

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

**Чарльз Дарвин**

**Как вы думаете, что имел в виду ученый?**

# Тема: Тип Кольчатые черви



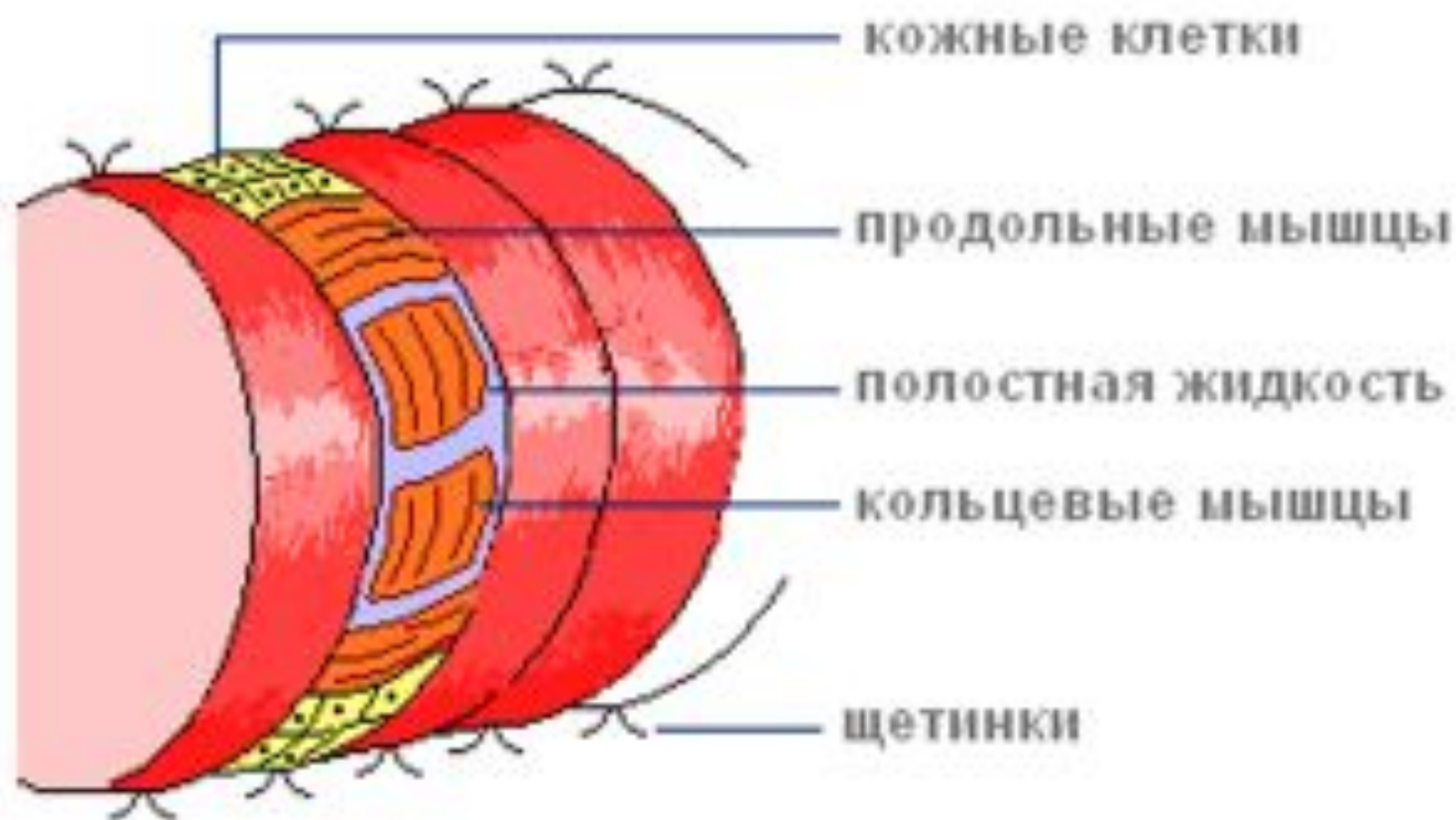
## **Цель урока:**

*Изучить особенности  
внешней и внутренней  
организации кольчатых  
червей их роль в природе и  
жизни человека.*

# Общая характеристика кольчатых червей:

- **Произошли от примитивных плоских червей.**
- **Тело всегда сегментировано**
- **Сегментация выражена не только во внешнем строении, но и во внутреннем, а также в повторяемости многих внутренних органов**
- **Имеют вторичную полость тела (целом)**
- **Полость тела разделена перегородками**
- **Органами, способствующими передвижению, являются щетинки (у малощетинковых по 8 на каждом сегменте) и параподии с пучками щетинок (у многощетинковых)**

