *палоло* употребляет в пищу население тихоокеанских островов.

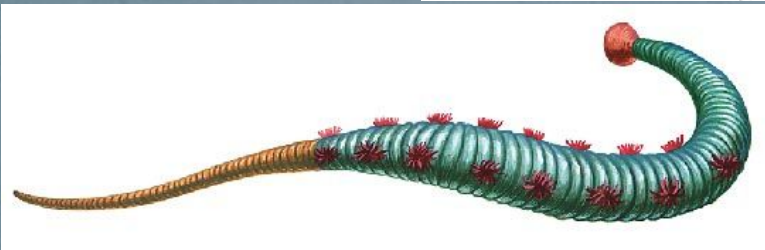


Нереис зеленый

# Класс Многощетинковые (Polychaeta)



Представителей этого класса еще называют **полихетами**. Членистое тело полихет состоит из трех отделов: головной лопасти, сегментированного туловища и задней анальной лопасти. Головная лопасть вооружена придатками — щупальцами и несет мелкие глазки.

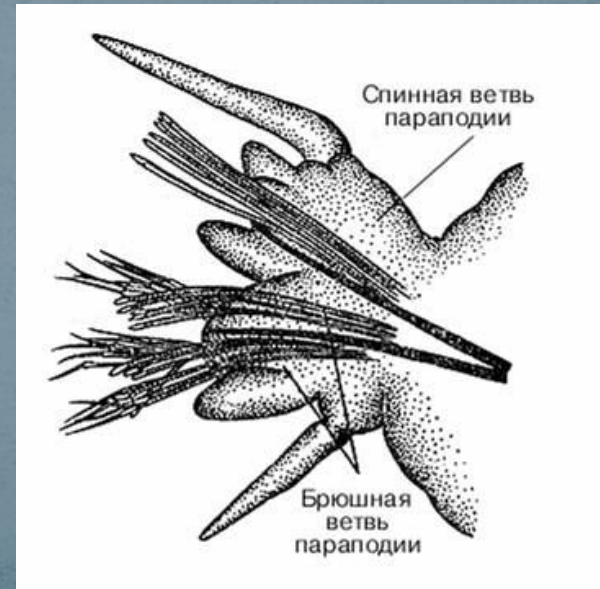


Нереис зеленый



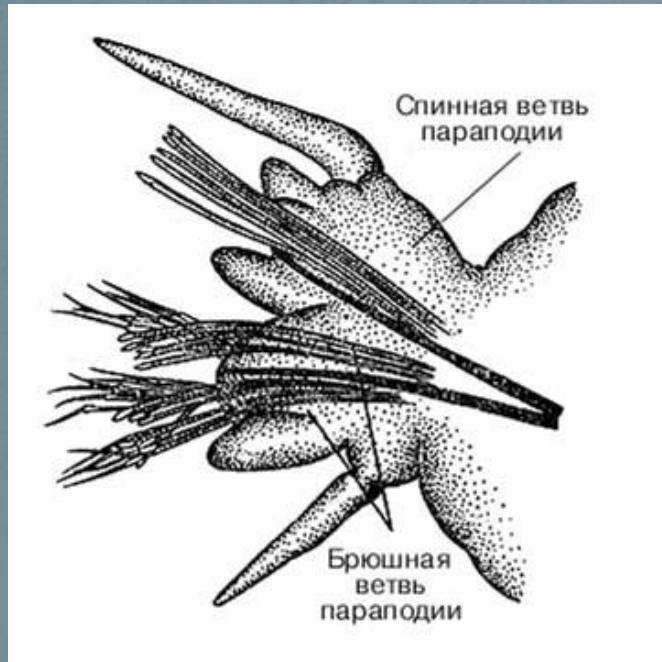
# Класс Многощетинковые (Polychaeta)

На следующем сегменте находится рот с глоткой, которая может выворачиваться наружу и часто имеет хитиновые челюсти. На члениках туловища имеются двуветвистые **параподии**, вооруженные щетинками и часто имеющими жаберные выросты.



