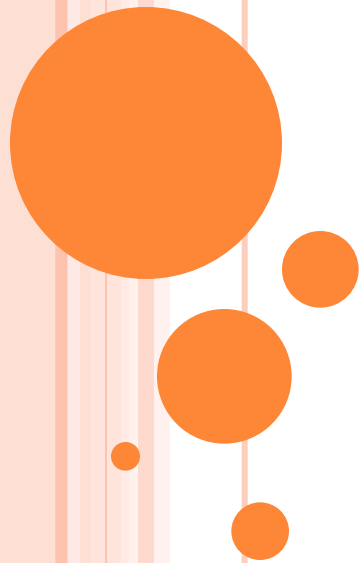


# ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ



□ Орган - это часть организма, которая отличается особым строением и выполняемыми функциями.

□ Системы органов:

□ Опорно-двигательная;

□ Пищеварительная;

□ Дыхательная;

□ Кровеносная;

□ Выделительная;

□ Нервная;

□ Эндокринная;

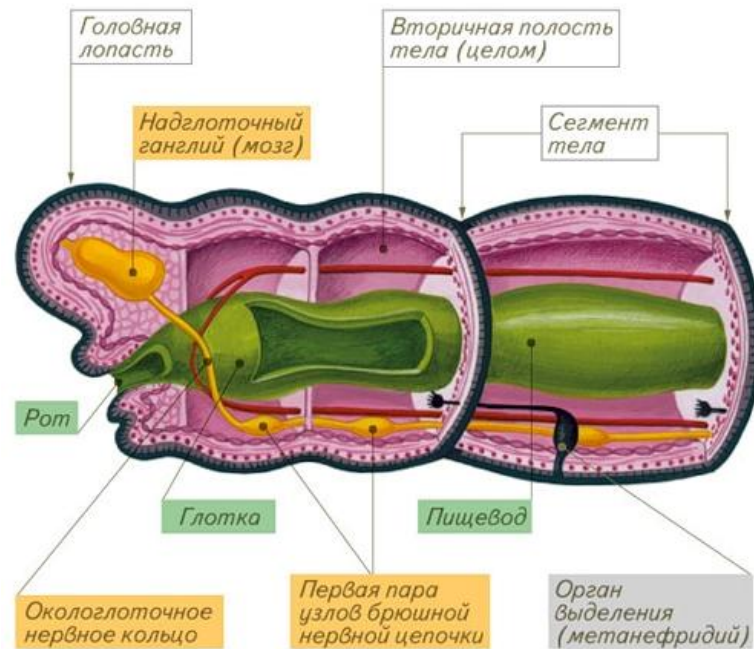
□ Половая.



# ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Состоит из:
- Скелета и мышц;
- У животных имеющих твердый наружный (членистоногие) или внутренний (хордовые) скелет, мышцы прикрепляются к частям скелета;
- У животных, не имеющих твердого скелета - кожно-мускульный мешок (кольчатые черви).

