

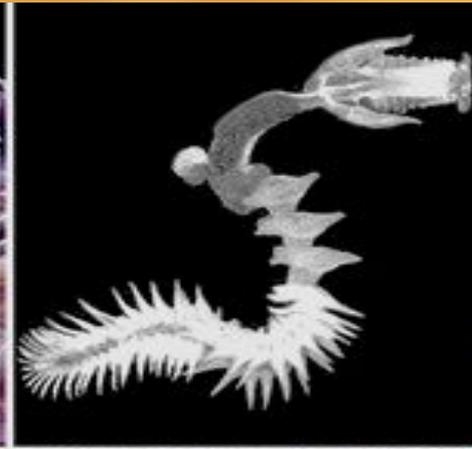
Тема:

«Тип Кольчатые черви».



Общая характеристика типа.

- Это обширная группа состоящая из **12 тыс. видов.**
- Она включает животных, имеющих вытянутое тело, разделенное на повторяющиеся **сегменты**, напоминающие кольца .



Общая характеристика типа.

- Обитают в водной, почвенной средах; свободноживущие и эктопаразиты (пиявки)
Пример: Афродита
- Тело вытянутое, имеет головной, хвостовой отделы и туловище, состоящее из сегментов; длина тела от 0,5 мм до 3 м;



Интересно

- Гигантские дождевые черви. Они живут только в Австралии, и только в одной области этой страны – в Юго-Восточной Виктории. Открыты и описаны гигантские черви были в далеком **1878 году** исследователем и биологом **Фредериком Маккоем**.
- Трудно себе представить, но этот гигант мира червей может достигать 1,5-3 метра в длину, 2-4 см в обхвате при массе около 700 грамм. Издали такого червя вполне можно принять за длинную и тонкую змею, только подобравшись ближе становятся заметны характерные кольца-сегменты, присущие всем дождевым червям. Количество взрослых доходит до 300 штук.



Общая характеристика типа.

Трехслойные, двустороннесимметричные; кожно-мышечный мешок образован продольными, поперечными, косыми мышцами, ограничивает вторичную полость тела (*целом*), заполненную жидкостью; на каждом сегменте имеются выросты – *параподии*.

Афродита(морская мышь)



параподия

вентральный
усик

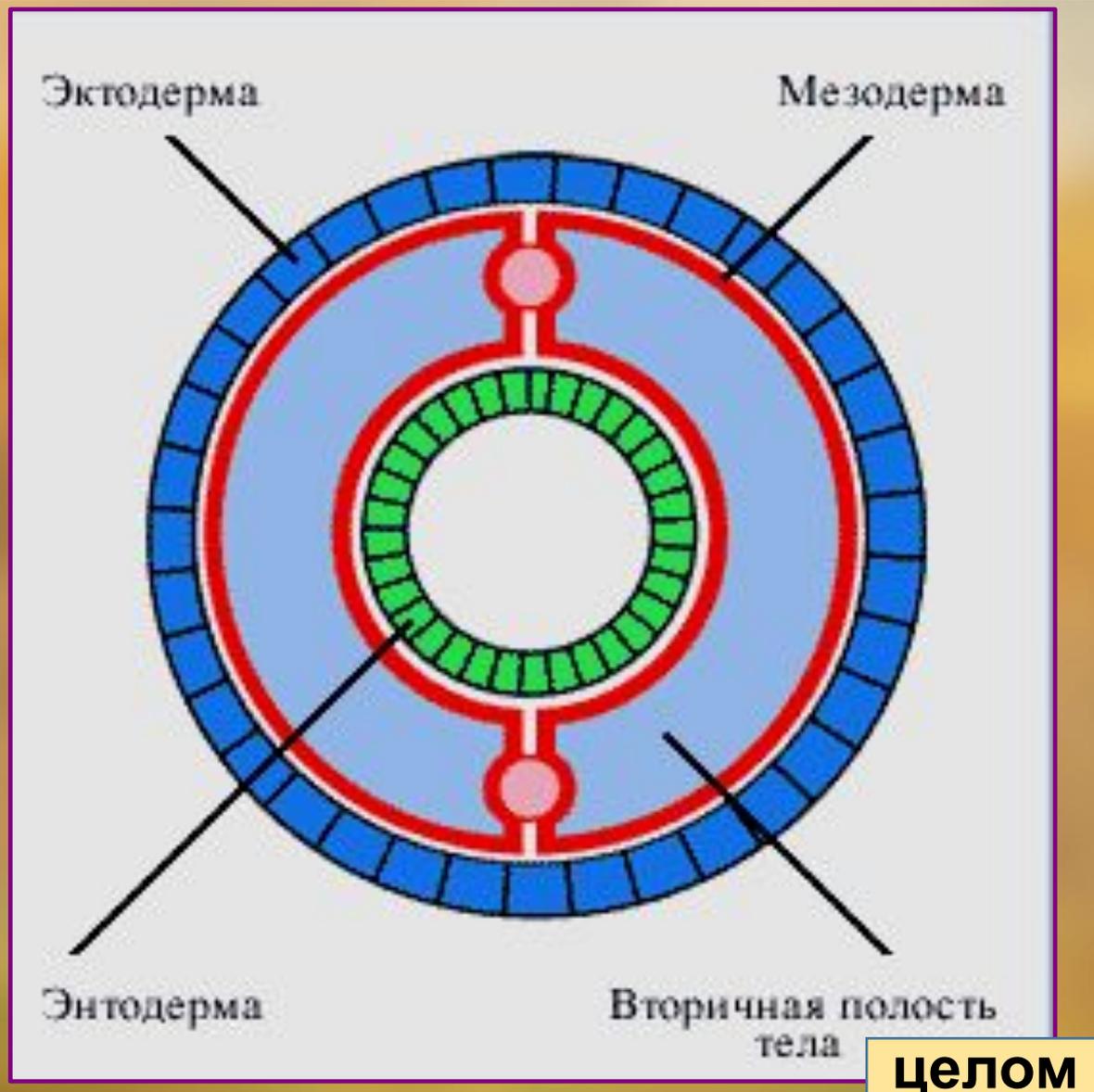
дорсальный
усик

щетинки

© Kite

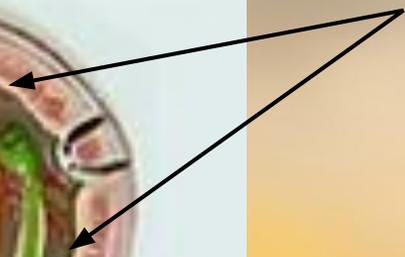


Полость тела кольчатых червей





Мышцы



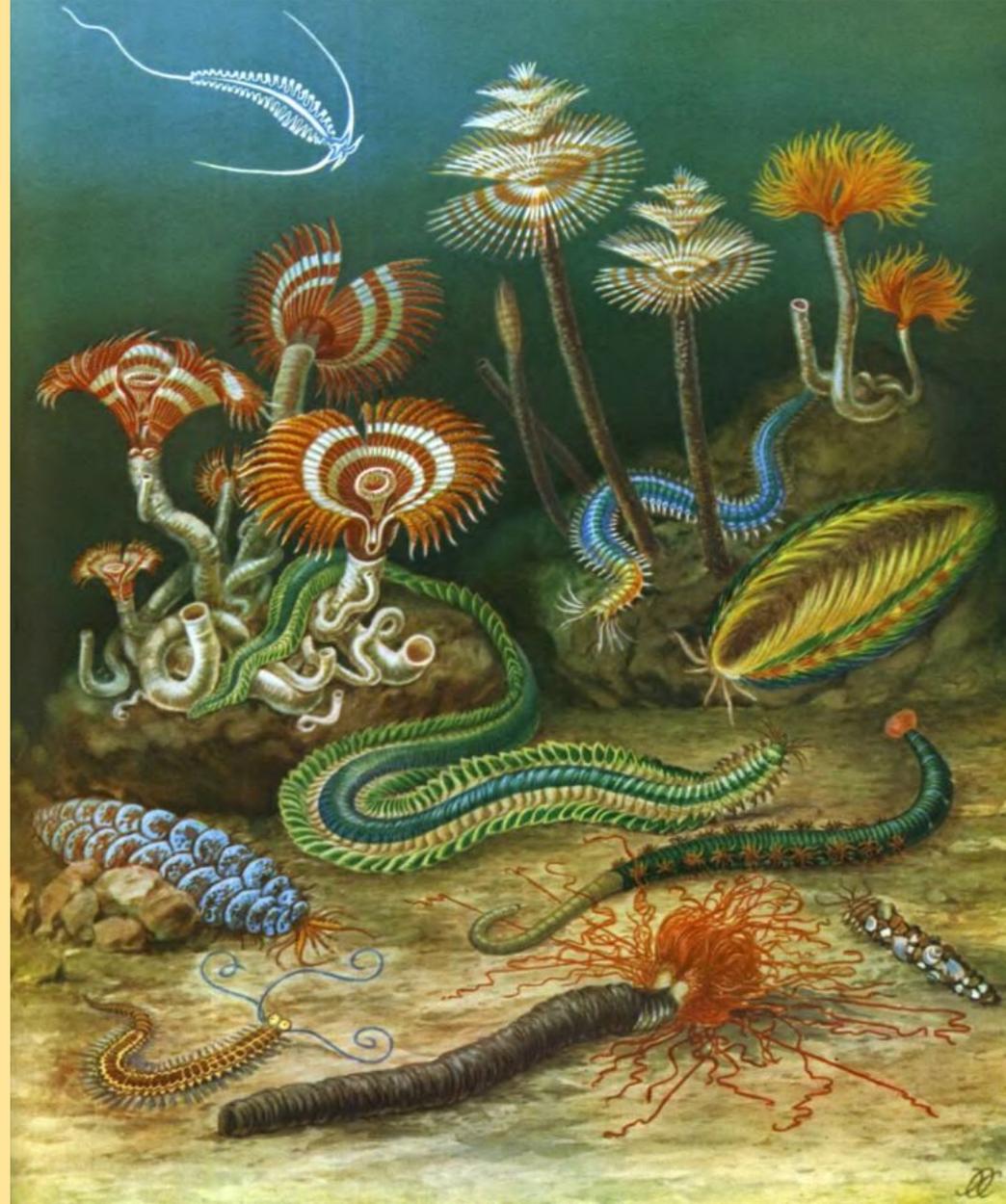
Общая характеристика типа.

- У кольчатых есть системы: мускульная, незамкнутая пищеварительная, нервная (есть органы чувств – зрения, осязания, вкуса, обоняния, слуха, равновесия), замкнутая кровеносная система, выделительная, половая (раздельнополые и *ненастоящие гермафродиты*)
- Хищники, сапротрофы
- Двигаются за счет параподий и сокращения мускулатуры



Общая характеристика типа.