# Класс Многощетинковые (*Polychaeta*)

По бокам каждого сегмента тела заметны мускулистые выросты – органы движения, **параподии**. Параподии содержат в себе своеобразную арматуру – пучки щетинок, способствующие жёсткости органов движения. Червь загребает параподиями спереди назад, цепляясь за неровности субстрата, и таким образом ползёт вперёд.



У сидячих форм червей происходит частичная редукция параподий: нередко они остаются только в передней части тела.



# Класс Многощетинковые (Polychaeta)



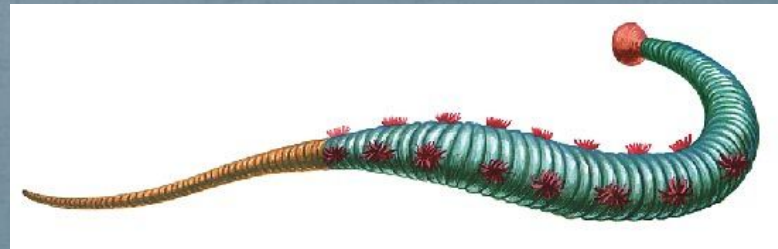
Морская мышь

Среди них есть активные хищники, способные плавать довольно быстро, волнообразно изгибая тело (*нереиды*), многие из них ведут роющий образ жизни, проделывая в песке или в иле длинные норки (*пескожил*).

Большинство полихет –  
раздельнополые животные.  
Развитие обычно идет со сменой  
нескольких личинок.



Нереис зеленый



Пескожил

# Малощетинковые черви (*Oligochaeta*)

От многощетинковых червей произошли малощетинковые черви.

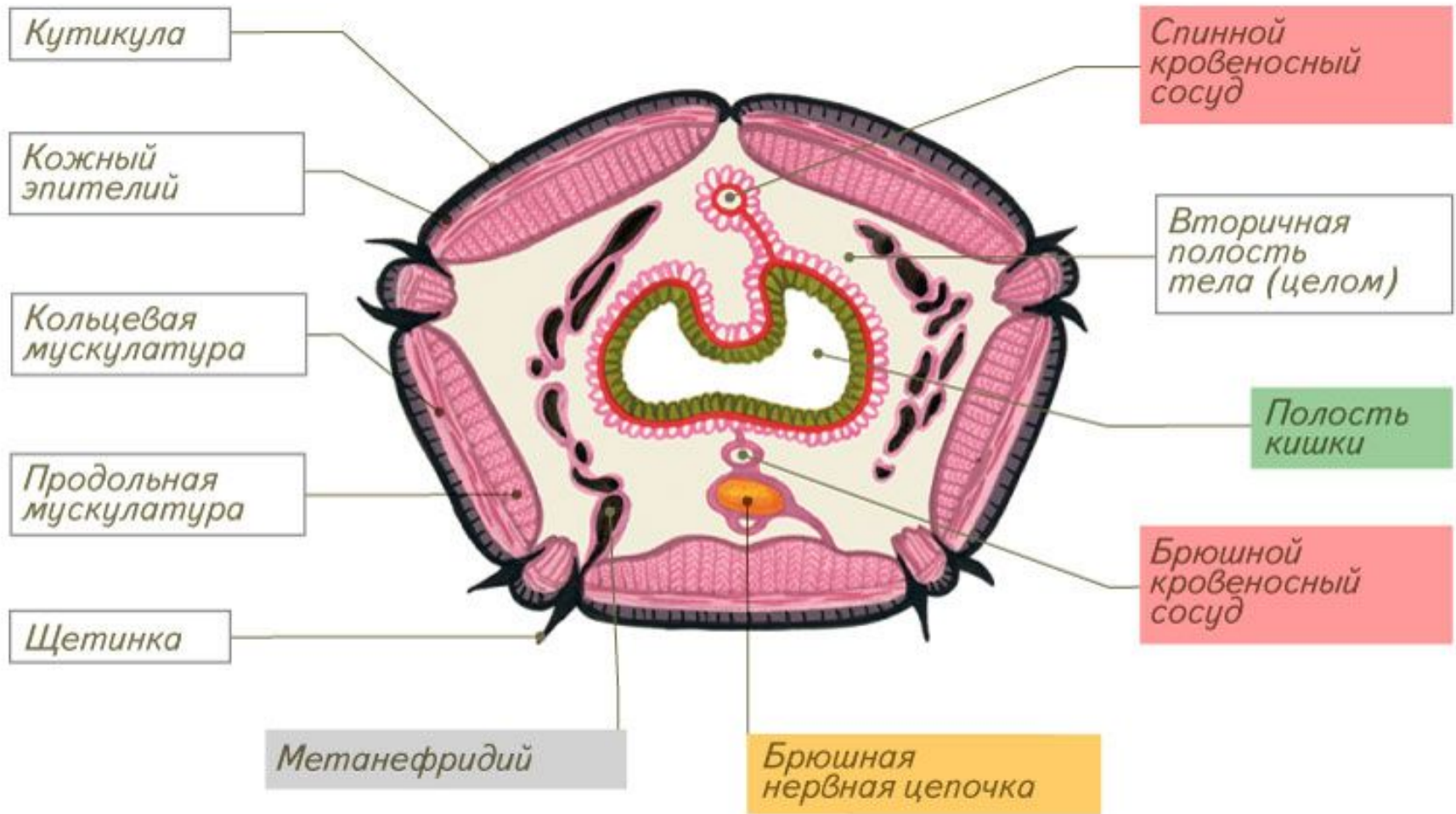
**Класс Малощетинковые черви** объединяет 4-5 тыс. видов.

