



(ЗДЕСЬ ДОЛЖНА БЫТЬ КРАСИВАЯ КАРТИНКА)

# ЧЕРВИ

## Общие черты строения червей:

1. На переднем конце тела есть основные органы чувств

2. Двусторонняя симметрия

3. Наличие кожно-мускульного мешка для активного движения

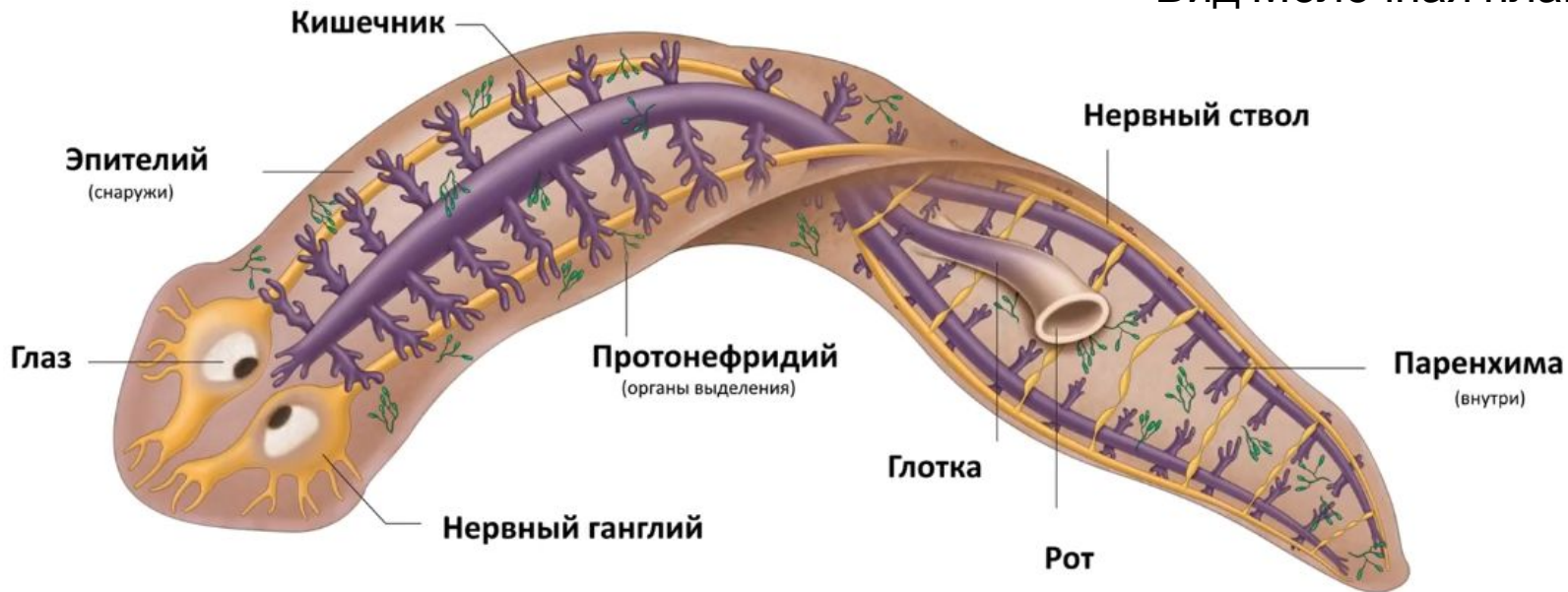




**ТИП ПЛОСКИЕ  
ЦЕРВИ**

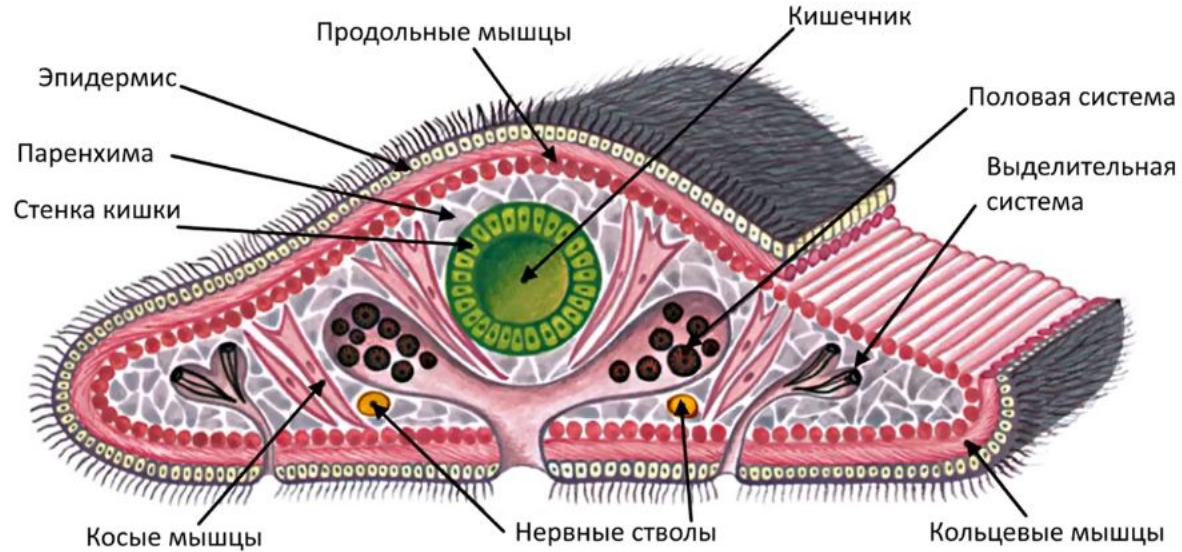
# Строение плоского червя

Царство Животные  
Тип Плоские черви  
Класс Ресничные черви  
Род Планарии  
Вид Молочная планария