- Сложное строение определяет сложное поведение и образ жизни



ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

класс МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ (полихоты)

- Нереида
- Афродита
- Пескожил
- серпула



Класс МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ (олигохоты)

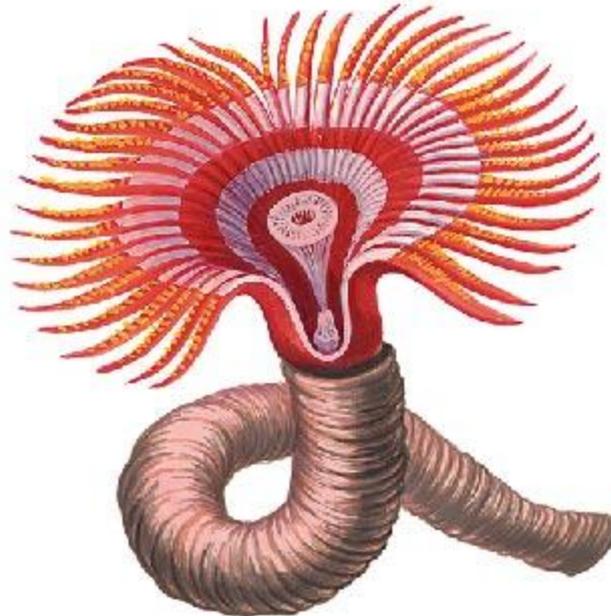
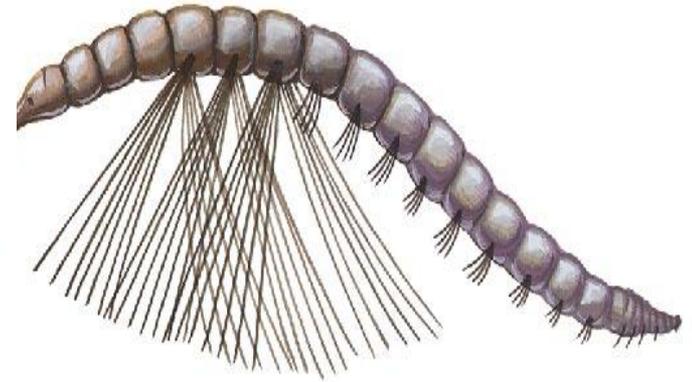
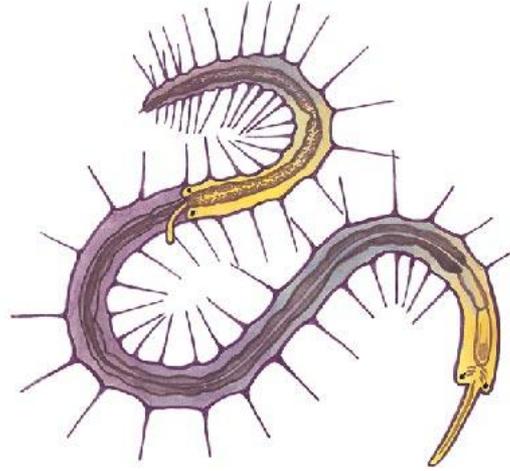
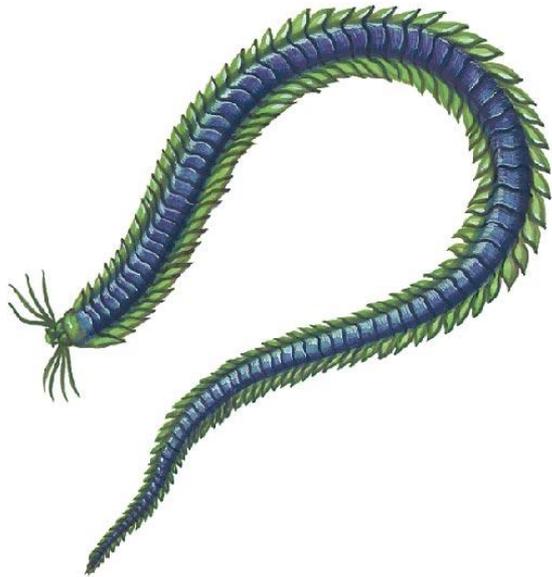
- Дождевой червь
- трубочник



класс ПИЯВКИ



Класс Многощетинковые черви



Общая характеристика класса многощетинковые (полихоты).

- Известно около **7000** видов многощетинковых червей. Большинство из них обитает в морях, немногие живут в пресных водах, в подстилке тропических лесов. В морях живут на дне, где ползают среди камней, кораллов, зарываются в ил. Среди них есть сидячие формы и свободноживущие. Подвижные черви в основном хищники.



- Как у всех Кольчатых червей, тело Многощетинковых состоит из сегментов, число которых у разных видов колеблется от 5 до 800.
- У Многощетинковых червей выделяют головной отдел и анальную лопасть.
- По бокам каждого сегмента тела заметны кожно-мышечные выросты — органы движения, которые называют **параподиями**. Червь загребает **параподиями** спереди назад, цепляясь за неровности субстрата, и таким образом ползет вперед.



нереида

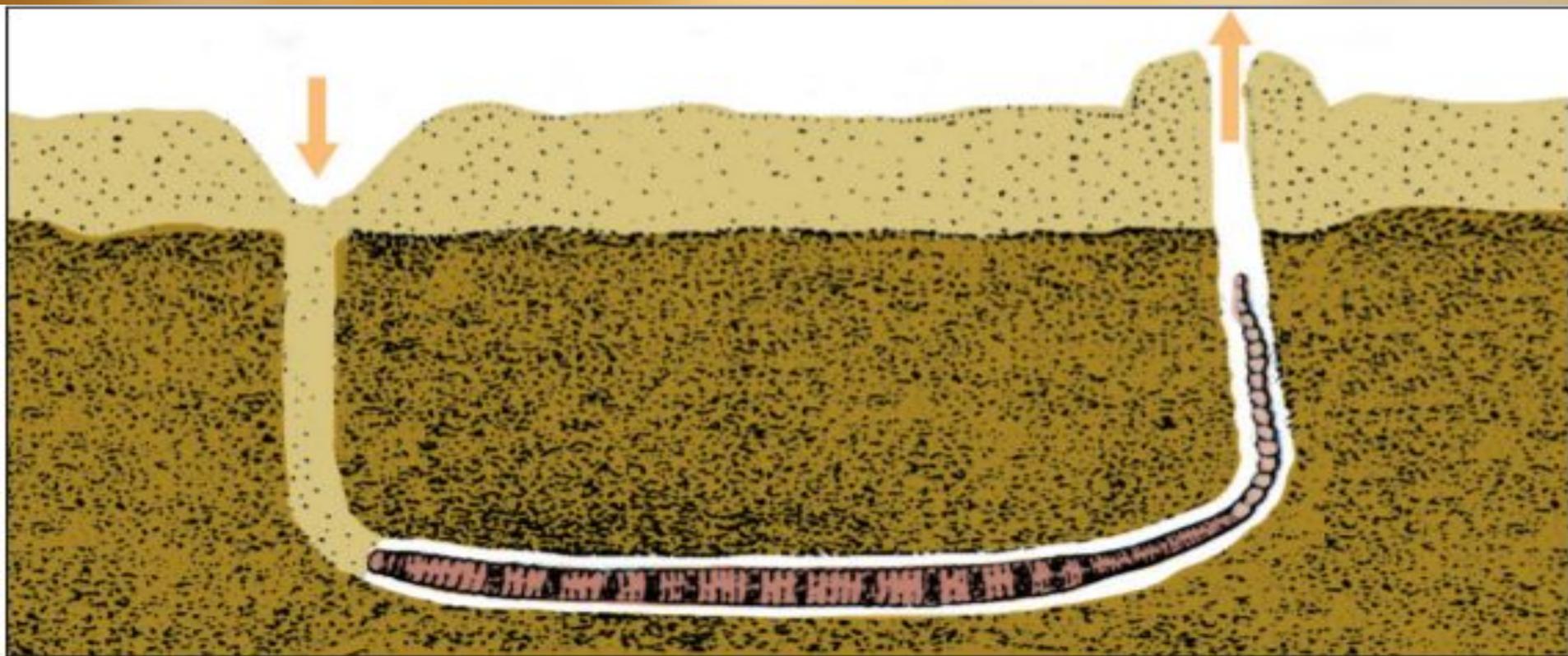


Морская мышь (Афродита)



Нереис

- Пескожил в норке





- Среди Многощетинковых червей есть сидячие формы, которые строят защитную трубку и никогда не покидают её. У сидячих форм червей происходит частичная редукция (сокращение) параподии: нередко они сохраняются только в передней части тела.



www.biskvitka.net

Сидячая форма морского червя



Но есть и глубоководные.

Гигантские рифтовые черви.

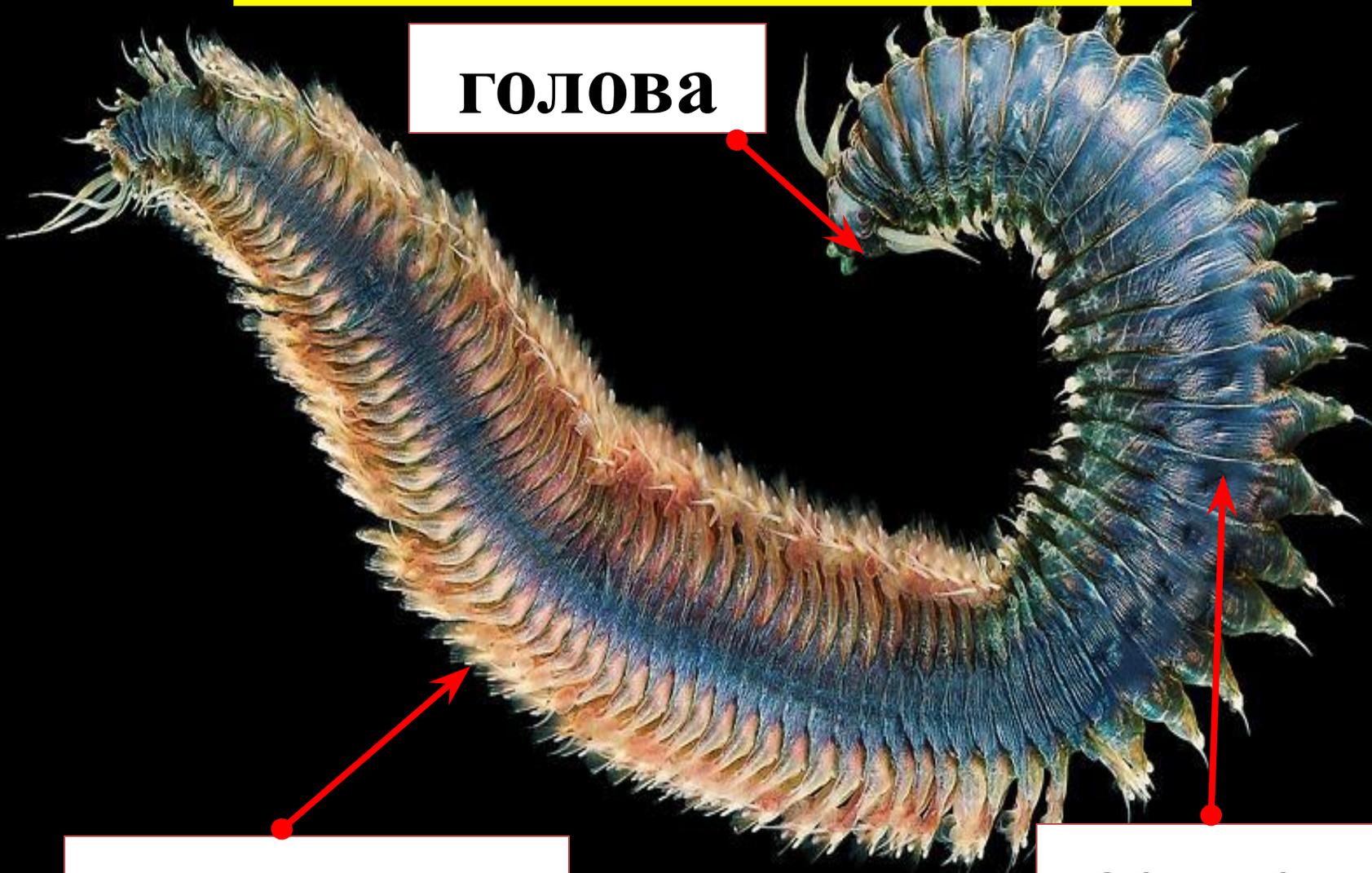
**Живут огромными колониями
вокруг подводных термальных
скважин.**