**Длина их тела** колеблется от **0,5 мм до 3 м**.

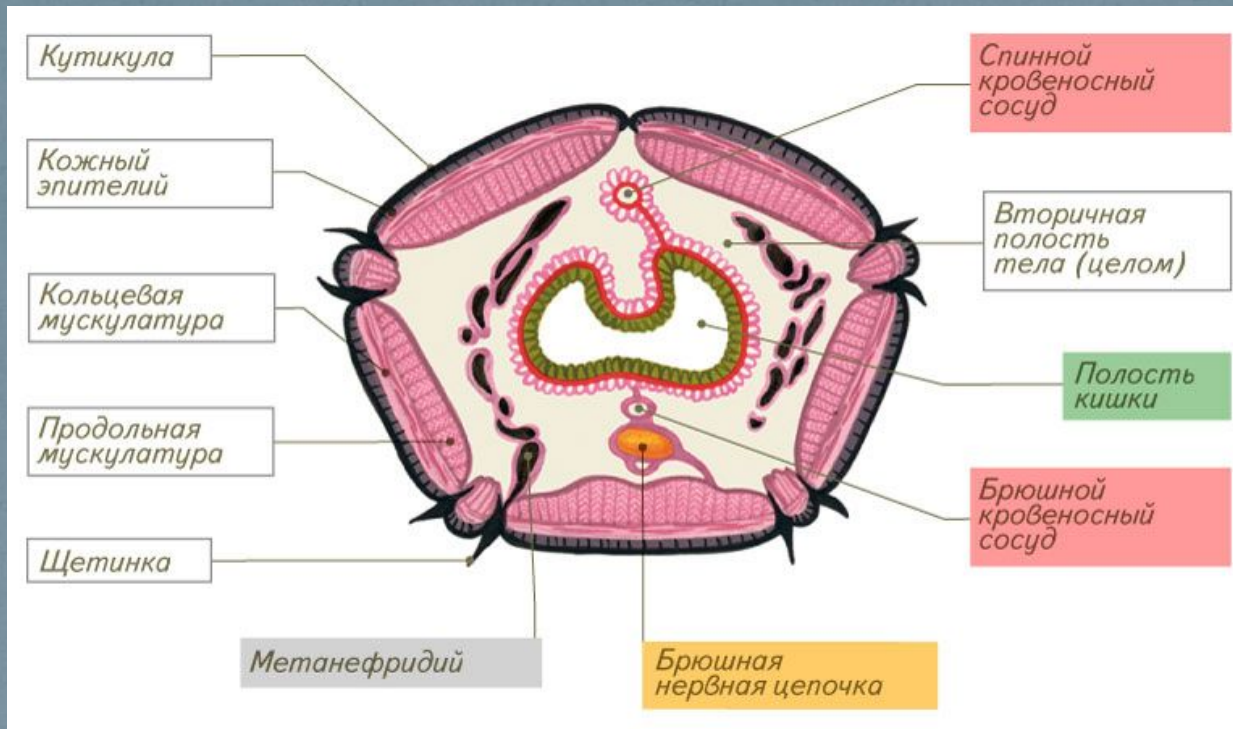
Малощетинковые черви, в основном, обитают в почве, но есть и пресноводные формы. Типичный представитель, обитающий в почве, — **дождевой червь**. Имеет вытянутое, цилиндрическое тело. Мелкие формы — около 0,5 мм, наиболее крупный представитель достигает почти 3 м (гигантский дождевой червь из Австралии). На каждом сегменте по 8 щетинок, располагаются четырьмя парами по боковым сторонам сегментов. Цепляясь ими за неровности почвы, червь с помощью мышц кожно-мускульного мешка продвигается вперед.



