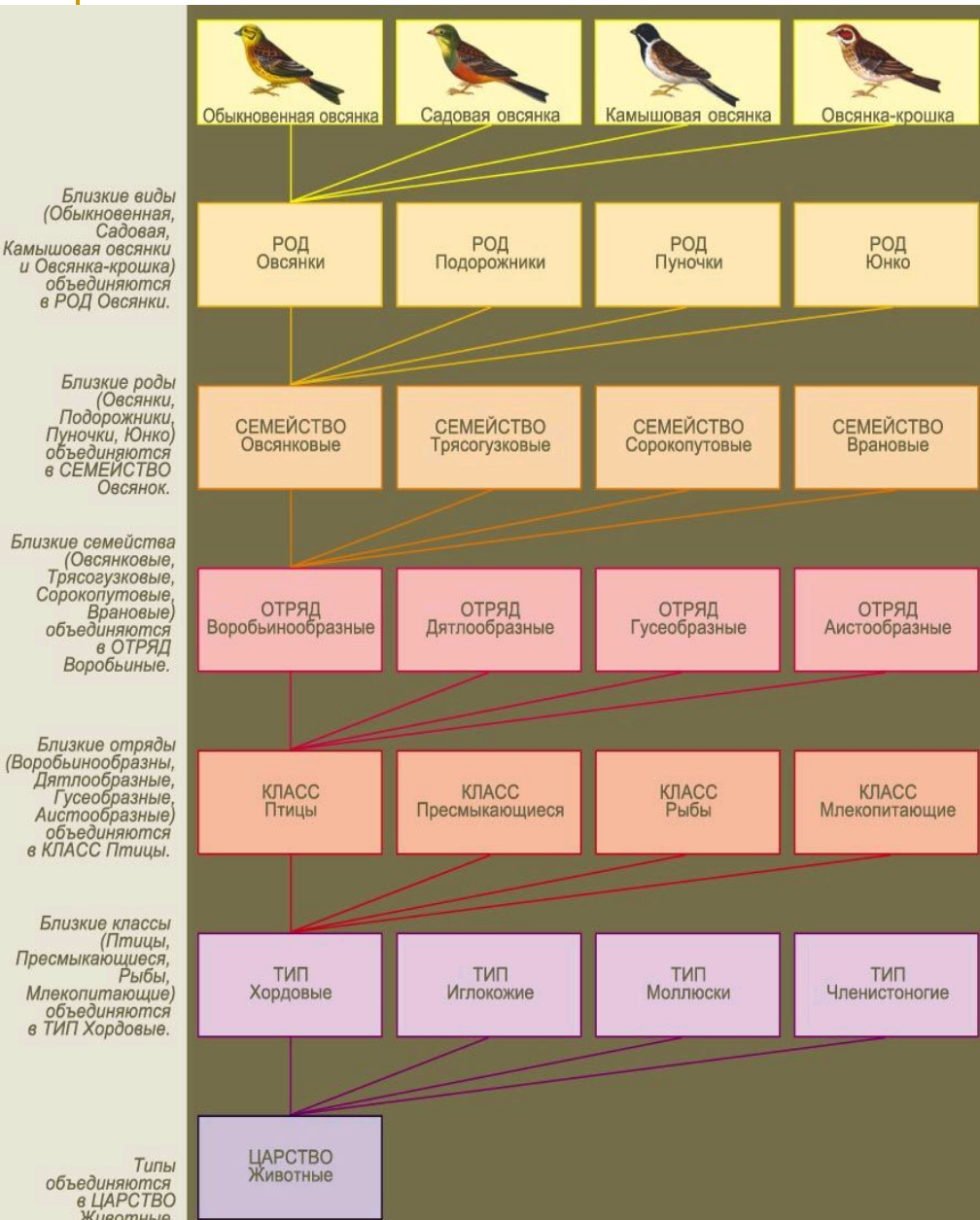

Зоология

(наука о строении и жизнедеятельности животных)

Вспомогательный материал
при подготовке к ОГЭ
(Г.А.Савицкая)

Классификация животных



ВИДЫ РОДА ОВСЯНОК



Обыкновенная овсянка Садовая овсянка Камышовая овсянка Овсянка-крошка

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДОВ СЕМЕЙСТВА ОВСЯНОК



Обыкновенная овсянка Подорожник Пуночка Юнко

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА ВОРОБЬИНЫХ



Обыкновенная овсянка Трясогузковые Сорокопуповые Врановые

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРЯДОВ КЛАССА ПТИЦ



Обыкновенная овсянка Дятлообразные Гусеобразные Аистообразные

ПРЕДСТАВИТЕЛИ КЛАССОВ ТИПА ХОРДОВЫЕ



Обыкновенная овсянка Пресмыкающиеся Рыбы Млекопитающие

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ТИПОВ ЦАРСТВА ЖИВОТНЫЕ



Обыкновенная овсянка Иголокожие Моллюски Членистоногие

Строение животной клетки (эукариотическая клетка, запасное питательное вещество- гликоген)

КЛЕТОЧНАЯ МЕМБРАНА выполняет барьерную и транспортную функции

ЯДРО содержит хромосомы, в которых записана наследственная информация

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ В ее мембранных цистернах происходит накопление и синтез многих важных веществ

ВАКУОЛИ

ЦЕНТРИОЛИ КЛЕТОЧНОГО ЦЕНТРА организуют клеточный скелет

КЛЕТОЧНЫЙ СКЕЛЕТ

МИТОХОНДРИЯ — «энергетическая станция» клетки

ЛИЗОСОМЫ содержат вещества, способные переваривать пищу или даже саму клетку

ВАКУОЛИ служат для питания (пищеварительные вакуоли), для транспорта (транспортные) или для осморегуляции (сократительные)

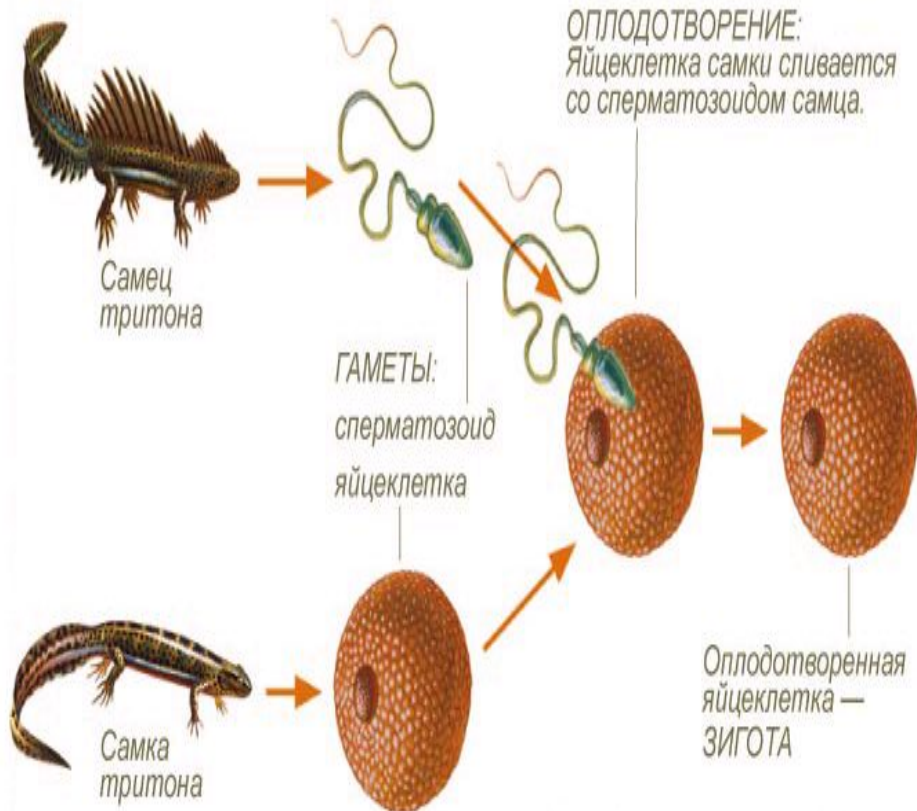
ЦИТОПЛАЗМА

РИБОСОМЫ на поверхности эндоплазматической сети. Здесь происходит синтез белков

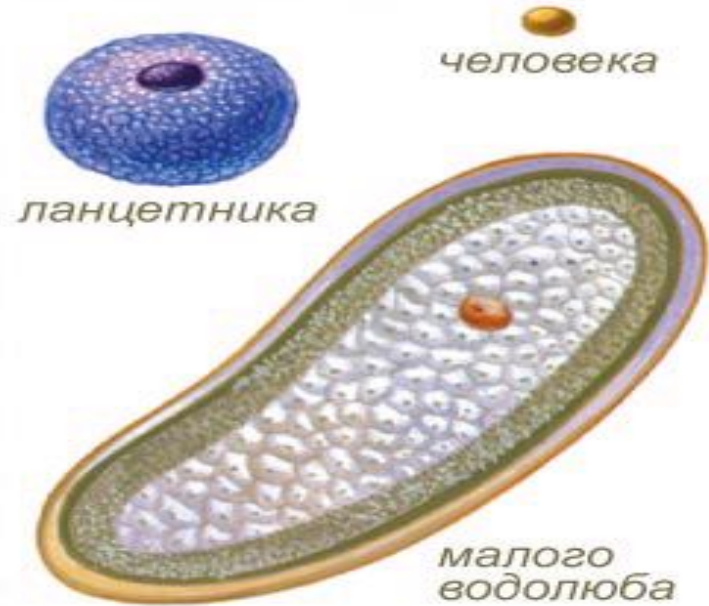
КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖИ участвует в синтезе некоторых веществ и упаковке веществ, предназначенных «на экспорт»



Половое размножение животных :
происходит с помощью гамет-половых
клеток (с гаплоидным набором
хромосом), оплодотворение- слияние
гамет, восстановление диплоидного
набора хромосом.



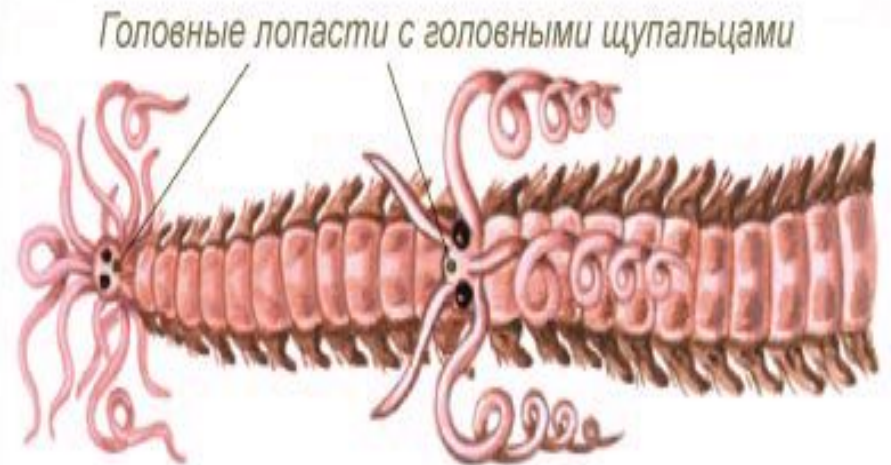
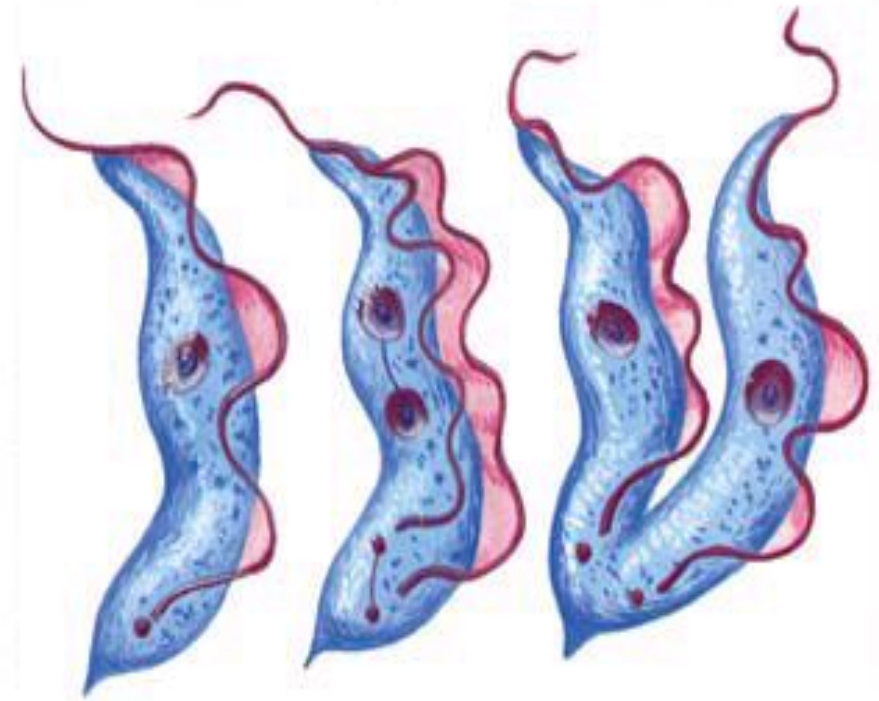
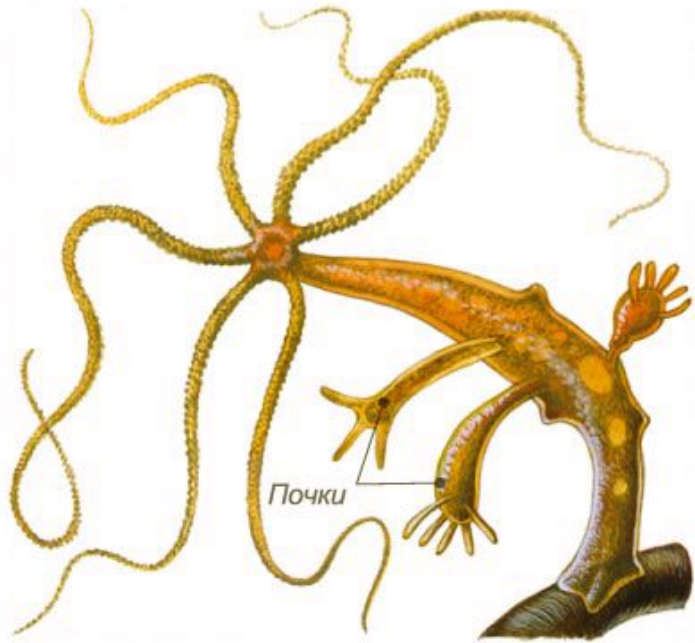
ЯЙЦЕКЛЕТКИ:



СПЕРМАТОЗОИДЫ:

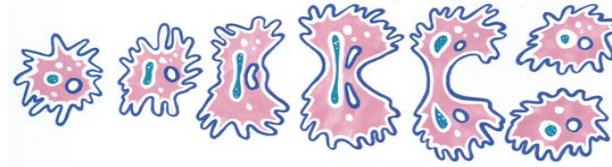
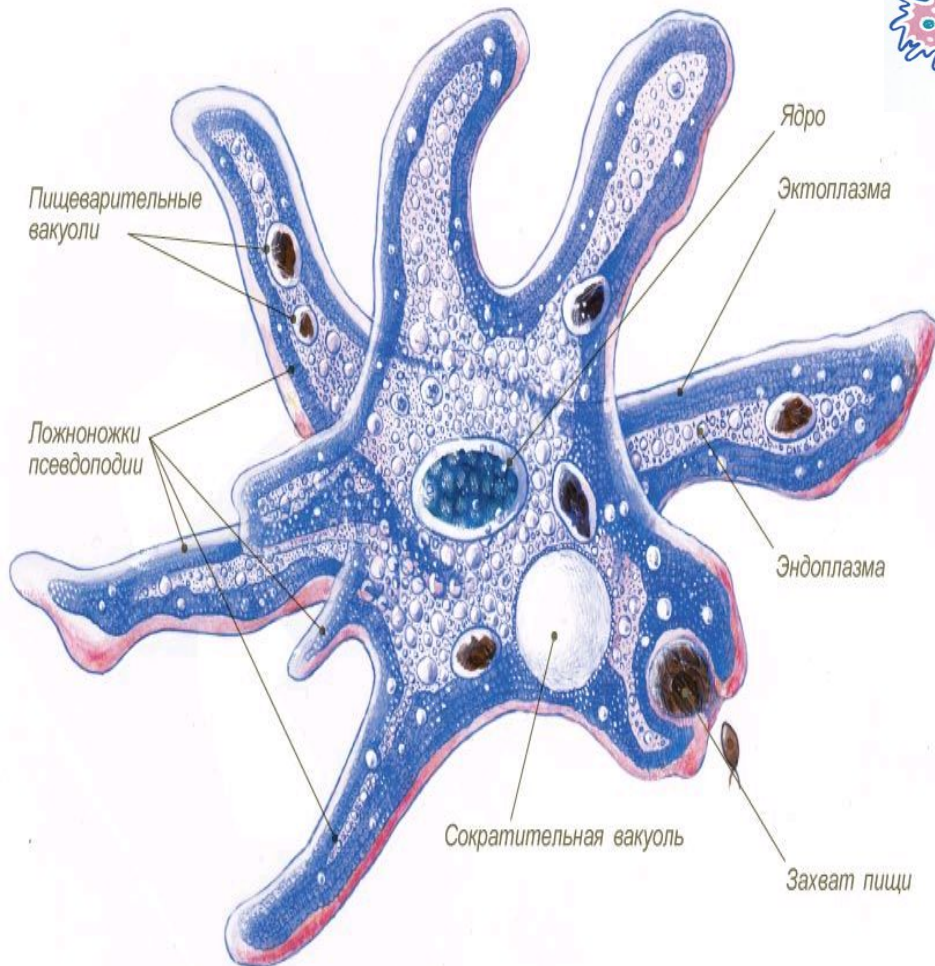


Бесполое размножение животных :
почкование, митотическое деление
клетки пополам, деление
многоклеточного организма, новые
организмы идентичны материнскому.



Подцарство Простейшие (одноклеточные организмы, микроскопические размеры),

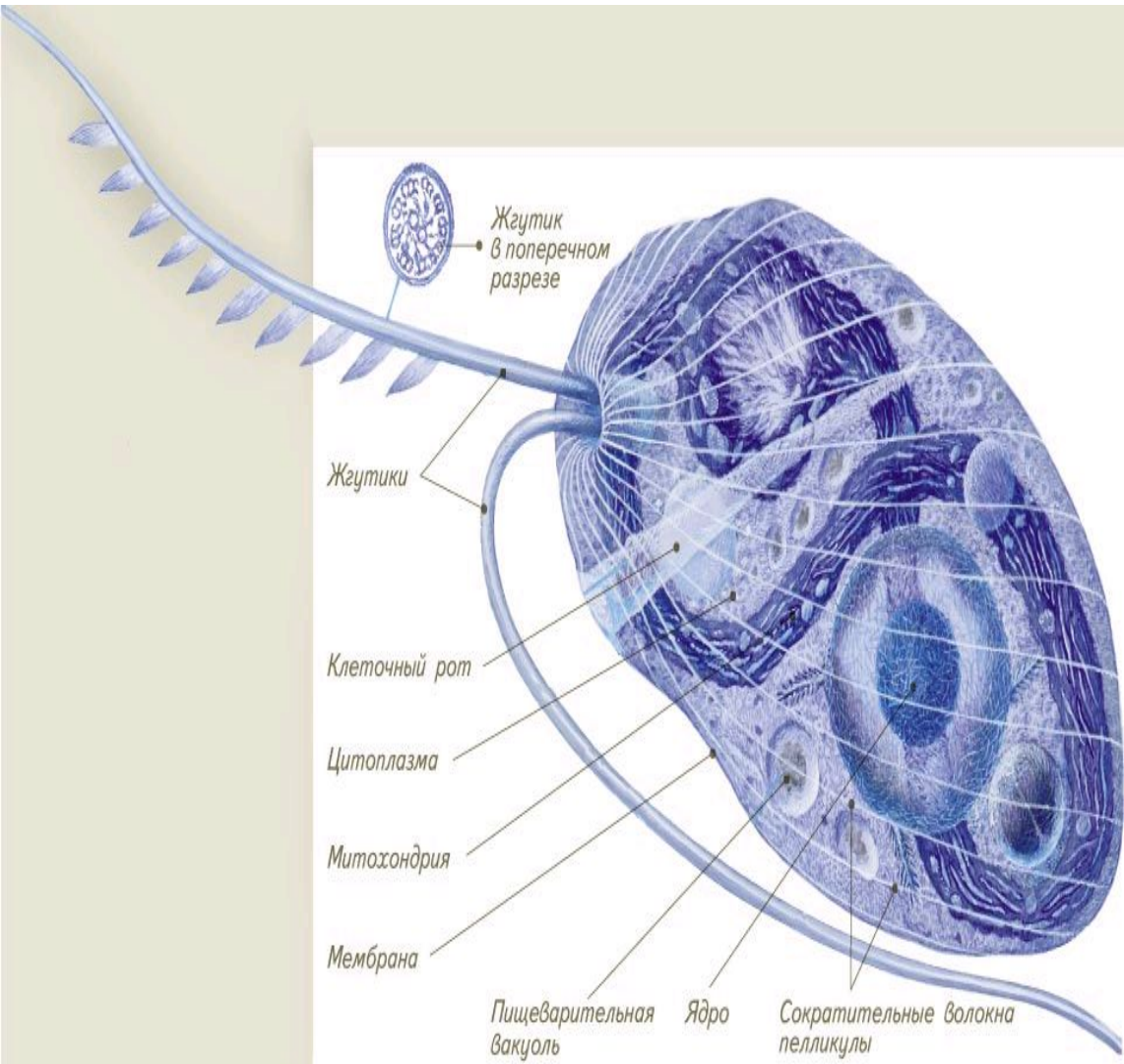
Тип Саркодовые- амеба обыкновенная или протей (форма клетки непостоянная, передвижение с помощью псевдоподий, в неблагоприятных условиях образуют цисту)



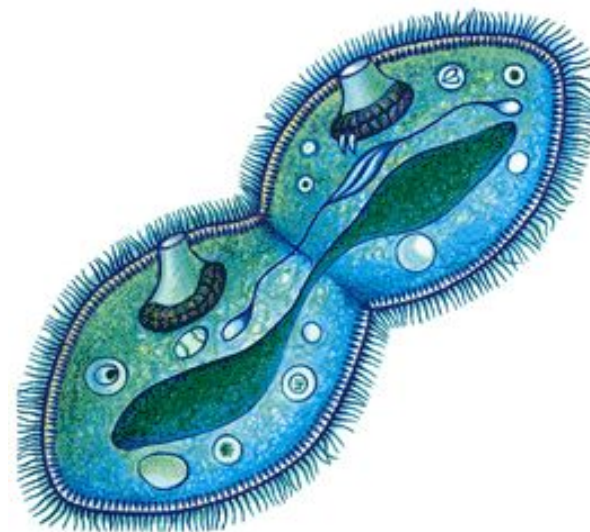
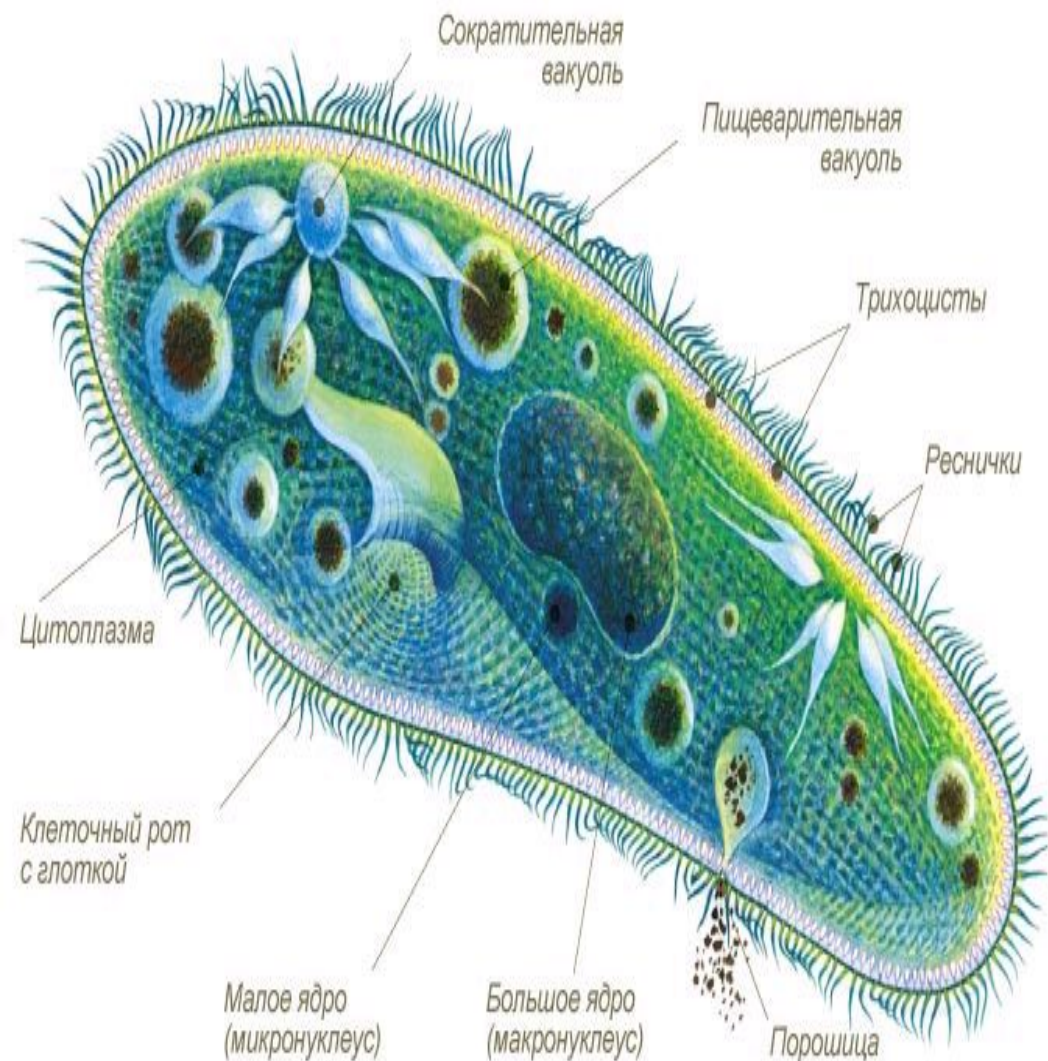
**фораминиферы
и лучевики**