**У этих червей нет пищеварительной
системы - питание им обеспечивают
обитающие в них колонии бактерий,
а сами черви доставляют бактериям
кислород и богатые серой
соединения.**



Внешнее строение

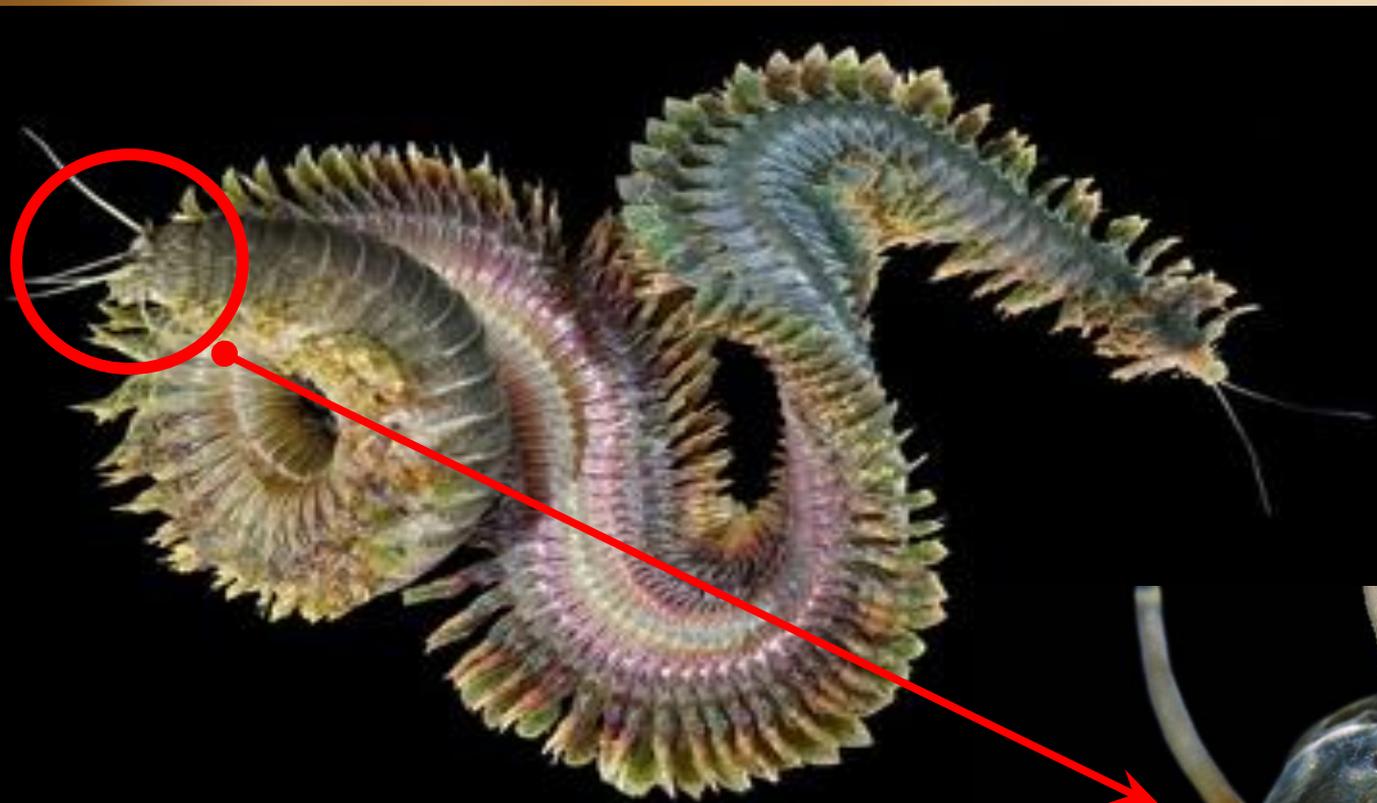
ГОЛОВА

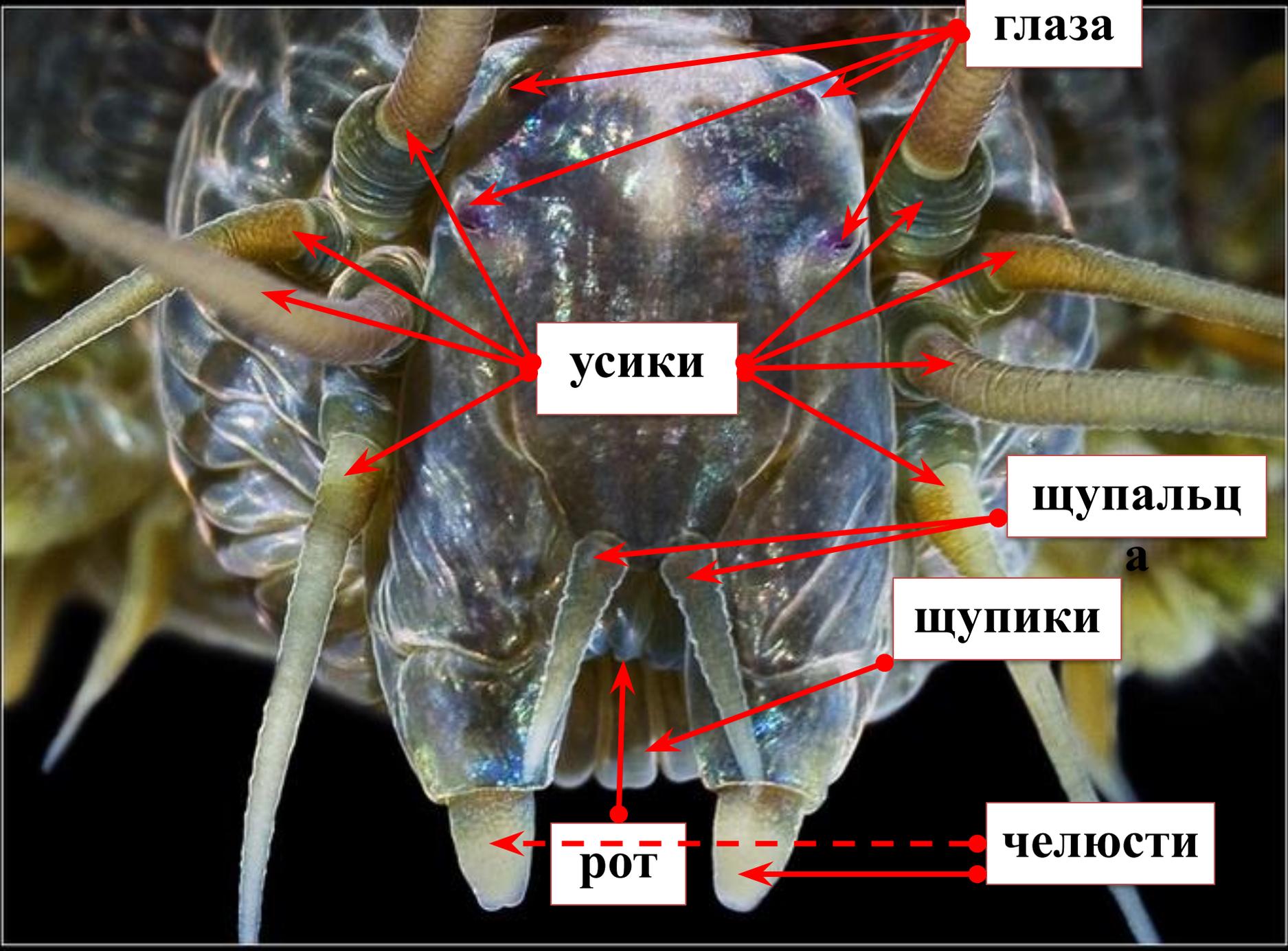


параподии

сегмент

Головной отдел представляет собой результат слияния 2-3-х передних сегментов.





глаза

усики

щупальц

щупики

рот

челюсти

а

Внутреннее строение многощетинковых червей.

- **Кожно-мускульный мешок** состоит из тонкой кутикулы, кожного эпителия и **мышц**. Под кожным эпителием расположены **два слоя мышц**: поперечные (кольцевые) и продольные. Под слоем мышц имеется однослойный внутренний эпителий, который изнутри выстилает вторичную полость тела и образует перегородки между сегментами.



НЕРЕИДА или НЕРЕИС



Пищеварительная система

- Пищеварительная система начинается **ртом**, который находится на брюшной стороне головной лопасти, продолжается мускулистой **глоткой** (у многих хищных червей в ней имеются хитиновые зубцы, служащие для захвата добычи).



- За глоткой следует **пищевод** и **желудок**.
- **Кишечник состоит из трёх отделов:** передней, средней и задней кишки. **Анальное отверстие** располагается на анальной лопасти.
- Свободноживущие многощетинковые черви в основном хищники, питающиеся рачками, моллюсками, кишечнополостными и червями. Сидячие питаются взвешенными в воде мелкими органическими частичками и планктоном.

NAT GEO
WILD



Органы дыхания многощетинковых червей.

- У многощетинковых червей газообмен (поглощение кислорода и выделение углекислого газа) осуществляется или **всей поверхностью тела**, или участками параподий, внутрь которых заходят кровеносные сосуды. У некоторых сидячих форм дыхательную функцию выполняет венчик щупалец на головной лопасти.



Кровеносная система

- Кровеносная система у кольчатых червей **замкнутая**: в любом участке тела червя **кровь течёт только по сосудам**.
-
- Имеются два главных сосуда — **спинной** и **брюшной** (один сосуд проходит над кишкой, другой — под ней), которые соединяются между собой многочисленными полукольцевыми сосудами. **Сердца нет**, а движение крови обеспечивается сокращениями стенок спинного сосуда, в котором кровь идёт сзади наперёд, в брюшном — спереди назад.

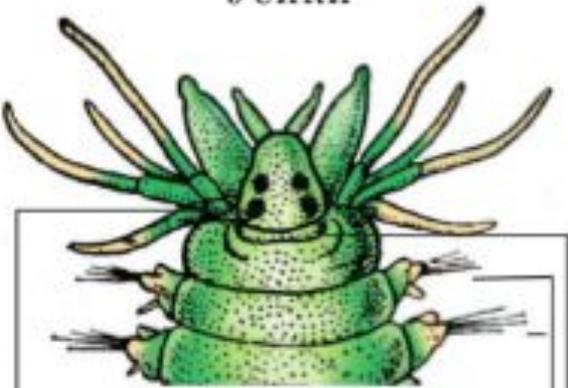
Выделительная система

- Выделительная система представлена парными трубочками, расположенными в каждом сегменте тела.
- Каждая трубочка начинается широкой воронкой, обращённой в полость тела. Края воронки усажены мерцательными ресничками. Противоположный конец трубочки открывается наружу на боковой стороне тела. С помощью системы выделительных трубочек продукты жизнедеятельности, которые накапливаются в целомической жидкости, выводятся наружу.