# Малощетинковые черви (Oligochaeta)



# Малощетинковые черви (Oligochaeta)



Число сегментов у червей различных видов составляет от 5 -7 до 600. В отличие от многощетинковых у малощетинковых червей отсутствуют параподии, пальпы и усики, но сохранились маленькие **щетинки**, торчащие из стенки тела. На каждом сегменте развиты 4 пары щетинок: две спинные и две брюшные. Это остатки исчезнувших параподий, которые были у их предков

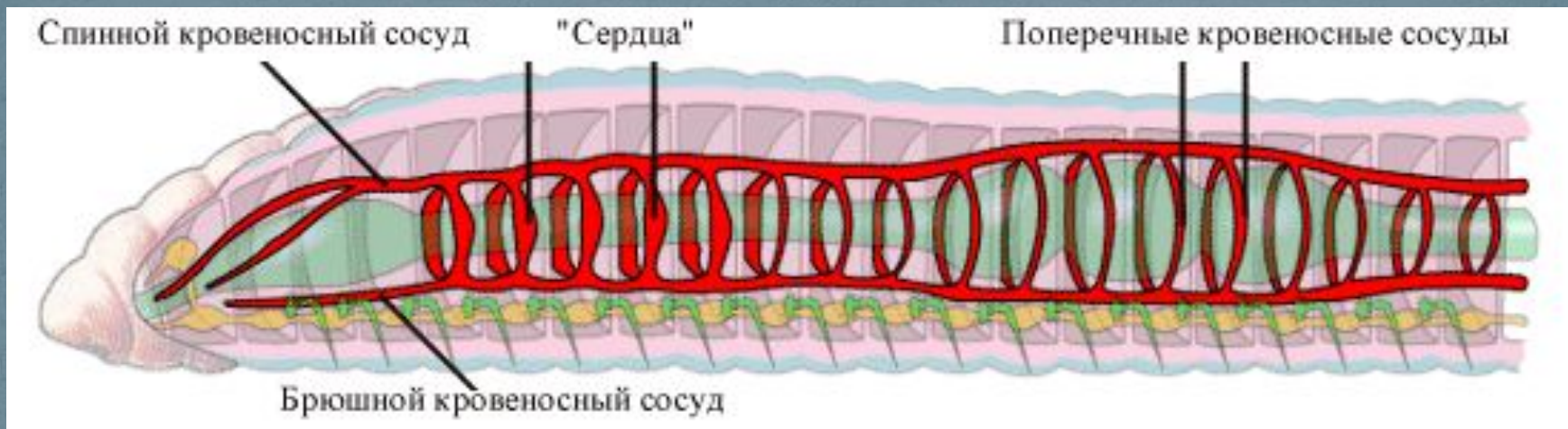
# Малощетинковые черви (*Oligochaeta*)