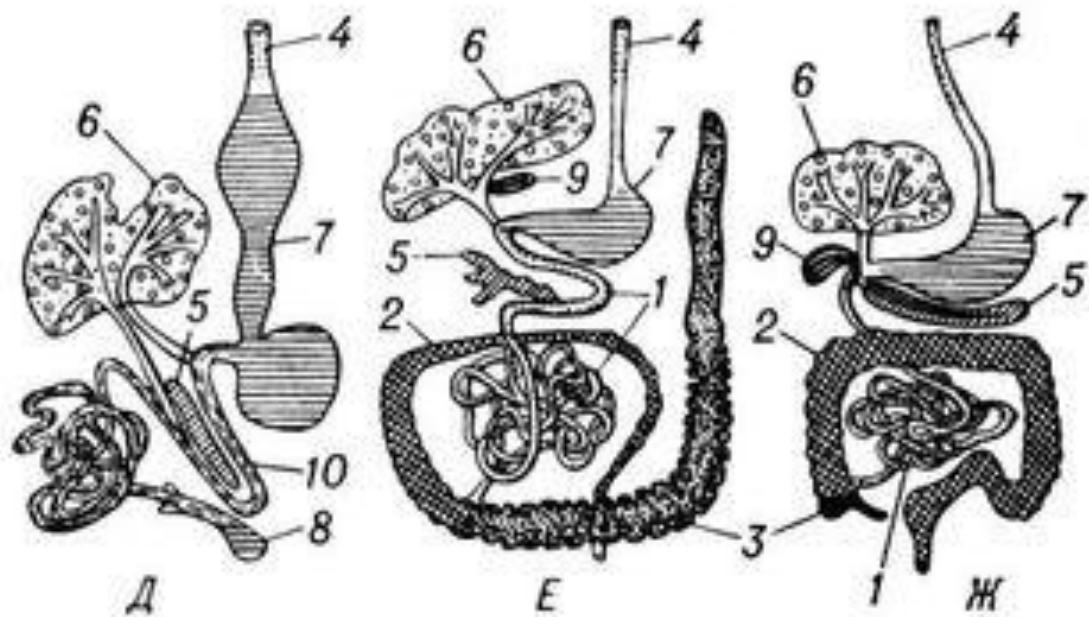
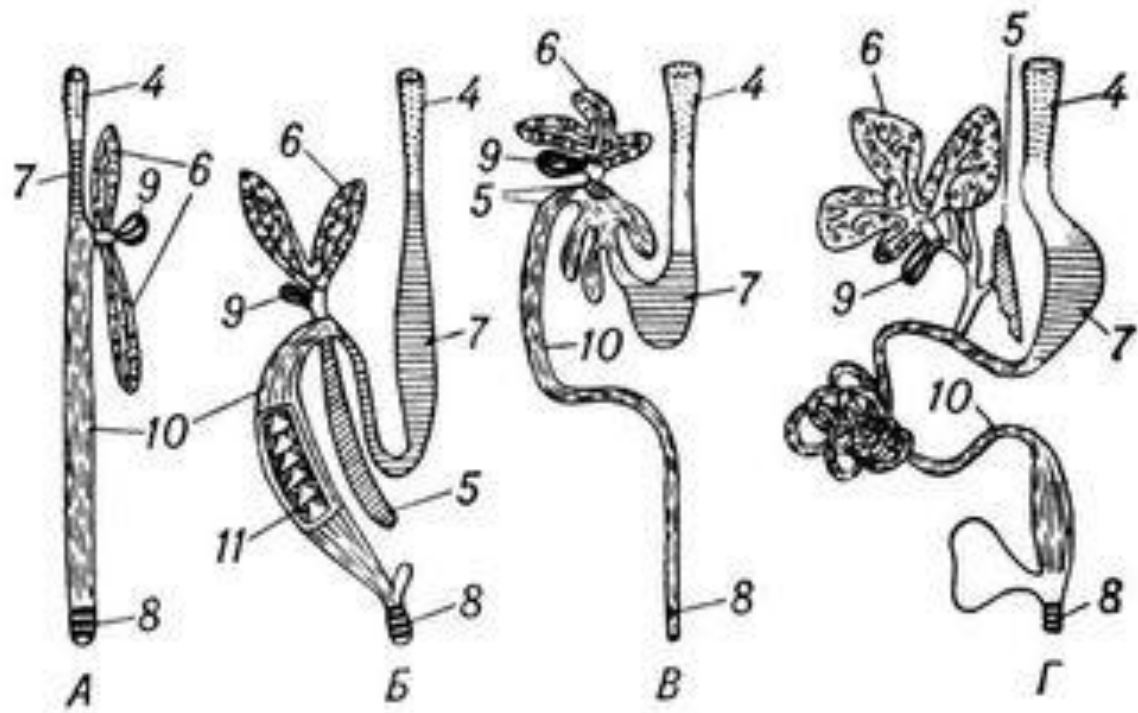




# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- - это группа последовательно расположенных органов, обеспечивающих:
- 
- измельчение;
- перемешивание;
- смачивание;
- переваривание пищи;
- всасывание питательных веществ;
- удаление непереваренных остатков.





# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Функция:
- осуществляет газообмен: поставляет в организм кислород для окисления веществ и выводит углекислый газ.
- Животные обитающие в воде (моллюски, рыбы, ракообразные) дышат - жабрами.
- Наземные животные (пресмыкающиеся, птицы, звери) дышат — легкими.
- Насекомые — трахеями.