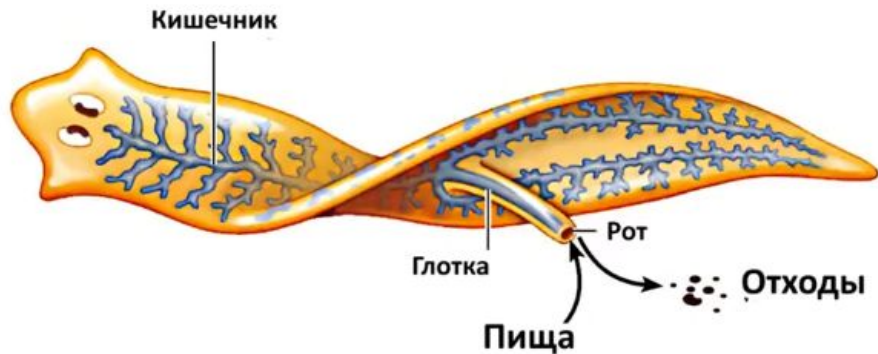


# Слои тела



**Мускулатура** - позволяет совершат сложные движения.  
**Три слоя мышц** – кольцевые, продольные, косые

# Пищеварительная система



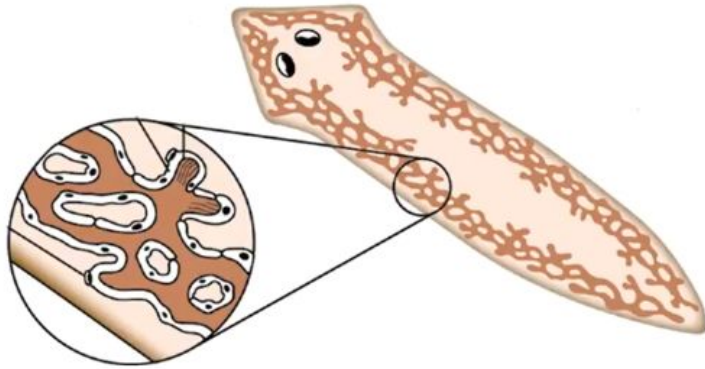
У некоторых червей, в связи с паразитическим образом жизни, **редуцируется** (исчезает)

У свободноживущих червей пищеварительная система состоит из двух отделов: **переднего** и **среднего**

Передний начинается **ртом**, который ведет в **глотку**. Из глотки пища переходит в **пищевод**, а затем в **кишечник**, ветви которого заканчиваются **слепом**



# Выделительная система



- Представлена **протонефридиями**
- Среди клеток тела расположены крупные **звездчатые клетки**, от которых отходят пучки длинных ресничек
- В них поступает тканевая жидкость, с помощью ресничек она направляется в канальцы

Пока жидкость движется по канальцам, происходит **реабсорбция** — обратное всасывание воды, витаминов, глюкозы.

Канальцы открываются наружу выделительными порами.



# Распространение по телу кислорода и питательных веществ



## Органы дыхания отсутствуют

- Свободноживущие черви и внешние паразиты дышат через покровы
- Паразиты, живущие в среде бедной кислородом, получают энергию без использования кислорода

## Кровеносная система отсутствует

Питательные вещества из стенок кишечника проникают по тканевой жидкости в клетки органов



# Нервная система и органы чувств

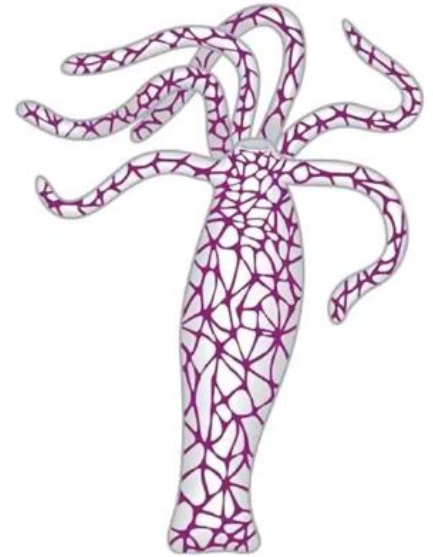
*Нервная система* лестничного типа, напоминает **решетку**.

Состоит из парного мозгового **ганглия** и идущих от него нервных **стволов**, соединенных **перемычками**.



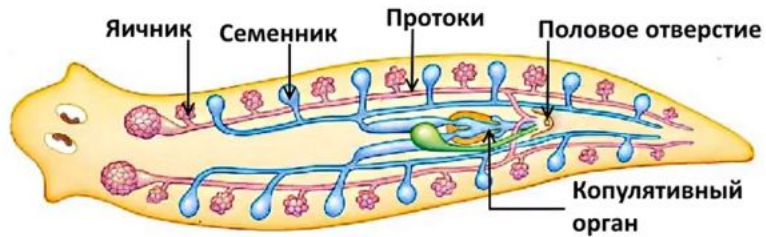
Планария

- **Органы чувств** наиболее хорошо развиты у **свободноживущих** червей
- Некоторые имеют органы равновесия и почти всегда имеются **глаза**
- Есть рецепторы для восприятия **механических** и **химических** раздражений



Гидра

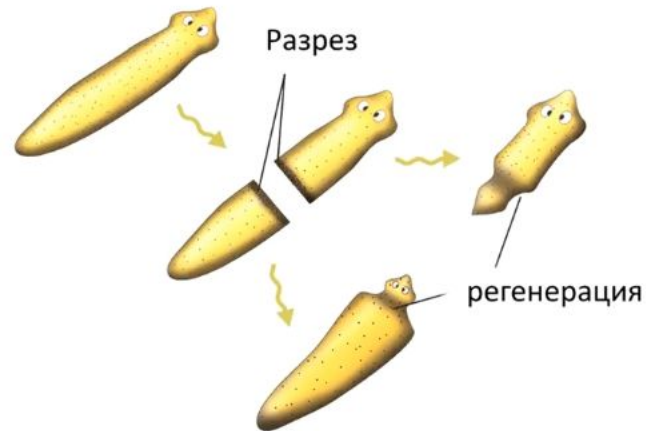
(тип Кишечнополостные)



- Плоские черви — гермафродиты
- Женская половая система представлена яичниками
- Мужская половая система представлена семенниками
- Есть копулятивный орган
- Внутреннее оплодотворение