**Кожно-мускульный мешок.** Образован кутикулой, однослойным эпителием и двумя слоями мышц — наружными кольцевыми и внутренними продольными. Внутренняя сторона продольных мышц выстлана эпителием. Благодаря попеременному сокращению этих мышц тело червя может сокращаться и удлиняться, что способствует движению червя. Движению помогают и щетинки, загнутые спереди, они помогают червя удерживаться в норке и быстро продвигаться вперёд.





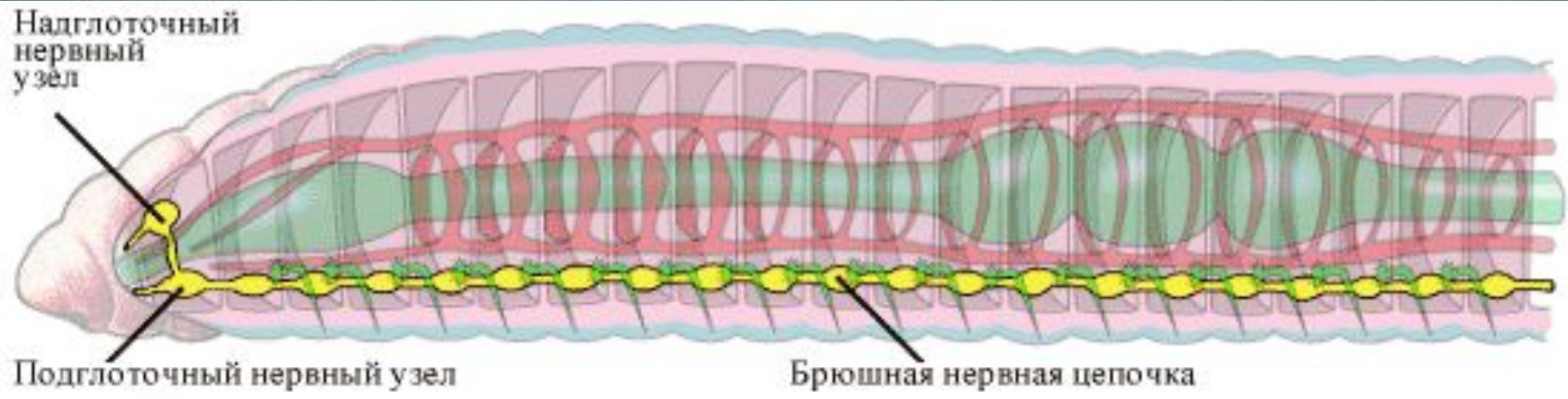
# Кровеносная система



*Кровеносная система* замкнутая. Движение крови обуславливается пульсацией крупных сосудов, главным образом, опоясывающих пищевод.

Важно запомнить, что по спинному сосуду кровь движется от заднего конца тела к переднему, а по брюшному сосуду — в обратном направлении. Оба сосуда поsegmentно соединены кольцевыми сосудами, охватывающими кишечник. Из них выделяются своей толщиной сосуды, окружающие пищевод, называемые *сердцами*.