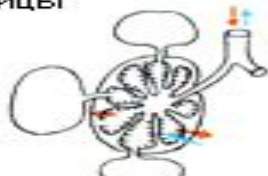


## Лёгочное дыхание

Млекопитающие



Птицы



Пауки

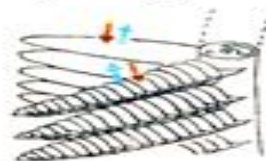


## Трахейное дыхание

Насекомые



## Жаберное дыхание



## Кожное дыхание



## Клеточное (диффузное) дыхание





# ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- обеспечивает выведение из организма:
  - избытка воды;
  - вредных продуктов обмена веществ.
- Представлена:
  - Выделительными трубочками (черви, бесчерепные);
  - Мальпигиевыми сосудами (насекомые, паукообразные);
  - Почки (позвоночные).



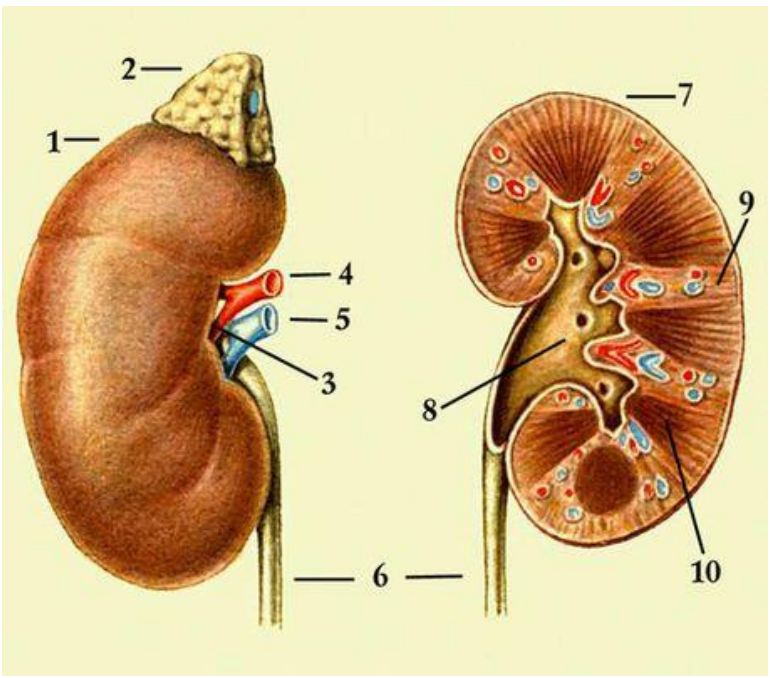
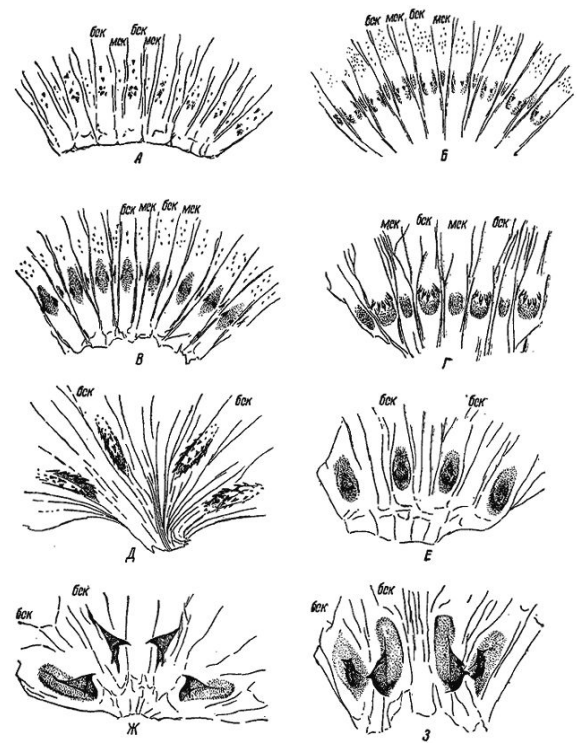
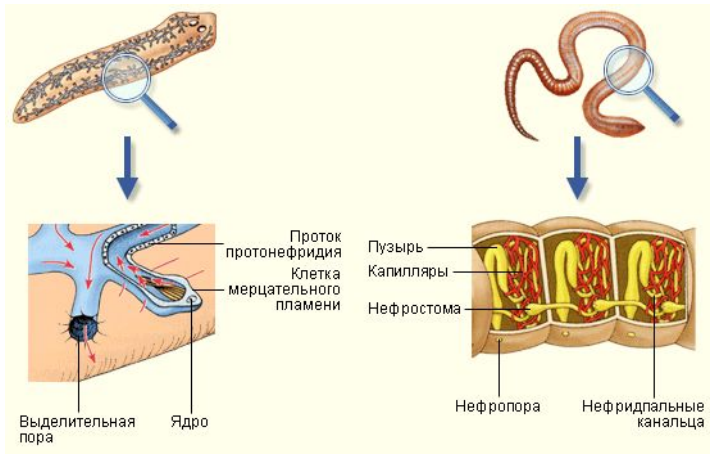