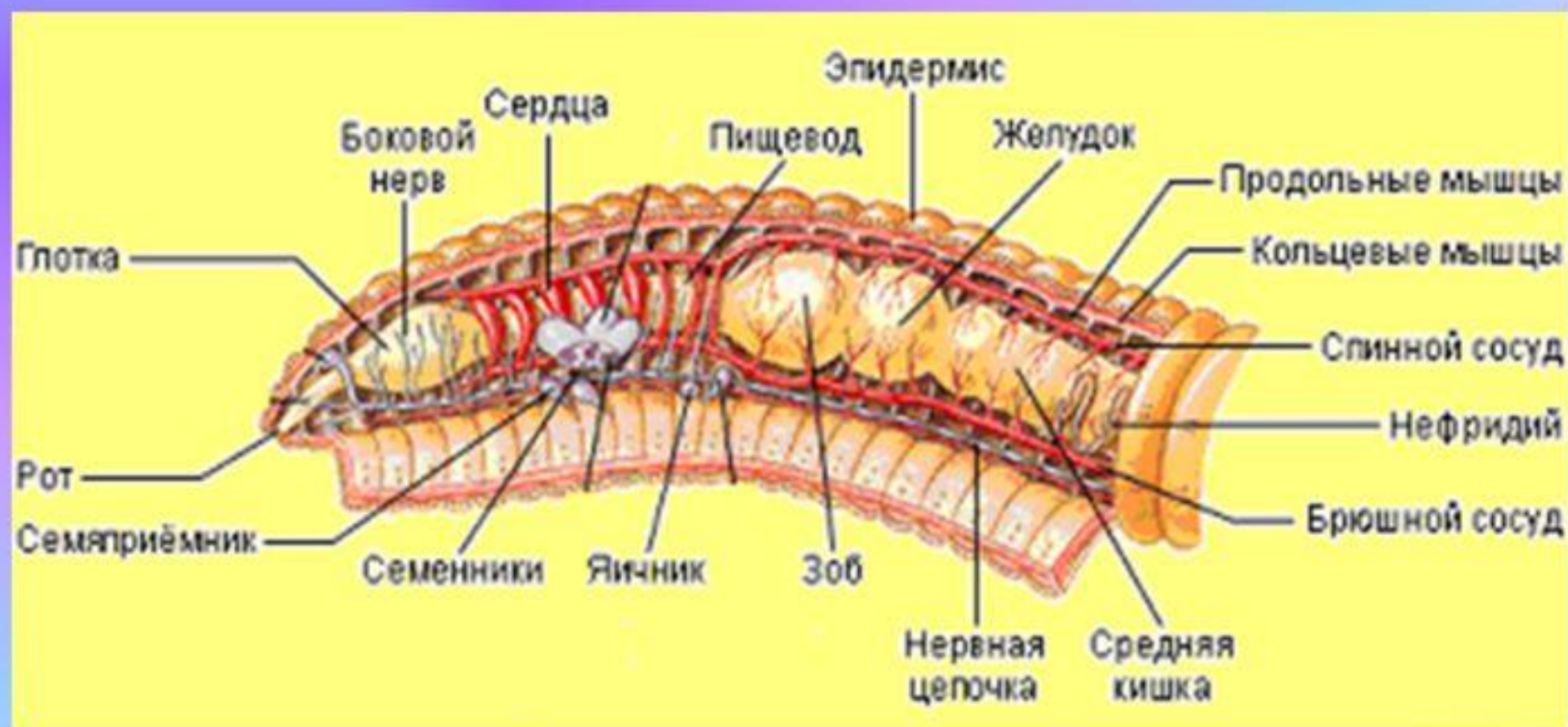
## Сегмент дождевого червя



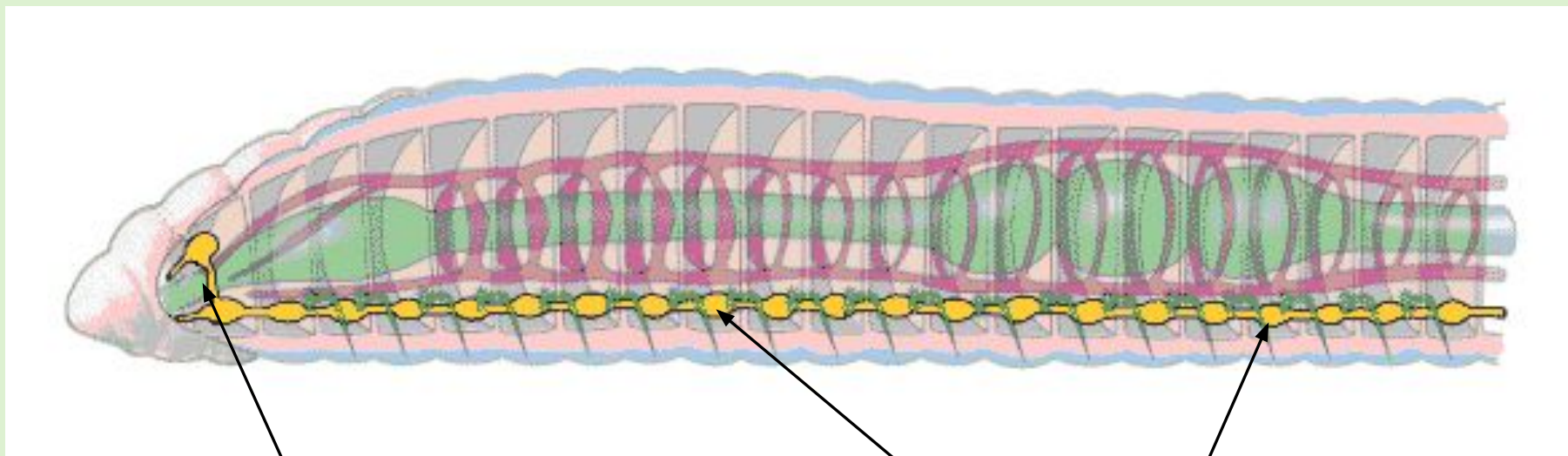


Кольца –  
тело дождевого  
червя поделено на  
сегменты. На  
каждом сегменте,  
кроме первого, есть  
две пары щетинок,  
которые помогают  
червя  
передвигаться в  
грунте и по  
поверхности земли.