# Нервная система

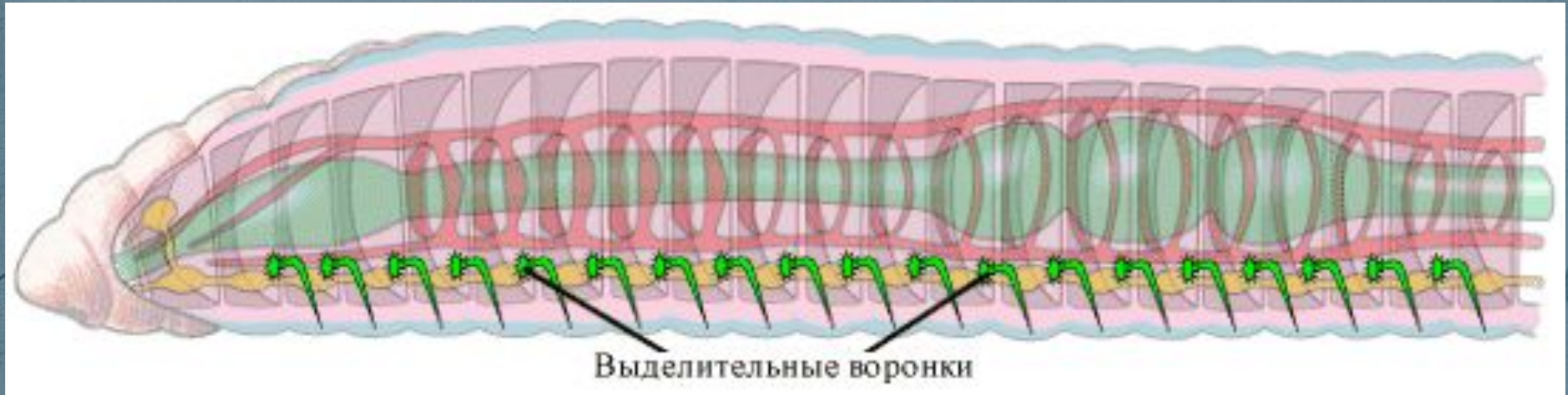


**Нервная система** состоит из нервного окологлоточного кольца с ганглиями и брюшной нервной цепочки. Надглоточный парный ганглий выполняет функции головного мозга и развит сильнее, чем подглоточный.

**Органы чувств** развиты у кольчатых червей в различной степени. У почвенных дождевых червей глаза отсутствуют, но в их коже заложены многочисленные светочувствительные клетки и нервные окончания.