Тип Жгутиковые - эвглена зеленая

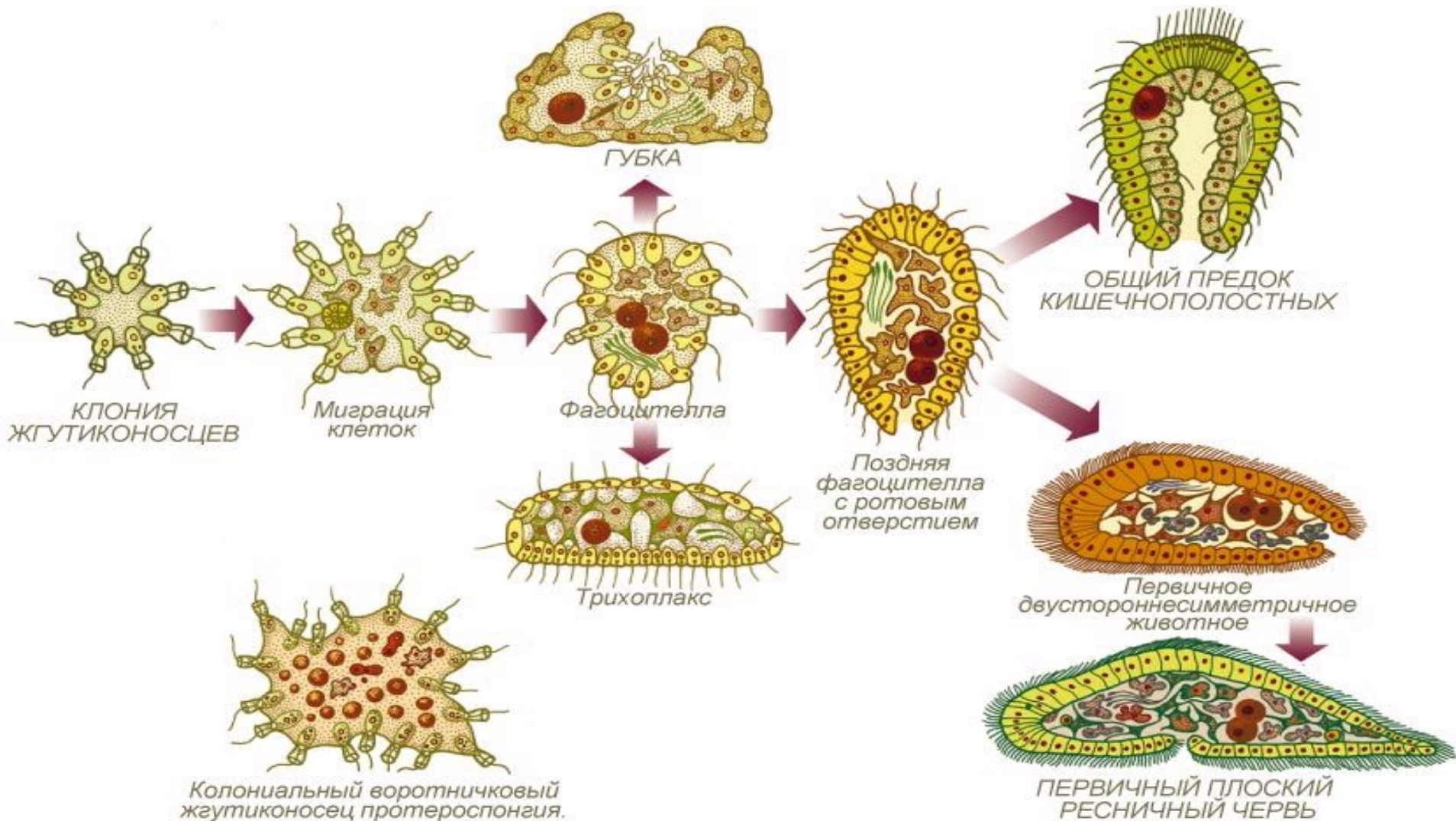
(имеют постоянную форму клетки и органоиды движения-жгутики)



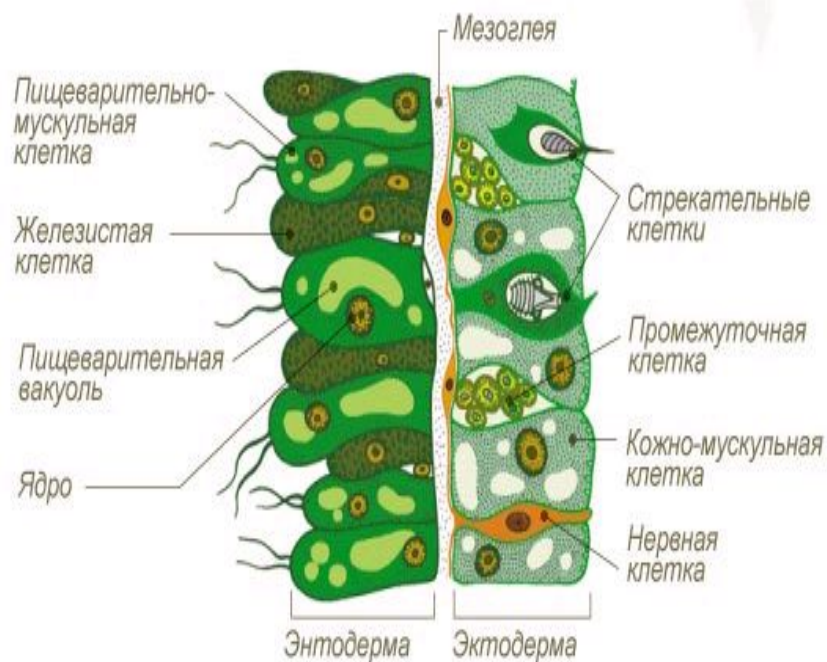
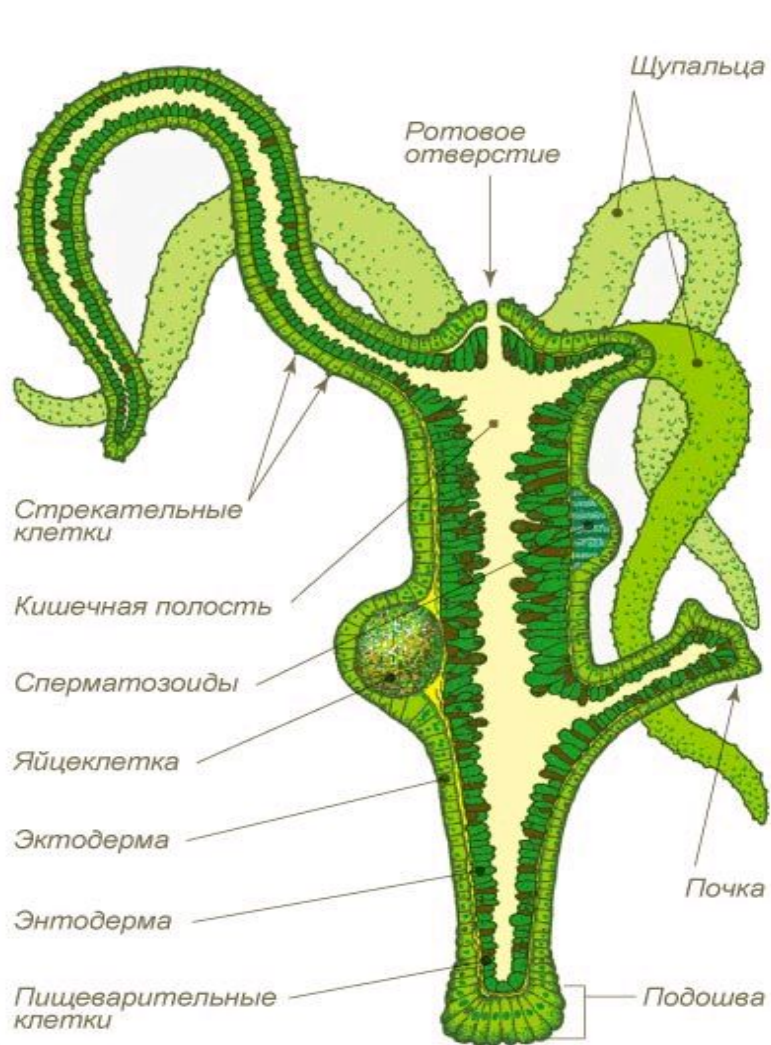
Тип Инфузории-инфузория туфелька (форма клетки постоянная, органоиды движения – реснички, способны не только к митотическому делению клетки, но и к половому процессу – конъюгации, обмену частями ядер)



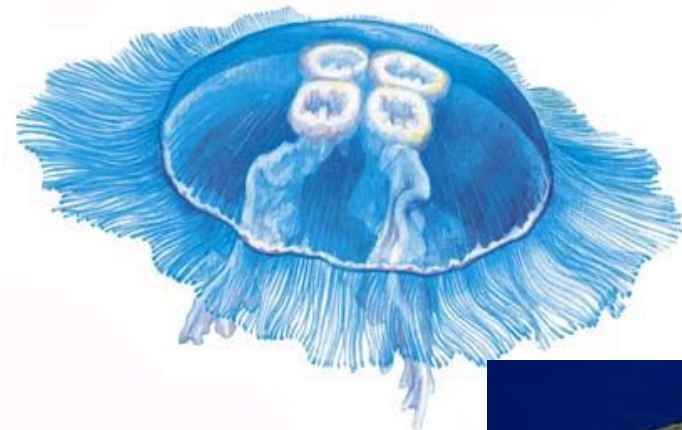
Происхождение многоклеточных организмов (многоклеточные организмы: губки, кишечнополостные, плоские ресничные черви произошли от колониальных жгутиковых. Современное колониальное животное относится к типу Жгутиковые - вольвокс.)



Тип Кишечнополостные (Обитают в водной среде ,преимущественно в морях и океанах; имеют два слоя клеток: экто- и энтодерма, лучевую симметрию, имеют стрекательные клетки, хорошо развита регенерация), Класс Гидроидные полипы – гидра пресноводная (пресноводные одиночные полипы, небольшие размеры)



Класс Сцифоидные медузы – морские свободноплавающие, реактивный способ движения, купол (цианея -ядовита, размеры до 40 м, аурелия аурита - не ядовита, размеры до 25 см;)



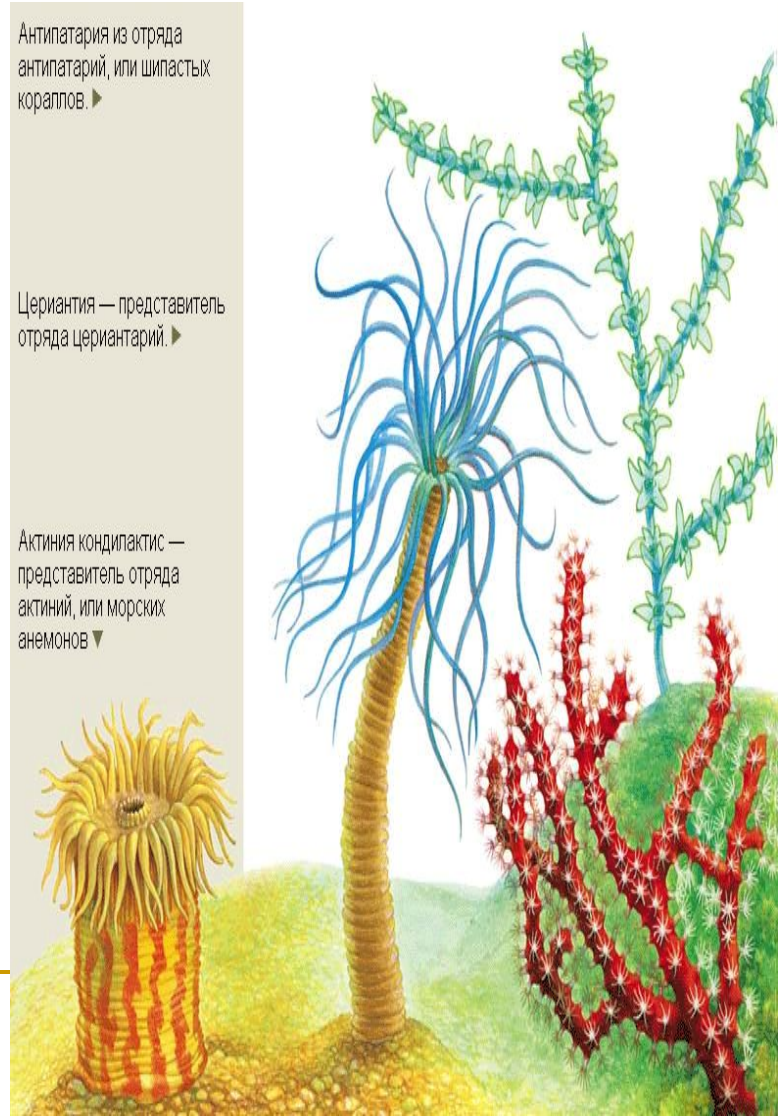
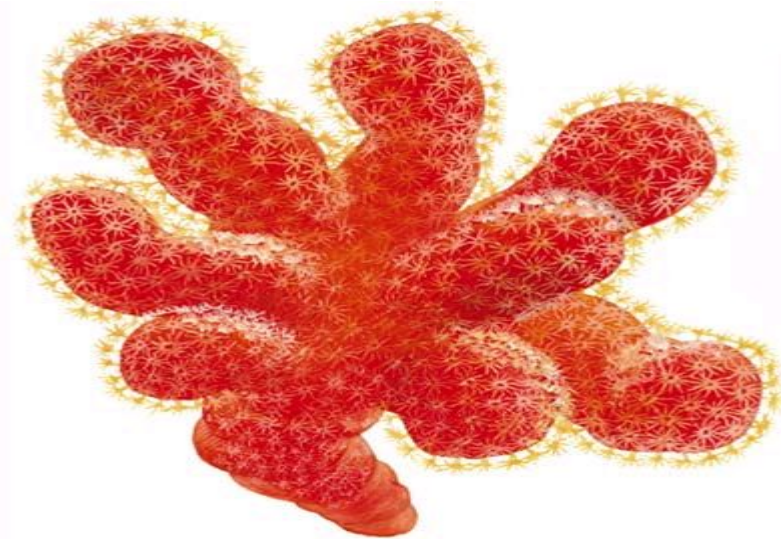
Класс Коралловые полипы (морские колониальные животные, создают известковые образования, в которых и живут, они служат для полипов защитой).Образуют рифы и атоллы.



Антипатария из отряда антипатарий, или шипастых кораллов ▶

Цериантия — представитель отряда цериантарий. ▶

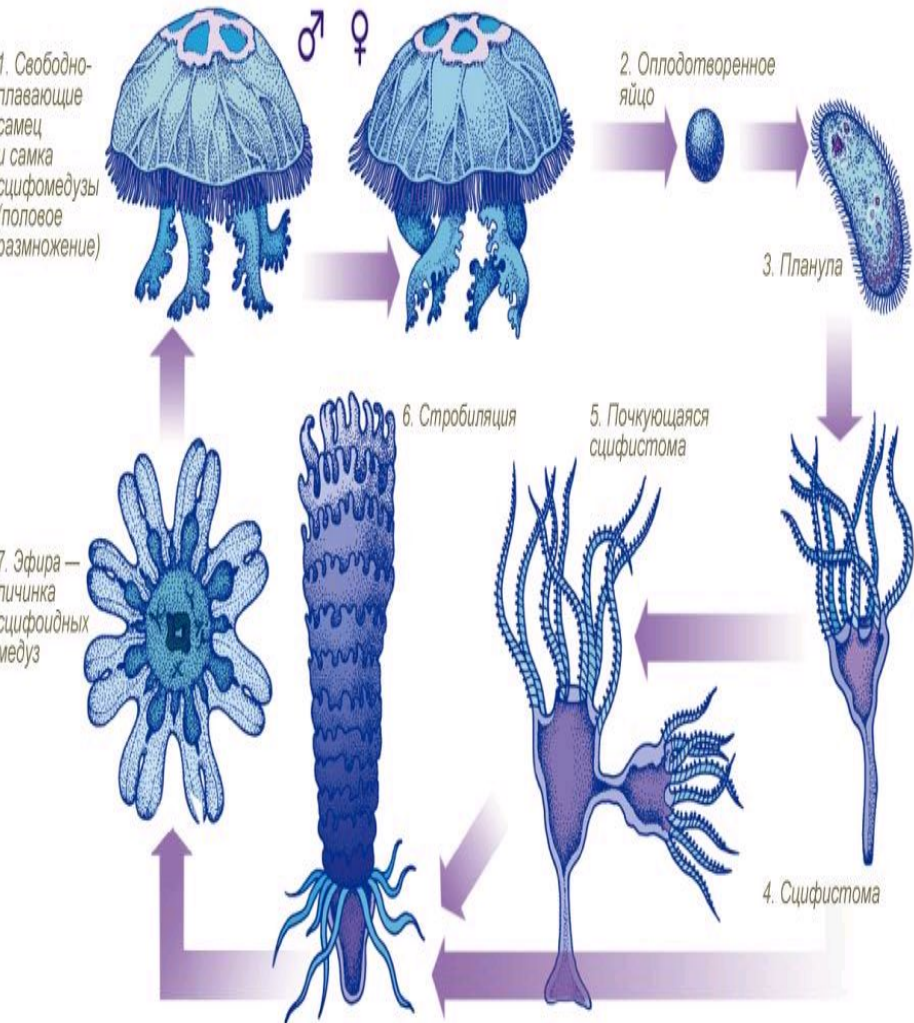
Актиния кондилактис — представитель отряда актиний, или морских анемонов ▼



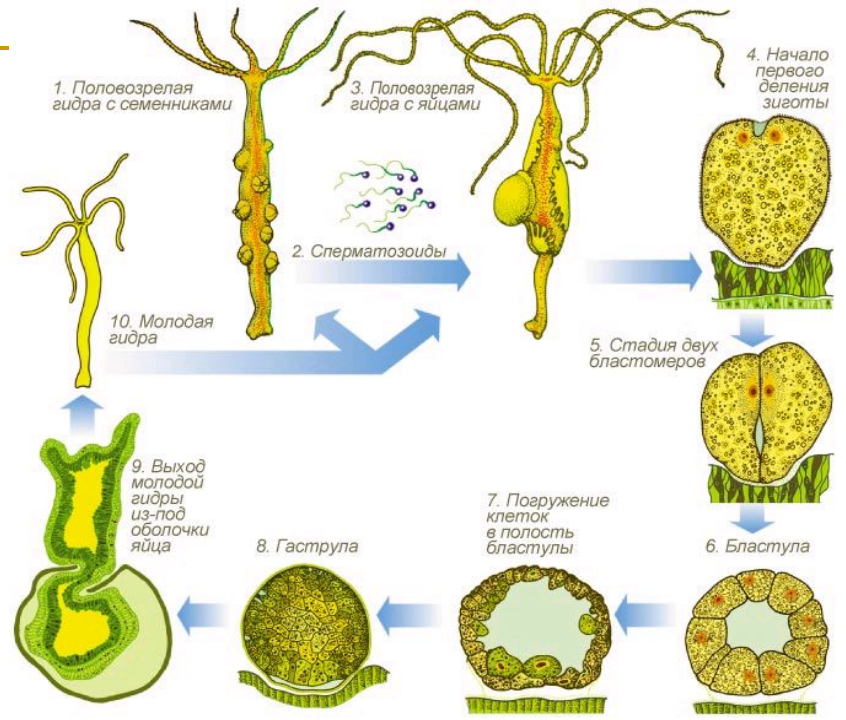
◀ Красный коралл из отряда мадрепоровых кораллов.

Половое размножение кишечнополостных:

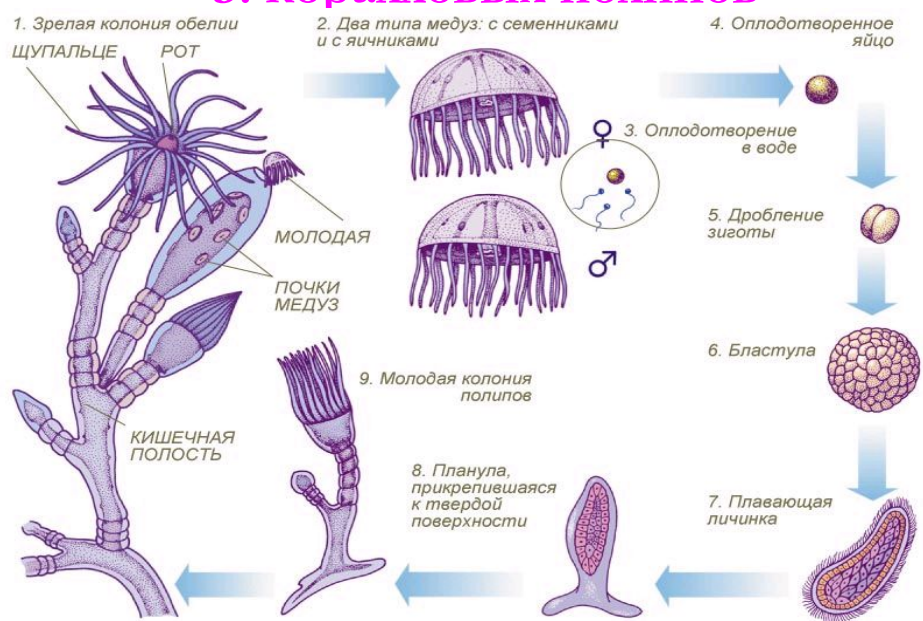
2. медузы



1. гидры

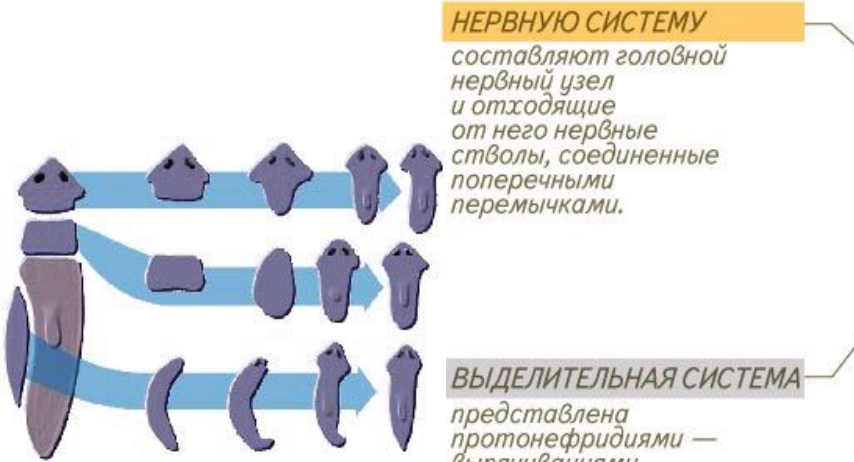


3. коралловых полипов



Тип Плоские черви (тело сплюснуто в спинно-брюшном направлении, трехслойные, имеют экто-, энто- и мезодерму, имеют четыре системы органов, двустороннюю симметрию),

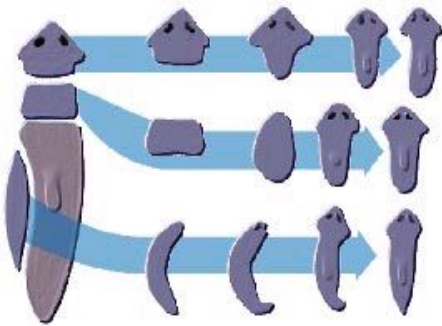
класс Ресничные черви - белая планария (свободноживущие, имеют реснички на теле)



НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

составляют головной нервный узел и отходящие от него нервные стволы, соединенные поперечными перемычками.

регенерация планарии

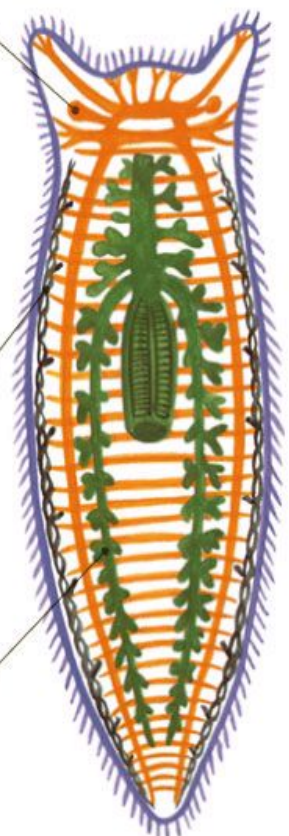


ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

представлена протонефридиями — выпячиваниями покровов.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

состоит из ротового отверстия, глотки и замкнутого кишечника.