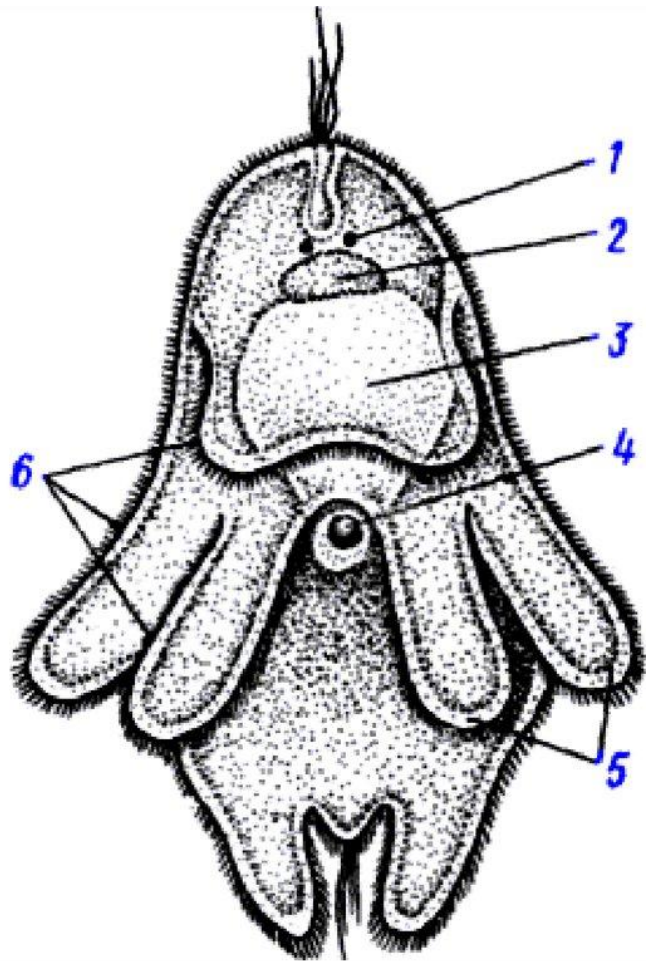
## Половая система

Способны размножаться бесполо – фрагментацией!



Развитие плоских червей обычно проходит с превращением, через ряд личиночных стадий





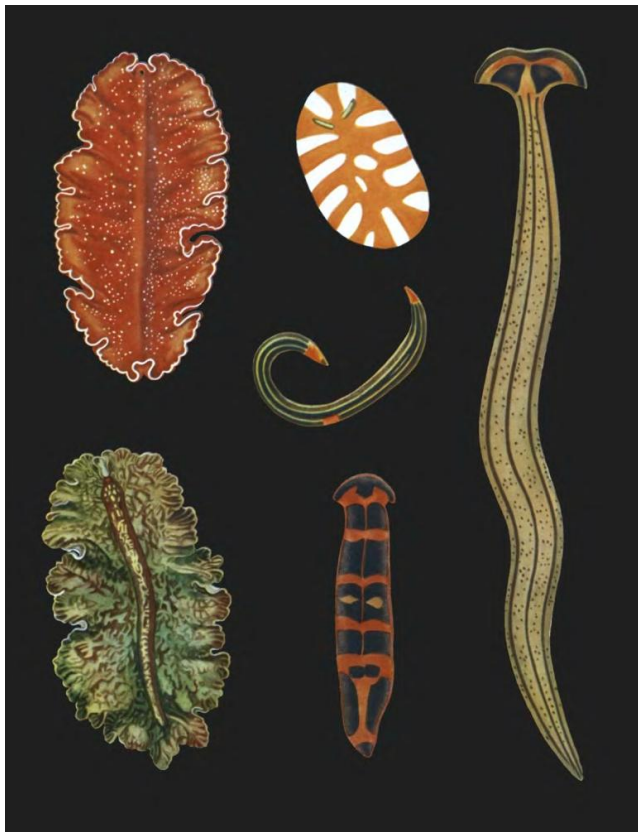
Мюллеровская личинка (из Байера): 1 - глаза, 2 - мозговой ганглий, 3 - мешковидный кишечник, 4 - ротовое отверстие, 5 - лопасти, 6 - предротовой мерцательный венчик