# Рассмотрим внутреннее строение дождевого червя

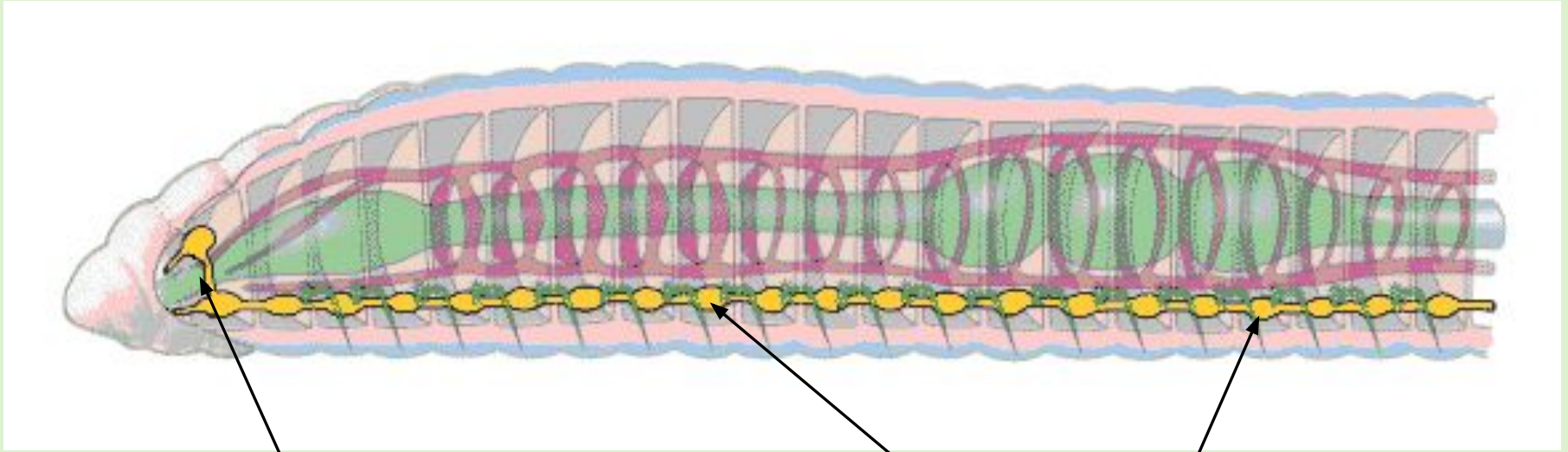


# *Нервная система*





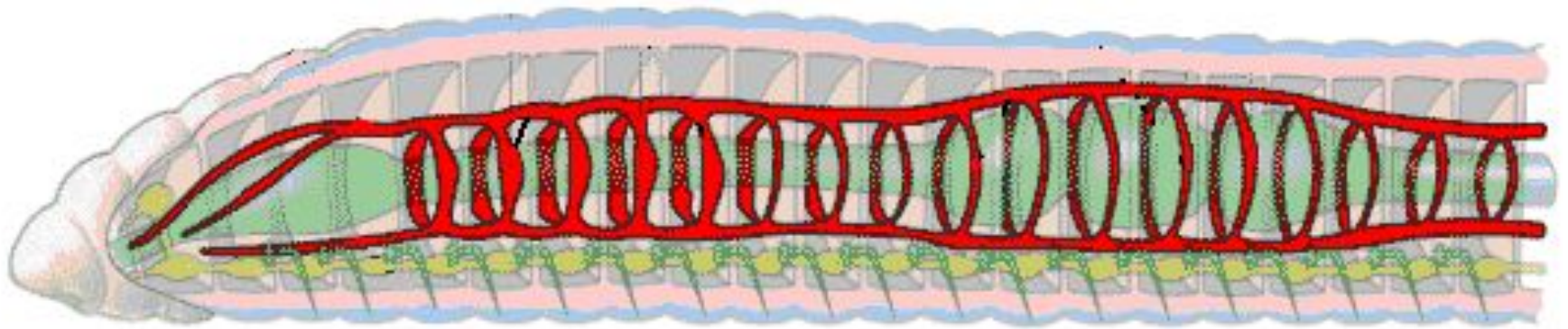