Нервная система

- Нервная система состоит из парных надглоточных узлов (ганглиев), соединенных тяжами в окологлоточное кольцо, парной брюшной нервной цепочки и нервов, отходящих от них.
- Органы чувств наиболее развиты у свободноживущих многощетинковых червей. На голове у этих червей расположены пара щупиков, пара щупалец и усики. Это органы осязания и химического чувства. Многие из них имеют глаза. Есть органы

Усики



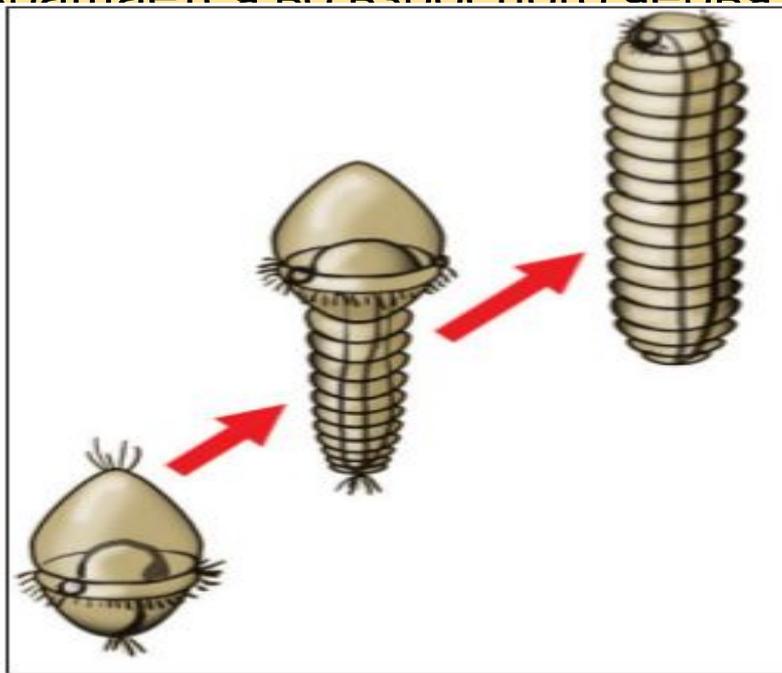
Глазки

Параподия

Обонятельная
ямка

Размножение и развитие

- Большинство многощетинковых червей **раздельнополы**. Половые железы имеются почти в каждом сегменте. Зрелые половые клетки (у самок — яйцеклетки, у самцов — сперматозоиды) попадают сначала в целом, а потом через канальцы выделительной системы — в воду.
-
- **Оплодотворение наружное**. Из яйца развивается личинка, которая плавает с помощью ресничек. Затем она оседает на дно и превращается во взрослого червя

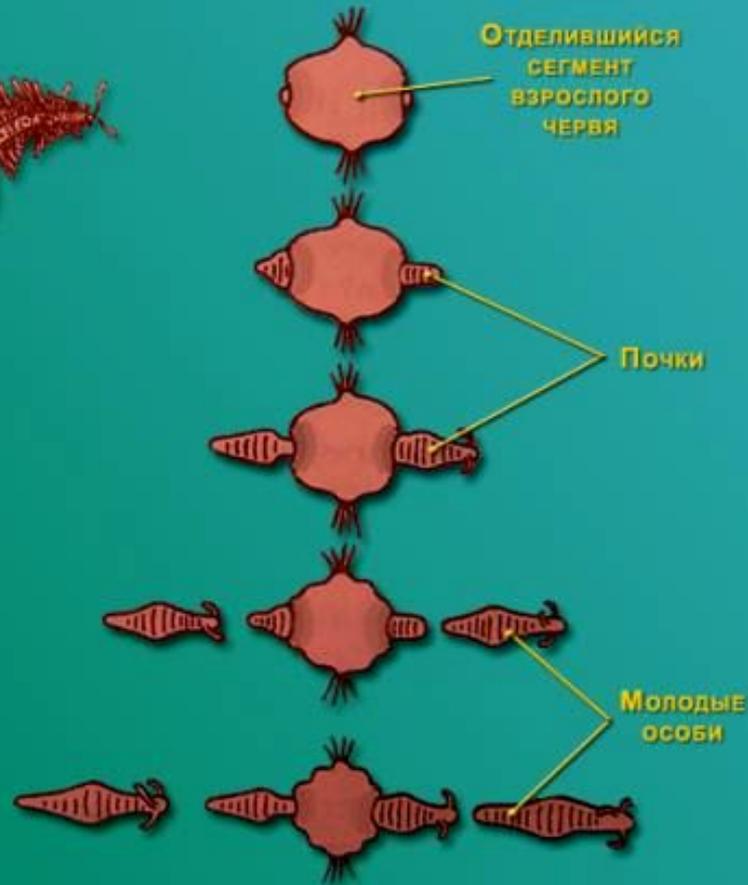


- **Личинка нереиды и ее превращение в червя**

- Некоторые виды размножаются и **бесполом** путем. У одних видов червь делится поперёк, и каждая половина восстанавливает недостающую часть. У других дочерние особи не расходятся, и в результате образуется цепочка, включающая до **30** особей, но потом она распадается.



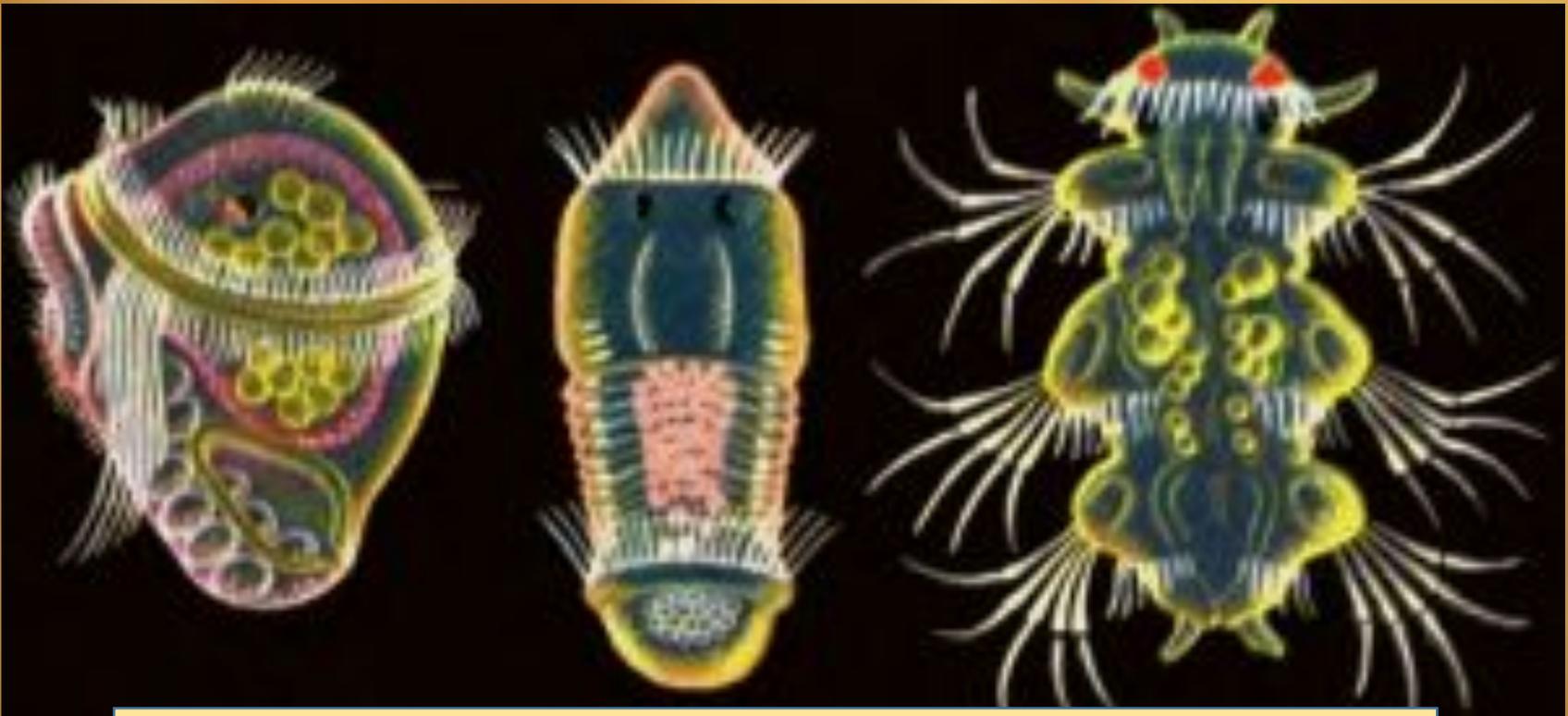
Продольное почкование



Поперечное почкование

Развитие

- Многощетинковых червей происходит с чередованием жизненных форм. Их личинки **не похожи** на взрослых особей.
- У некоторых Многощетинковых червей наблюдается забота о потомстве (например, они охраняют отложенные яйца).



Личинки Многощетинковых червей (трохопоры)

Значение

- Значение многощетинковых червей в природе достаточно велико: они фильтруют воду, очищая её; являются санитарами водоёмов, уничтожая массу разлагающихся остатков. Многощетинковых кольчатых червей поедают ракообразные, рыбы, иглокожие, кишечнополостные.

Письмо дождевого червя



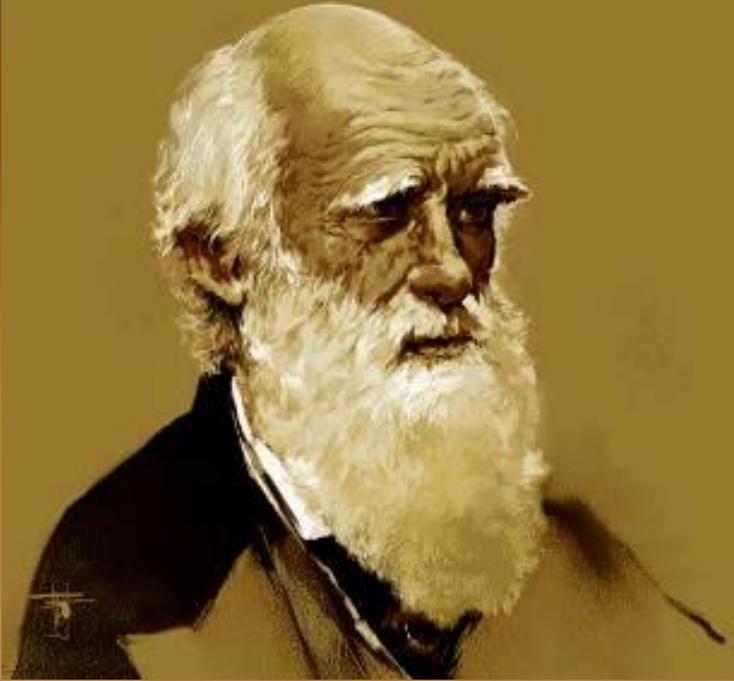
Здравствуйте!

Я бы очень хотел сказать: «Здравствуйте, дорогие друзья!», но боюсь, вам это не понравится: ведь не всем хочется дружить с обыкновенным подземным червяком!

А мне очень хочется найти друзей. Смею вас заверить: мы, дождевые черви, заслуживаем если не любви, то глубокого уважения за свой неустанный труд. Мы помогаем вам, людям, вырастить урожай, рыхлим почву, съедаем старые листья.

Некоторые говорят, что им не нравится наш внешний вид: «Скользкий, как червяк»; «Извивается, как червяк». А что тут плохого? Мы скользкие и длинные, потому что это помогает нам ползать под землей. Не можем же мы летать! Если бы мы не извивались, мы не смогли бы ползать.