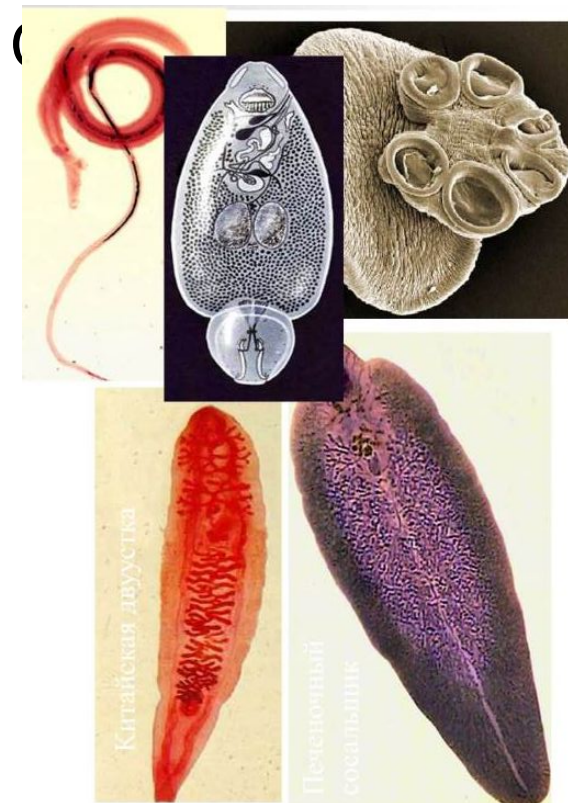


# Представители

класс



класс

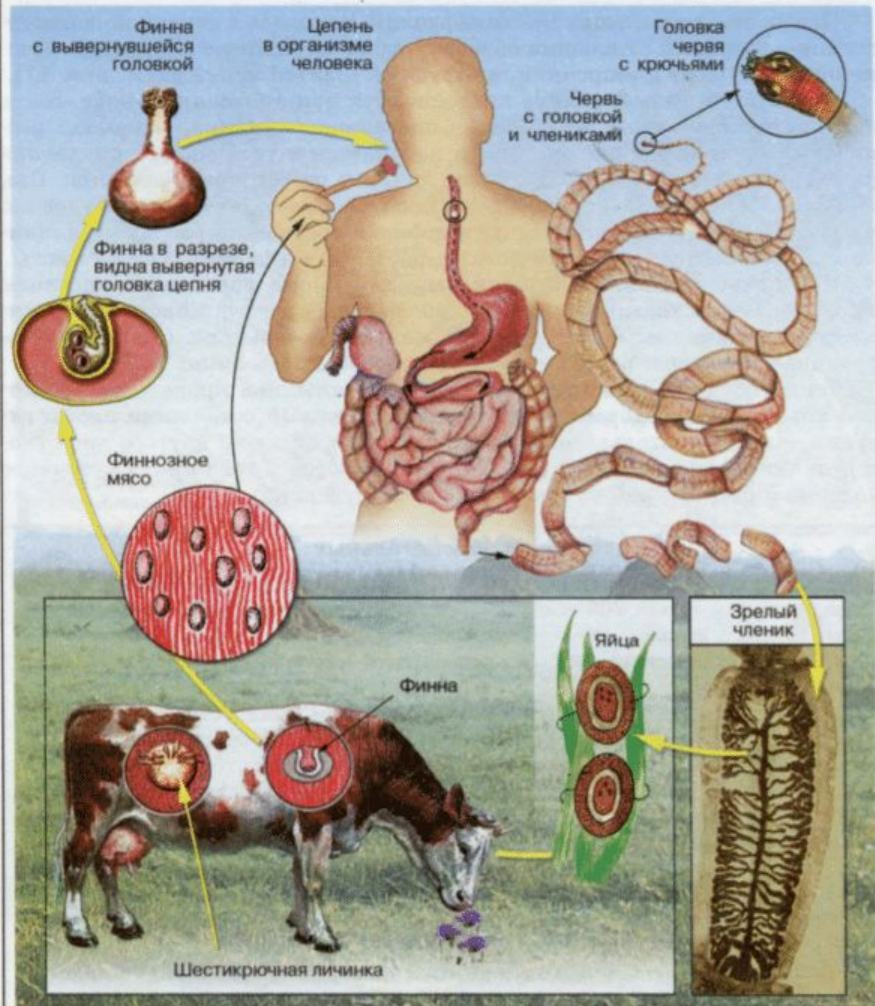


класс Ленточные





# СТРОЕНИЕ И ЦИКЛ РАЗВИТИЯ БЫЧЬЕГО ЦЕПНЯ



# ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Шестигранный личинка (онкосфера)



СВИНОЙ ЦЕПЬ

Финна



Основной хозяин



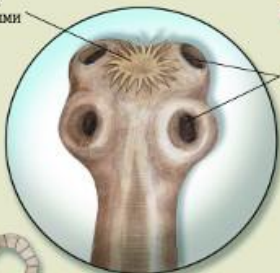
Яйцо



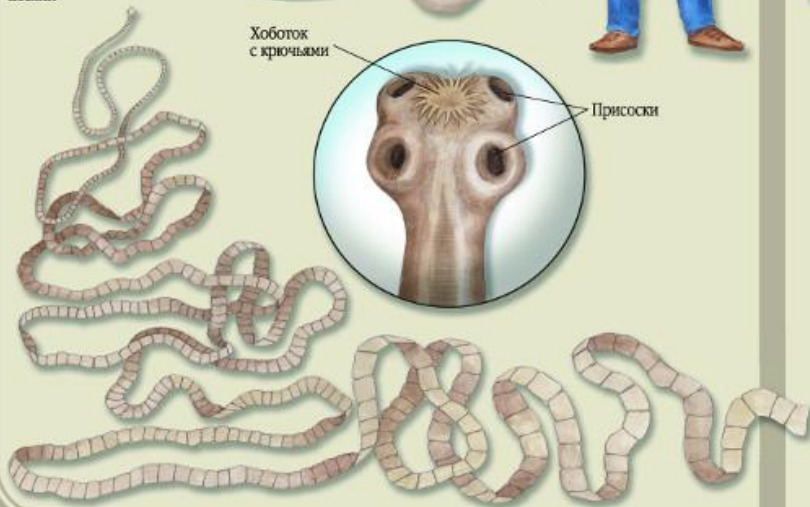
Промежуточный хозяин



Хоботок с крючьями



Присоски



ПЕЧЕНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК



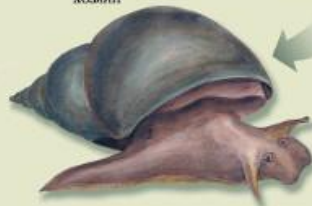
Основной хозяин

Яйцо — в воду



Личинка первого поколения

Промежуточный хозяин



Развитие личинки в прудовике (бесполое размножение)