# *Нервная система*



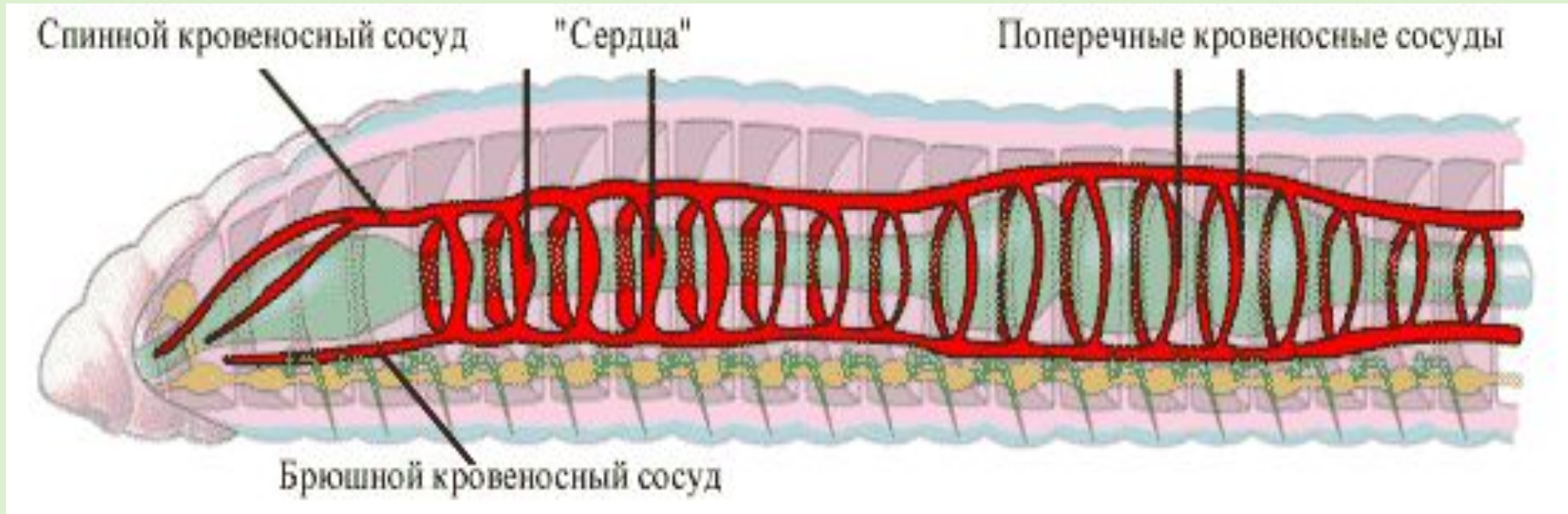
Окологлоточное нервное  
кольцо

Брюшная  
нервная цепочка

# *Кровеносная система*