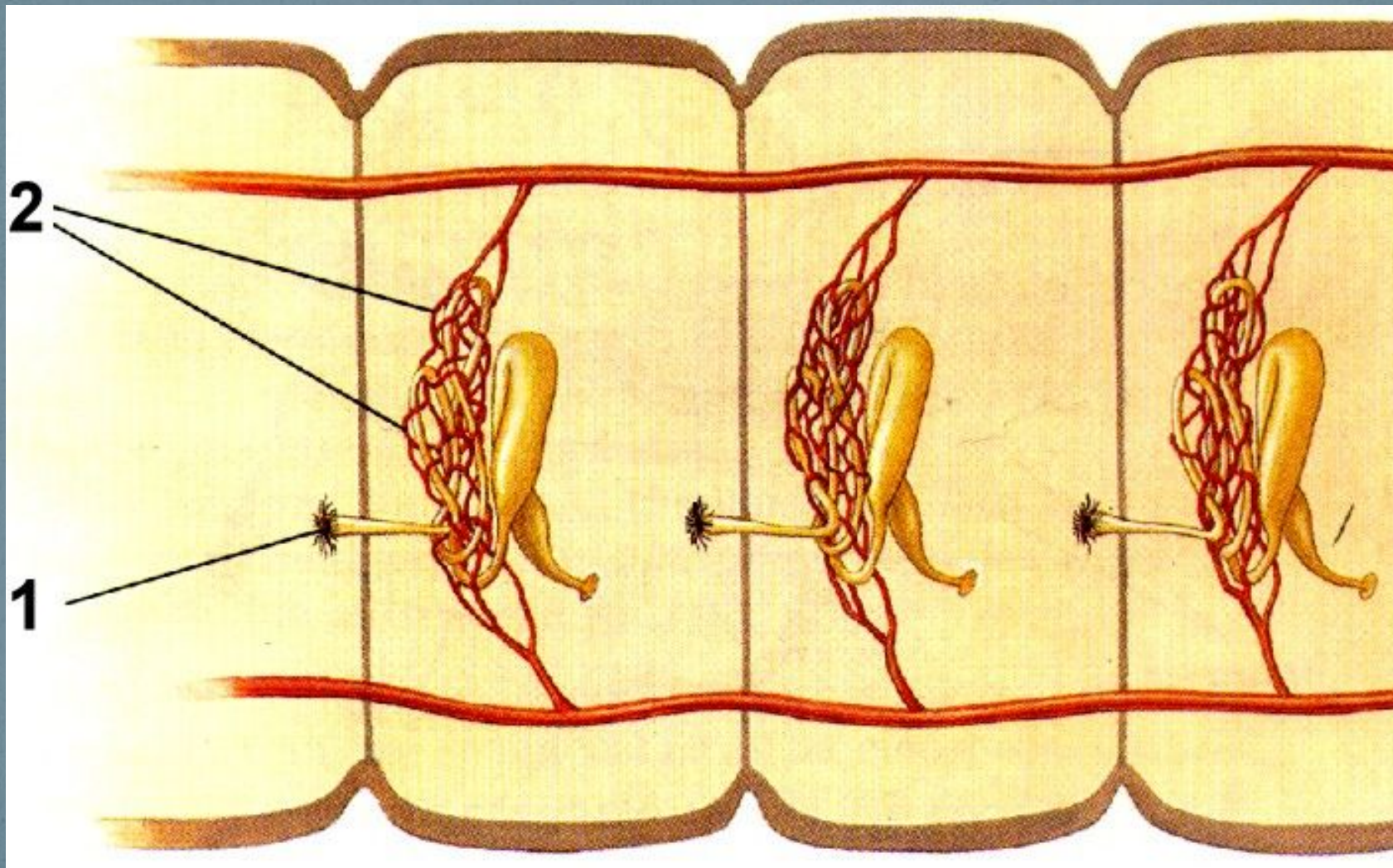


# Выделительная система

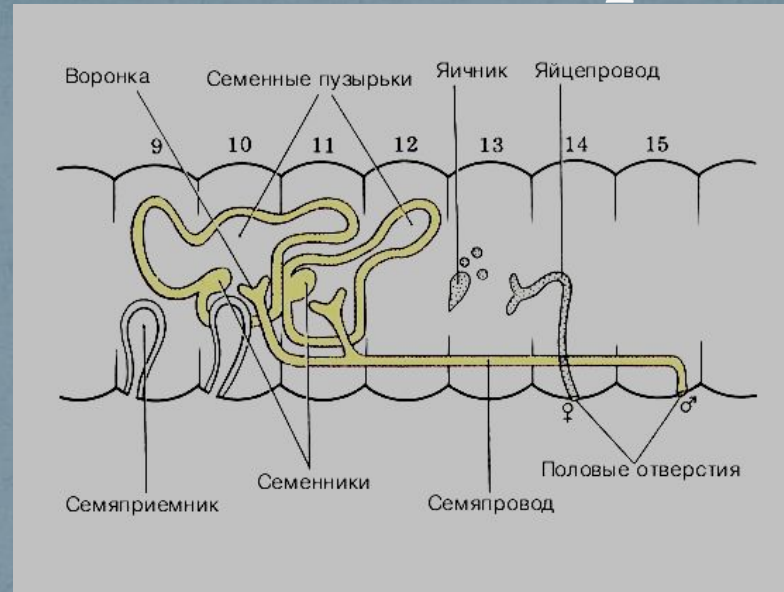


**Органы выделения** представлены поsegmentно расположенными парными **метанефридиями**. Они имеют вид извитых трубочек, начинаются в полости тела воронкой с ресничками. От воронки отходит канал, который пронизывает поперечную перегородку, проходит в полость следующего сегмента. Конечный отдел метанефридия имеет расширение — мочевой пузырь, который открывается наружу.