Циста на листе водного растения



Личинка второго поколения



Семенники

Семяпроводы

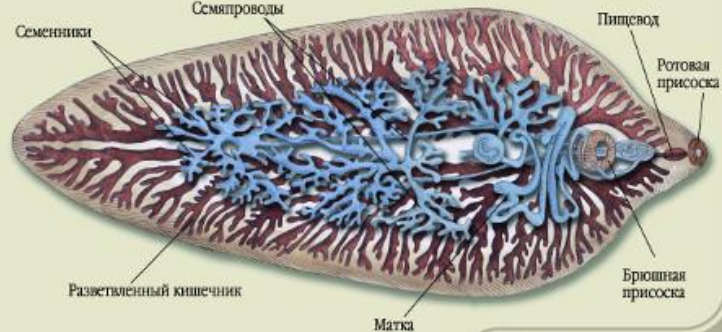
Пищевод

Ротовая присоска

Разветвленный кишечник

Матка

Брюшная присоска





# Круглые черви vs. Кольчатые черви

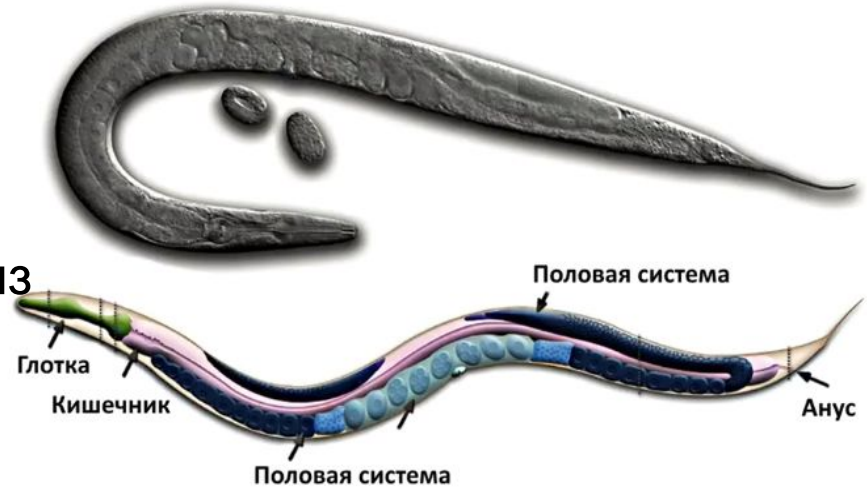


# Круглые черви

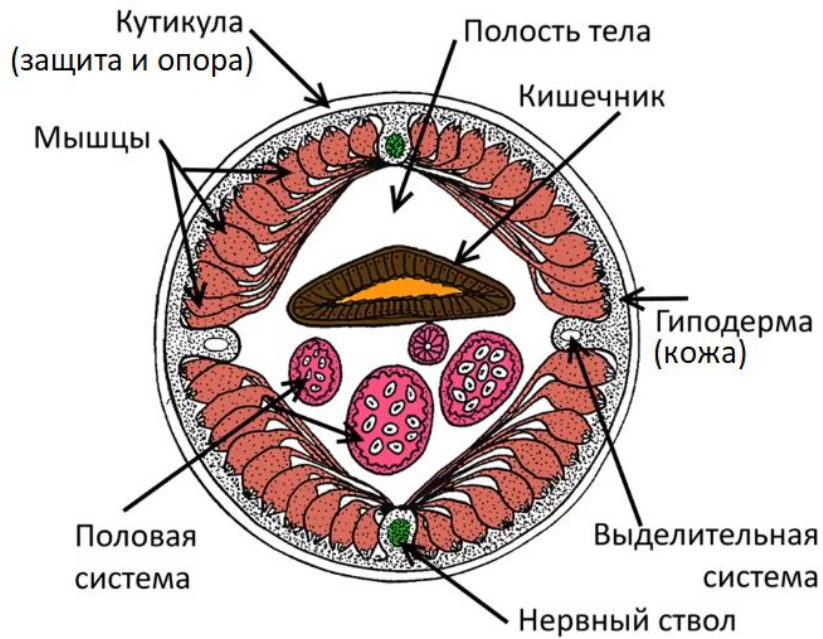
(описано 20 тыс видов, известно более 400 тыс)

Характеристика:

1. Водные, почвенные и паразиты;
2. Трехслойные (как и \_\_\_\_\_):  
эктодерма, энтодерма и **мезодерма**, из нее образуется 1 слой продольной мускулатуры;
3. Имеют **первичную полость** тела – **псевдоцель** – заполнена жидкостью, обеспечивающая опору, транспорт и защиту;
4. Размеры от 80 мкм до 8 м;





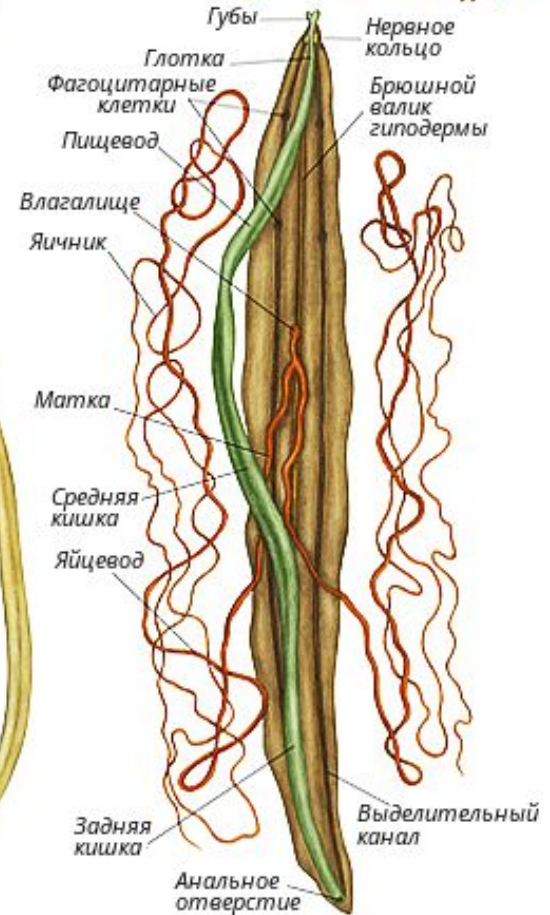


- Круглые черви обладают развитым **кожно-мускульным мешком**
- Тело покрыто гладкой или кольчатой **кутикулой**, под которой расположена **гиподерма**

### ВНЕШНИЙ ВИД



### ВСКРЫТАЯ АСКАРИДА (САМКА)

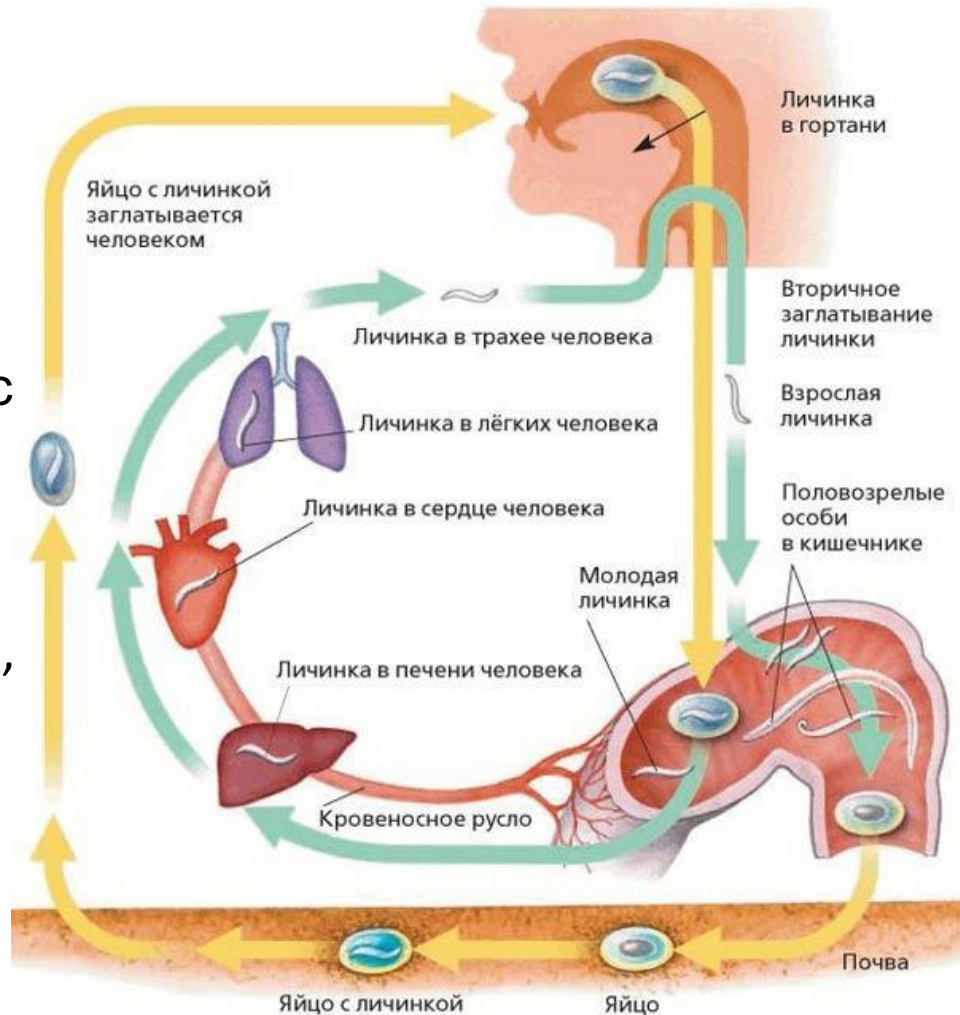


# Жизненный цикл аскариды человеческой

**На первой фазе:** кашель (иногда с кровью), боль в груди, зуд

**На второй:** повреждение кишечника, нарушение его работы, боли

Ежегодно у более 100 тыс людей аскаридоз вызывает летальный исход



**Представитель**- Острица детская

Вызывает заболевание- **энтеробиоз**

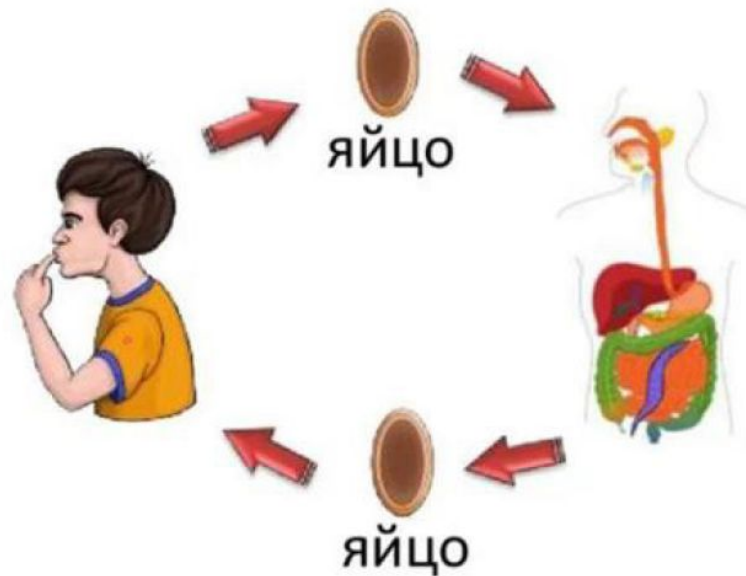
**Паразитирует** в нижнем отделе тонкого и в толстом кишечнике человека

**Строение:** ➤ Половой диморфизм : самки до 12 мм, самцы до 5 мм

**Жизненный цикл без смены хозяев**

➤ Характерно **самозаражение**

Человек может **заразиться**, не соблюдая правила гигиены, грызя ногти



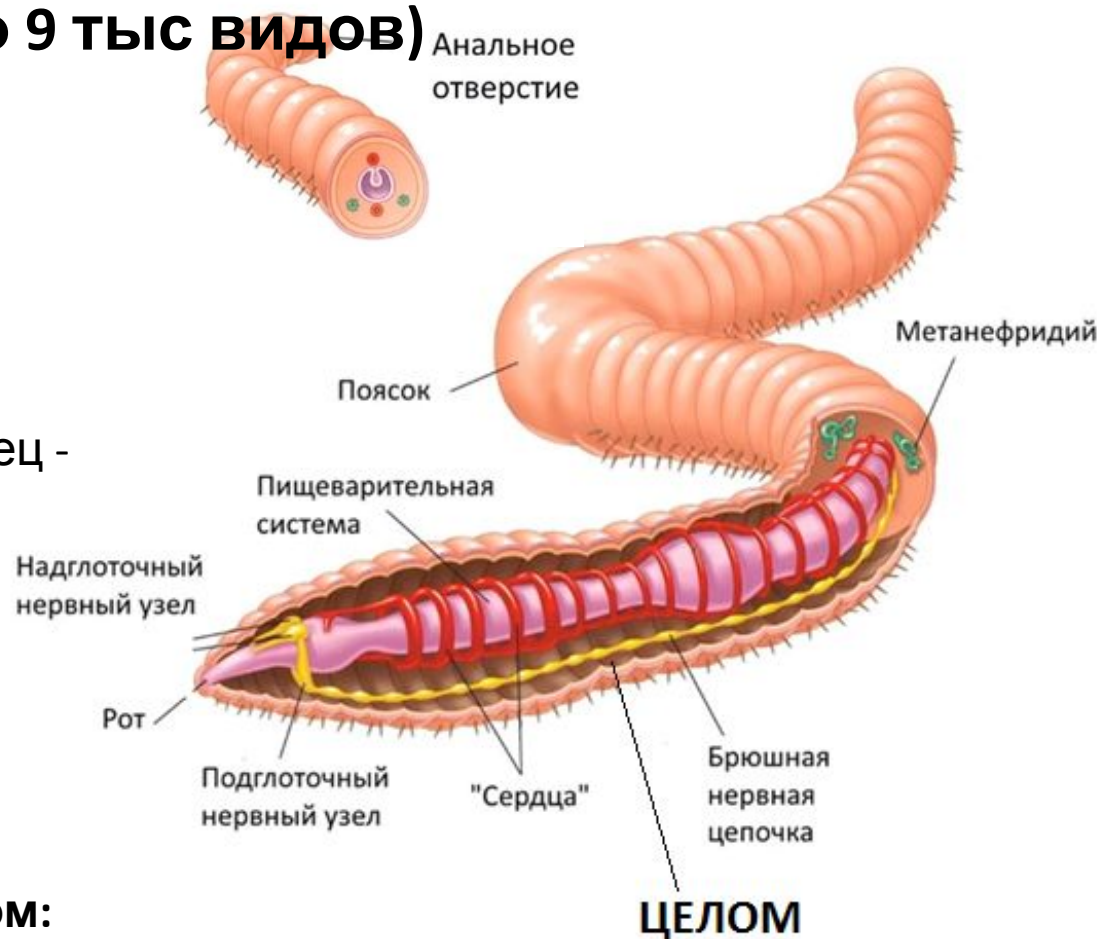
# Кольчатые черви (около 9 тыс видов)

Характеристика:

**Обладают более сложной организацией тела**

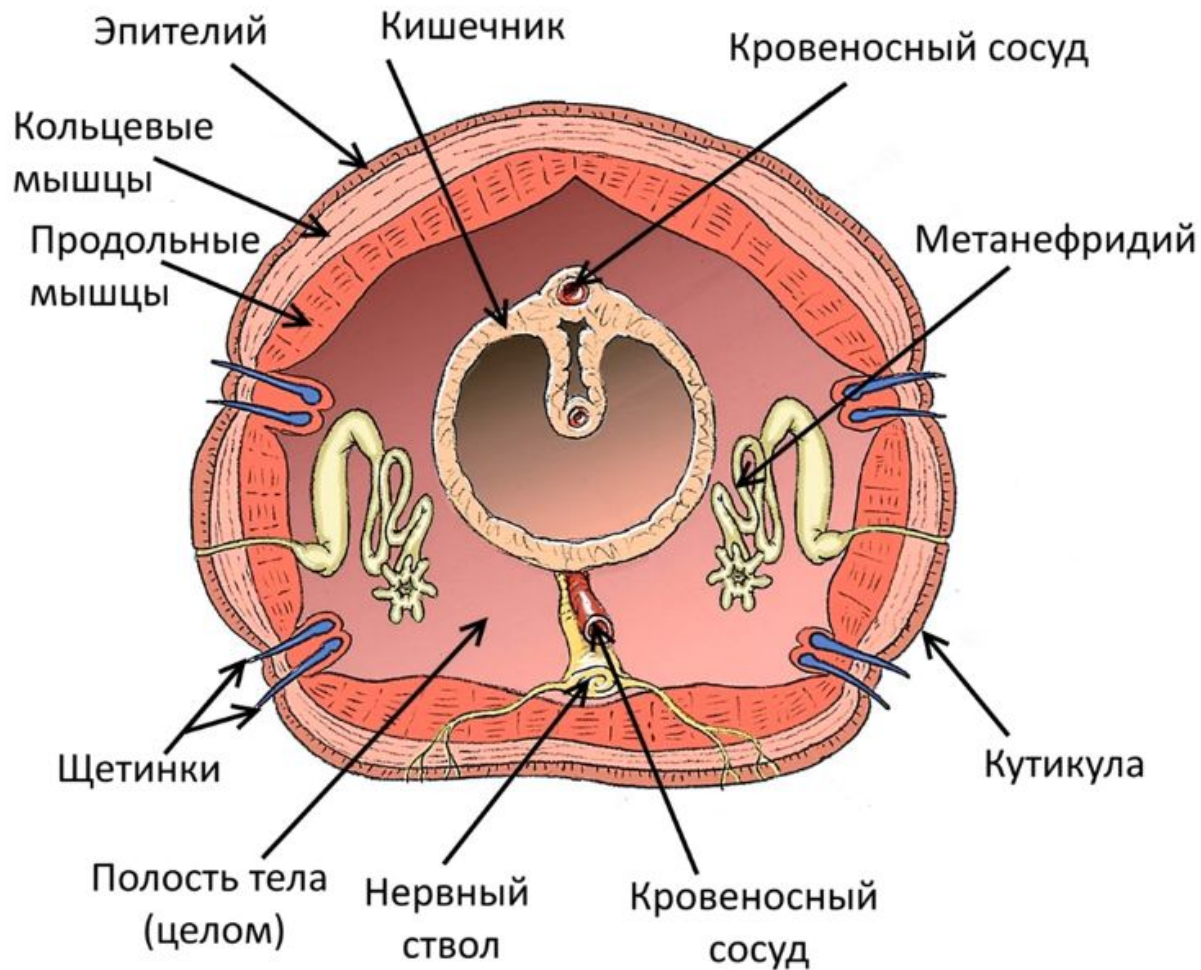
1. Свободноживущие. Среды:
2. Тело состоит из отдельных колец - **сегментов**
3. Многие имеют выросты тела – «конечности» - **параподии**
4. Могут иметь кожные выросты – **жабры**
3. Вторичная полость тела – **целом:**

– гидроскелет, внутренняя среда,





# Особенности внутреннего строения



# Сравнительная характеристика круглых и плоских червей

Системы	Круглые черви (Аскарида)	Кольчатые черви (Дождевой червь)
1. Нервная	Окологлоточное нервное кольцо и нервные стволы «лестничного типа»	Окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка «узловой тип»
2. Кровеносная	Отсутствует ( – )	Замкнутая кровеносная система + «сердца»
3. Дыхание	Газообмен поверхностью тела	Так же. Но у некоторых есть и жабры
4. Пищеварение	Рот → глотка (пищевод) → кишка → анальное отверстие У паразитов есть зубы	Рот → глотка → пищевод → желудок → кишечник (с выростами) → анальное отверстие. У пиявок есть присоска и зубы
5. Выделение	Одноклеточные железы, выводящие продукты обмена	В каждом сегменте метонефридии (парные железистые трубки)
6. Размножение	Половое. Органы: яичники (♀) и семенники (♂), раздельнополые –	Половое: яичники (♀) и семенники (♂), раздельнополые или гермафродиты