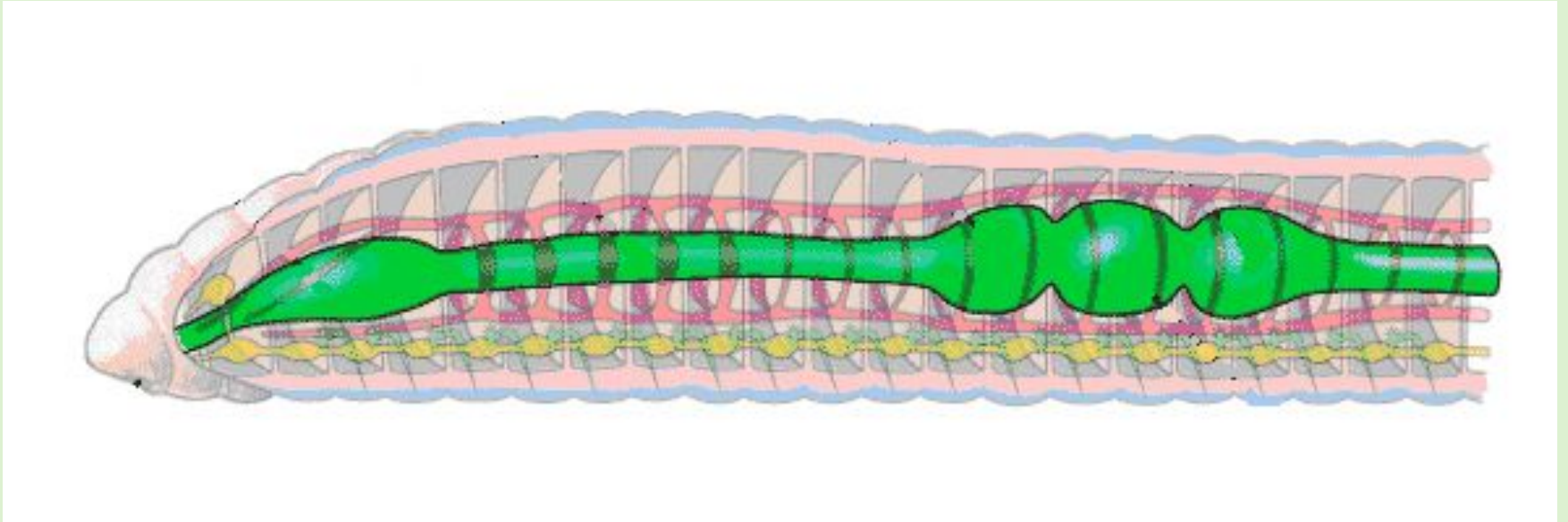
# Кровеносная система



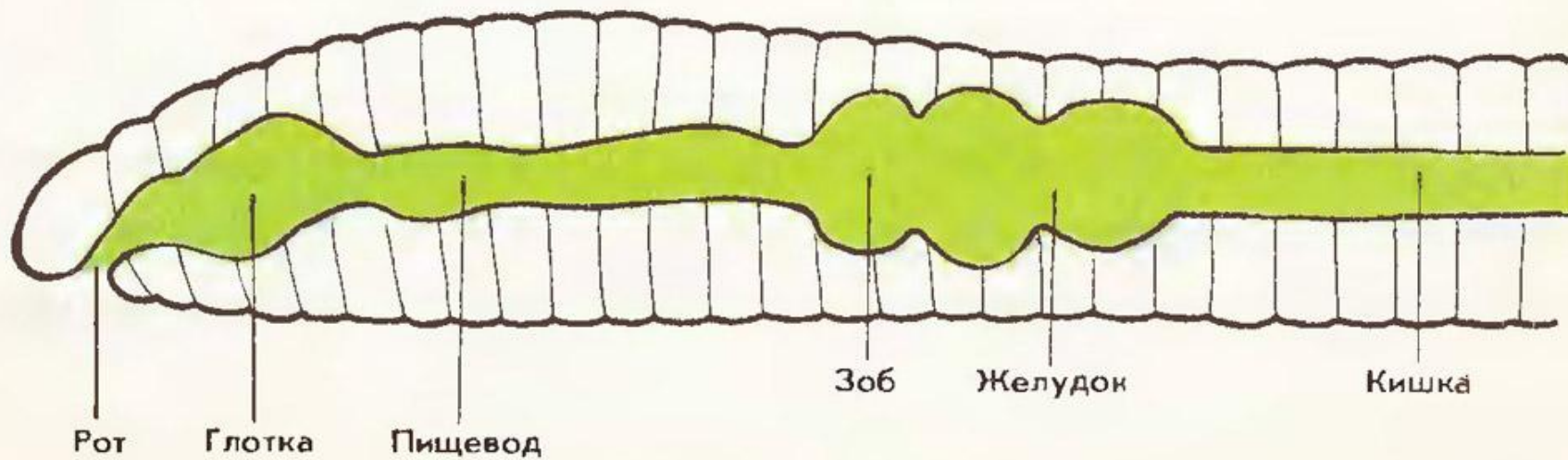
# Дыхание кольчатых червей (дождевой червь)