Дорогие дети! Если вы хотите со мной дружить, то я приду к вам в гости.



**«Весьма сомнительно,
чтобы нашлись еще другие
животные
(кроме дождевых червей),
которые в истории земной
коры заняли бы столь
видное место».**

Чарльз Дарвин

Как вы думаете, что имел в виду ученый?

Класс Малощетинковые (Олигохеты)



Класс МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ (олигохоты)

ТИП Кольчатые черви

ПОДТИП Поясковые

КЛАСС

Малощетинковые

ОТРЯД Высшие
олигохоты

СЕМЕЙСТВО Люмбрициды

ВИД Дождевой червь

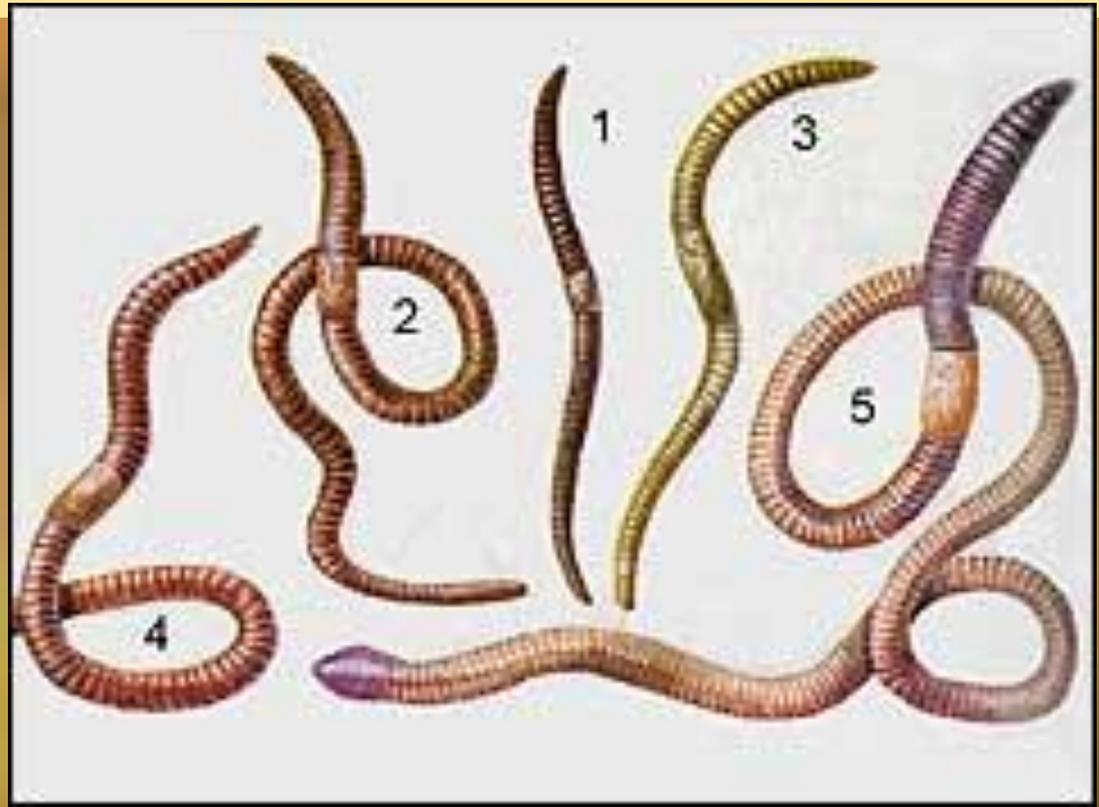


Теория:

- От Многощетинковых червей произошли Малощетинковые черви.
- К Классу Малощетинковые черви относят 4-5 тысяч видов

Чаще всего встречаются следующие виды дождевых червей:

1. Дождевой червь *четырёхгранный* (*Eiseniella tetraedra*)
2. Дождевой червь *зловонный* (*Eisenia foetida*)
3. Дождевой червь *желтовато-зелёный* (*Allophora chlorotica*)
4. Дождевой червь *красноватый* (*Lumbricus rubellus*)
5. Дождевой червь *наземный или обыкновенный* (выползок) (*Lumbricus terrestris*)

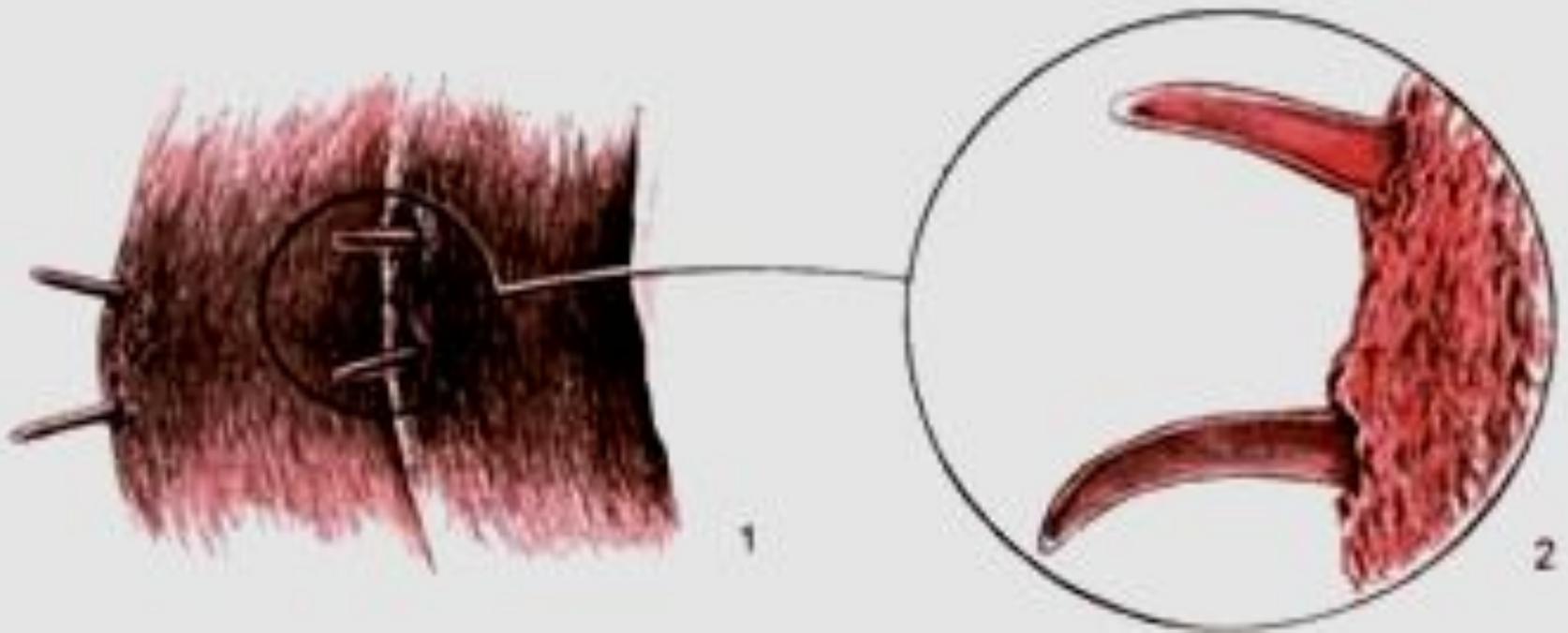


Внешнее строение

- Длина их тела колеблется от 0,5 мм до 3 м. Число сегментов у различных видов малощетинковых червей составляет от 5-7 до 600. **Все сегменты** тела у них **одинаковые**. У половозрелых особей в передней трети тела появляется утолщение — **железистый пояс**.



- Параподий и усиков у них нет, а на каждом членике имеется по **четыре пары щетинок** — две пары спинных и две пары брюшных. Щетинки — это остатки опорных элементов исчезнувших параподий, которые были у их предков. Небольшое число щетинок на теле этих червей и дало название всему классу — **Малощетинковые**.
- Щетинки настолько малы, что их можно обнаружить только на ощупь, проведя пальцем от задней части тела червя к передней (на рисунке изображены брюшные щетинки при увеличении в 100 (1) и 300 (2) раз).



- Щетинки служат этим червям при движении в почве: загнутые спереди назад, они помогают червю удерживаться в норке и быстро продвигаться вперед.
- Железистые клетки кожного эпителия червя выделяют слизь, защищающую кожу от высыхания и помогающую продвижению в почве.

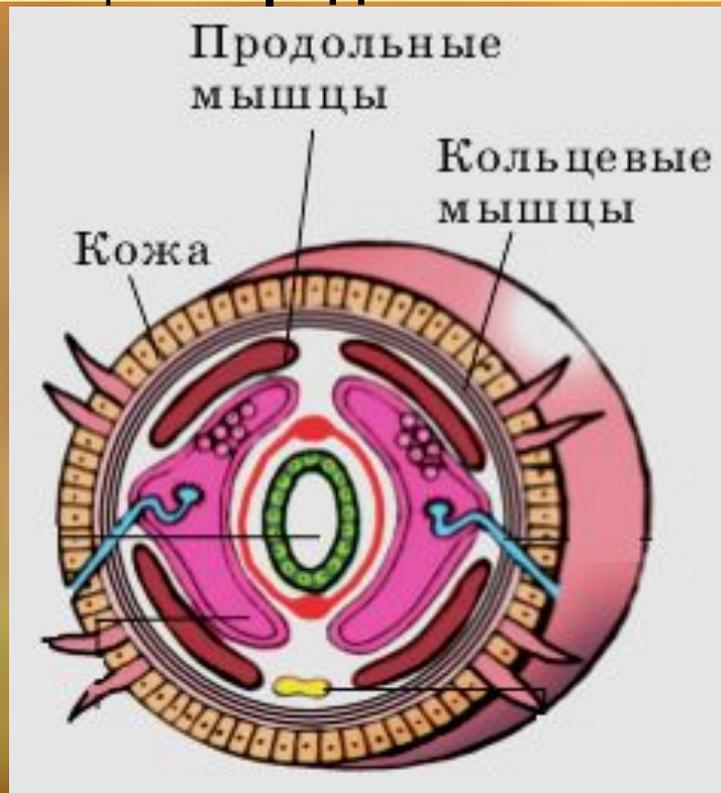


Движение дождевого червя (видео)



Мускулатура и движение

- Кожа и слой мышц, тесно соприкасаясь друг с другом, образуют **кожно-мускульный мешок**. Между ним и внутренними органами находится заполненная жидкостью **вторичная полость тела (целом)**.
- Непосредственно под кожей находятся **кольцевые мышцы**, а глубже – более мощные **продольные**.