Рис. 13. Жевательные желудки личинок. В развернутом виде. (По Рису).  
 А - *Agriou*; Б - *Coenagrion*; В - *Pyrghosoma nymphaula* Sulz.; Г - *Lestes*; Д - *Gomphus*;  
 Е - *Aeschna*; Ж - *Cordulegaster*; З - *Cordulia*. бск - большая слюнная; мск - маленькая слюнная.



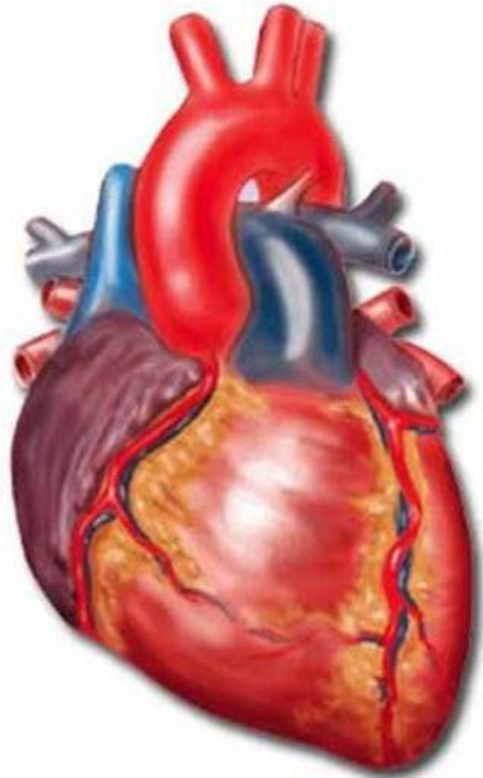
# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

□ Сердце - орган, выполняющий роль насоса и обеспечивает движение крови по сосудам.