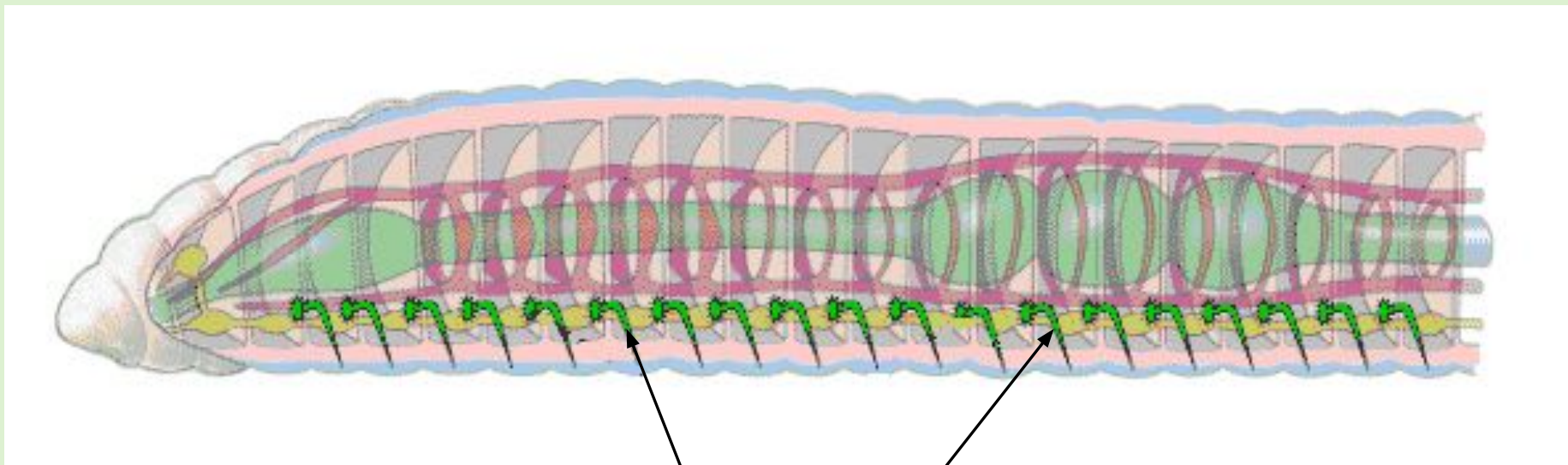
# Пищеварительная система



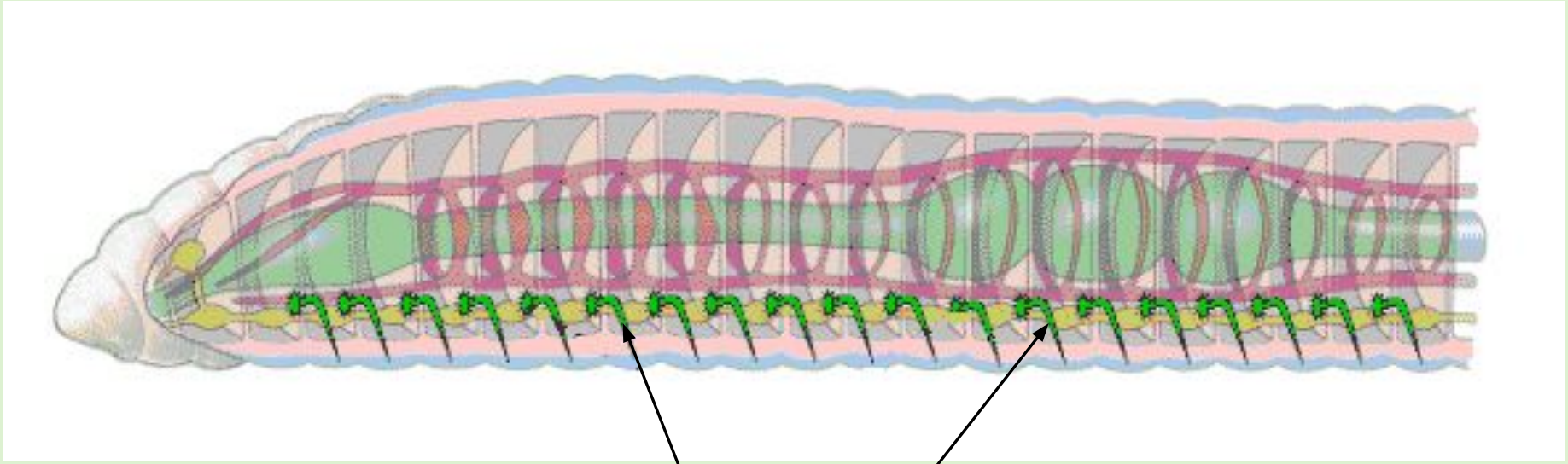
**Рот → глотка → пищевод → зоб →  
желудок → средняя кишка → задняя  
кишка → анальное отверстие, железы**



# *Выделительная система*



# *Выделительная система*



Выделительные воронки  
(метанефридии)



# *Половая система*

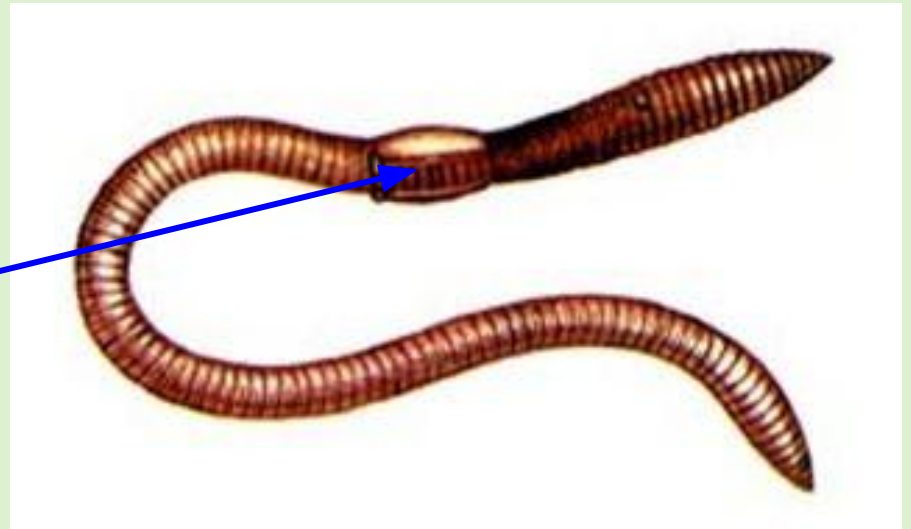


# *Половая система*

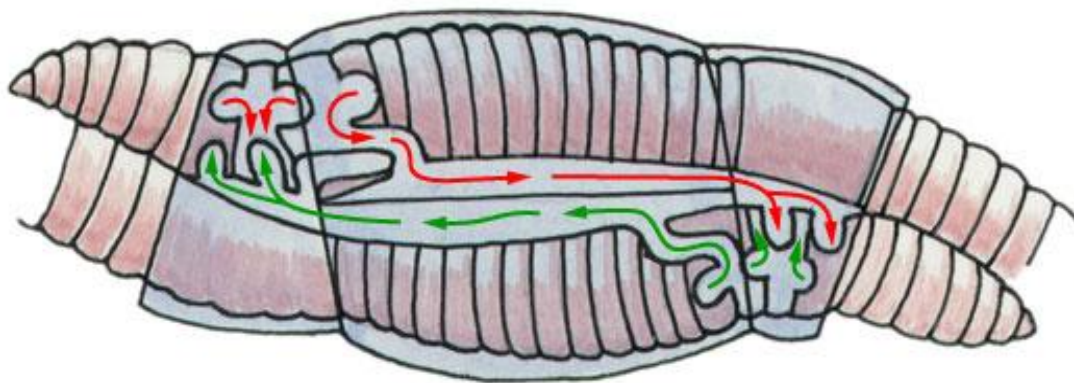
- Семенники (♂)
- Яичники (♀)

Встречаются как гермафродиты, так и  
раздельнополые

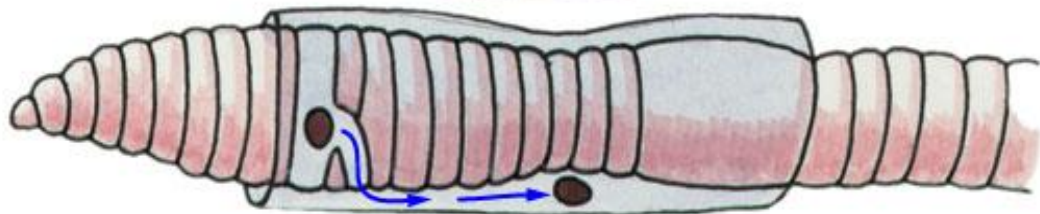
**Поясок**



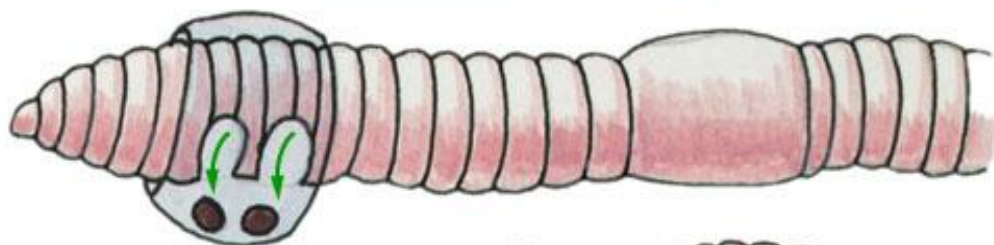
# Размножение дождевых червей



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.

# *Роль дождевых червей в природе:*

- **Круговорот веществ в природе**
- **Образуют перегной - гумус (органическая часть почвы, богатая питательными веществами) – «хлеб» для растений (98% почвенного азота, 60% фосфора, 80% калия и др. минеральные элементы для роста растений)**
- **Звено в цепи питания**
- **Образуют дренаж почвы**
- **Обеззараживают почву**
- **Рыхлят почву**
- **Создают вентиляцию почвы**
- **Подготавливают земли для роста растений**