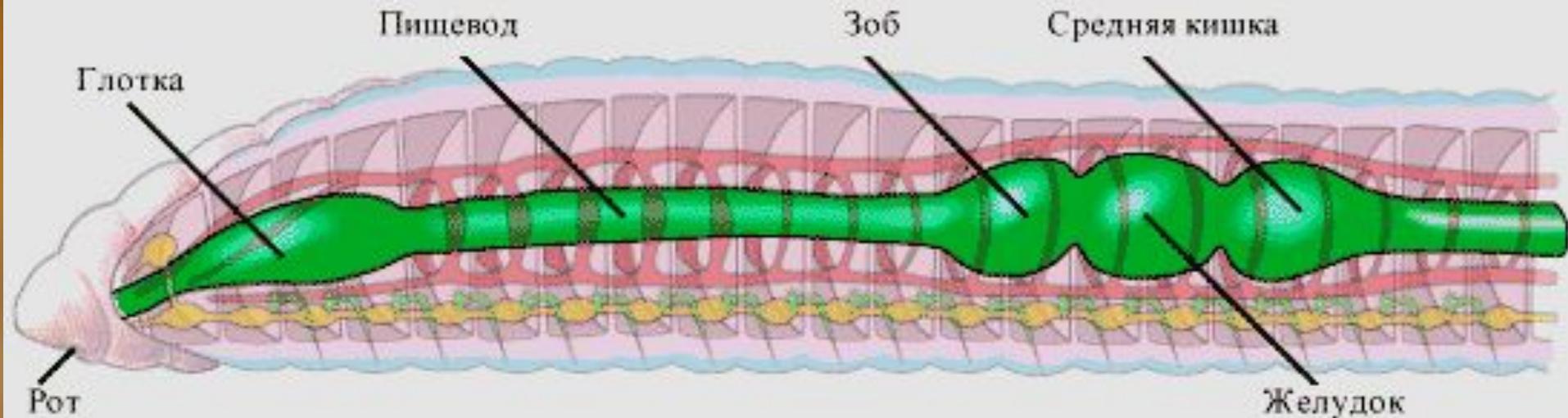


- При сокращении кольцевых мышц тело червя вытягивается в длину.
- Сокращение продольных мышц укорачивает тело. Чередование таких сокращений обеспечивает продвижение червя в почве.



Пищеварительная система

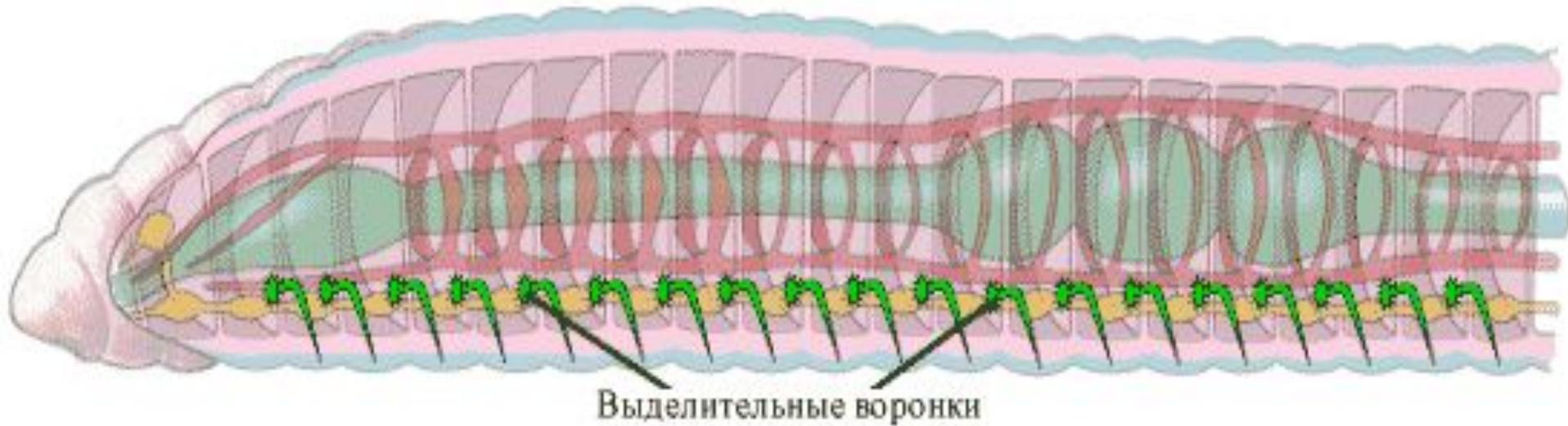
- К пищеварительной системе относятся рот, глотка, пищевод, средняя и задняя кишки, анальное отверстие.



Продвигаясь в почве дождевой червь заглатывает её частицы, пропуская их через кишечник, как бы проедая себе ход, и усваивая при этом питательные частицы, содержащиеся в ней.

В пищевод впадают протоки **известковых желёз**, вещества, выделяемые этими железами, нейтрализуют почвенные кислоты.

Выделение



Выделение – сегментарными нефридиями (метанефридиями).

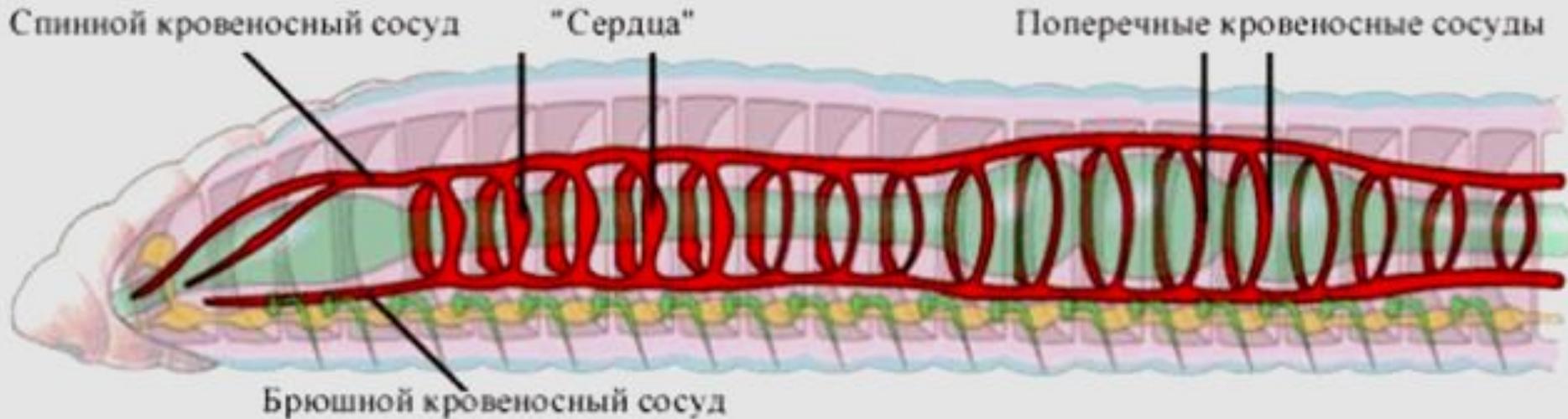
Дыхание

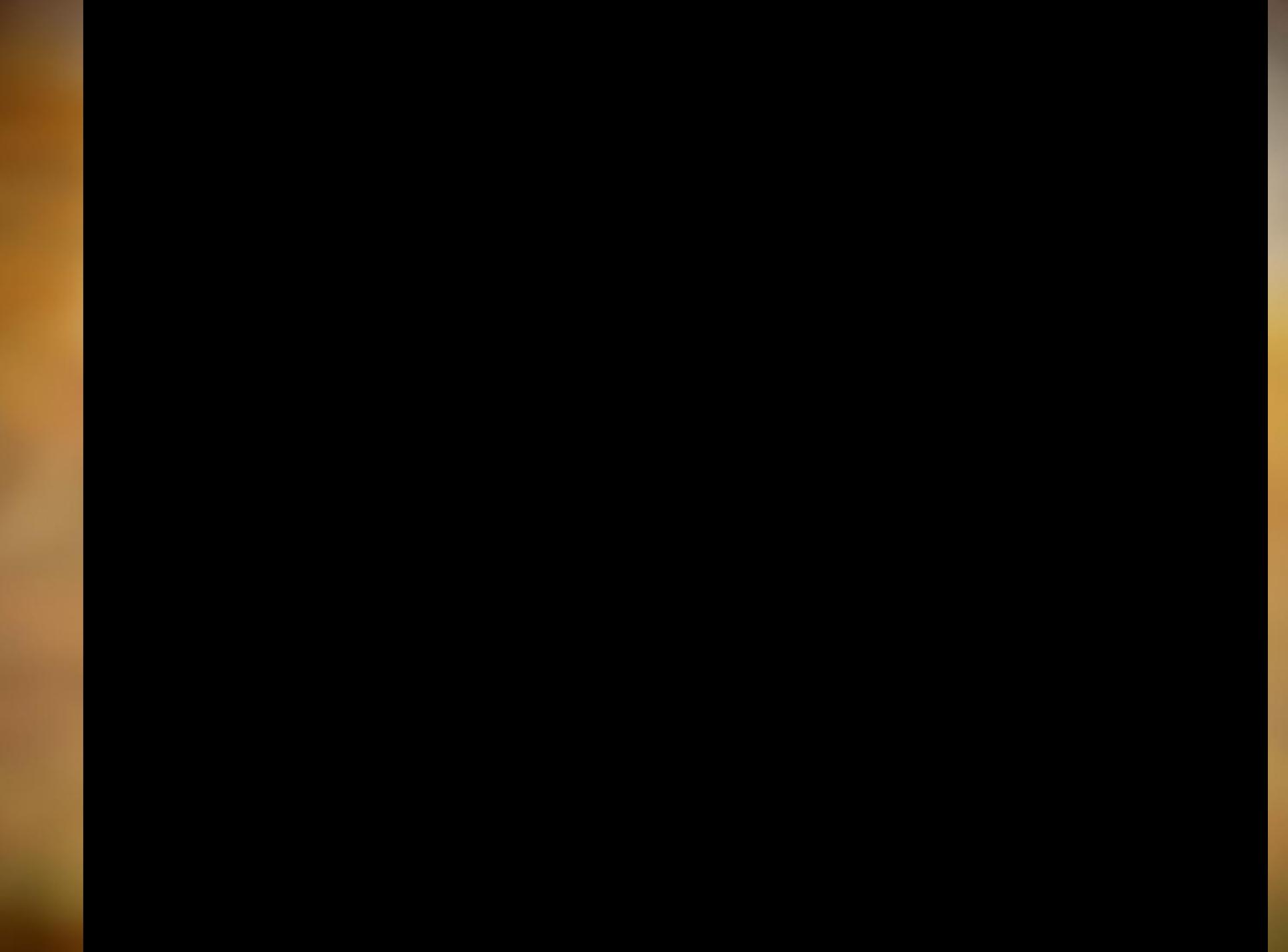
- Газообмен у малощетинковых червей осуществляется **всей поверхностью тела**. После сильного дождя, когда вода заливаает норки червей и доступ воздуха в почву затруднен, дождевые черви вылезают на поверхность почвы.