□ Артерии - сосуды, отходящие от сердца; переносят кислородную кровь

□ Вены - сосуды, ведущие к сердцу; переносят кислородную кровь к

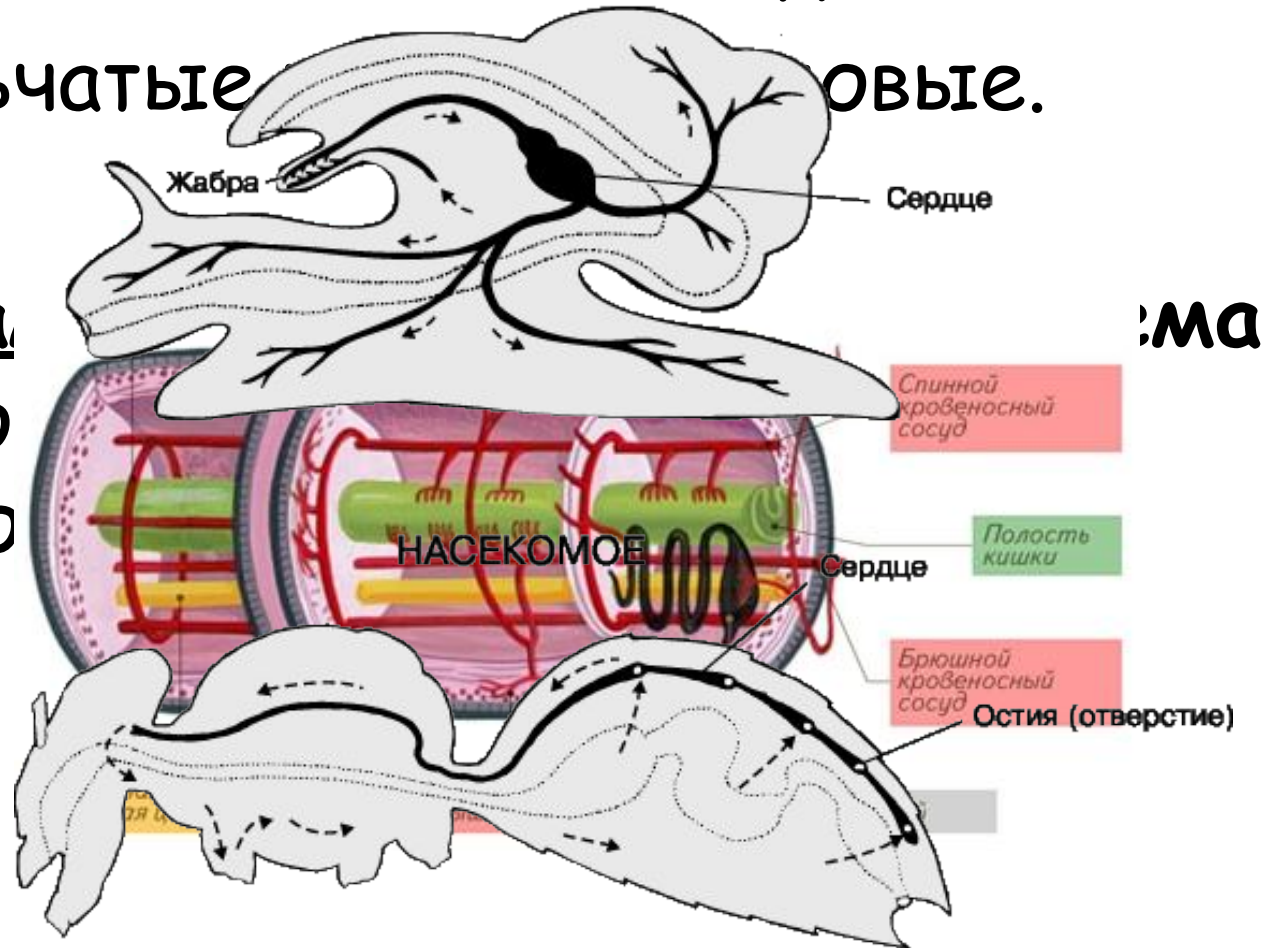
□ Капилляры - мелкие кровеносные сосуды, обеспечивающие обмен веществ и питательных веществ



▣ Замкнутая кровеносная система -  
 кровь движется только по сосудам,  
 в полость тела не попадает.

▣ Кольчатые червяки.