# Тип Кольчатые черви



Класс  
Многощетинковые  
или полихеты  
(7000 видов)  
Серпула  
Нереида



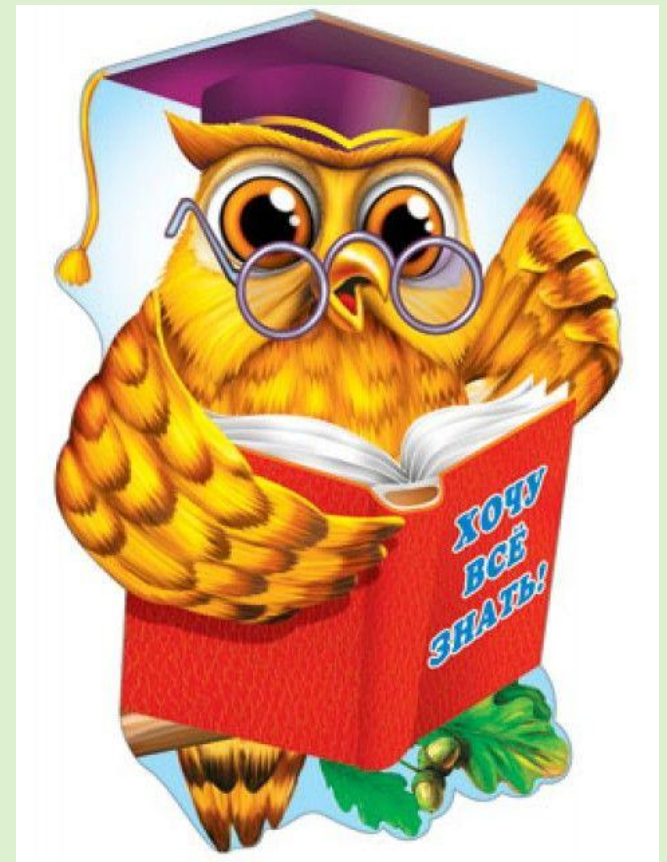
Класс  
Малощетинковые  
или олигохеты  
(около 4500 видов)  
Дождевой червь  
Трубочник



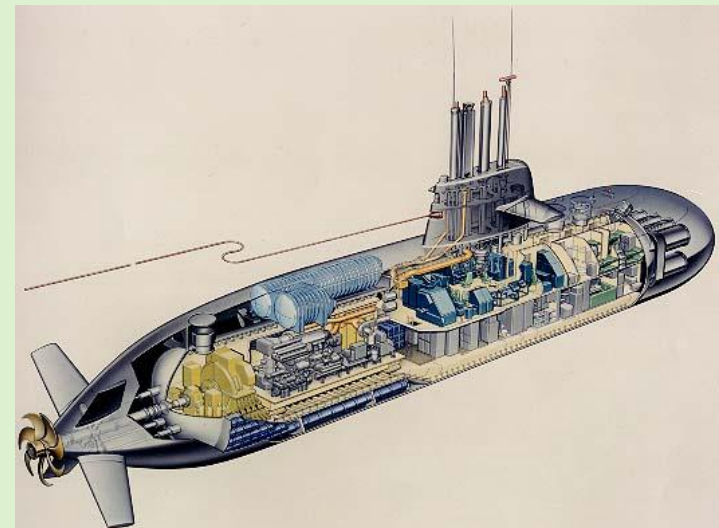
Класс Пиявки  
(около 400 видов)  
Ложноконская пиявка  
Медицинская пиявка

Около 12000 видов

# Интересный факт



# Морские кольчатые черви и современные подводные лодки



На границе биологии и техники возникла бионика. Человек, изучив особенности строения кольчатых червей, использовал эти знания. Так, морские корабли и подводные лодки имеют внутренние герметические перегородки. Если борт пробит, то вода, хлынувшая в пробоину, заливает только один повреждённый отсек. Остальные отсеки, незалитые водой, сохраняют плавучесть повреждённого корабля. Каково значение сегментации тела в жизни кольчатых червей? (у большинства кольчатых червей, нарушение одного сегмента их тела не влечёт за собой гибели животного. Внутренние перегородки защищают организм при тяжёлых ранениях и разрывах стенки тела. Например, дождевой червь, разорванный пополам, не погибает. Перегородки не позволяют полостной жидкости вытекать из тела)



- Австралийский гигантский дождевой червь— самое крупное из всех известных подземных беспозвоночных в мире. Он обитает исключительно в Гиппсленде — сельском районе штата Виктория площадью всего в 1000 кв. км. Да и то, встретить его тут можно далеко не на каждом углу — как настоящий дождевой червь, он выбирает для жизни глинистую и влажную почву недалеко от водоемов.



- Взрослая особь гигантского австралийского червя достигает в длину 2,5-3 метров при толщине тела в 2-3 см и весе около 700 г. Неудивительно, что издали ее можно перепутать с длинной исхудавшей змеей. Однако при более близком рассмотрении хорошо заметны характерные для всех земляных червей сегменты, коих у австралийского гиганта не меньше



# Закрепление материала

## Закончи предложения:

1. Пищеварительная система дождевого червя начинается ... и заканчивается ...
2. Процесс восстановления утраченных или поврежденных частей тела называется ...
3. Дождевой червь цепляется при движении за неровности почвы при помощи ...
4. Ответная реакция организма на раздражение при участии нервной системы называется ...
5. Кровеносная система дождевого червя состоит из ...
6. Кожно-мускульный мешок дождевого червя состоит из ...

# Домашнее задание

- Д.3 стр.126-130 чит.
- Стр. 131 вопр. с 1 по 9 (у)