Кровеносная система

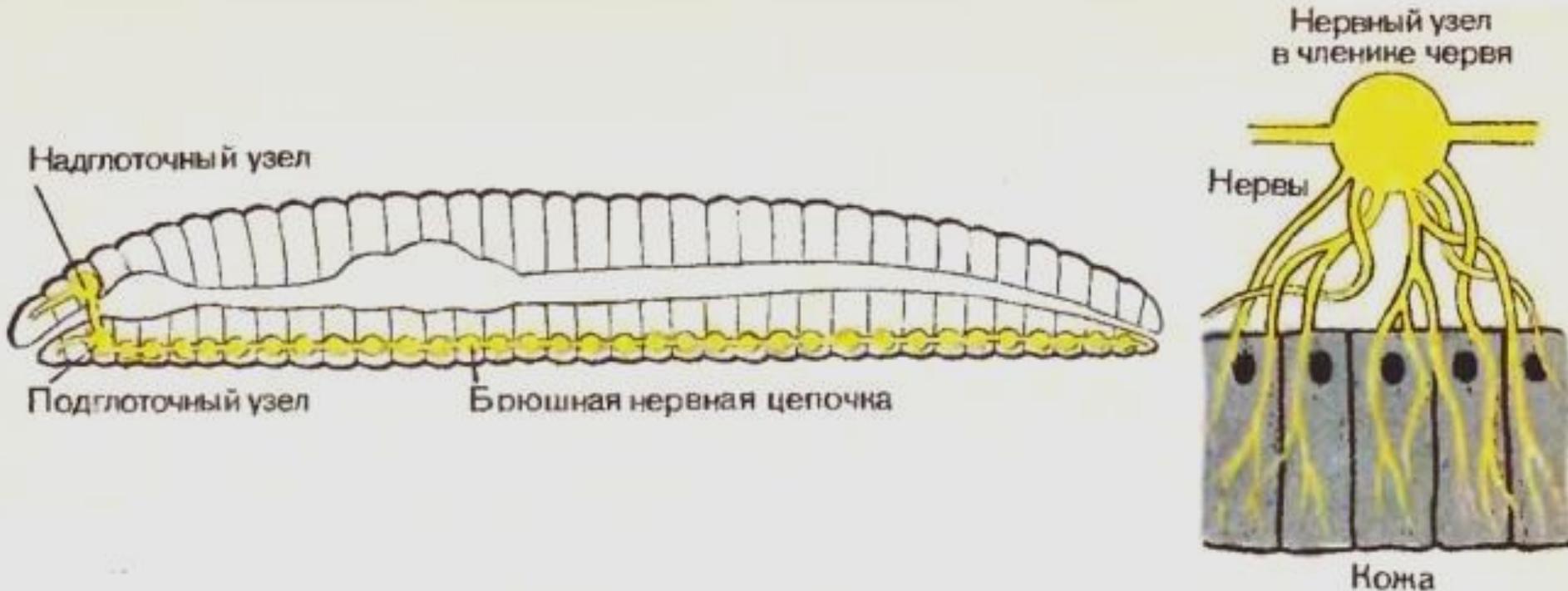
- Кровеносная система дождевых червей отличается тем, что содержит способные к сокращению мускульные кольцевые сосуды — «сердца», расположенные в 7-13 сегментах.





Нервная система

- Нервная система состоит из **окологлоточного нервного кольца** и **брюшной нервной цепочки**.
- В каждом членике имеется нервный узел с отходящими от него нервами.



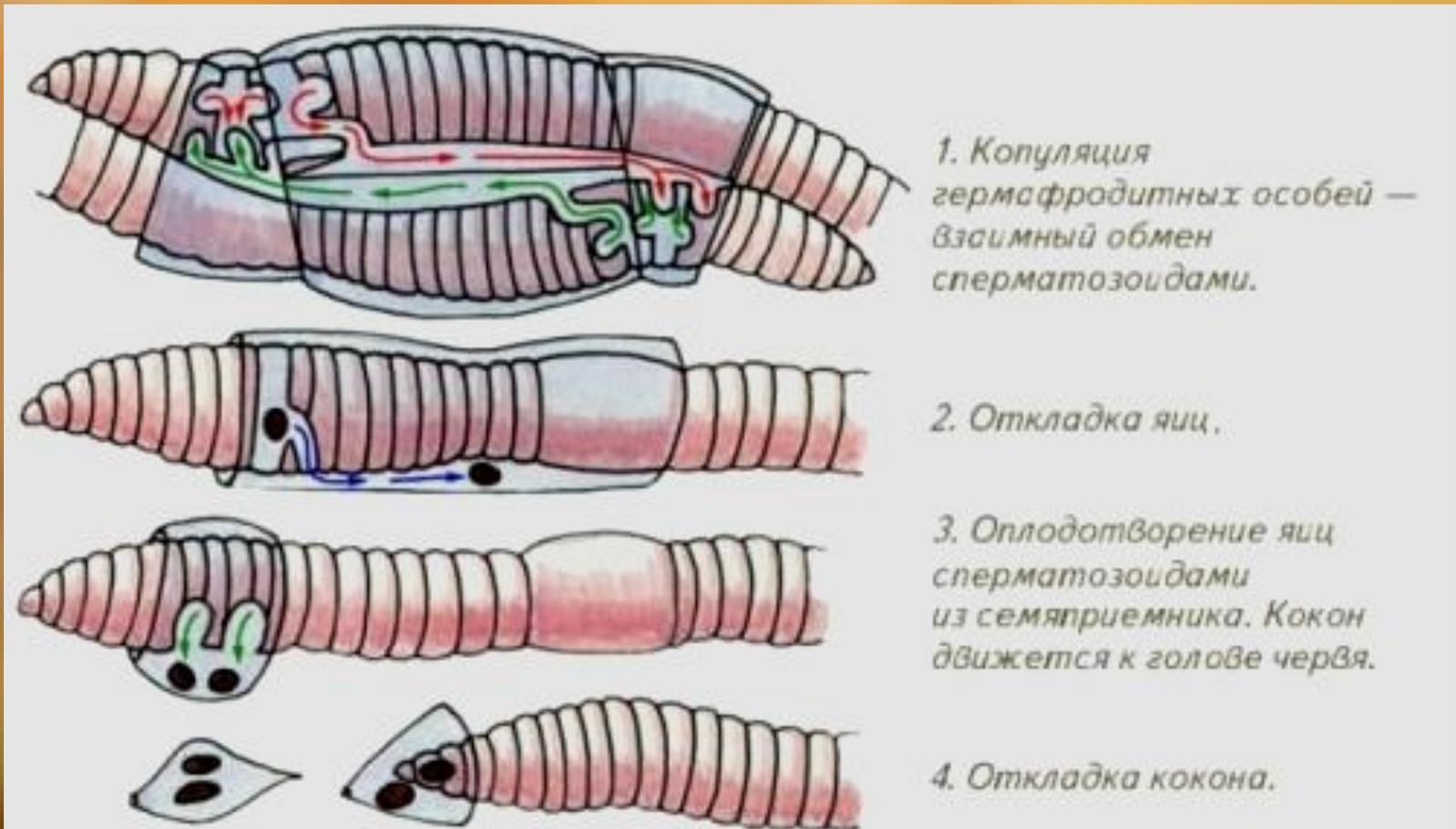
В связи с подземным образом жизни органы чувств у Малощетинковых червей развиты **слабо**. Органы осязания — чувствительные клетки, расположенные в коже. Здесь же имеются клетки, воспринимающие свет.

Размножение

- В отличие от Многощетинковых червей Малощетинковые являются **гермафродитами**.
- Половая система их расположена в нескольких сегментах передней части тела. Семенники лежат впереди яичников.
- Половое размножение протекает с участием двух особей. Соприкасаясь, они обмениваются половыми клетками (сперматозоиды каждого из двух червей переносятся в особые полости — семяприемники другого).
- На передней части тела червя червеце заметна полость — **поясок**.



- Железистыми клетками поясков выделяется слизь, которая, подсыхая, образует муфту. В нее сначала откладываются яйца, а затем из семяприемников поступают сперматозоиды.
- Оплодотворение яиц происходит **в муфте**. После оплодотворения муфта соскальзывает с тела червя, уплотняется и превращается в яйцевой кокон, в котором происходит развитие яиц. По окончании развития из яиц выходят маленькие черви.



Регенерация

- Дождевой червь обладает хорошо развитой способностью восстанавливать утраченные или поврежденные части тела – **регенерацией**.
- Если тело червя будет разделено надвое, то обе части смогут существовать самостоятельно, а утраченные органы через некоторое время восстановятся.

Роль в природе и жизни человека

- Беспросветно нелегка
Жизнь простого червяка:
Распрячиться –
Склюнет птица,
Углядев издалека.

Чутко слушает червяк –
Где лопата стук да звяк;
Мысли – те же:
Вдруг разрежет
Пополам за просто так!

Собирает рыболов
Червяков без лишних слов:
Раз наживка –
Не фальшивка,
Знатный должен быть улов.

В дождик - струями воды
Заливает все ходы,
Жаль, что норы
Без запора –
Далеко ли до беды?

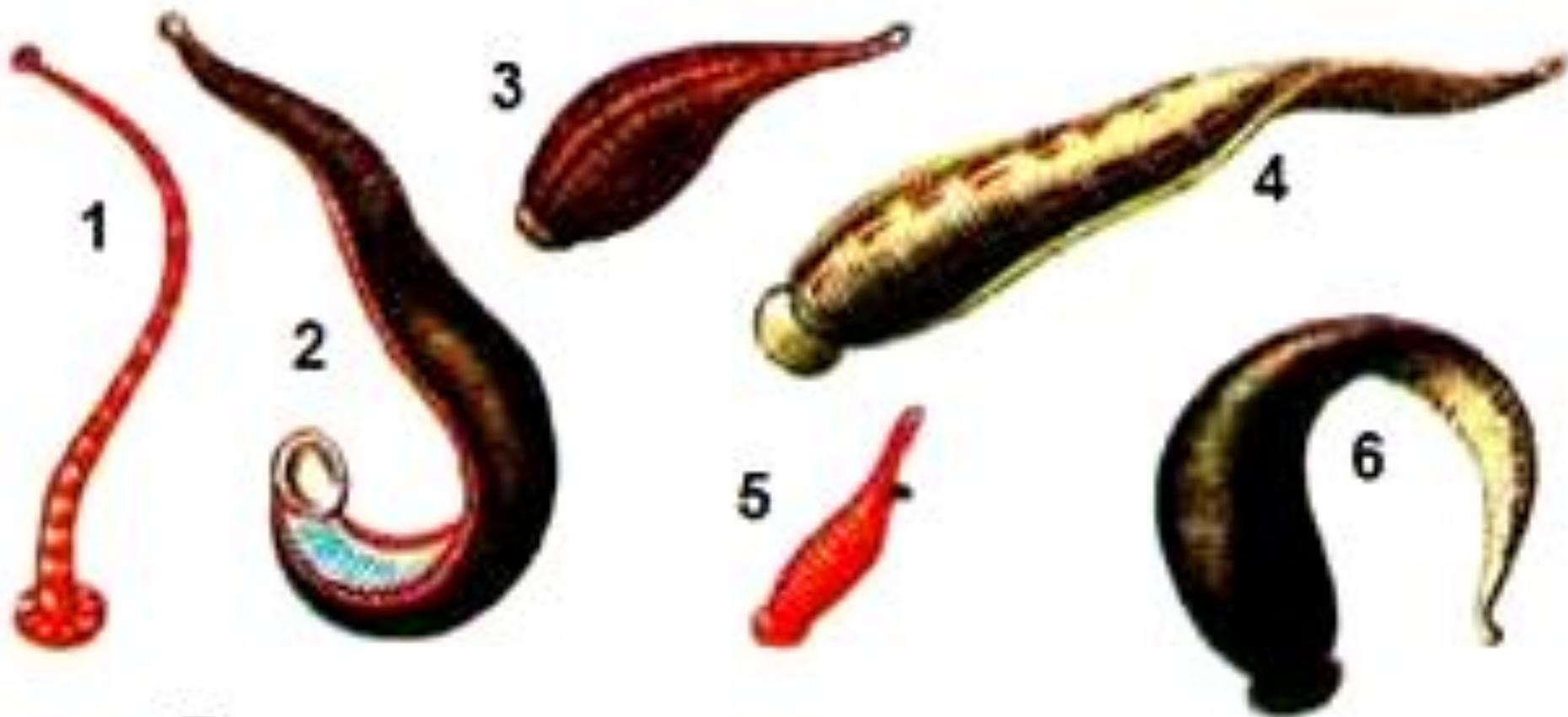
В сильный ливень - чуть живой,
Тычась в землю головой,
Сквозь потоки
Кособокий
Червь плетётся дождевой.

*Виды кольчатых червей, занесенных
в Красную Книгу Российской
Федерации*



Эйзения салаирская

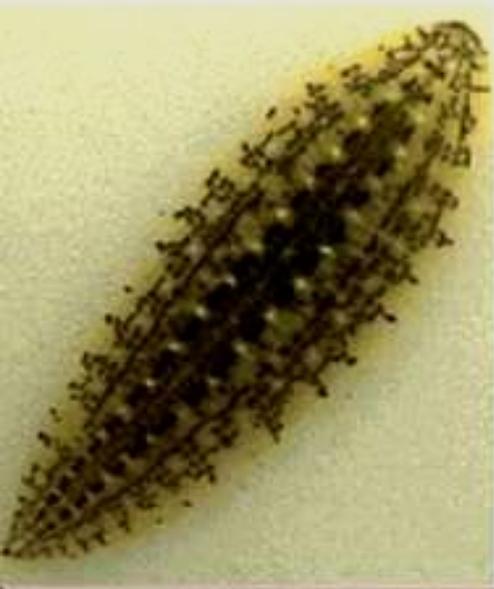
Класс Пиявки



Различные виды пиявок:

1 - рыба, 2 - конская, 3 - улитковая, 4 - медицинская, 5 - двуглазая, 6 - позвоночная

Многообразие пиявок



улитковая

**большая
ложноконская**

трёхчастная медицинская



Теория:

- **Класс Пиявки** насчитывает около **400 видов**. Пиявки произошли от Малощетинковых кольчатых червей. Длина тела пиявок от нескольких миллиметров до **15 см**.
- Для представителей этого класса характерны следующие признаки: **постоянное количество сегментов тела (33), наличие присосок, отсутствие щетинок на теле**.



Образ жизни

- Пиявки в основном обитают в пресных водах, некоторые — в морях и влажной почве. В тропиках имеются сухопутные виды. Все пиявки или паразиты, питающиеся кровью позвоночных животных, или хищники, поедающие мелких животных.



Строение

- Тело пиявки уплощенное в спинно-брюшном направлении, с двумя присосками — околоротовой и задней. В центре передней присоски находится рот, а задняя служит только для прикрепления.



Передняя присоска



Задняя присоска

Внешне пиявки сходны с другими кольчатыми червями, но у них нет щетинок. С этим связан способ передвижения пиявок: они передвигаются попеременно прикрепляя присоски к разным предметам и петлеобразно изгибаясь; многие пиявки способны плавать.

Строение

- Параподии, щетинки, щупальца и жабры у пиявок отсутствуют. На передних сегментах животных расположено от одной до пяти пар глаз.
- Под эпителием у пиявок располагаются кольцевые и очень сильные продольные мышцы.

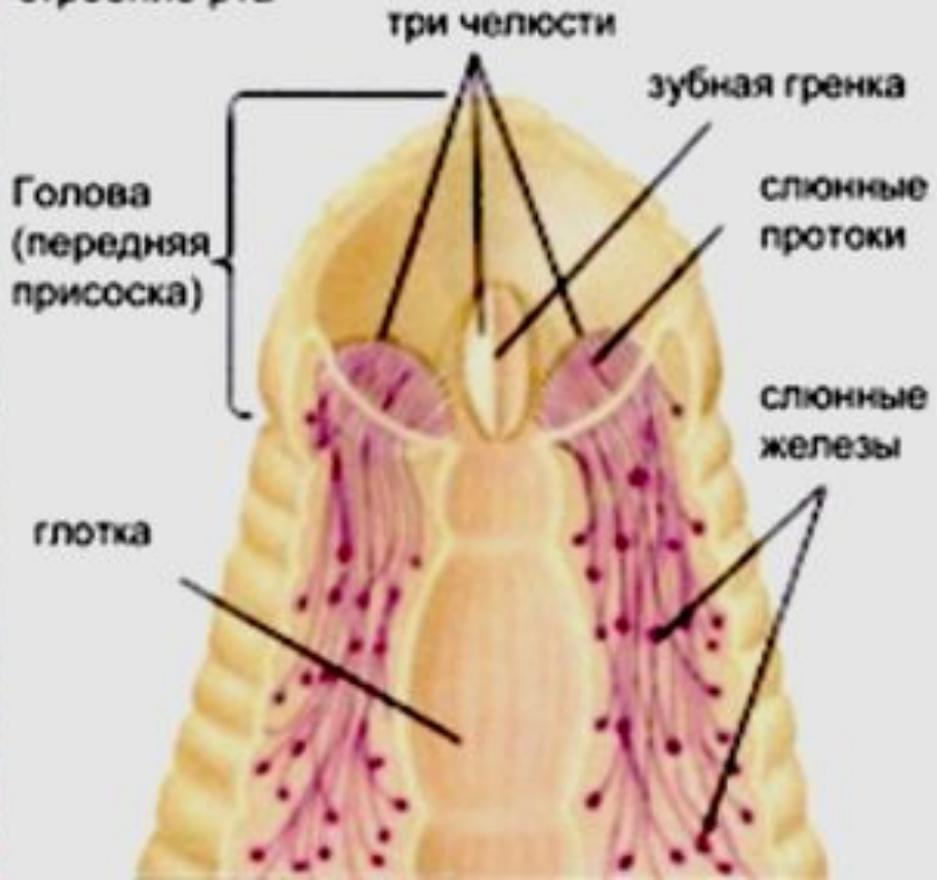


Строение

- Кровососущие пиявки в ротовой полости имеют острые хитиновые зубчики. Слюнные железы пиявок выделяют особое вещество — **гирудин**, которое препятствует свертыванию крови как в ранке на теле жертвы, так и в желудке самой пиявки (поэтому ранки, нанесенные пиявками, долго

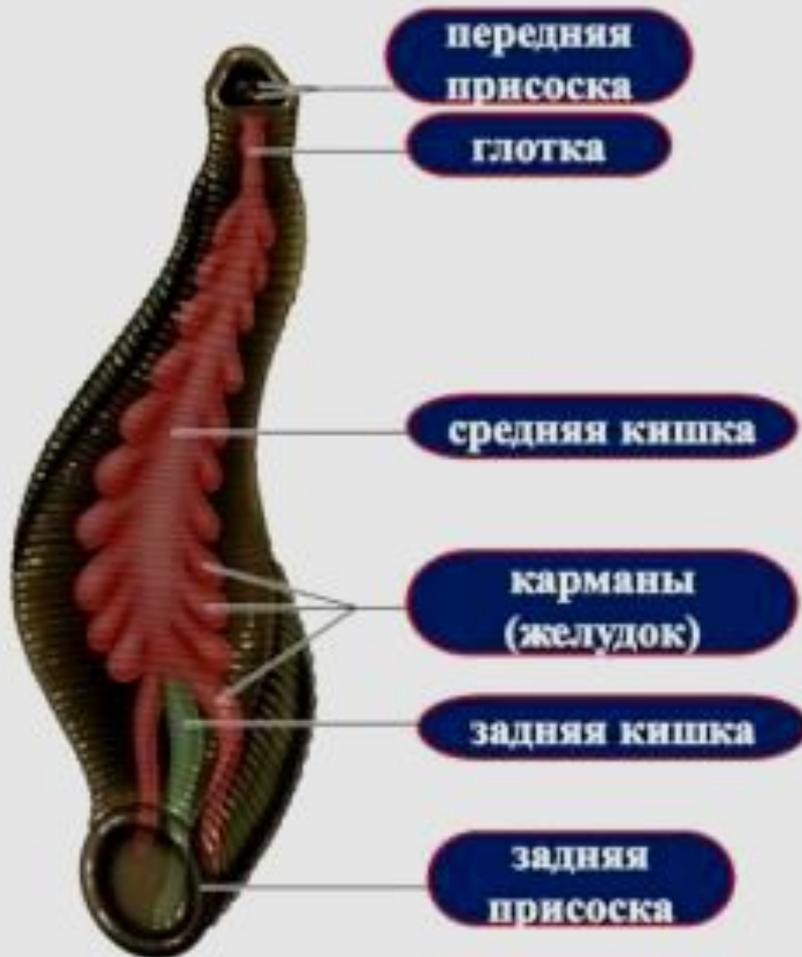


строение рта



Строение

- В желудке имеются так называемые карманы для запасания высосанной крови. Поэтому промежутки времени между приёмами пищи у пиявок могут быть очень велики — до нескольких недель.



Дыхание

- Дыхание осуществляется через всю поверхность тела.



Нервная система и органы чувств

У пиявок лучше, чем у других червей, развита нервная система. Органы чувств воспринимают световые, химические, механические и другие раздражения.

Размножение

- Пиявки — гермафродиты. После спаривания они откладывают многочисленные коконы с разным количеством яиц.



Значение

- Пиявки служат пищей для рыб, могут быть хозяевами паразитов. Некоторые кровососущие пиявки приносят большой вред рыбам, птицам, зверям, человеку.
- У нас в слаботекучих и стоячих водоемах распространена **Большая ложноконская пиявка**. Она питается кровью различных животных, живущих в воде. Для человека эта пиявка не опасна.
- Другой вид — **Медицинскую пиявку** используют в медицине при гипертонии и угрозе кровоизлияний.



Домашняя работа

§ 17 -18, рабочая тетрадь § 17 -18 и подведем ИТОГИ.

Сообщения:

- 1) Брюхоногие моллюски.
- 2) Интересные факты из жизни брюхоногих моллюсков.
- 3) Класс двухстворчатые моллюски.
- 4) Интересные факты из жизни двухстворчатых моллюсков.



Выберите из предложенных суждений правильные

1. Дождевые черви живут в почве богатой перегноем.
2. Дождевые черви являются гермафродитами.
3. Анальное отверстие дождевого червя расположено на 16 сегменте.
4. Кожа покрыта кутикулой, а на каждом членике 16 щетинок.
5. Дождевые черви – хищники.
6. На коже дождевого червя много слизистых и ядовитых желез.
7. Тип Кольчатых червей разделен на классы: Олигохеты, Полихеты.
8. Среди различных червей Кольчатые – наиболее прогрессивная группа.
9. Мускулатура дождевого червя образована продольными и кольцевыми мышцами.
10. Олигохеты играют большую роль в почвообразовании, разлагая органические остатки.

- Установите соответствие между органами, частями органов кольчатых червей, системами органов и их функциями (соедините линиями, обозначьте цифрами).

Системы органов

Пищеварительная система

Нервная система

Кровеносная система

Выделительная система

Система размножения

Функции

- А. Отвечает на раздражение.
 Б. Доставляет клеткам кислород и другие питательные вещества.
 В. Осуществляет выделение жидких продуктов обмена.
 Г. Обеспечивает воспроизведение себе подобных.
 Д. Управляет работой организма.
 Е. Осуществляет переваривание и всасывание пищи.

Части организма

- Спинной и брюшной кровеносные сосуды.
- Метанефридии.
- Окологлоточное кольцо.
- Глотка.
- Брюшная нервная цепочка.
- Пищевод.

- «Сердца».
- Желудок.
- Кишка.
- Рот.
- Яичники.
- Ротовое и анальное отверстия.
- Семенники.

(Правильные ответы: 1, 2, 7, 8, 9, 10)