# Выделительная система

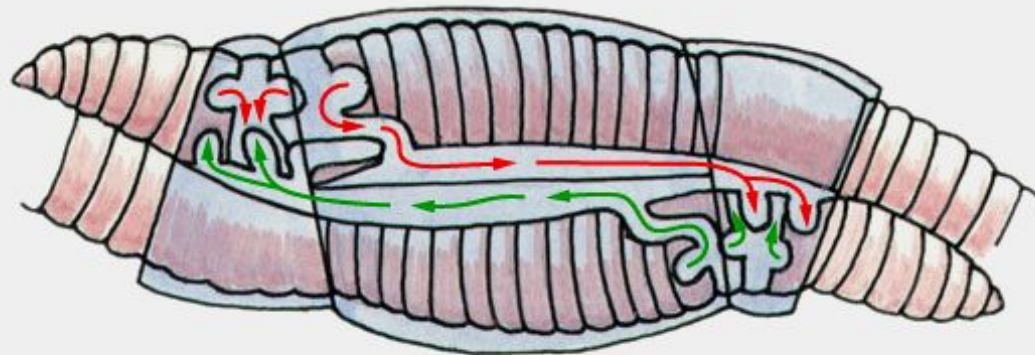


# Размножение дождевых червей

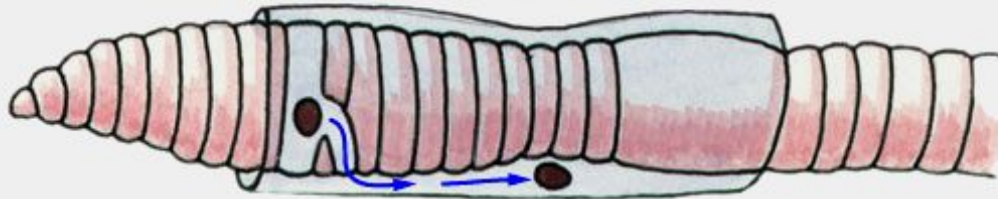


Дождевые черви — гермафродиты. Оплодотворение перекрестное. Черви прикладываются друг к другу брюшными сторонами и обмениваются семенной жидкостью, которая попадает в семяприемники. После этого черви расходятся. В передней трети тела имеется поясok, который образует слизистую муфточку, в нее откладываются яйца.

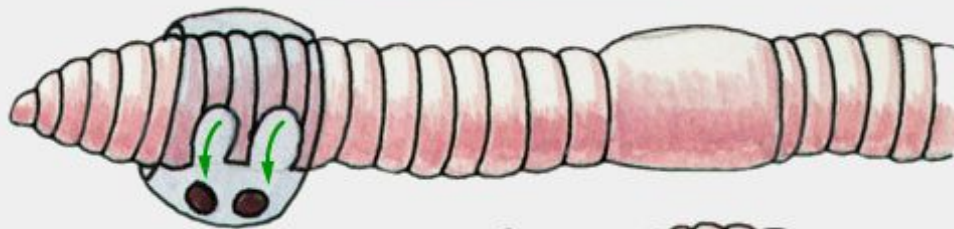
# Размножение дождевых червей



1. Копуляция гермафродитных особей — взаимный обмен сперматозоидами.



2. Откладка яиц в поясок.



3. Оплодотворение яиц в пояске сперматозоидами из семяприемника. Кокон движется к голове червя.



4. Откладка кокона.

# Размножение дождевых червей



При продвижении муфты через сегменты, содержащие семяприемники, яйца оплодотворяются спермиями, принадлежащими другой особи. Муфта сбрасывается через передний конец тела, уплотняется и превращается в яйцевой кокон, где и развиваются молодые черви. По окончании развития из яиц выходят маленькие черви.

**Значение.** Дождевые черви играют большую роль в почвообразовании.