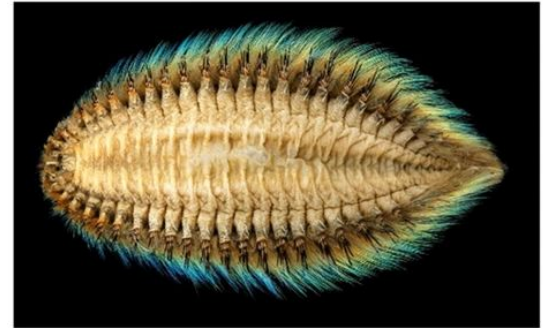
# Тип Кольчатые черви

Класс Малощетинковые



(Олигохеты)

Класс Многощетинковые



(Полихеты)

Класс Пиявки





# Олигохеты (малощетинковые)



## Типичное строение.

- Длина тела от долей мм до 2,5 м (некоторые тропические дождевые черви)
- Большинство малощетинковых червей питается растительным детритом, который поглощают с грунтом
- Несколько видов — хищники
- Среди малощетинковых червей есть падальщики
- Малощетинковые черви — гермафродиты

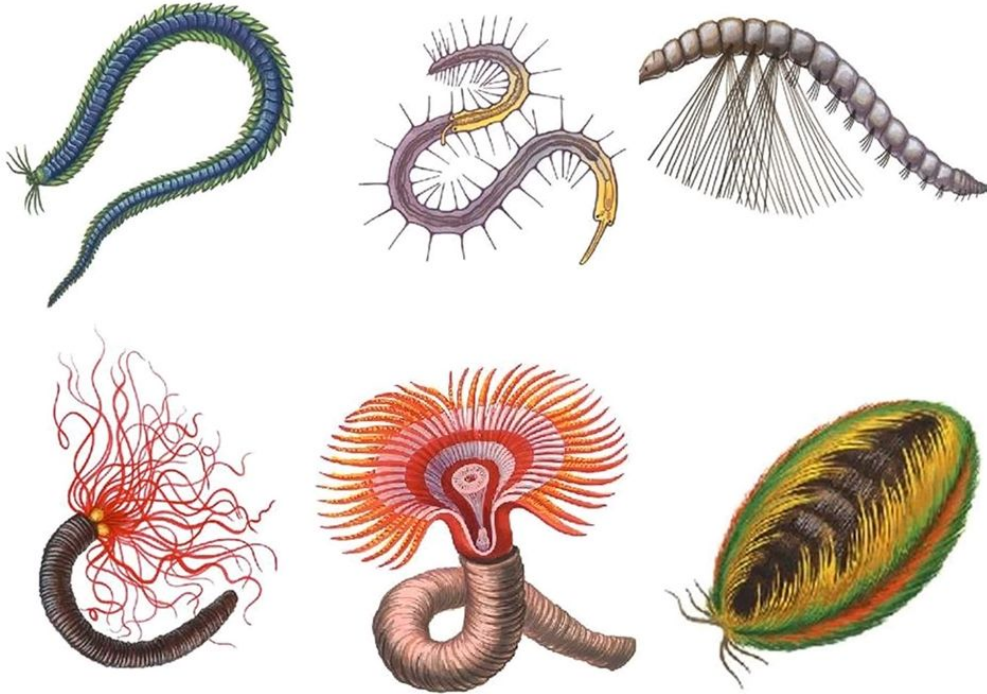
# Значение дождевых червей

1. Улучшение структуры почвы и повышение ее плодородия
2. Служат кормом для других животных



# Полихеты (многощетинковые)

Класс Многощетинковые черви



Обитают они главным образом в морях

Тело состоит из трех отделов: головной лопасти, туловища и анальной лопасти

Головная лопасть вооружена придатками — щупальцами и несет мелкие глазки



# Полихеты (многощетинковые)

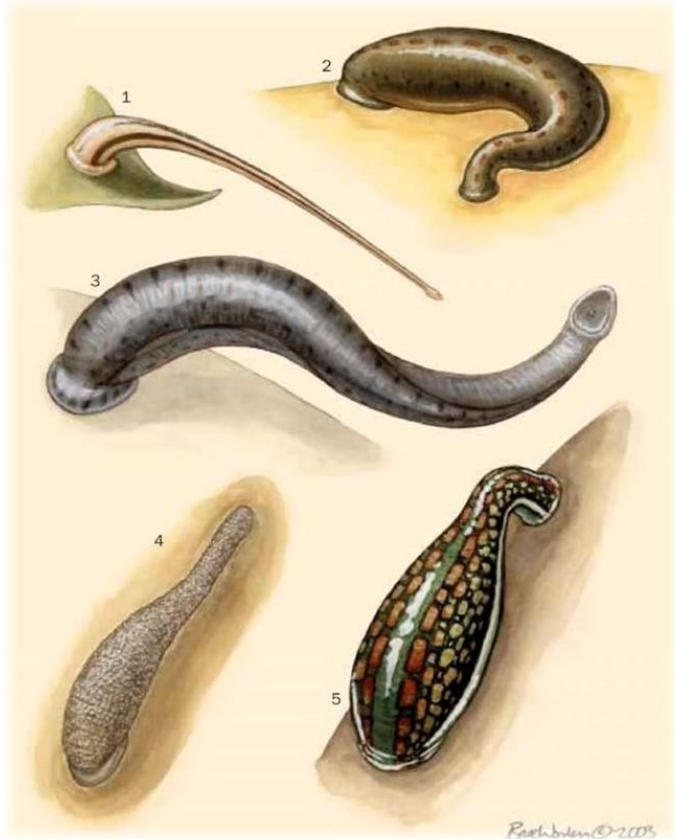


Среди них есть активные хищники, способные плавать довольно быстро (нереиды)

Многие из них ведут роющий образ жизни, проделывая в песке или в иле длинные норки (пескожил)

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

# Пиявки



- Передний и задний концы тела пиявок несут присоски
- На дне передней располагается ротовое отверстие, ведущее в глотку
- Кровеносной системы обычно нет
- В кишечнике пиявки кровь переваривается медленно, и поэтому, насытившись, пиявка может долго оставаться без пищи — около полутора лет
- Гермафродиты