▣ Неза-  
 - кро  
 поло



# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

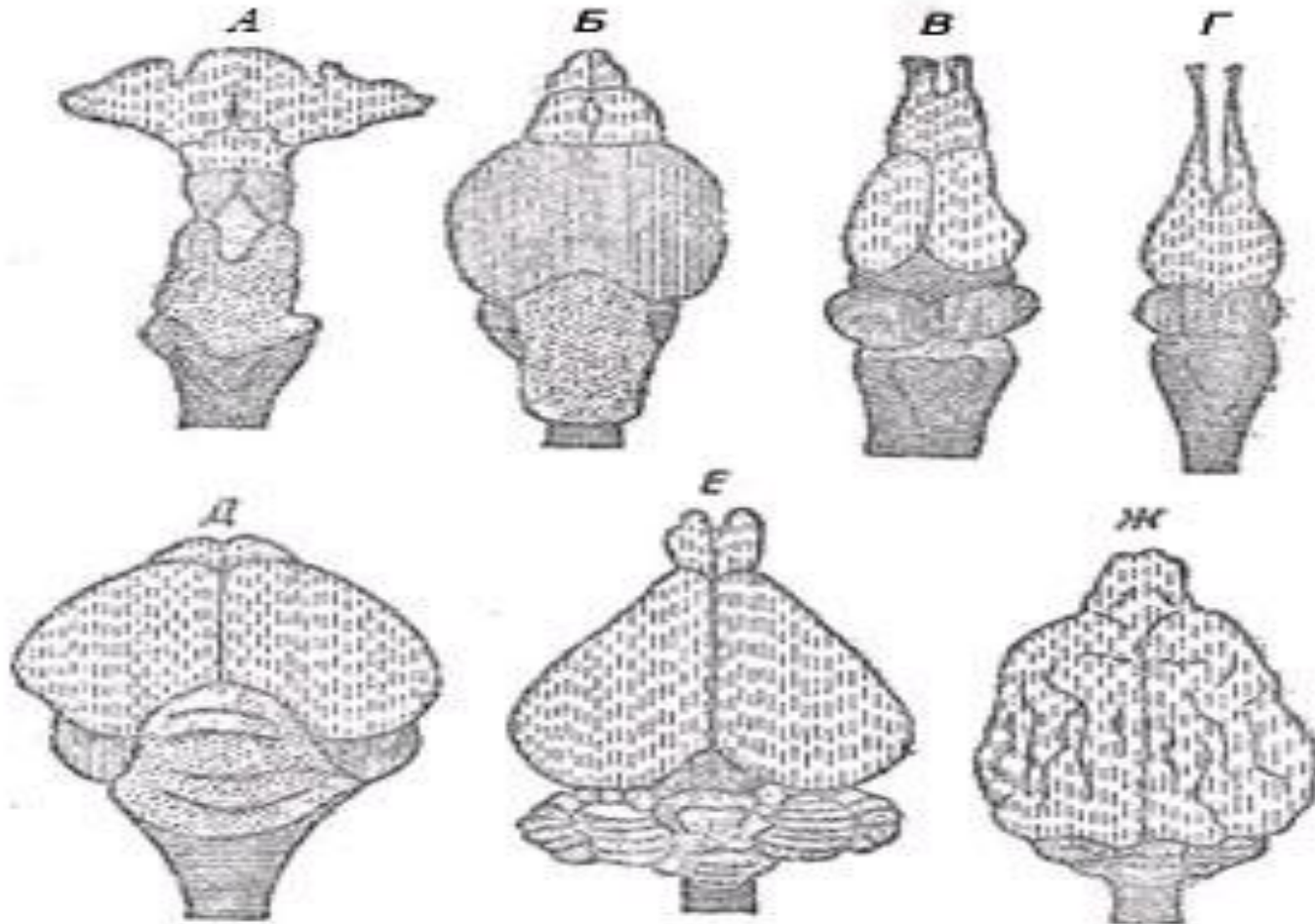


Рис. 87. Головной мозг позвоночных животных:  
А — акулы; Б — костистой рыбы; В — земноводного (лягушка); Г — пресмыкающегося; Д — птицы (голуби); Е и Ж — млекопитающего (кролика и собаки).

- Рефлекс - ответная реакция организма на раздражение с участием нервной системы (НС).
- Врожденный (безусловный)
- Приобретенный (условный);
- Инстинкт.

НС

Центральная НС

Периферическая НС

- Органы чувств:
- Зрения;
- Обоняния;
- Слуха;
- Равновесия;
- Вкуса;
- Осязания.




# ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

- Железы - выделяют активные вещества в кровь или в жидкость в полости тела.
- Регулируют уровень обмена;
- Влияют на деятельность органов и организма в целом;





# ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

- Обеспечивает размножение организмов.
  - Состоит из:
    - Гонад - половые железы;
    - Гаметы - половые клетки;
    - Выводящие протоки.
  
  - Яичники - половые железы самок;
  - Яйцеклетки - женские половые клетки.
  
  - Семенники - мужские половые железы;
  - Сперматозоиды - мужские половые клетки.
- 

# ПЛАН СТРОЕНИЯ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ

- Симметрия тела - условно тело животных можно разделить на части., которые являются зеркальным отражением друг друга.
- Лучевая симметрия (радиальная);
- Двусторонняя симметрия.

## СИММЕТРИЯ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ