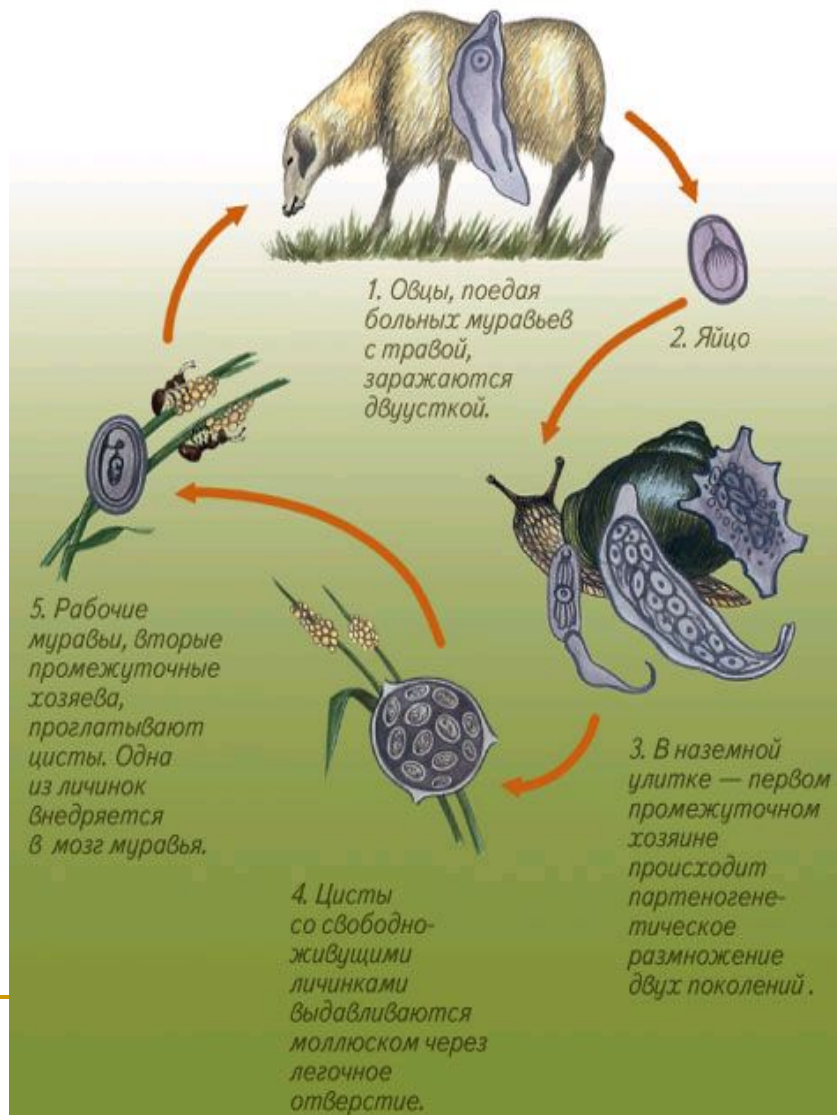
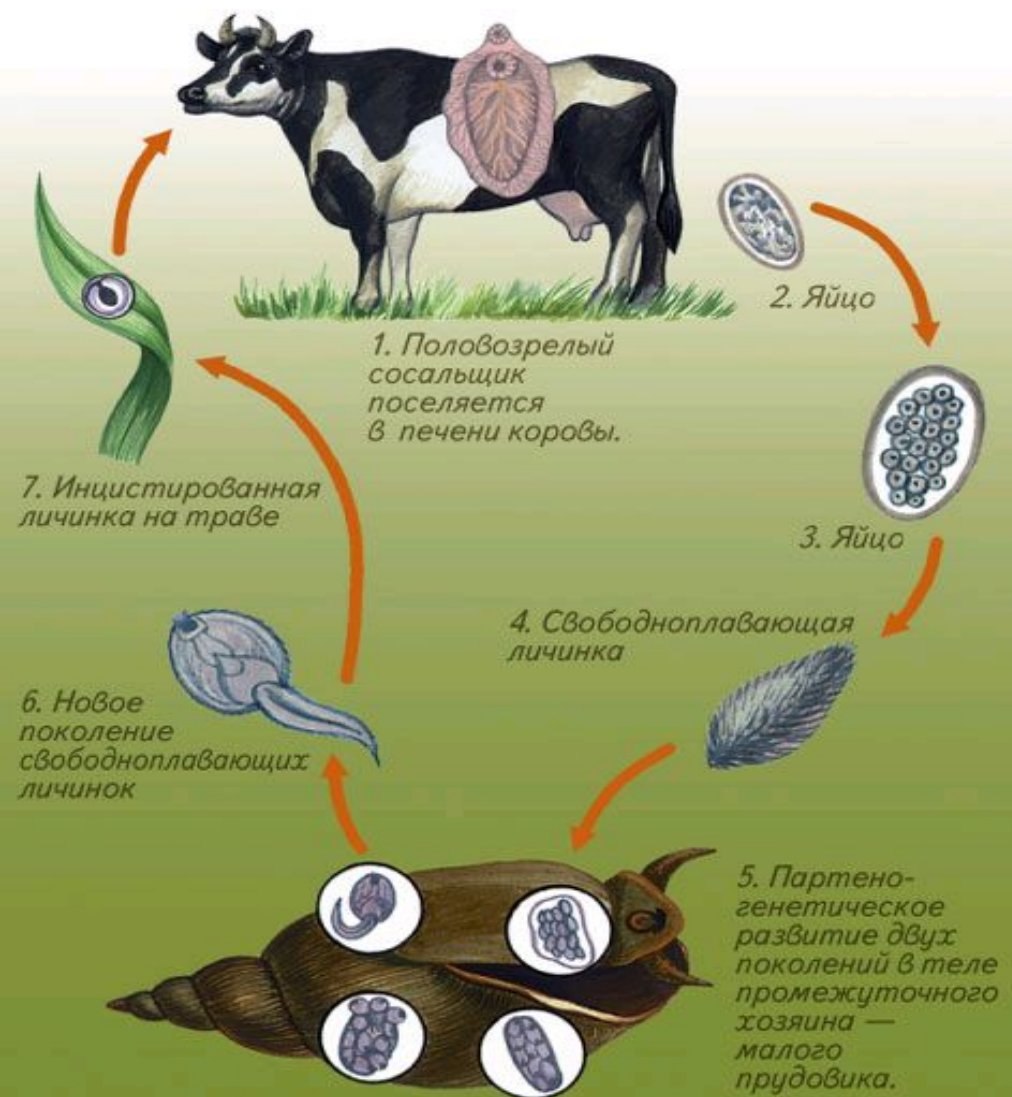
ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Большинство плоских червей — гермафродиты. В яичниках образуются яйцеклетки, в желточниках — желточные клетки, в семенниках — сперматозоиды.

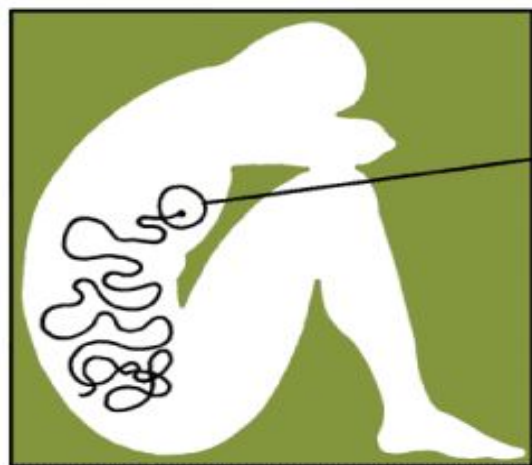


- Яичник
- Желточники
- Семенники
- Совакупительный орган
- Половое отверстие

Класс Сосальщики – печеночный сосальщик (приспособлены к паразитизму: имеют присоски, большое кол-во яиц, развиваются с промежуточным хозяином)



Класс Ленточные черви – бычий цепень (паразитические организмы: не имеют пищеварительной системы, имеют крючки и присоски, тело состоит из члеников, огромное кол-во яиц, развитие с промежуточным хозяином)



ГОЛОВКА

1. Человек, окончательный хозяин, заражается бычьим цепнем, когда ест непрожаренную говядину, пораженную цистицерками.

ЧЛЕНИК СО ЗРЕЛЫМИ ЯЙЦАМИ

2. В кишечнике человека цепень отделяет от стробилы зрелые членики. С ними из организма большого выходит до 5 миллионов яиц каждый день.

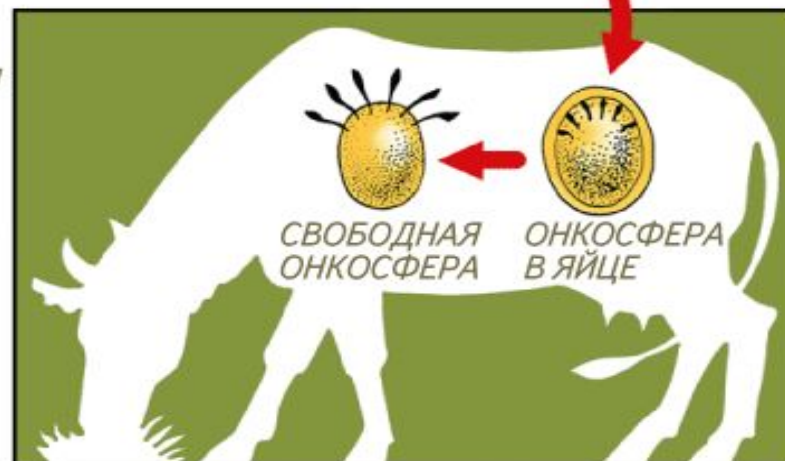


3. Корова (промежуточный хозяин) заражается паразитом, заглатывая его яйца с загрязненной фекалиями травой.

4. В яйце развивается шестикрючная личинка — онкосфера.

6. Цистицерк похож на пузырек размером с горошину, внутри которого находится головка цепня. Цистицерк (или финна) оседает обычно в мускулах.

5. В кишечнике промежуточного хозяина вышедшая онкосфера проникает в кровь и с ней попадает в различные органы. Там она превращается в следующую личиночную стадию — цистицерк.



СВОБОДНАЯ ОНКОСФЕРА

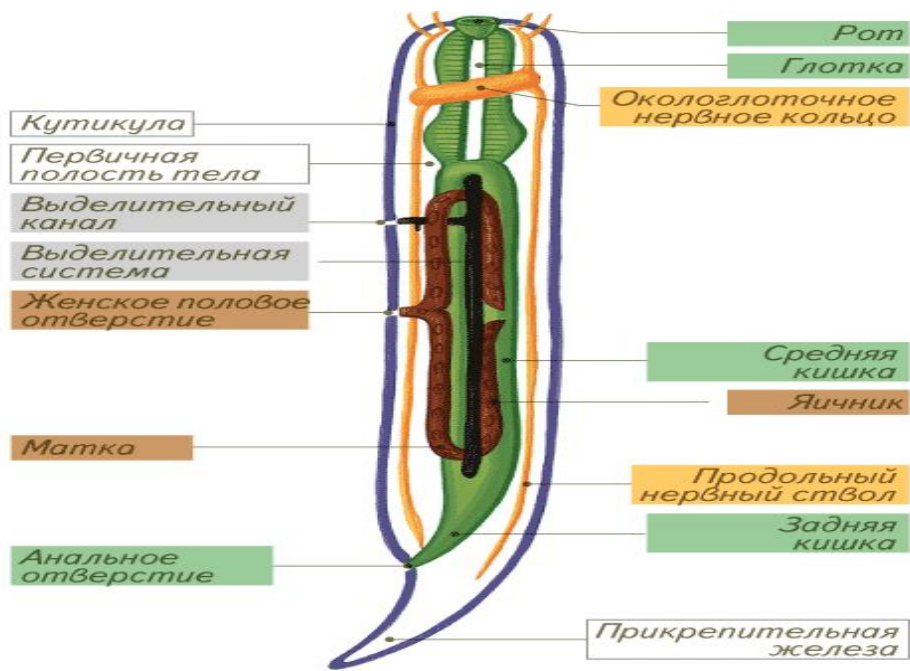
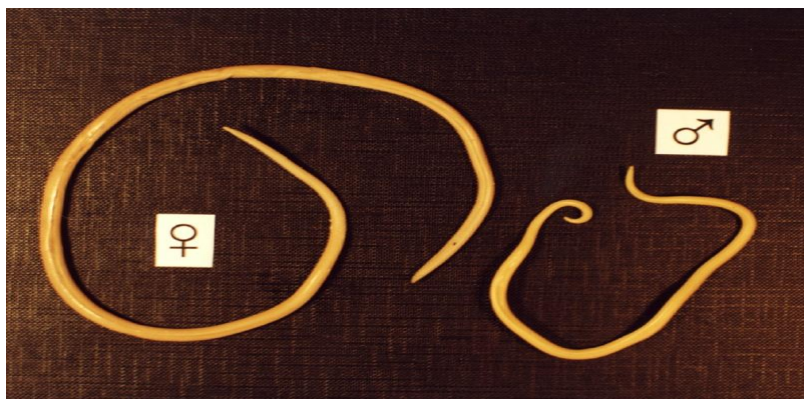
ОНКОСФЕРА В ЯЙЦЕ

ЦИСТИЦЕРК



ЦИСТИЦЕРКИ В МЫШЦАХ

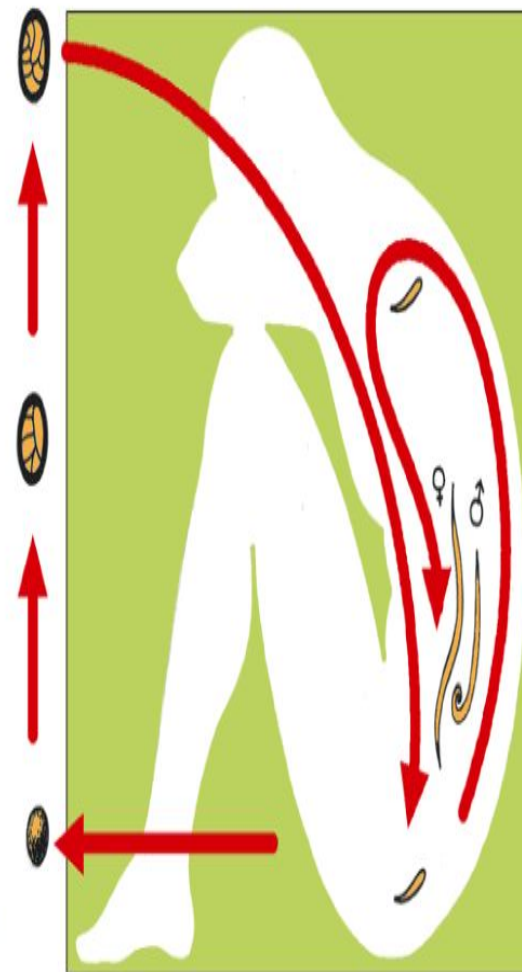
Тип Круглые черви – аскарида обыкновенная (имеют тело округлое в поперечнике, первичную полость тела, пищеварительная система кроме рта имеет анальное отверстие, развитие без смены хозяина, раздельнополы).



3. ЛИЧИНКА 2 развивается в яйце.

2. ЛИЧИНКА 1 развивается в яйце.

1. ЯЙЦО вышло наружу с фекалиями.



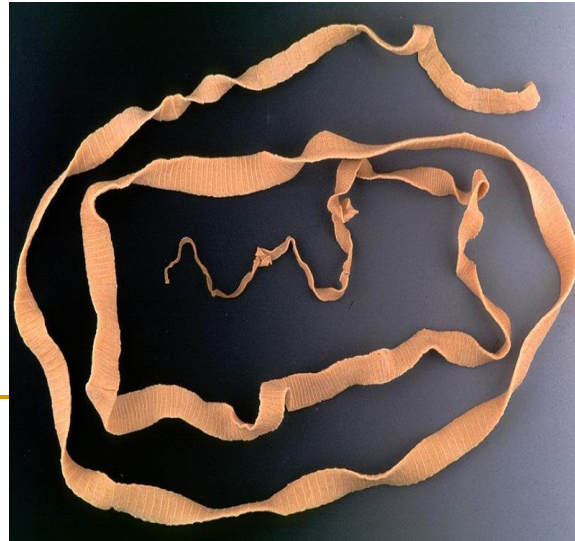
4. ЛИЧИНКА 3 вылупилась в кишечнике.

5. ЛИЧИНКА 4 по кровяному руслу движется к легким. Оттуда через трахею возвращается в кишечник, где превращается во взрослую особь.

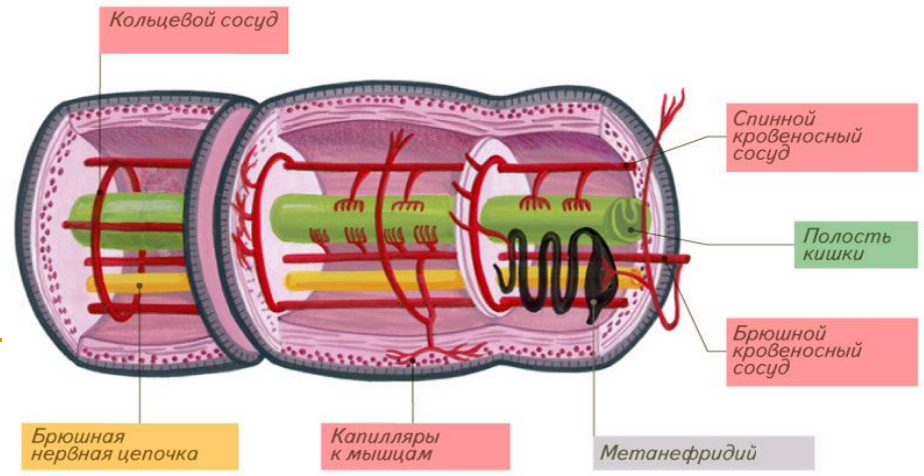
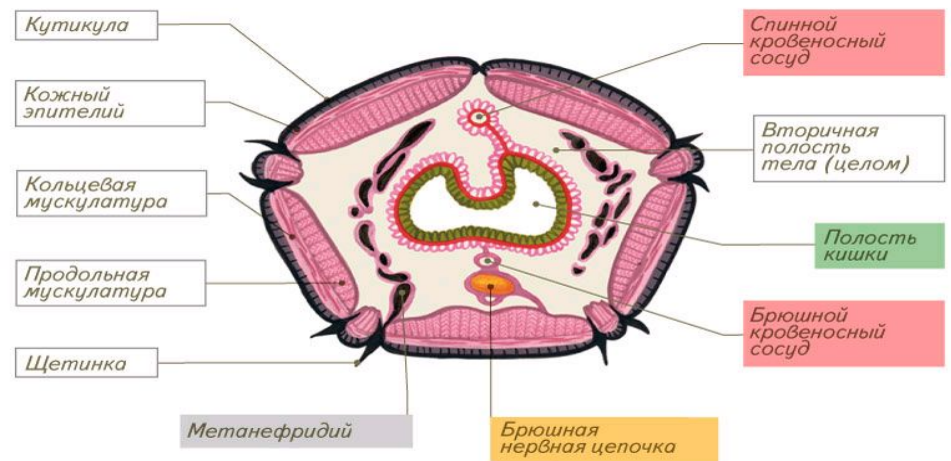
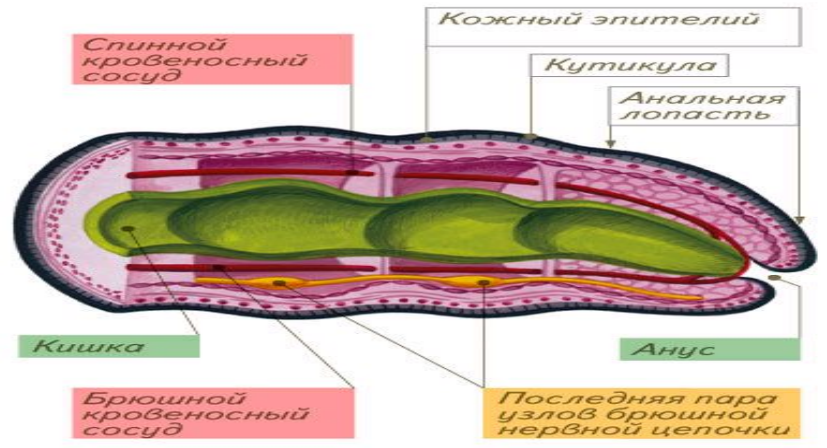
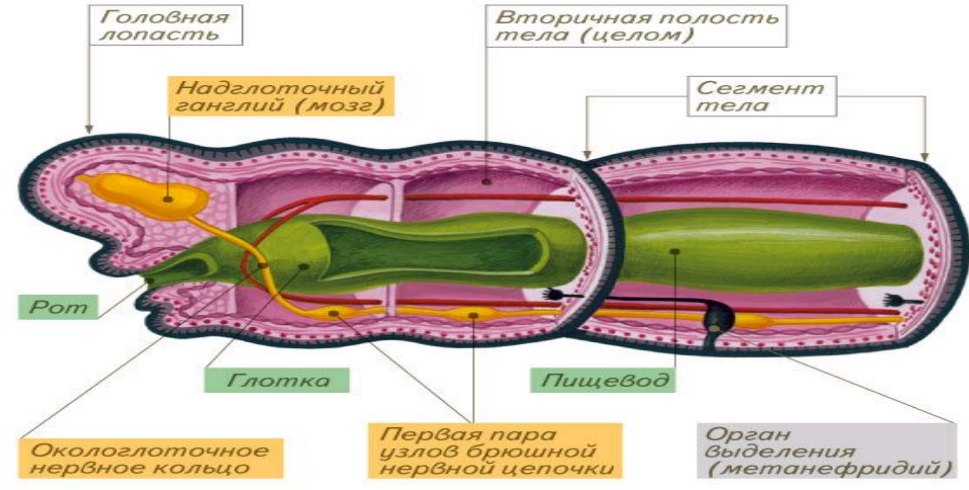
6. ВЗРОСЛЫЕ АСКАРИДЫ в кишечнике откладывают яйца.

Профилактика гельминтозов

- **Соблюдение личной гигиены**
- **Обработка пищи**
- **Не пить сырую воду**
- **Не купаться в неизвестных водоемах**
- **Обследование домашних животных и человека**

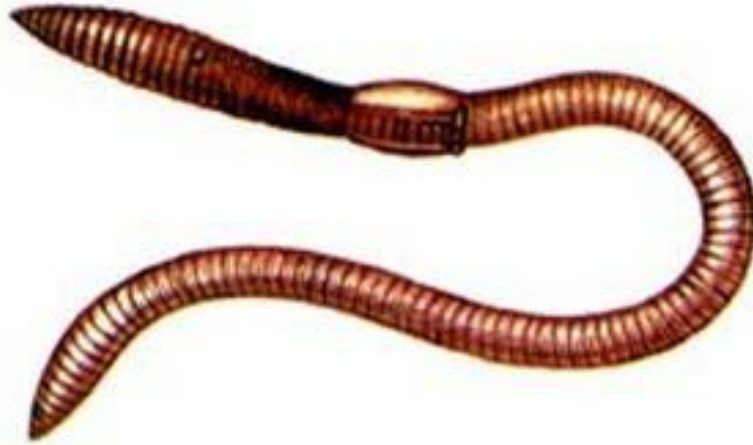


Тип Кольчатые черви (тело сегментировано, имеют вторичную полость тела и кровеносную замкнутую систему, гермафродиты). **Класс Малощетинковые** – дождевой червь (почвенные и водные, небольшие щетинки на границе сегментов тела), **класс Многощетинковые** – пескожил (морские, имеют жабры), **класс Пиявки** – медицинская пиявка.



Представители типа кольчатые черви

Дождевой червь

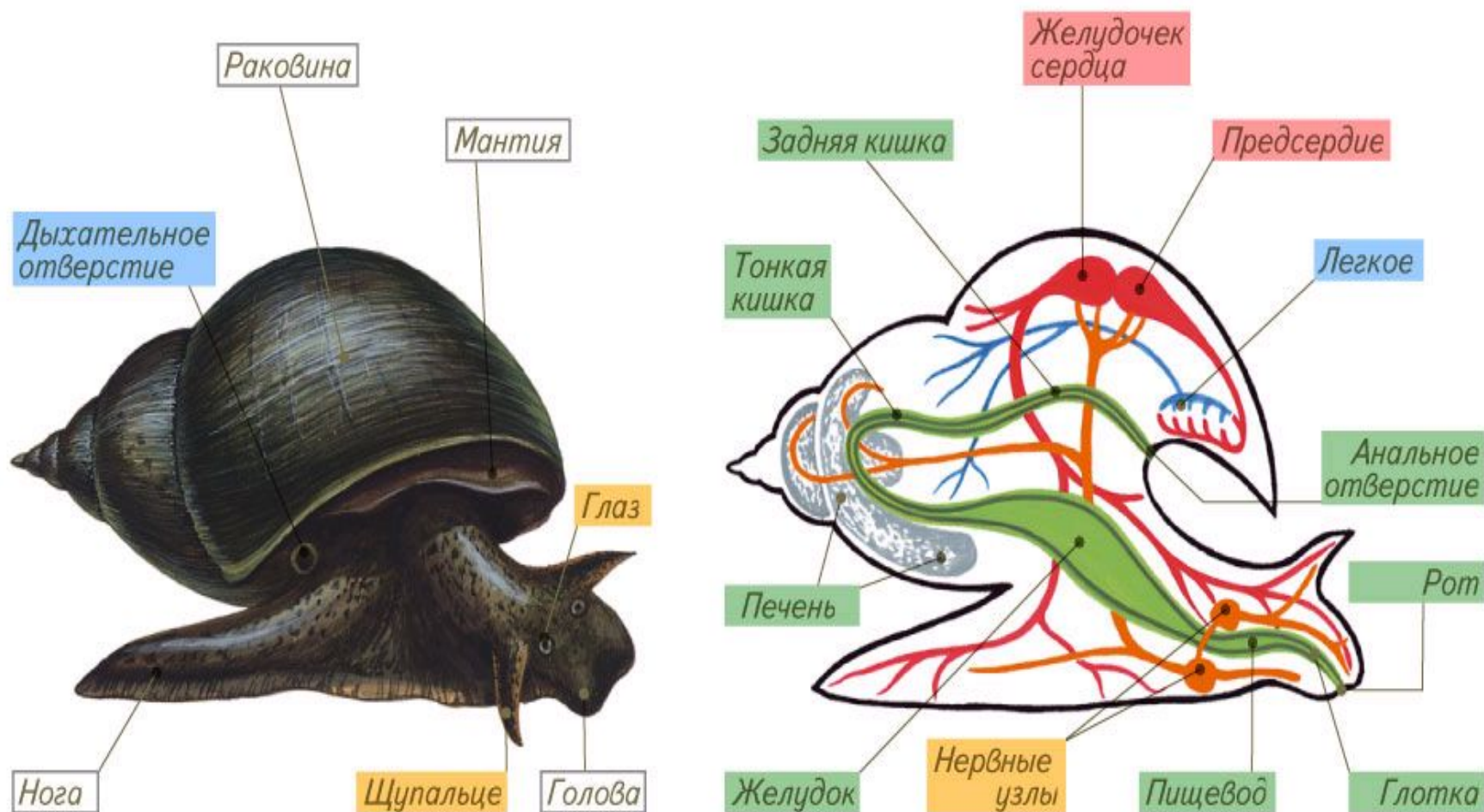


Пиявка



Морские кольчатые черви

Тип Моллюски или Мягкотелые (имеют голову, тело, ногу, мантию, мантийную полость, раковину, радулу, незамкнутую кровеносную систему, пищеварительные железы, произошли от древних многощетинковых кольчатых червей), **класс Брюхоногие- виноградная улитка** (раковина спирально завита, дышат легким и жабрами, гермафродиты).



Брюхоногие

(90000 ВИДОВ)



Голожаберный моллюск



Нептуния деспекта



Слизень
полевой

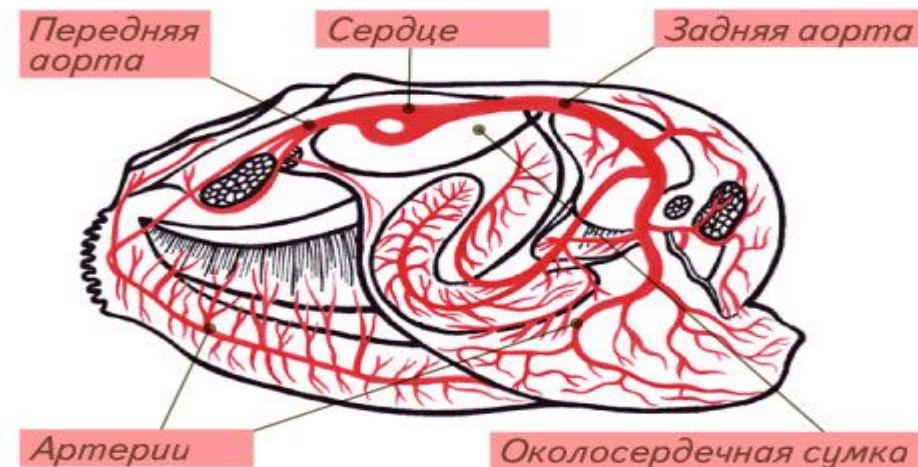
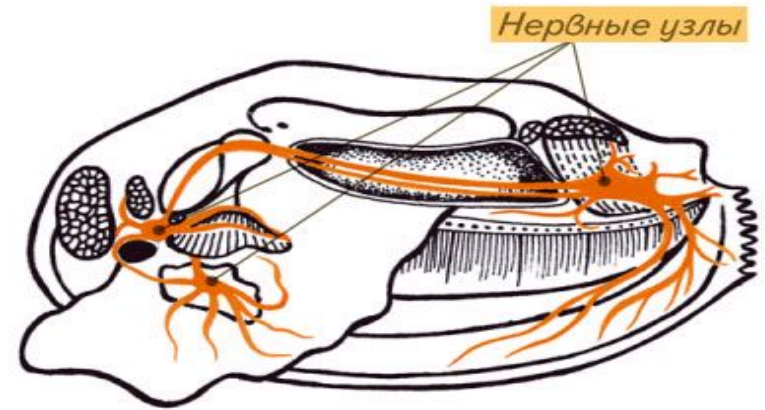
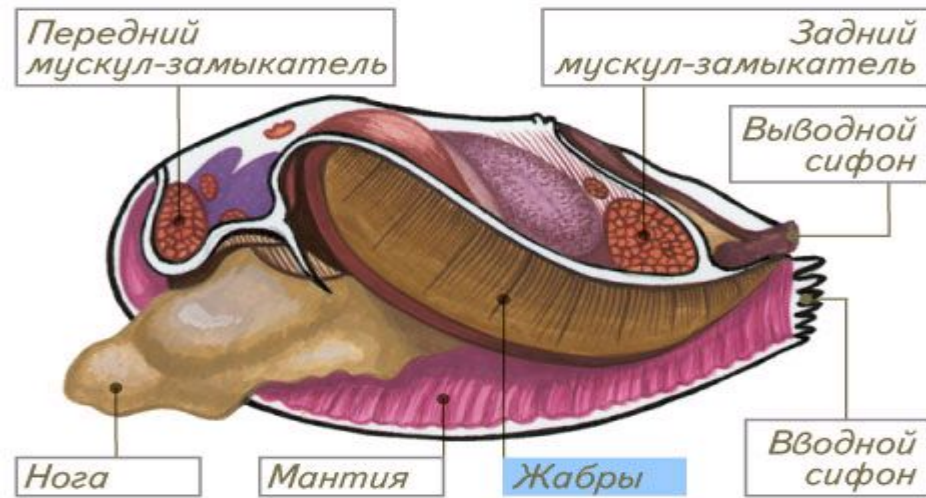


Лямбис исиллипеда



Виноградная улитка

Класс Двустворчатые или Пластинчатожаберные – беззубка обыкновенная (раковина из 2 створок, не имеют головы, т.к. питаются пассивно- фильтруя воду, не имеют радулы, дышат жабрами, раздельнополы, развитие с превращением, некоторые образуют жемчуг)



Двустворчатые

(20000 видов)



Жемчужница морская



Мидия Грэй

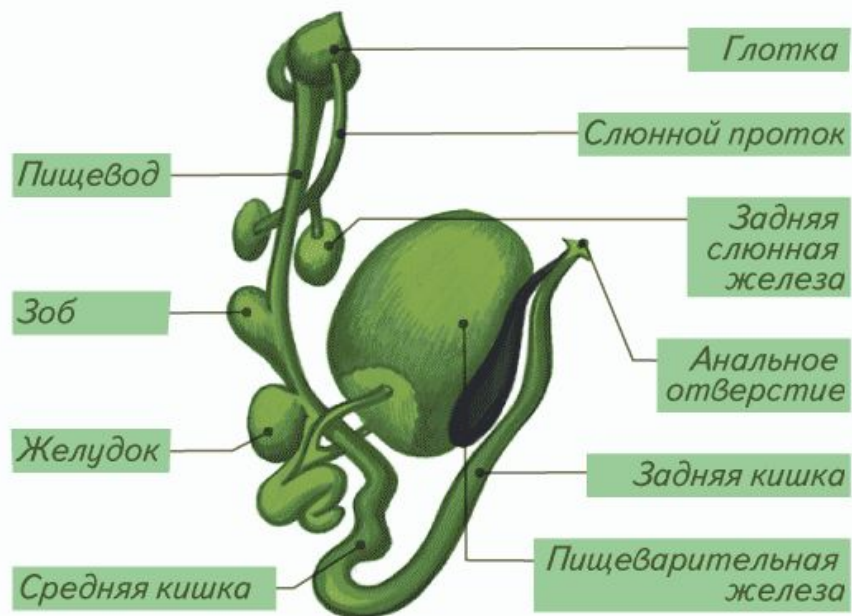
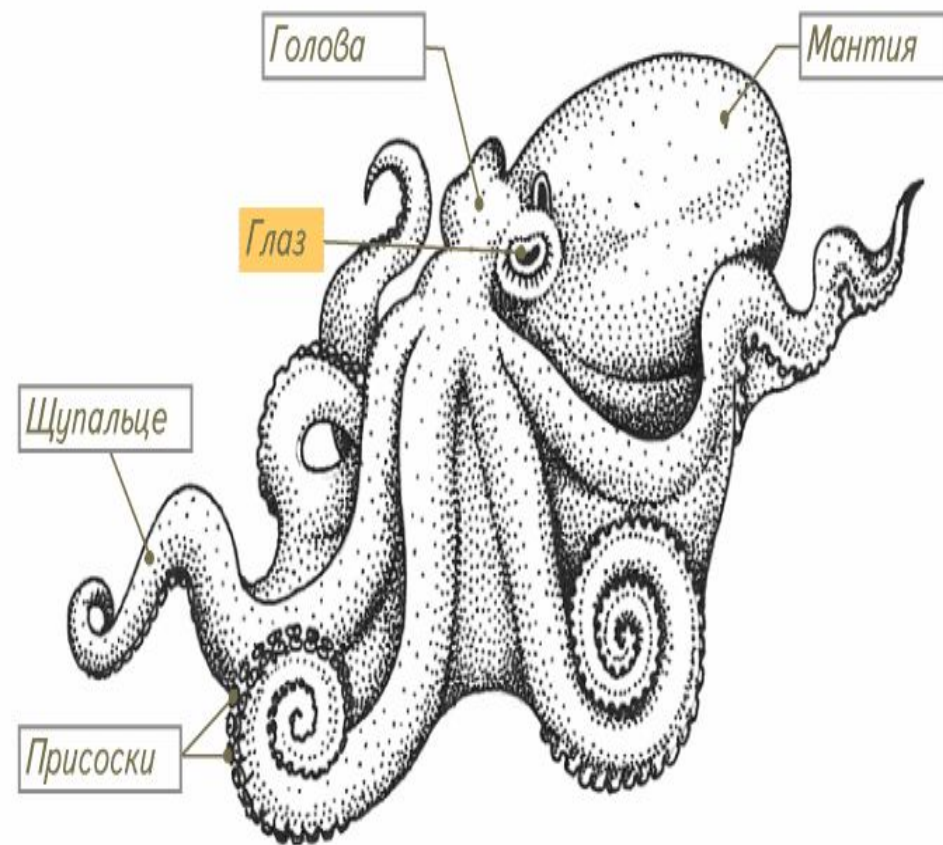


Съедобные моллюски



Тридакна большая (250 кг)

Класс Головоногие - осьминог (высокоразвитые моллюски, нога преобразовалась в щупальца, реактивный способ движения, хорошо развито зрение, кровеносная система почти замкнута, хорошо развита нервная система- сложное поведение, раздельнополы, кровь имеет голубой цвет, т.к. содержит медь, развитие без превращения)



Головоногие

(Около 650 видов)



Жемчужный кораблик наutilus



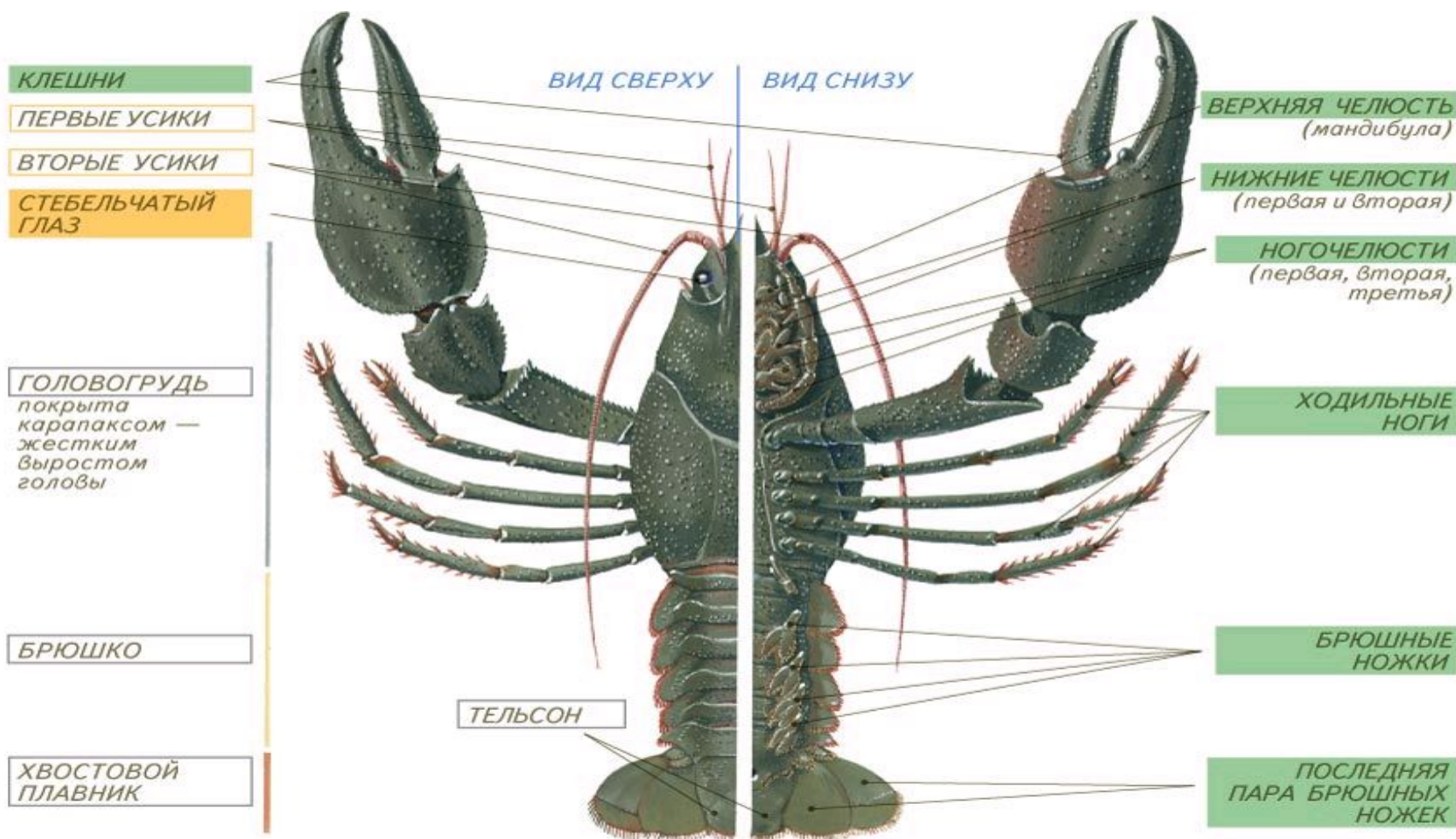
Присоски осьминога

Голубокольчатый осьминог

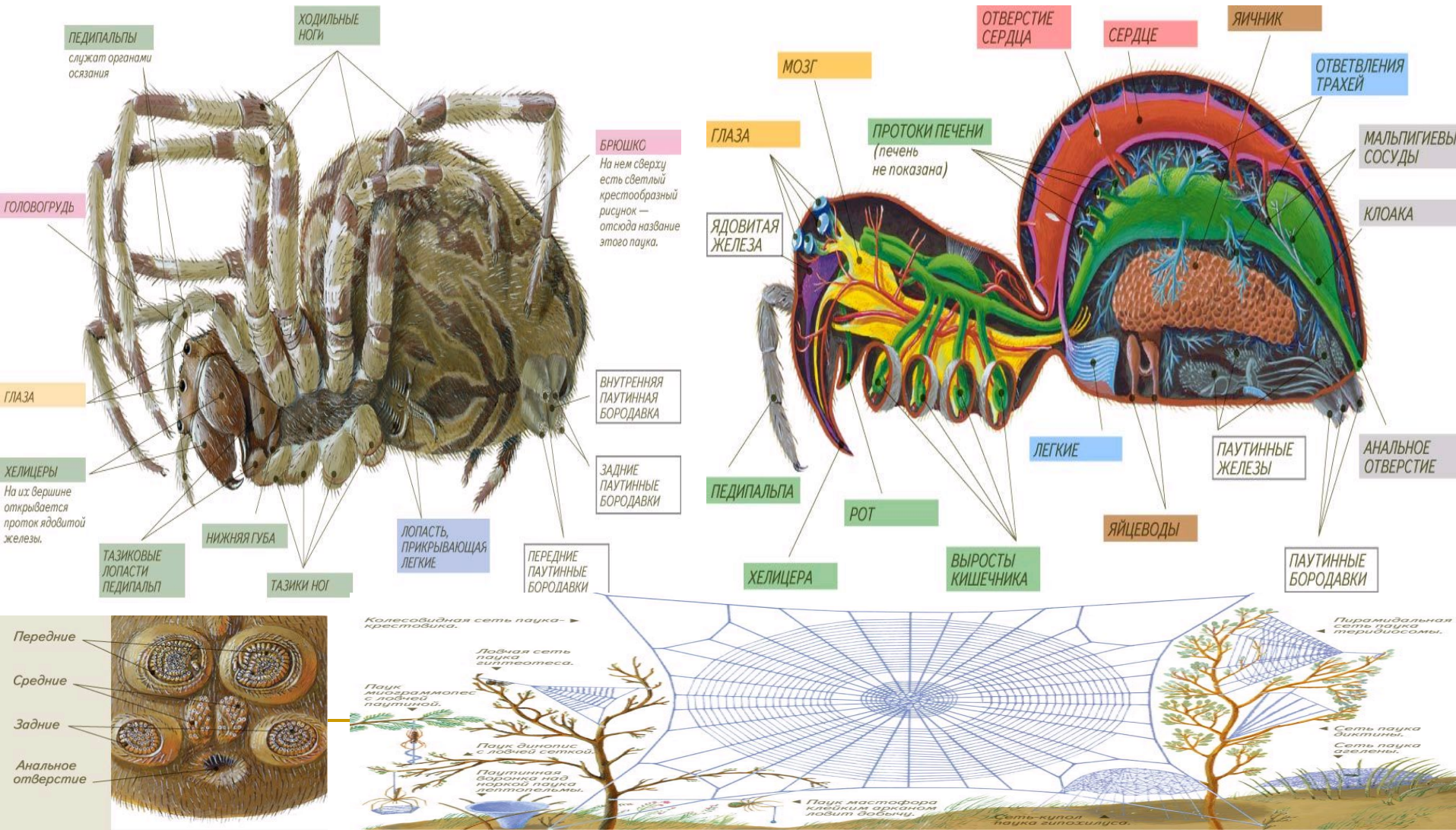
- Обитает у берегов Австралии
- Длина до 20 см, вес до 100 г
- Укус смертелен, яд вызывает паралич дыхательной мускулатуры в течении 30 минут



Тип Членистоногие (конечности членистые, покров хитиновый, линька, 2 или 3 отдела тела, произошли от древних многощетинковых кольчатых червей), **класс Ракообразные** – **рак речной** (головогрудь и брюшко, 2 пары усиков, 1 пара сложных глаз, 5 пар ходильных ног, дышат жабрами, раздельнополы)



Класс Паукообразные – паук-крестовик (головогрудь и брюшко, нет усиков, 4 пары простых глаз, 4 пары ходильных ног, дышат легким и трахеями, имеют паутинные бородавки, внеорганизменное пищеварение, раздельнополы).



Представители



Клещ



Сенокосец



Каракурт

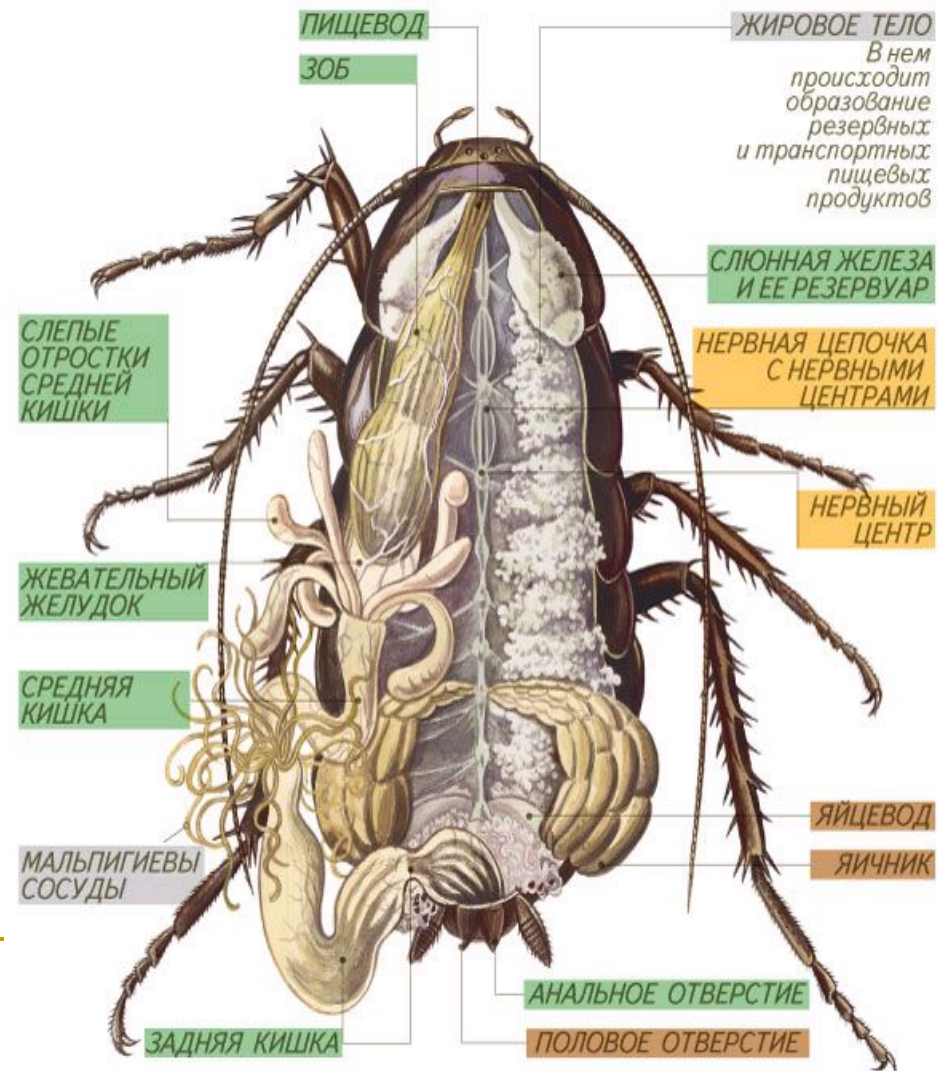
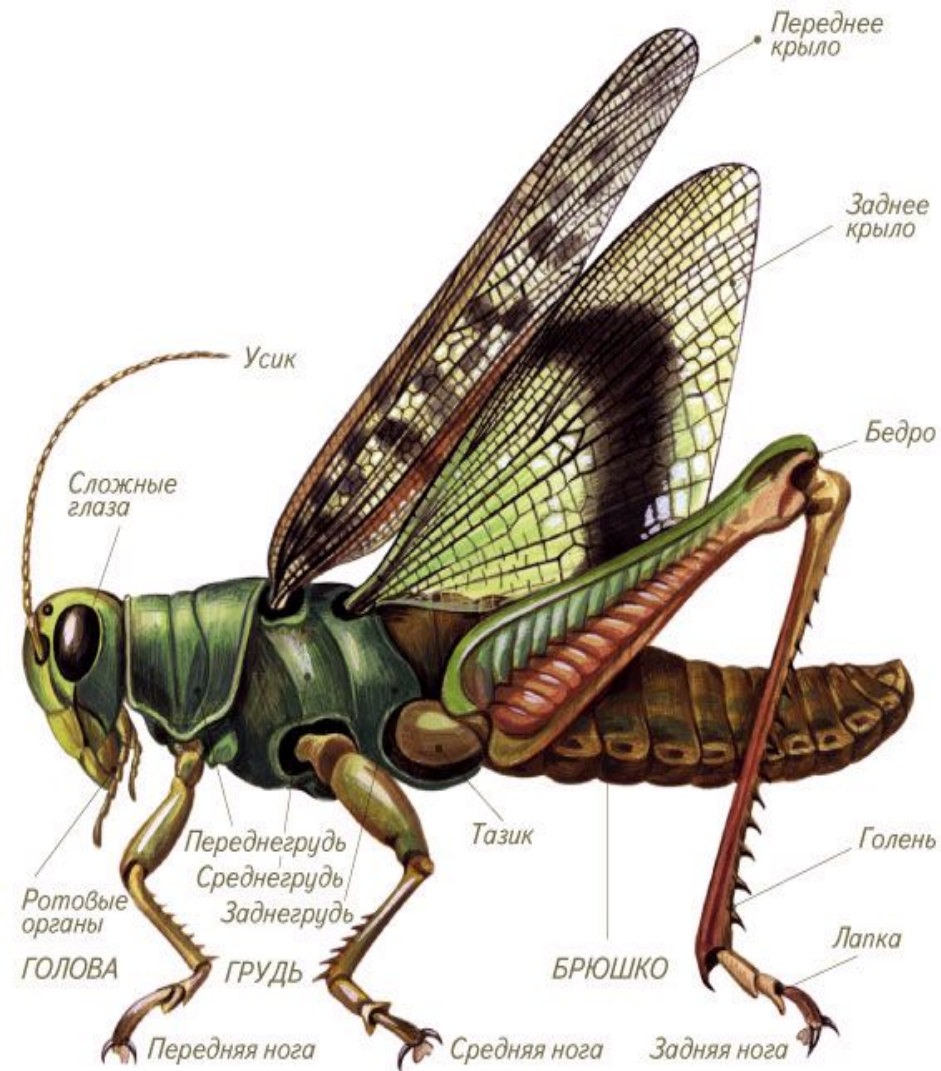


Скорпион

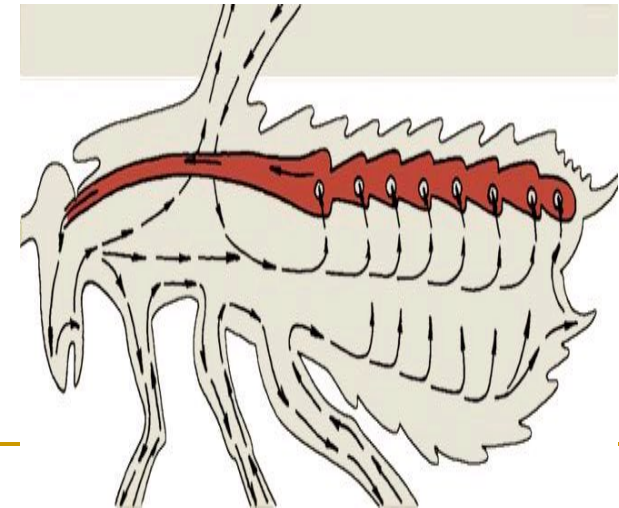
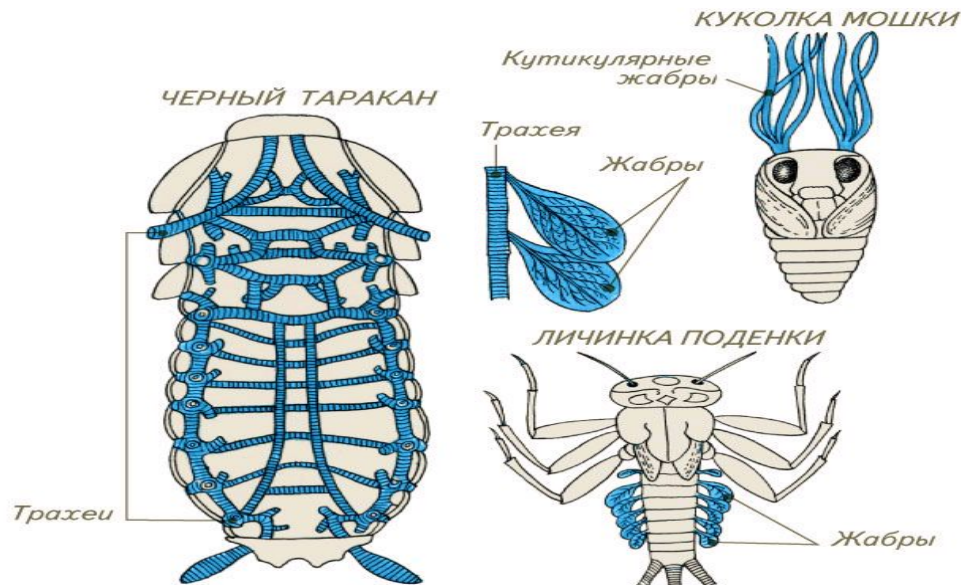
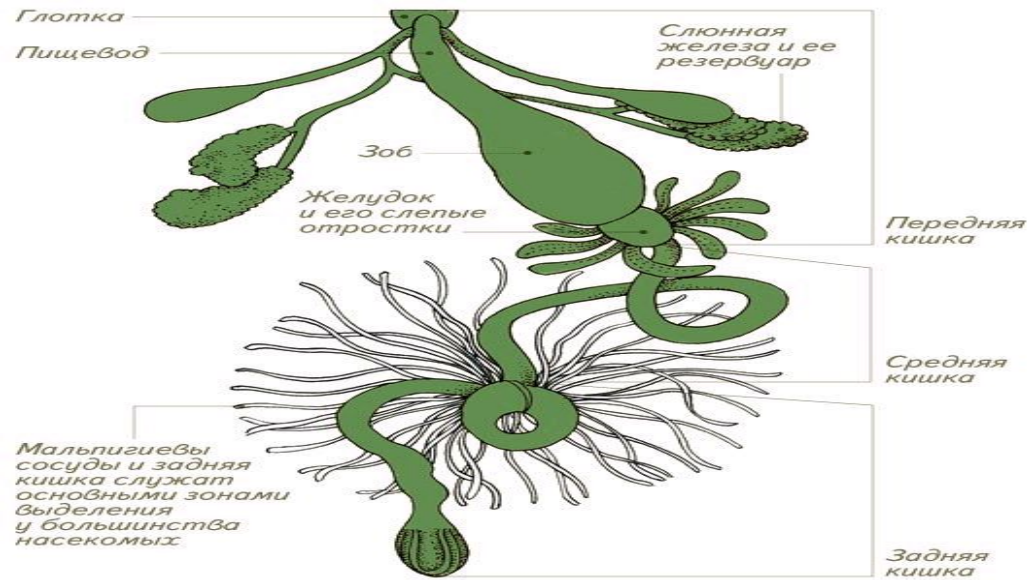


Тарантул

Класс Насекомые – кузнечик, майский жук (голова, грудь, брюшко, 1 пара усиков, 1 пара сложных глаз, 3 пары ходильных ног, приспособлены к полету, дышат трахеями, раздельнополы, развитие с метаморфозом)



Пищеварительная система, фасеточный глаз, дыхательная система и кровеносная система насекомого



■ **Развитие с полным превращением** (чешуекрылые или бабочки, жесткокрылые или жуки, двукрылые, перепончатокрылые, блохи)



■ **Развитие с неполным превращением** (прямокрылые, вши, клопы, стрекозы, термиты, равнокрылые, тараканы)



Отряд Стрекозы

СТРЕКОЗЫ - древний отряд насекомых. Включает около 4500 преимущественно тропических видов. Длина тела от 1,5 до 12 см, размах крыльев от 1 до 11 см. У всех без исключения видов имеется две пары сетчатых крыльев. В полете каждая пара работает самостоятельно. Активные хищники, охотящиеся в полете. Брюшко длинное.

- Стрекозы откладывают яйца в воду или на водные растения. Развитие без превращения. Личинка стрекозы живет в воде в среднем 3, максимум 4 года питаясь личинками подёнок, комаров. За это время линяет 11 - 12 раз, и, если ее не съедят, то на спине у неё вырастают подобие крыльев, и личинка выползает на поверхность (чаще всего на стебли растений). Далее из личинки появляется стрекоза. Стрекоза живет от нескольких недель (стрелки) до нескольких месяцев (коромысла). Осенью стрекозы умирают, весной появляются личинки и процесс начинается снова.

дозорщик император



Отряд Клопы

ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (клопы) - отряд насекомых, включающий более 40000 видов. Форма тела разнообразна. Размеры колеблются от 1 мм, как у гладыша-крошки, до 11 см, как у индийской белостомы. Имеется пара фасеточных глаз.



клоп-солдатик

клоп-черепашка



Отряд Таракановые

- **ТАРАКАНОВЫЕ**, древний, известный с каменноугольного периода отряд насекомых.
- В основном ночные животные, днём отдыхающие в различных укромных, недоступных местах. Они любят влагу и тепло: чем суше и прохладнее климат, тем их меньше. Величина их разная – от 2 мм до 12 см. Среди примерно 3,6 тыс. видов, живущих сейчас, лишь 6 обитает в жилище человека



рыжий и
чёрный
тараканы



Прямкрылые

ПРЯМОКРЫЛЫЕ - древний отряд насекомых. Включает не менее 20000 видов, встречающихся повсеместно. Размеры колеблются от 2 мм до 15 см. Ротовой аппарат грызущий. Распространены от Полярного круга до тропиков. Издают разнообразные звуковые сигналы, по которым их легко отличить. Слуховой аппарат у кузнечиков расположен на голених передних ног; у саранчи – по бокам переднего сегмента брюшка



саранча



кузнечик

Тип Хордовые

(хорда и жаберные щели во взрослом или зародышевом состоянии, нервная трубка над хордой, пищеварительная система под хордой, двусторонняя

симметрия, произошли от древних многощетинковых червей)

Основу внутреннего скелета образует хорда.

Нервная трубка находится на спинной стороне тела, над хордой.

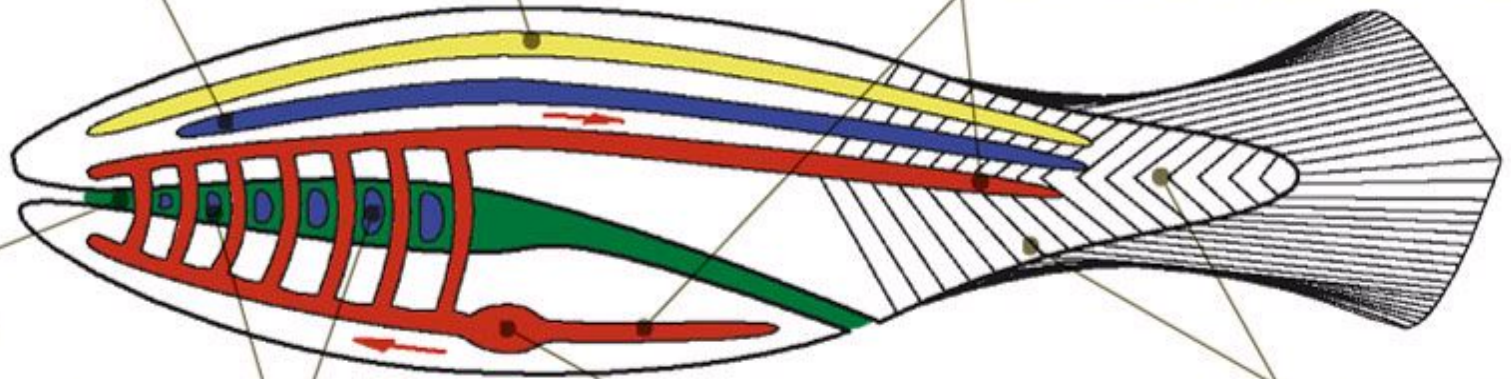
Кровеносная система имеет два сосуда — спинной (в нем кровь течет к хвосту) и брюшной (в нем кровь течет от хвоста). Сердце на брюшной стороне.

Глотка с жаберными щелями. Она совмещает в себе цедильный аппарат и орган дыхания.

Жаберные щели

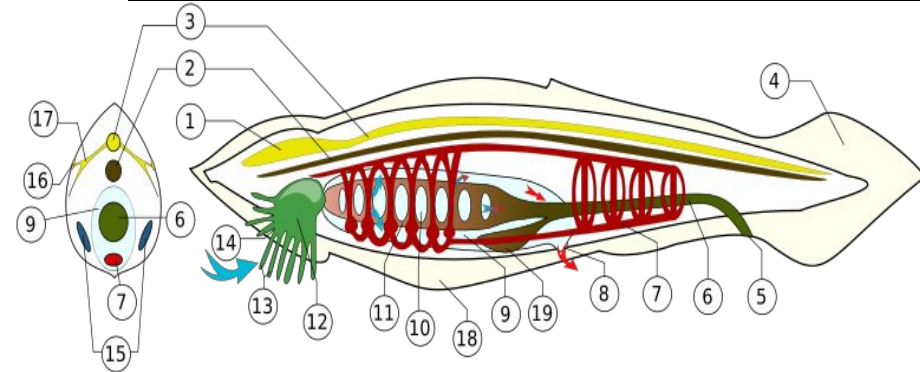
Сердце

Мышцы имеют сегментарное строение.



Подтип Бесчерепные (кл. Ланцетники). Подтип Позвоночные (н/кл. Рыбы, кл. Земноводные, кл. Пресмыкающиеся, кл. Птицы, кл. Млекопитающие)

Подтип Бесчерепные (не имеют скелета головы-черепа), класс Ланцетники - ланцетник обыкновенный.



- 1. Мозговой пузырь. 2. Хорда. 3. Нервная трубка. 4. Хвостовой плавник. 5. Анальное отверстие. 6. Задний отдел кишечника в виде трубки. 7. Кровеносная система. 8. Атриопор. 9. Околоротовая полость. 10. Жаберная щель. 11. Глотка. 12. Ротовая полость. 13. Околоротовые щупальца. 14. Предротовое отверстие. 15. Гонады (яичники/семенники). 16. Глазки Гессе. 17. Нервы. 18. Метаплевральная складка. 19. Слепой печёночный вырост

Черты высших животных

- наличие настоящей хорды и типичной для хордовых трубчатой нервной системы;

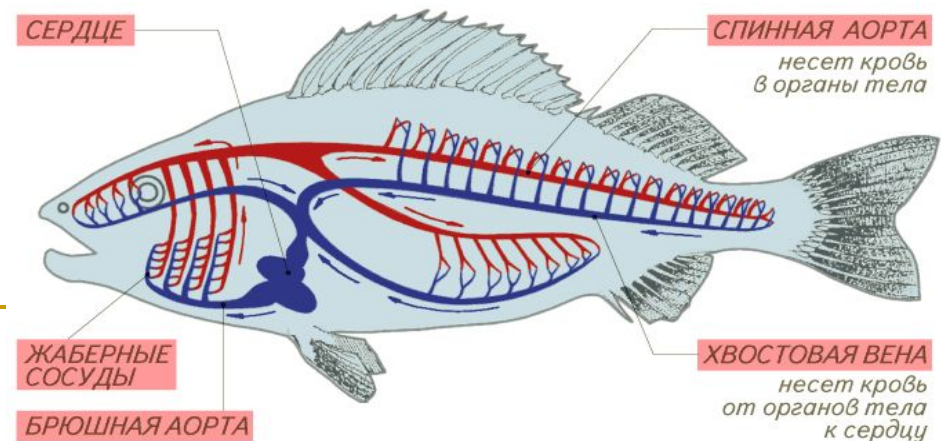
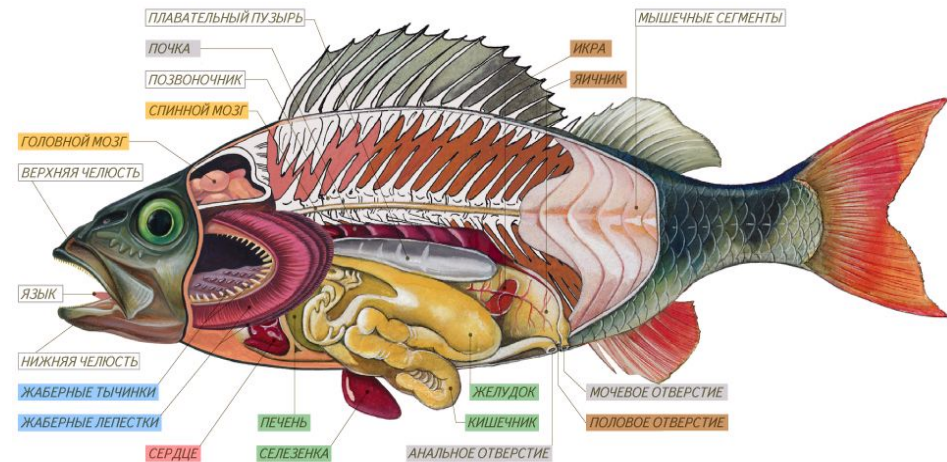
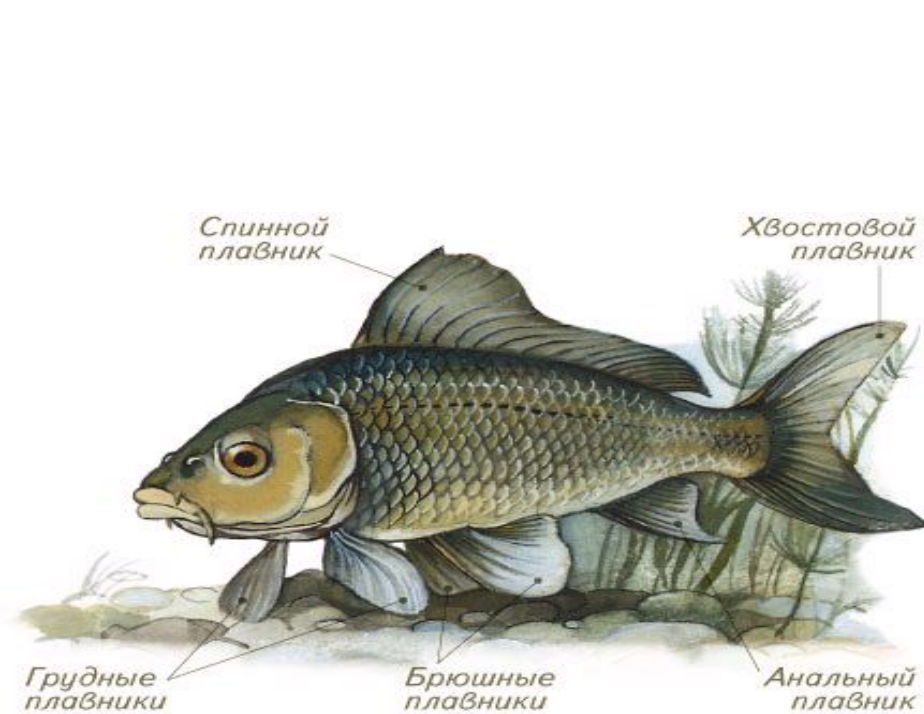
- наличие замкнутой кровеносной системы.

Черты низших животных

- отсутствие головного мозга;
- отсутствие настоящих органов чувств и сердца;
- отсутствие парных конечностей;

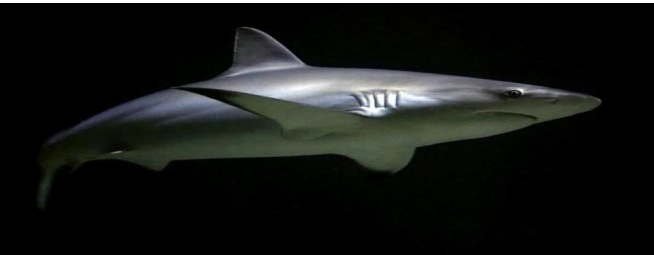
- примитивное строение органов выделения;

Надкласс Рыбы, классы Хрящевые и Костные рыбы – окунь речной (обитают в воде, форма тела обтекаемая, покровы чешуйчатые, органы движения плавники, имеют зрение, слух(внутреннее ухо), осязание, обоняние, вкус и боковую линию, дышат жабрами, сердце двухкамерное, один круг кровообращения, температура тела непостоянная, произошли от бесчерепных хордовых)



1. Обитают только в воде

2. Форма тела: у большинства обтекаемая, у придонных плоская



3. Окраска: чаще всего покровительственная



4. Кожа: с чешуёй и слизью

Значение:

1. снижают трение;
2. защита от врагов и микроорганизмов

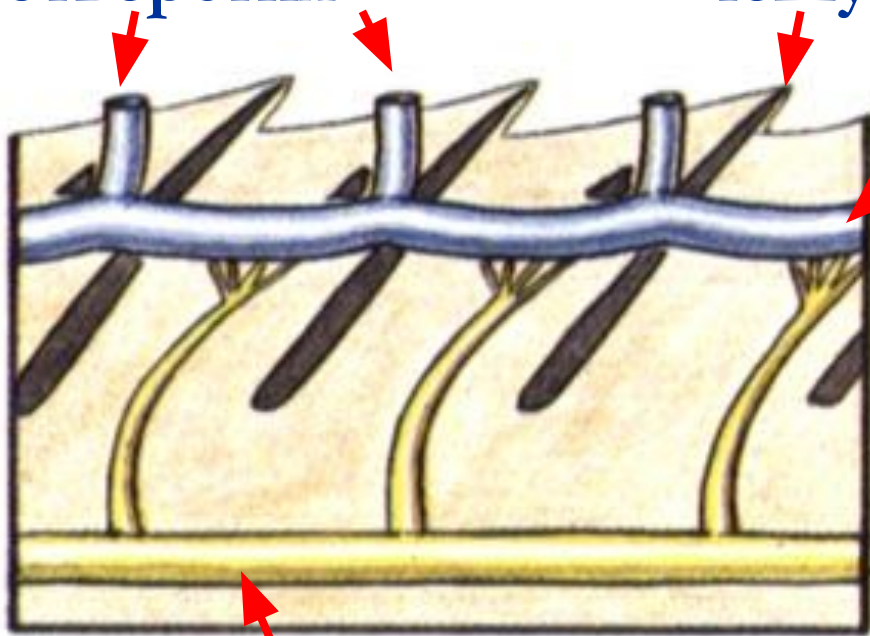


Боковая линия - орган чувств, определяющий силу и направление течения, глубину, приближение к подводным предметам

отверстия

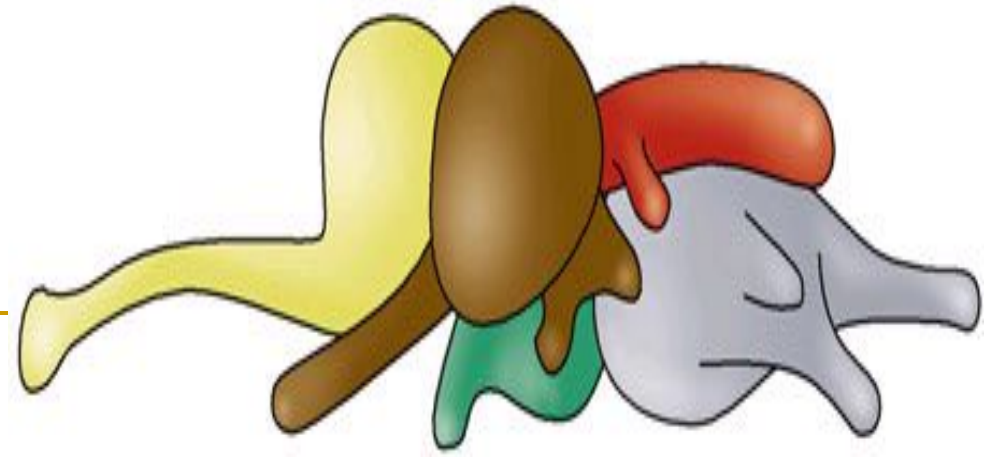
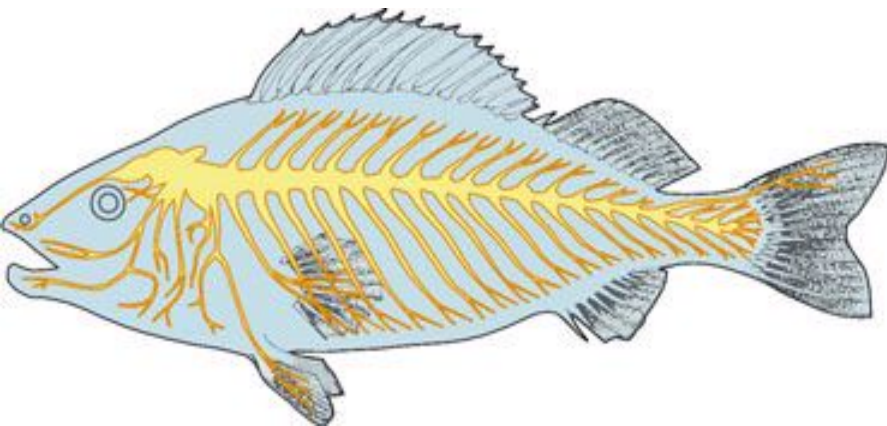
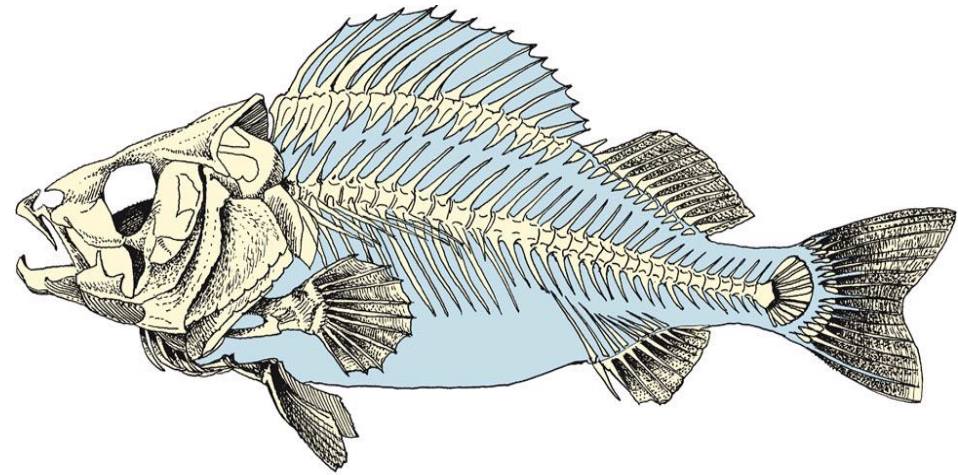
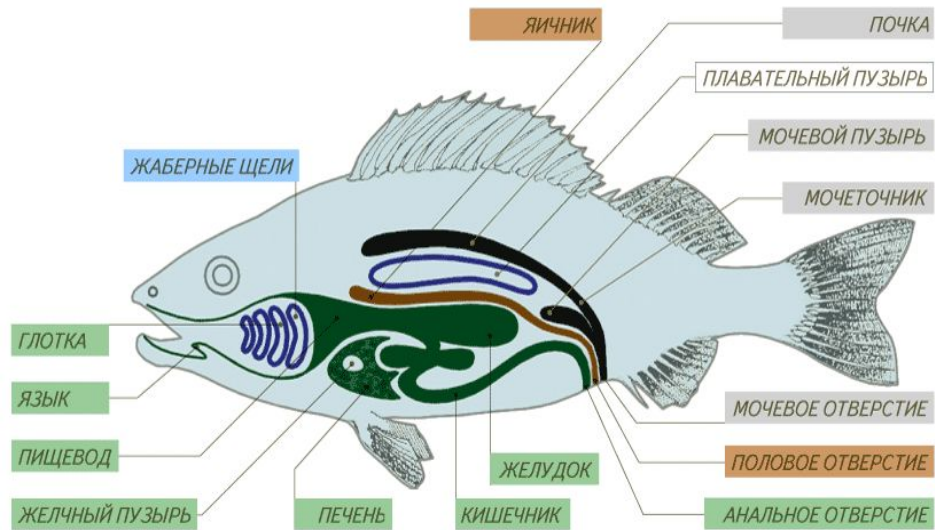
чешуя

канал для воды



нерв

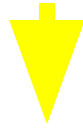
Пищеварительная , опорно-двигательная (череп, позвоночник из позвонков, плавниковые лучи), нервная (головной и спинной мозг) системы и головной мозг (отделы: передний, средний, промежуточный, мозжечок и продолговатый) рыбы.



Развитие рыб: оплодотворение наружное, редко внутреннее и живорождение (акулы).

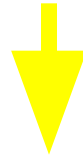


ЗИГОТА

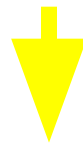


ЛИЧИНКА

(без чешуи, питается за счёт желточного мешка)



МАЛЁК



**ВЗРОСЛАЯ
РЫБА**



Представители надкласса рыбы:

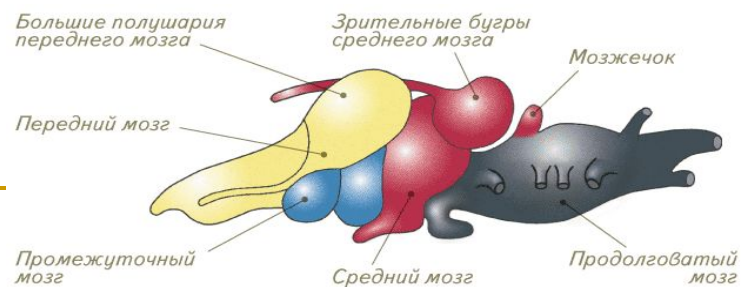
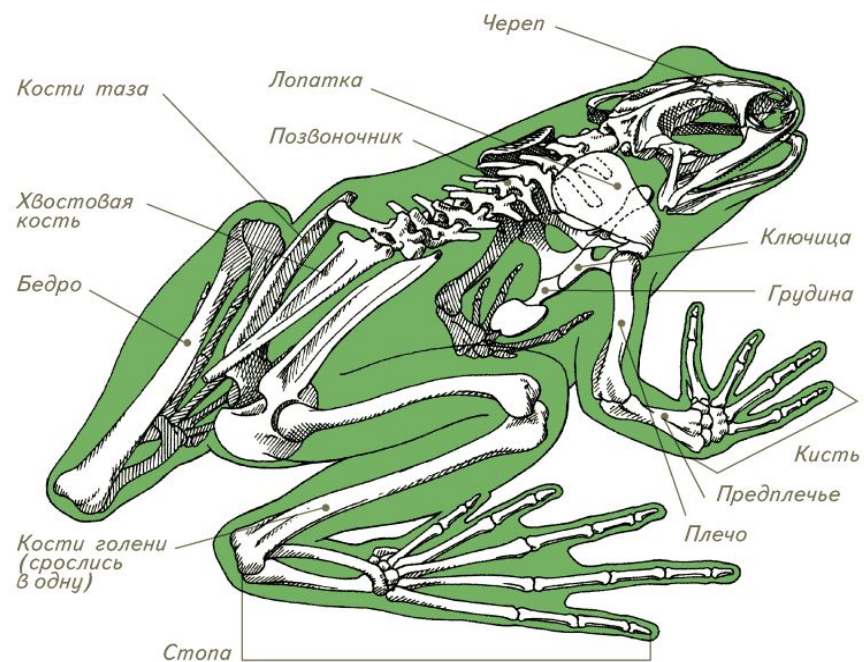
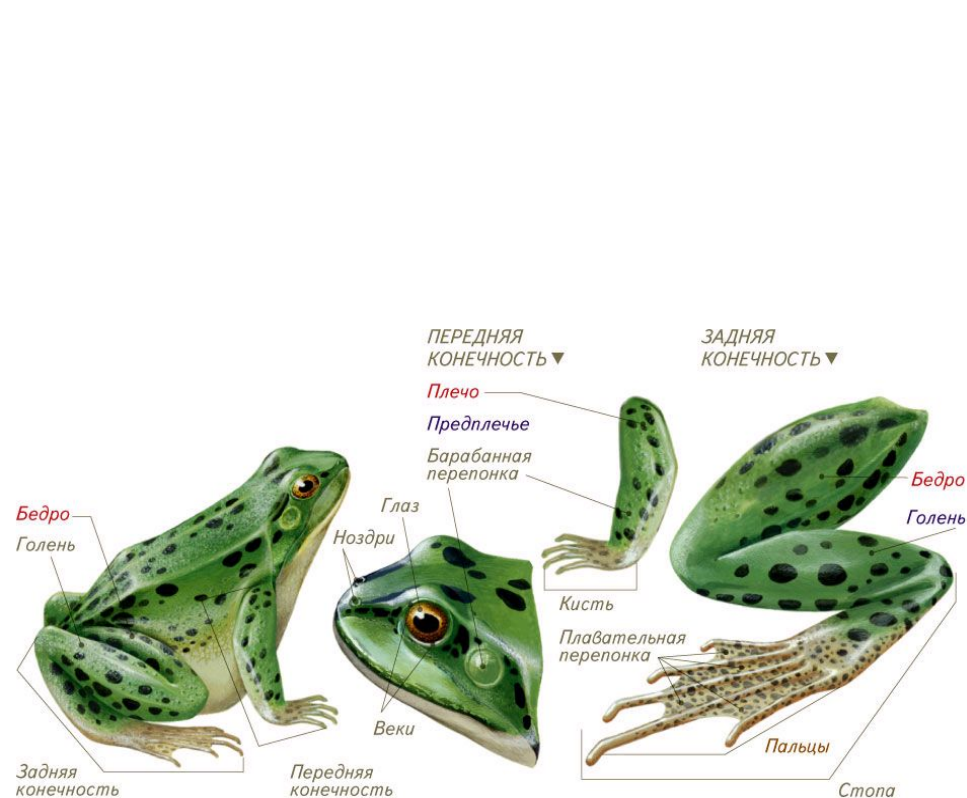
хрящевые рыбы



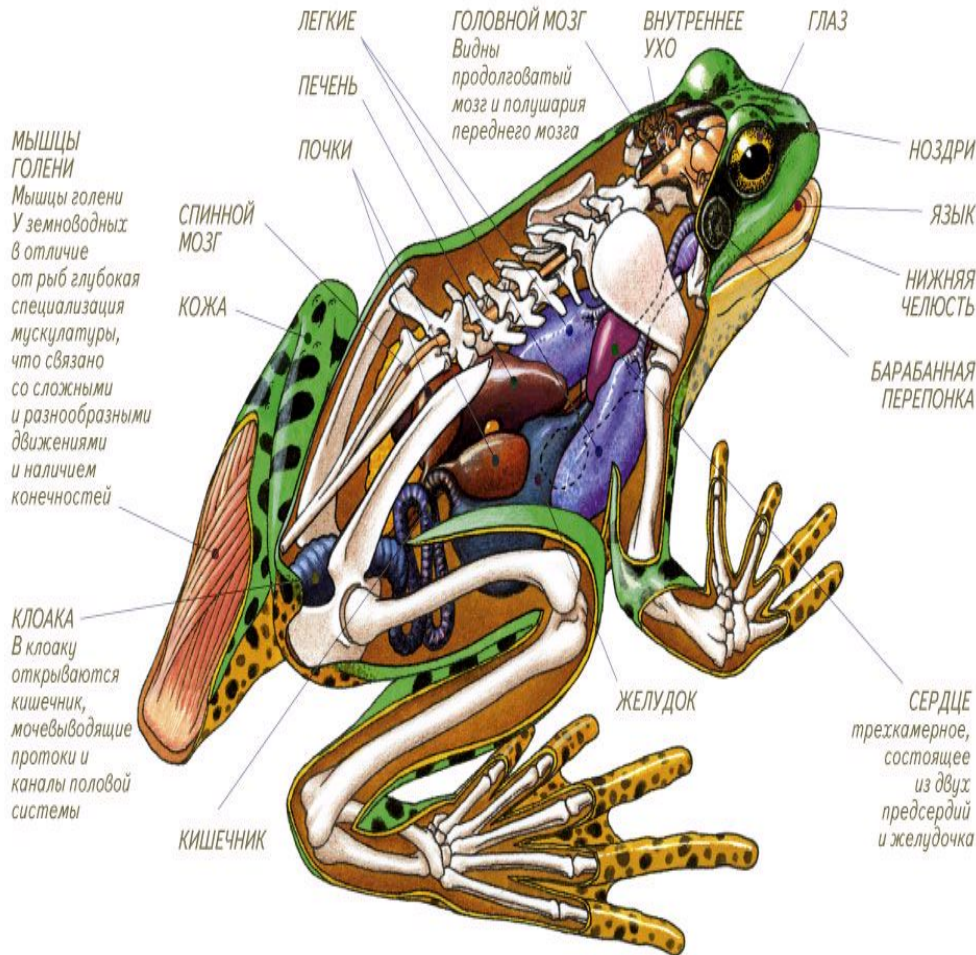
костные рыбы



Класс Земноводные или Амфибии – лягушка озерная (обитают на суше, размножаются в воде, глаза с веками, конечности из трех отделов, дышат легкими и кожей, есть среднее ухо, сердце трехкамерное, имеют клоаку, два круга кровообращения, температура тела непостоянная, произошли от кистеперых рыб)

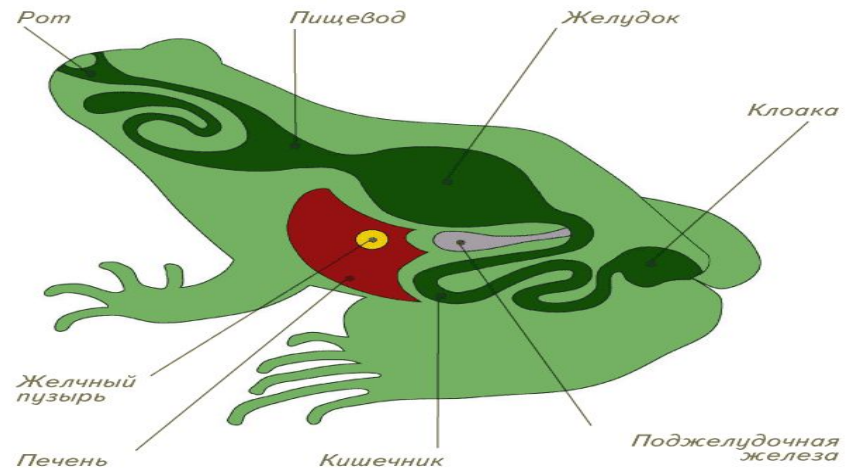
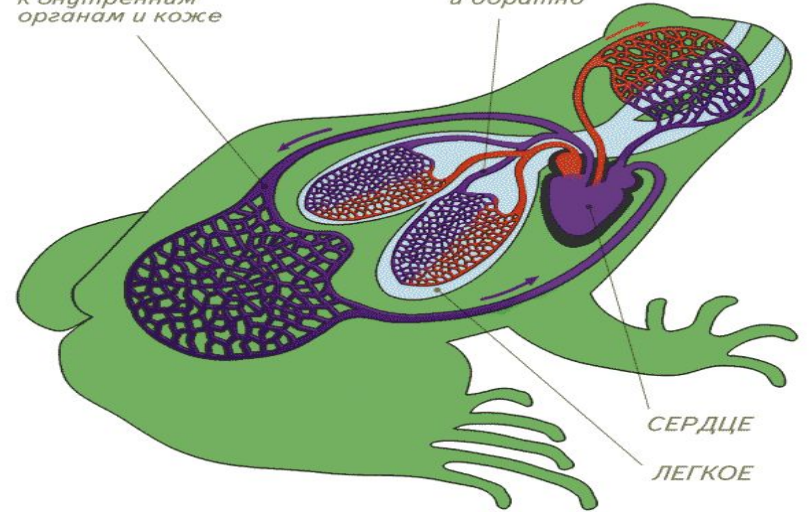


Отряд Бесхвостые (лягушки и жабы), отряд Хвостатые (тритоны и саламандры), отряд Червяги



БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ
(он был и у рыб): к внутренним органам и коже

МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ:
от сердца к легким и обратно



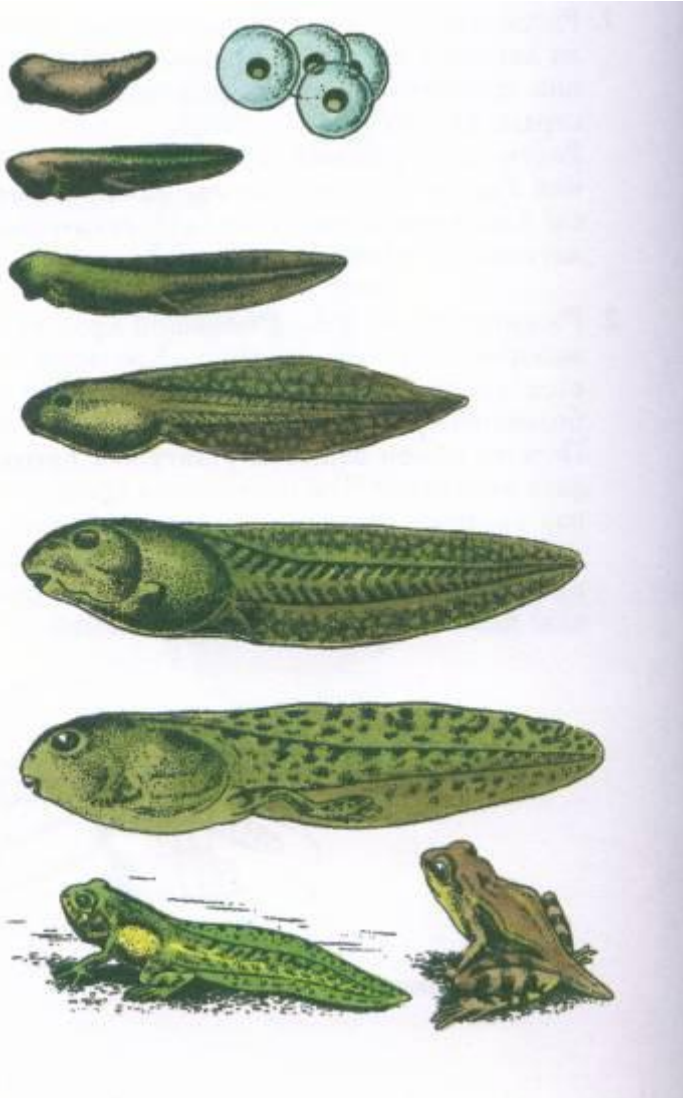
Развитие земноводных

- Оплодотворение чаще наружное.
- Развитие с метаморфозом
икра - головастик – лягушка

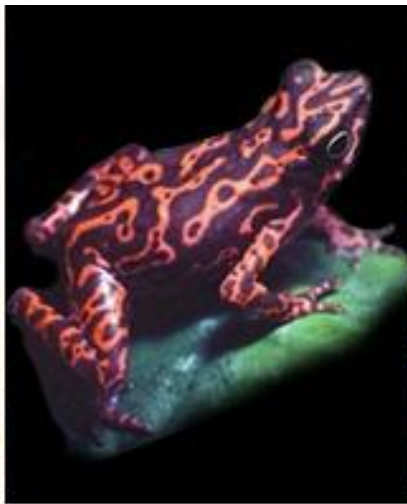
1. Головастик по внешнему облику и образу жизни похож на рыбу:

- Есть жабры (наружные, потом внутренние)
- Двухкамерное сердце (у лягушки – трехкамерное сердце)
- Один круг кровообращения (у лягушки – два круга)
- Органы боковой линии
- Хвостовой плавник
- Отсутствие конечностей

2. Во время метаморфоза не ест.



Бесхвостые Земноводные лягушки и жабы



ХВОСТАТЫЕ Земноводные саламандры и тритоны



Безногие земноводные

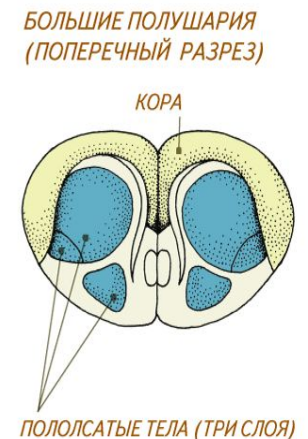
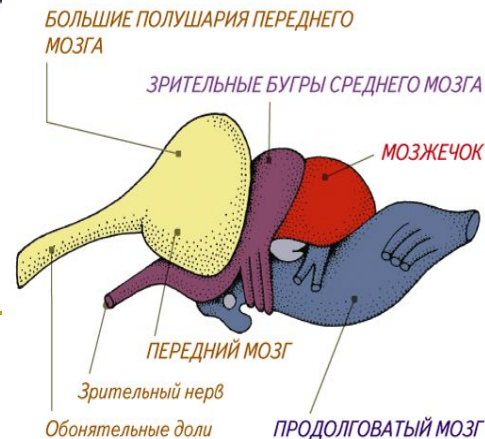
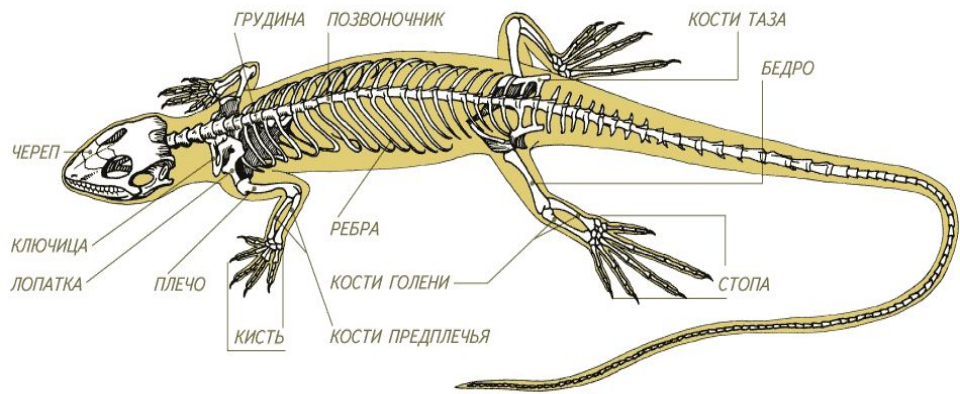


Безногие: цейлонский рыбозмей, западный дермофис, тифлонектес.

Происхождение (от кистеперых рыб)

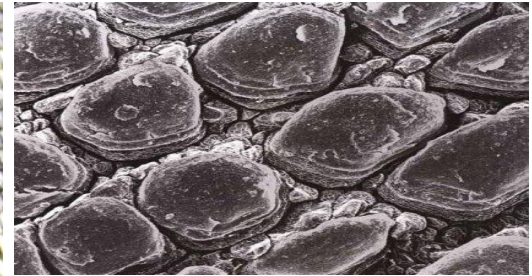


Класс Пресмыкающиеся или Рептилии – ящерица прыткая (конечности по бокам туловища, кожа сухая с роговыми чешуйками, несколько шейных позвонков, имеют клоаку, сердце трехкамерное с неполной перегородкой, дыхание легочное, непостоянная температура тела, произошли от земноводных)



Кожа:

сухая, без желёз, покрыта роговыми чешуями или щитками



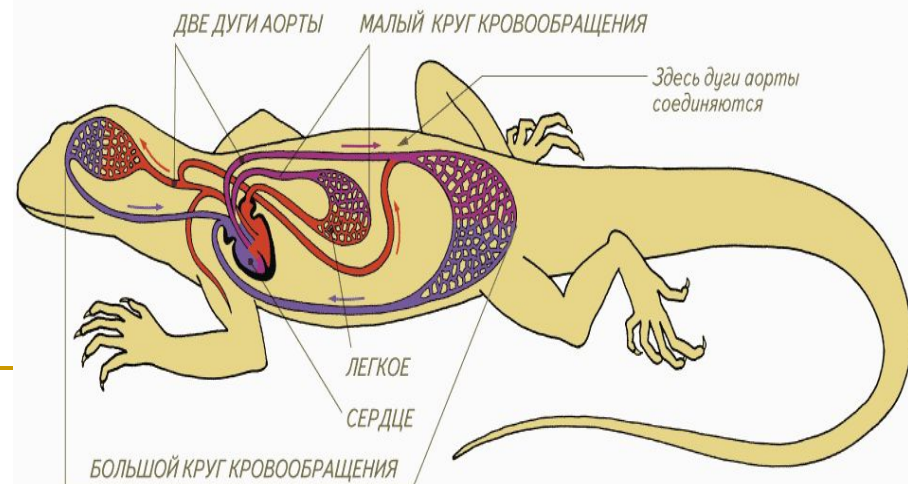
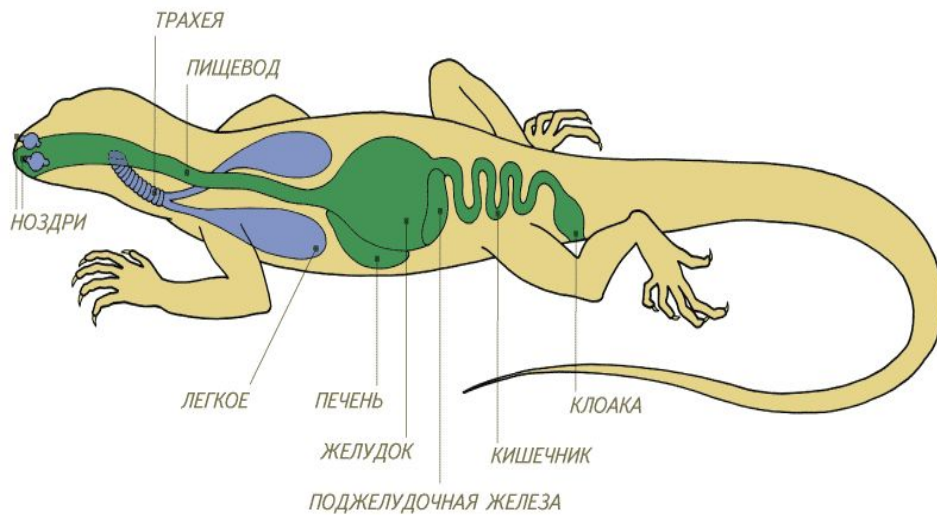
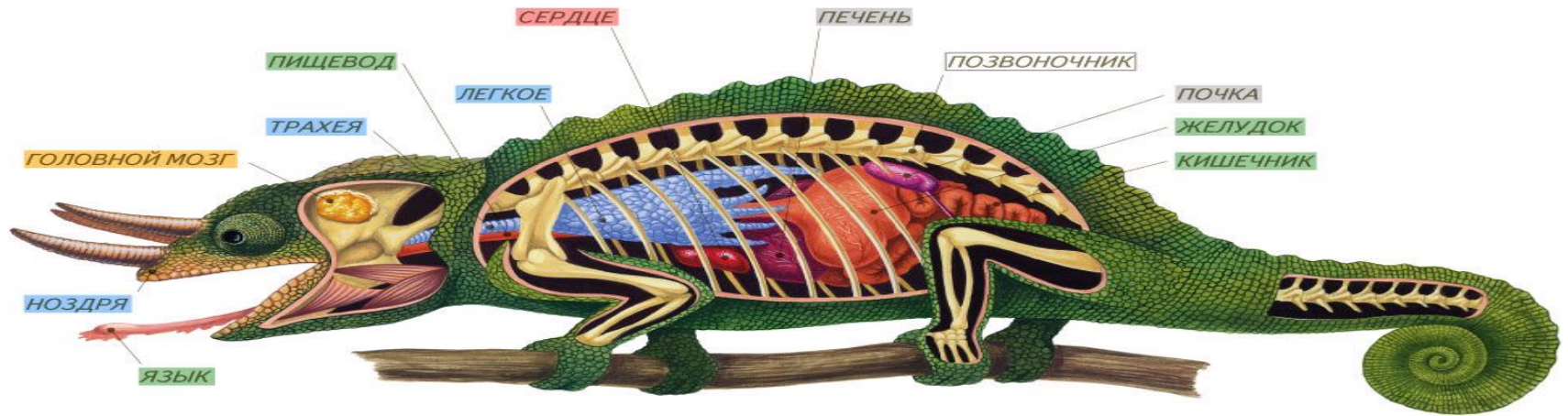
У змей и ящериц есть линька



Отделы тела:

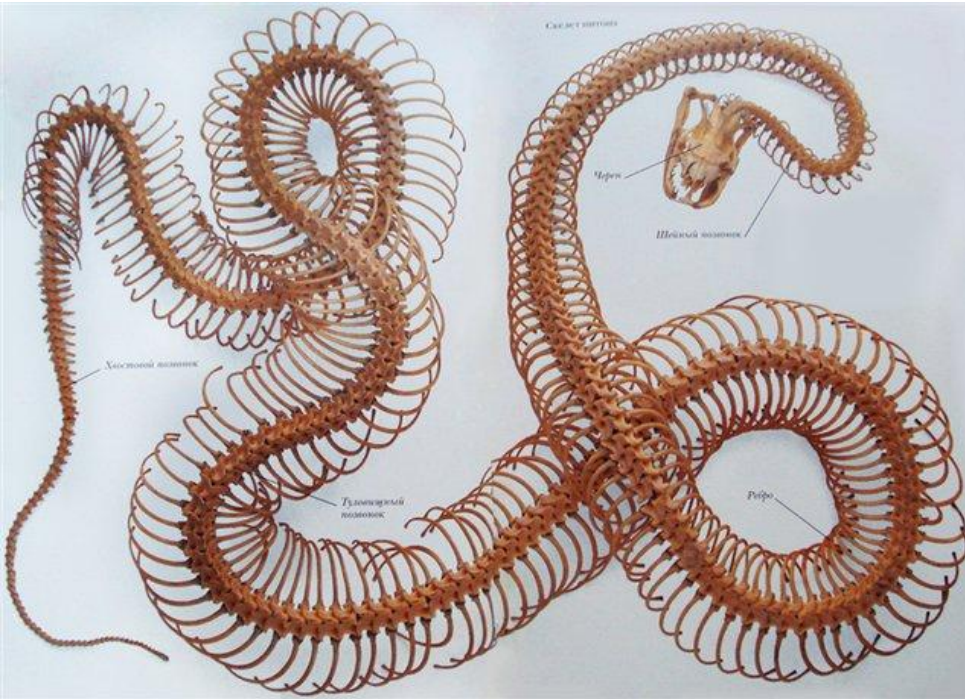
голова, шея, туловище,
хвост, 2 пары конечностей с
КОГТЯМИ

Отряд Чешуйчатые (ящерицы и змеи), отряд Крокодилы, отряд Черепахи, отряд Клювоголовые

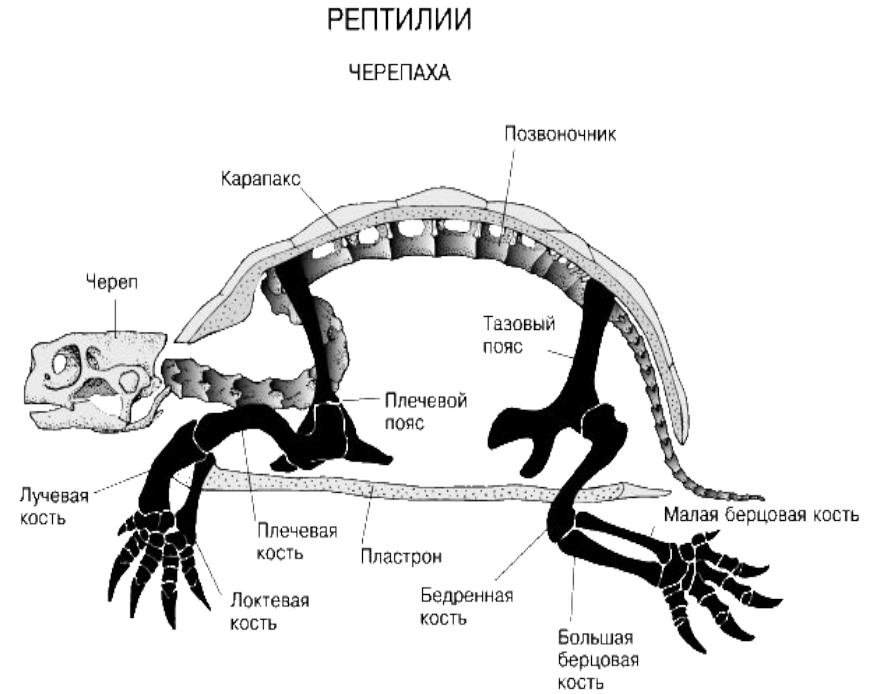


Скелет

Змея: в нижней челюсти есть квадратная кость и связка; нет грудины



Черепаша: позвоночник срастается с верхним панцирем



Развитие:

- Оплодотворение внутреннее, развитие без метаморфоза или без личинки;
- Яйцо имеет кожистую скорлупу и запас питательных веществ – желток;
- Детеныши имеют яйцевой зуб.



Чешуйчатые (ящерицы и змеи)



Гаттерия – древнее пресмыкающееся,
которое дожило до наших дней



Отряд Черепахи



Отряд Крокодилы



Значение:

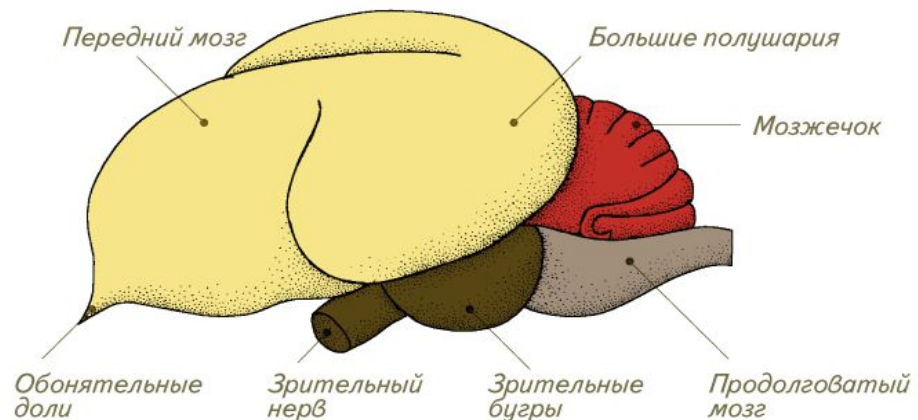
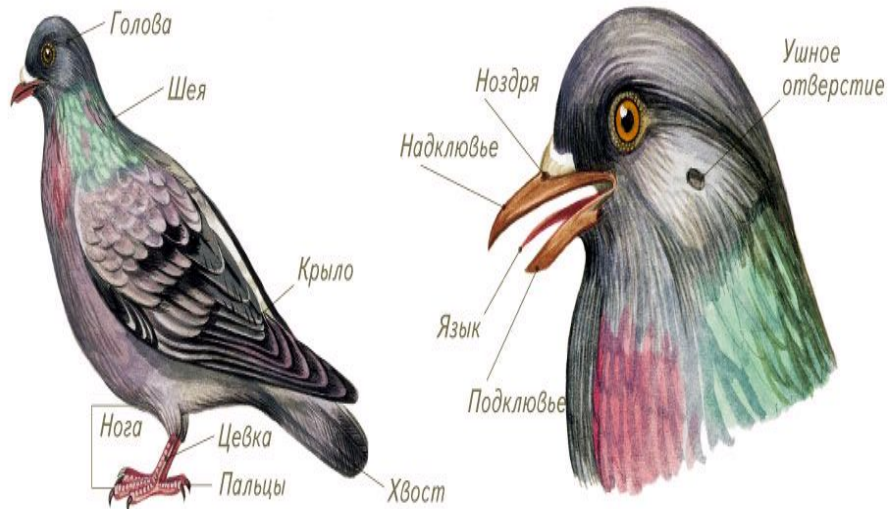
1. сокращают численность вредителей сельского хозяйства;
2. змеиный яд используют в медицине;
3. используются в пищу (черепахи, змеи);
4. кожа и панцири используются для изготовления обуви, сумок, оправ и т.д.;
5. наносят вред человеку и животным (укусы)



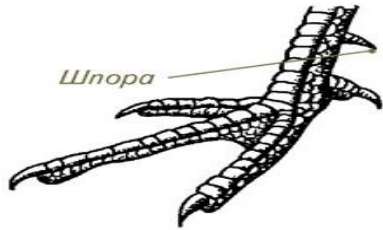
Гадюки

Класс Птицы или Пернатые - голубь сизый

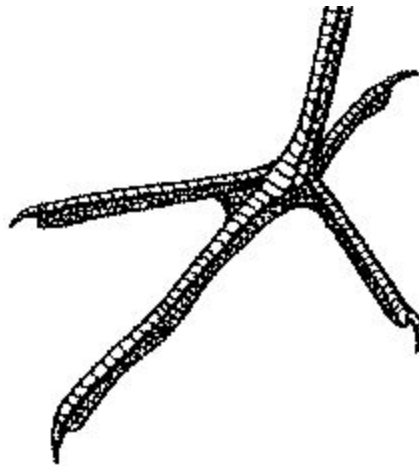
1. голова, шея, туловище, конечности: передние – крылья;
2. кожа без желез, кроме копчиковой у водоплавающих;
3. покров перьевой;
4. сердце четырехкамерное, два круга кровообращения;
5. температура тела постоянная и довольно высокая;
6. хорошо развиты мозжечок и передний мозг.
7. Произошли от пресмыкающихся (переходная форма - археоптерикс)



РАЗНООБРАЗИЕ НОГ У ПТИЦ СВЯЗАНО С РАЗНЫМ ОБРАЗОМ ЖИЗНИ



Фазан ходит по земле на трех крепких пальцах с уплощенными когтями.



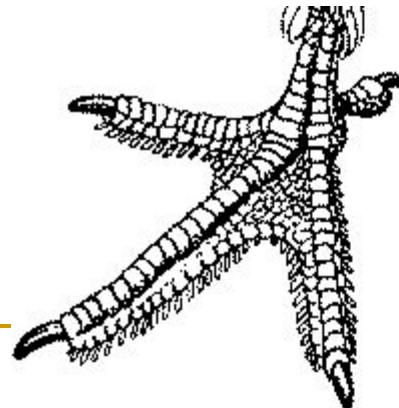
Длинные, крестообразно раскинутые четыре пальца цапли удобны для ходьбы по топким местам.



Белая куропатка ходит по снегу на широкой, оперенной «четверне»



Воробей охватывает ветки длинными гибкими пальцами с острыми когтями.



Рябчик может ходить по веткам, земле и снегу.

Разнообразие клювов у птиц связано с разной пищей.

У попугая — это щипцы для колки орехов. ▼



У козодоя — сачок, чтобы ловить насекомых в воздухе. ▼



У дятла — долото, чтобы долбить кору. ▼



У кулика-сороки — долото, чтобы раскрывать раковины



У дубоноса — щипцы для колки косточек ягод. ▼



У вальдшнепа — пинцет, чтобы ловить беспозвоночных в почве. ▼



▼ Тукан ест сочные плоды.



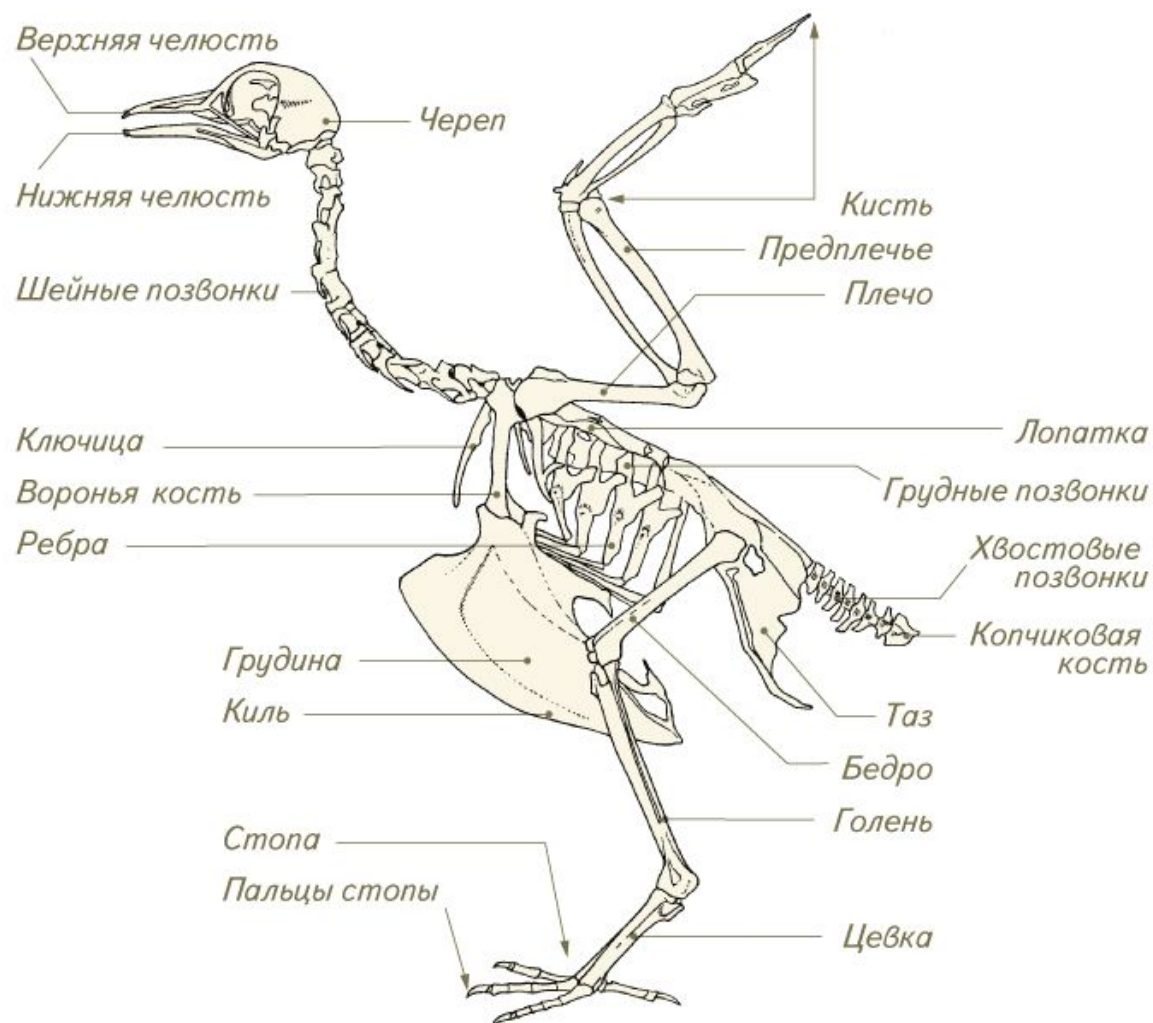
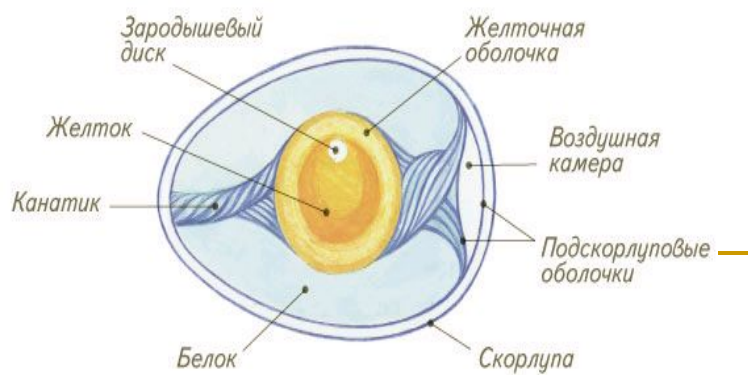
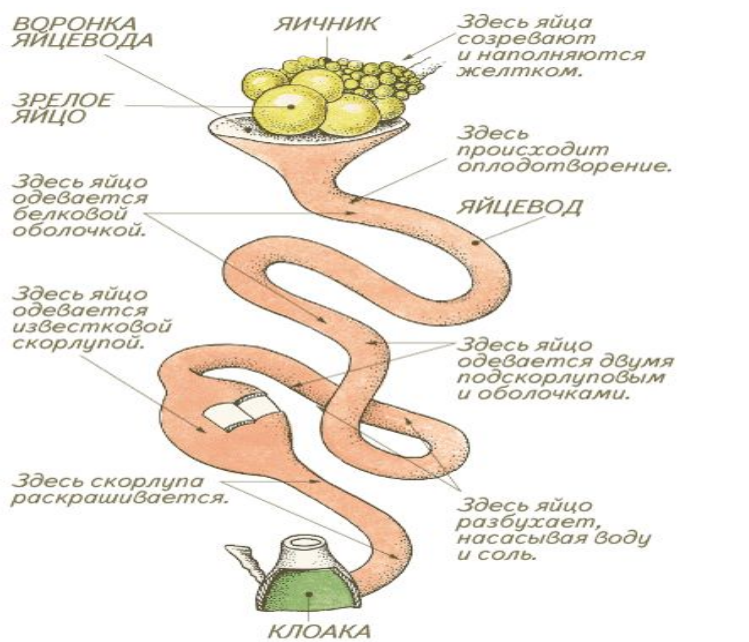
У колибри — шприц для высасывания нектара цветов. ▼



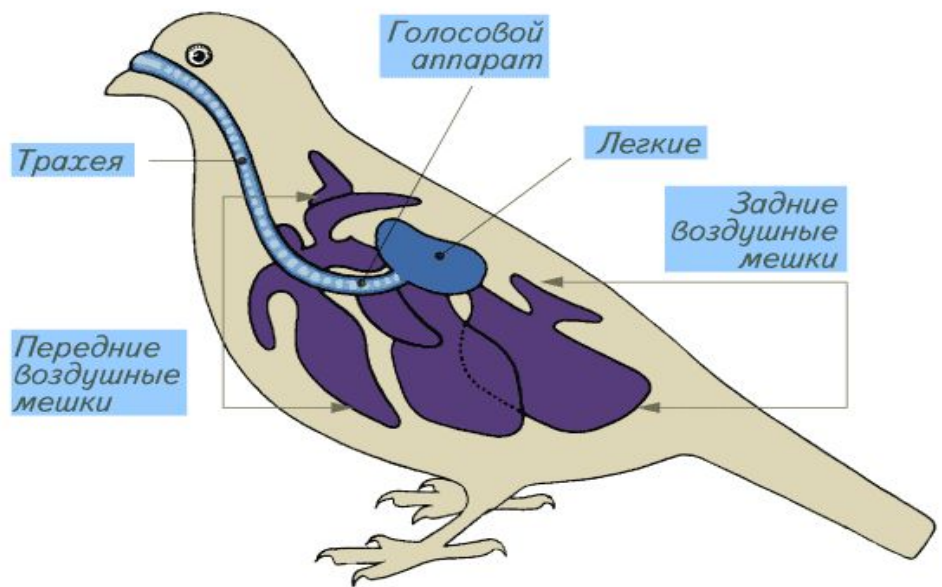
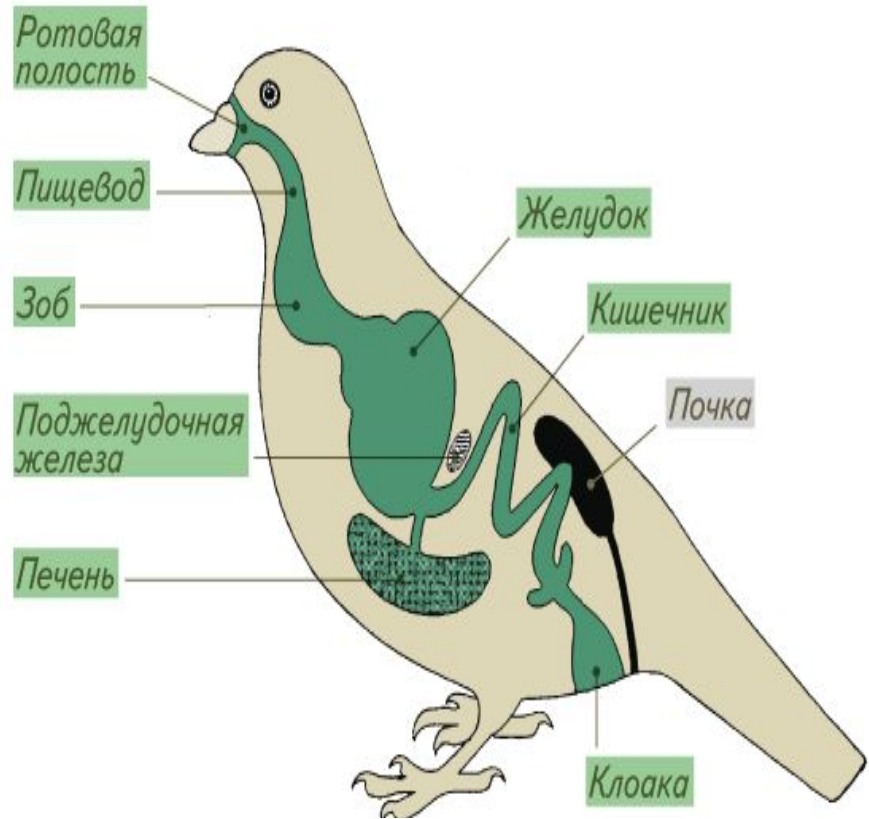
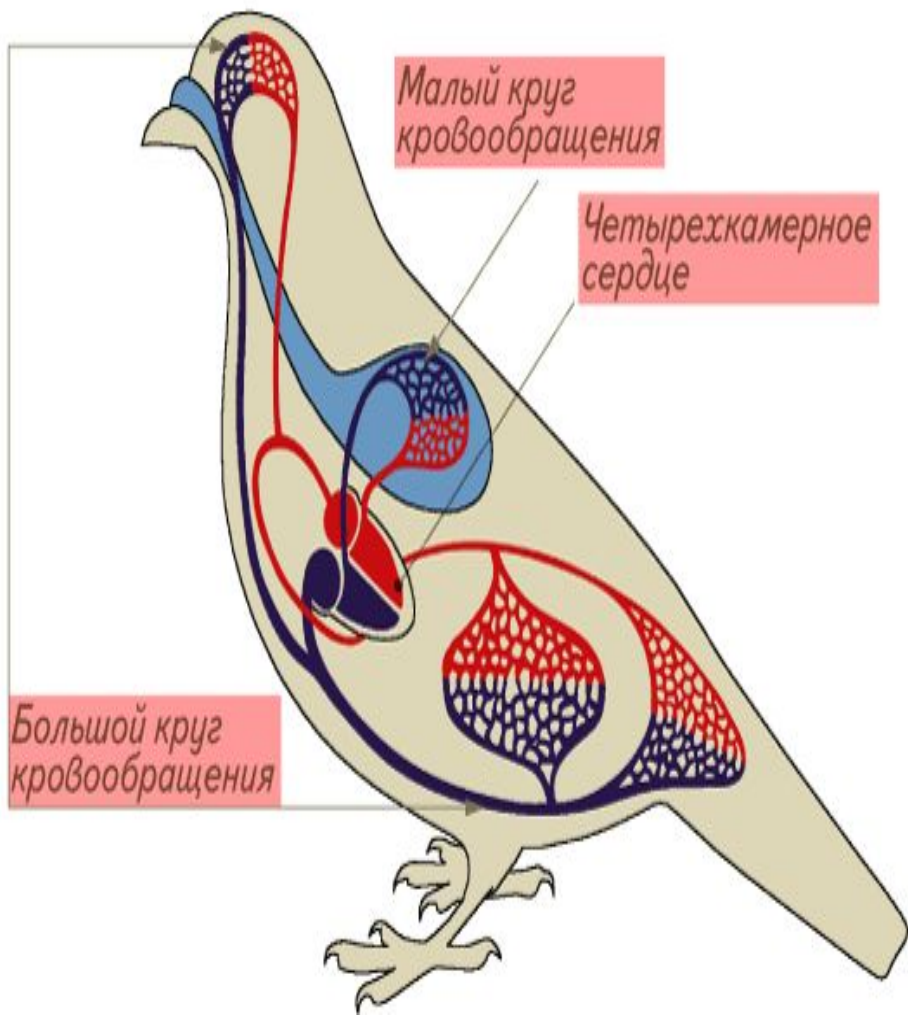
У клеста — щипцы для раскрывания шишек. ▼



Приспособления к полету: трубчатые кости заполнены воздухом, плоские кости очень тонкие, многие кости срослись, есть киль, один яичник не развит, быстрое пищеварение, двойное дыхание в полете (газообмен на входе и на выходе), нет мочевого пузыря.



Обмен веществ идет с высокой скоростью, т.к. кислорода в крови много, энергии выделяется много, часть ее превращается в тепловую.



Развитие: оплодотворение внутреннее;

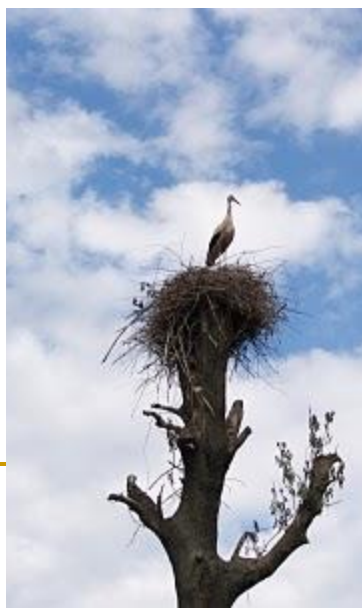
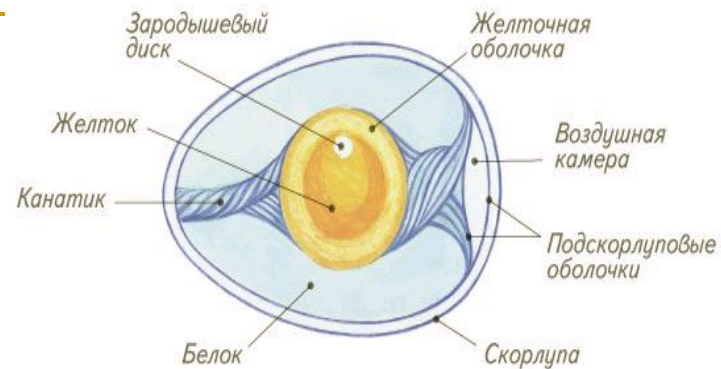
яйцо в
известковой
скорлупе



птенец



взрослая
птица





Виды птенцов

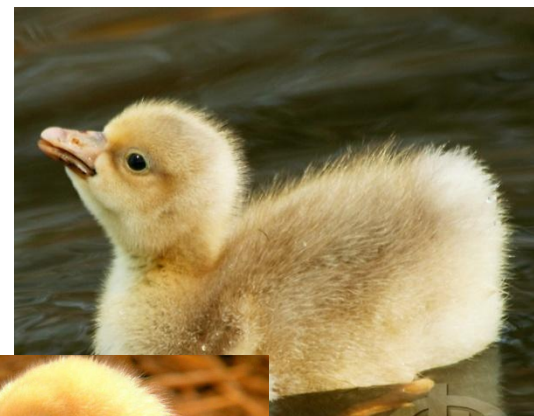


ПТЕНЦОВЫЕ

голые, слепые,
беспомощные

ВЫВОДКОВЫЕ

зрячие, с перьями,
самостоятельные



Гнёзда птиц: на земле, на деревьях, в норах,



лепное гнездо ласточки;



гнездо аиста;



гнездо жаворонка на земле





синица восточная в гнезде на дереве;

голубоглазая лазоревка в синичнике;



гнездо восточного соловья в кустарнике;



Гнездо садовой камышовки с яйцом кукушки.

Гнездовой паразитизм кукушки



Кукушонок выбрасывает последнее яйцо из гнезда садовой камышовки.



Кукушонок в гнезде садовой камышовки, родители продолжают кормит «приемыша», хотя он уничтожил их собственную кладку.

Птицы занимают господствующее положение в современной фауне (вместе с млекопитающими и насекомыми), т.к. приспособлены к разнообразным местам обитания и заняли многие среды обитания.

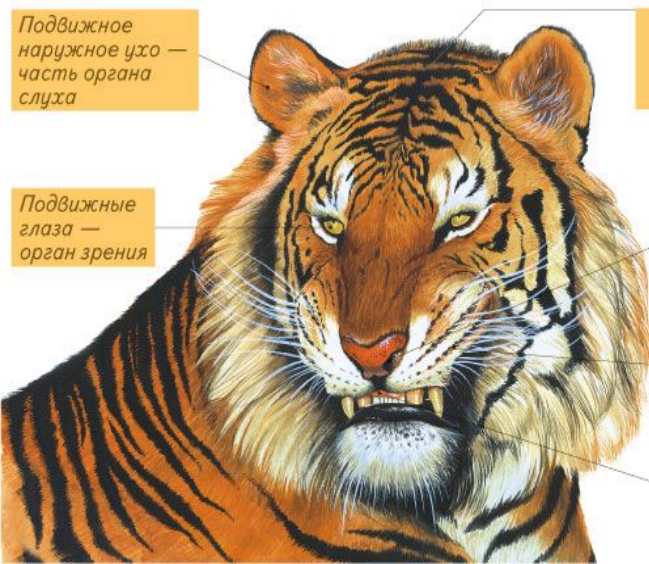
Экологические группы птиц:

- птицы, кормящиеся в воздухе (длинные крылья, часто длиннее тела, широкий клюв с перьями-волосками в уголках);
- -птицы болот и побережий водоемов (длинные ноги и шея, перья не смачиваются, т.к. есть копчиковая железа, клюв с цедильным аппаратом или длинный);
- птицы открытых пространств (часто не летающие, но быстро бегающие, длинные и мощные ноги);
- птицы парков и садов (небольших размеров, тонкий и острый клюв, длинные пальцы ног позволяют обхватывать тонкие ветки)

Отряды класса Птицы:

- **Отряд Воробьинообразные**
 - **Отряд Голубеобразные**
 - **Отряд Гусеобразные**
 - **Отряд Дятлообразные**
 - **Отряд Кукушкообразные**
 - **Отряд Курообразные**
 - **Отряд Совообразные**
 - **Отряд Соколообразные, или Дневные хищные птицы**
 - **Отряд Стрижеобразные**
-

Класс Млекопитающие или Звери- тигр бенгальский .Кожа имеет потовые, сальные и млечные железы, покрыта волосяным покровом, 7 шейных позвонков, наружное ухо, диафрагма-мышца ,разделяющая грудную и брюшную полости, зубы дифференцированные на резцы, клыки и коренные, сердце четырехкамерное постоянная температура тела, выкармливают детенышей молоком, произошли от пресмыкающихся, переходная вымершая форма – зверозубый ящер.

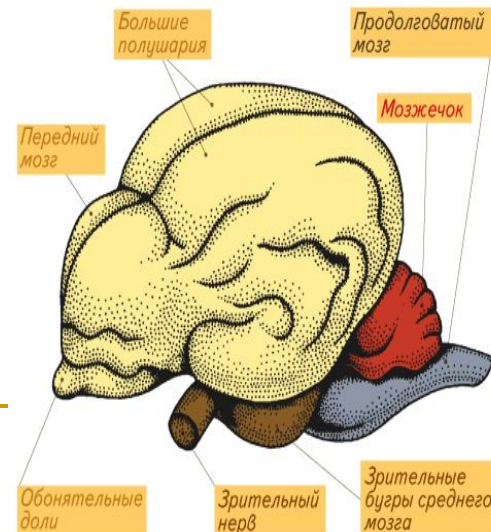


Орган равновесия — внутреннее ухо (в черепе)

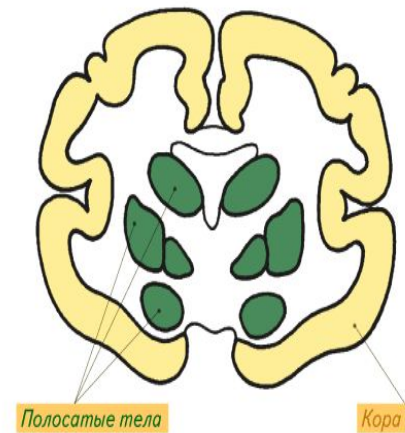
Подвижные ноздри — часть органа обоняния

Чувствительные вибриссы — органы осязания

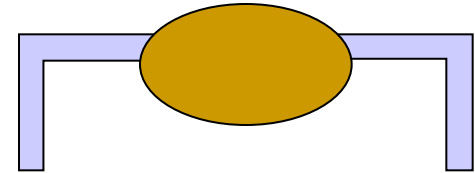
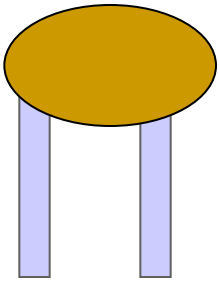
Органы вкуса — в полости рта



БОЛЬШИЕ ПОЛУШАРИЯ (ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ)



Т... ДНЯТО НАД ЗЕМЛЁЙ



млекопитающие

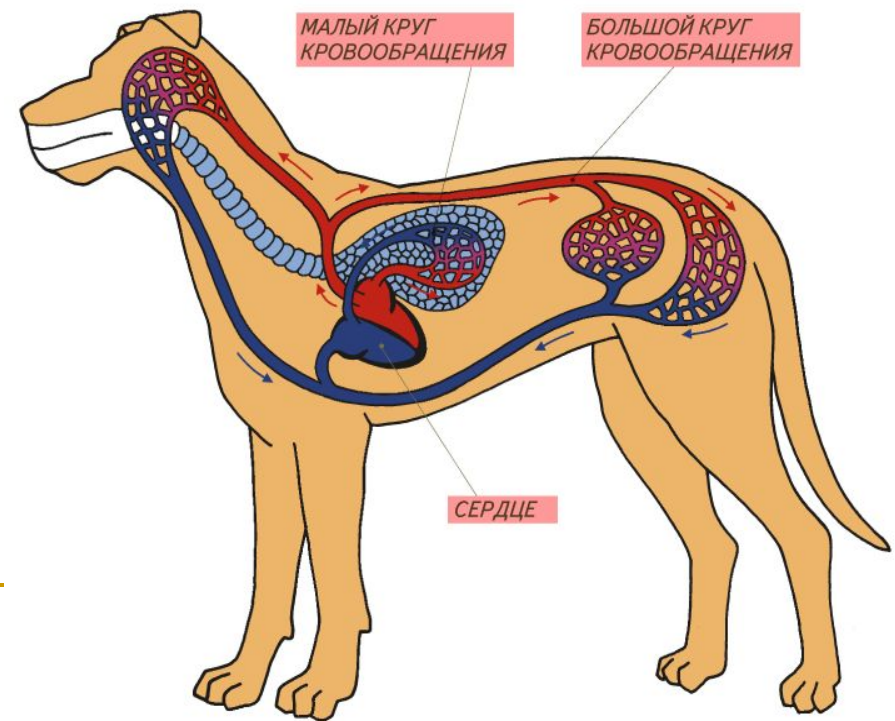
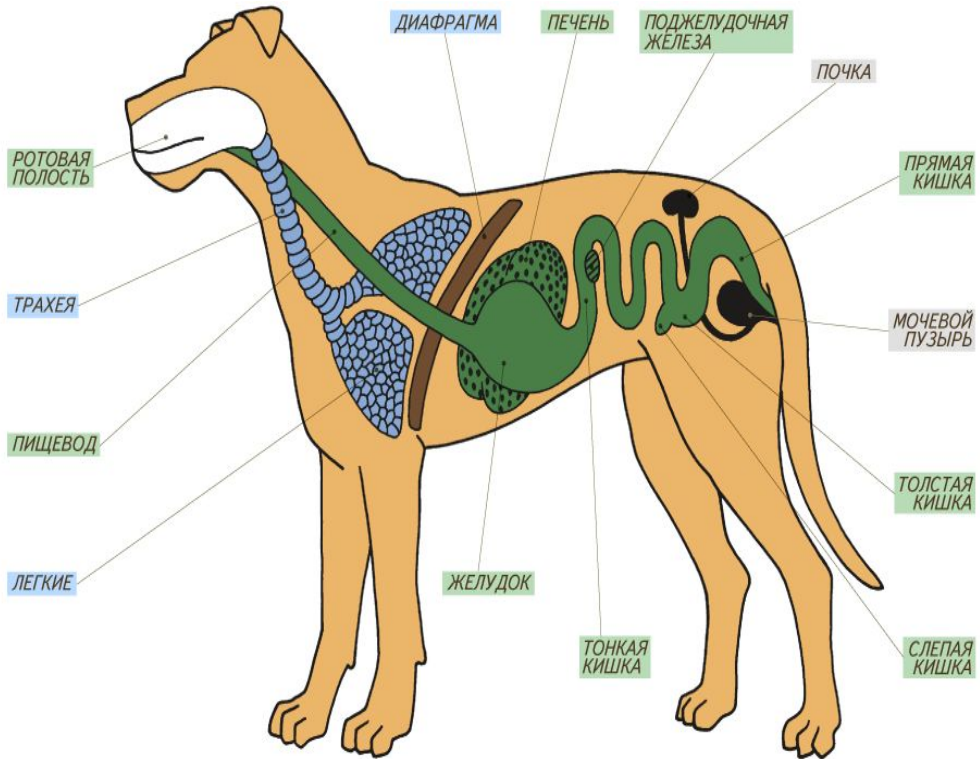
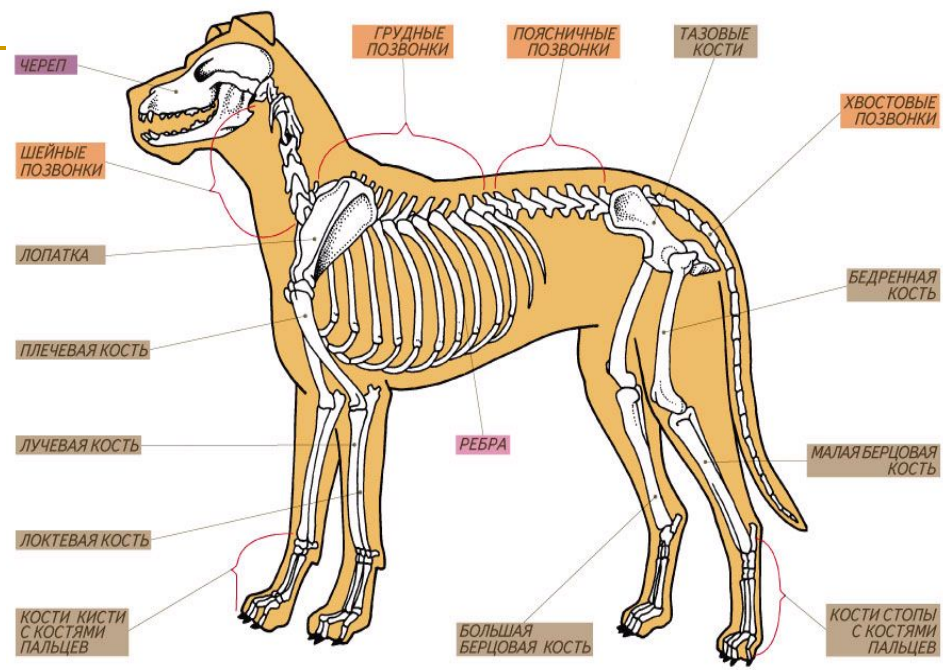
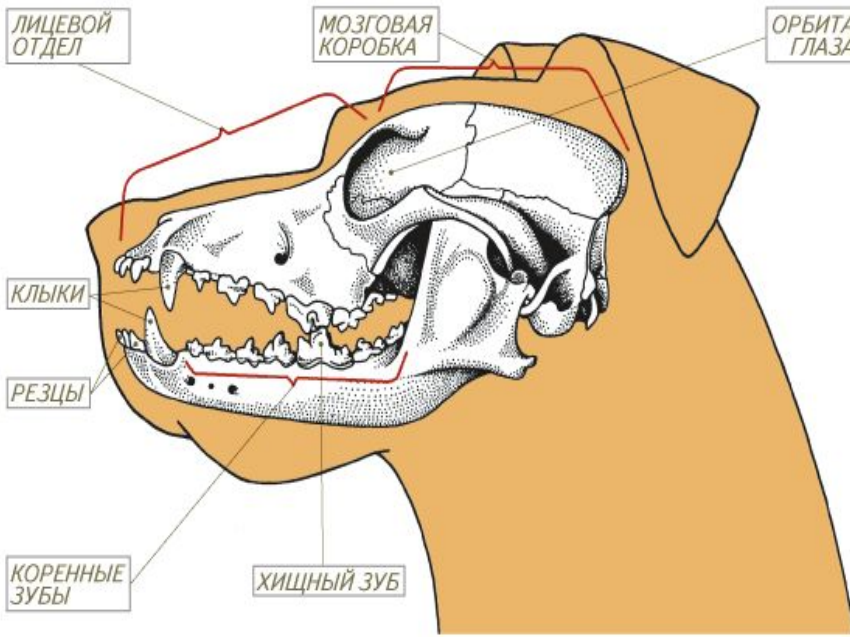
пресмыкающиеся

Кожа

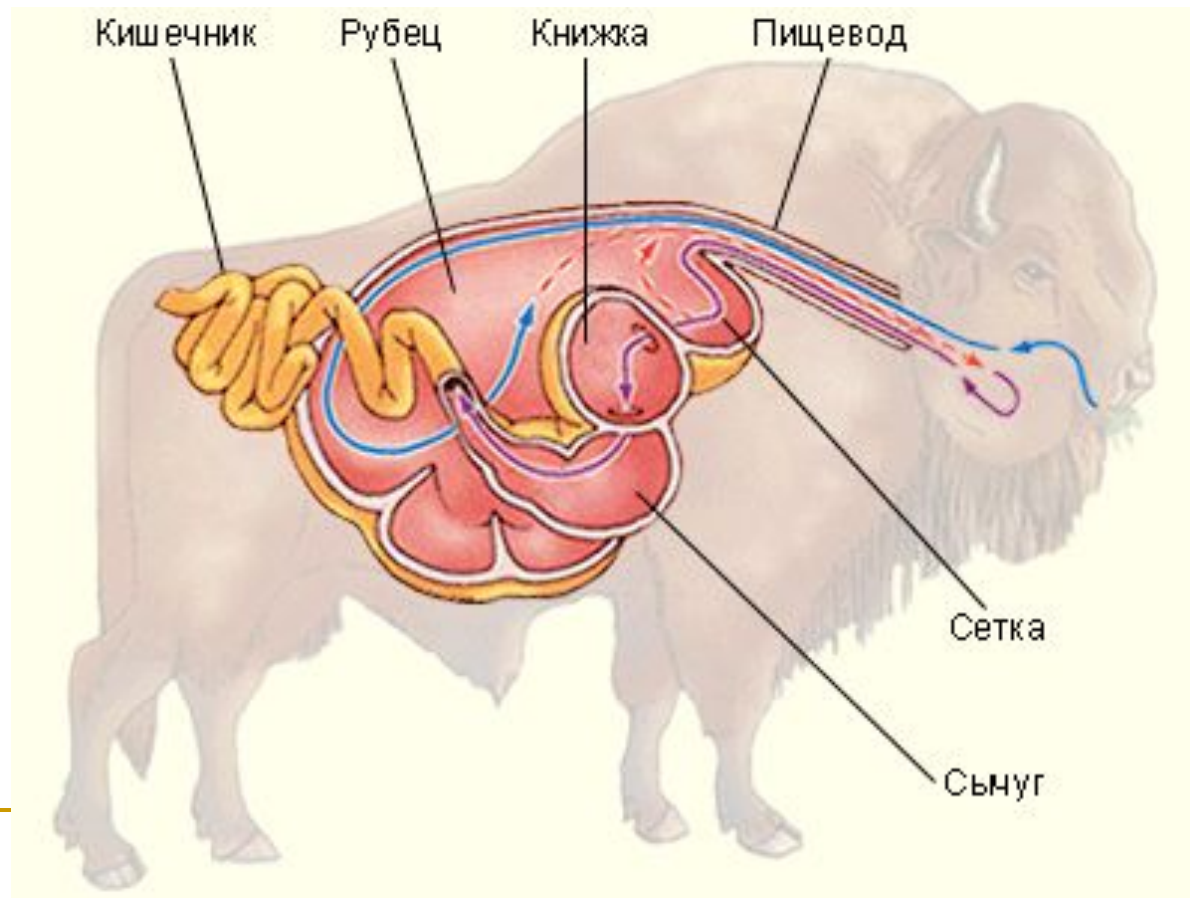
покрыта шерстью, имеет железы:

- А) потовые;
- Б) сальные;
- В) молочные;
- Г) пахучие

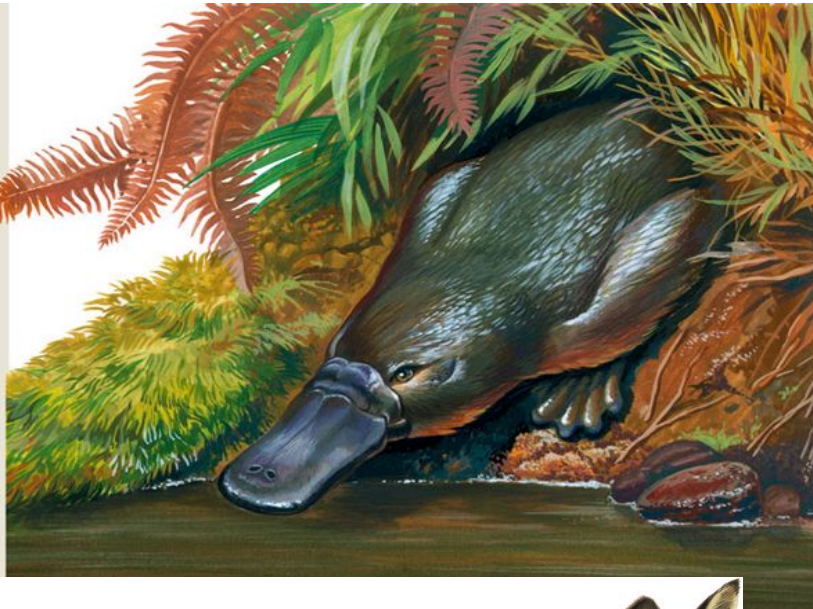




Многокамерный желудок жвачных животных

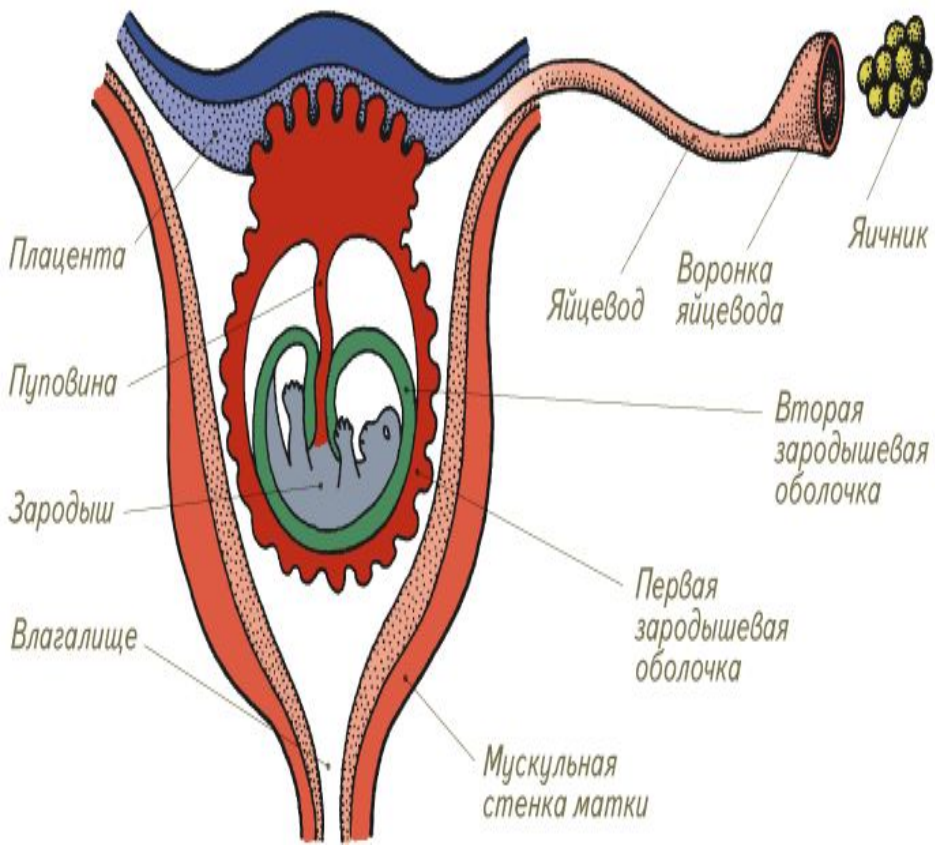


Подкласс Яйцекладущие или Первозвери (при размножении откладывают яйца в кожистой оболочке), **подкласс Сумчатые** (развитие детеныша, очень похожего на эмбрион, идет в сумке на брюхе матери).



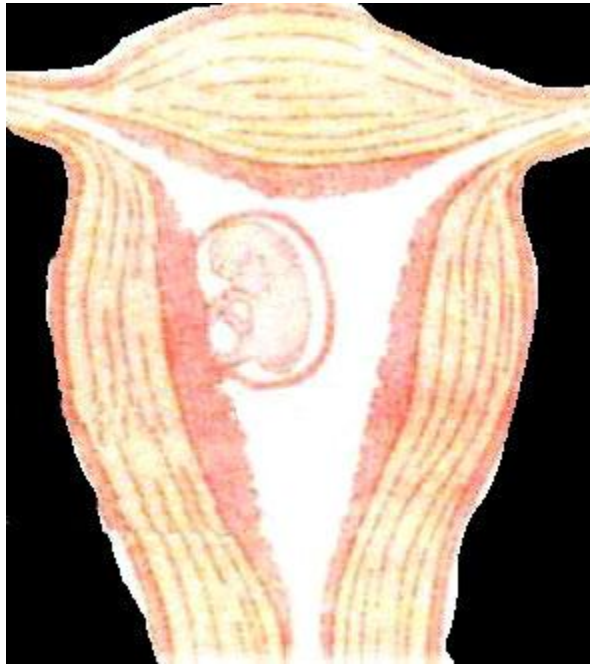
Подкласс Плацентарные (развитие зародыша идет внутри тела матери в особом мышечном органе – матке, где зародыш защищен от воздействия внешней среды).

1. незрелорожденные детеныши мыши;
2. зрелорожденный детеныш зебры.



Развитие зародыша происходит в матке

Матка – мышечный орган
для развития зародыша



Плацента (детское место) – место
прикрепления зародыша в матке

Классификация плацентарных

■ Отряд Насекомоядные (еж обыкновенный)

1. Мордочка вытянута в хоботок
2. Зубы слабо дифференцированы
3. Большие полушария без извилин

■ Отряд грызуны (бобр обыкновенный)

1. Самозатачивающиеся резцы,
2. Нет клыков.
3. Растительоядные.

■ Отряд Рукокрылые (рыжая вечерница)

1. Имеют кожистые крылья.
2. Многие способны к эхолокации.
3. Многие живут колониями



Отряд Приматы (шимпанзе):

1. Глаза направлены вперед
2. Имеют ногтевые пластинки
3. Высокоразвит головной мозг
4. Живут стаями с иерархией



Отряд Китообразные (усатые киты)

1. Живут и размножаются в воде
2. Органы движения ласты и плавники
3. Высокоразвит головной мозг



Отряд Ластоногие (морж обыкновенный)

1. Живут в воде, а размножаются на суше.
2. Органы движения ласты



Отряд Хищные (питаются хищным образом, есть хищные зубы среди коренных)

Семейство Волчьи (волк обыкновенный)

1. Когти не убираются при ходьбе в подушечки пальцев.

■ Семейство Кошачьи(лесная кошка)

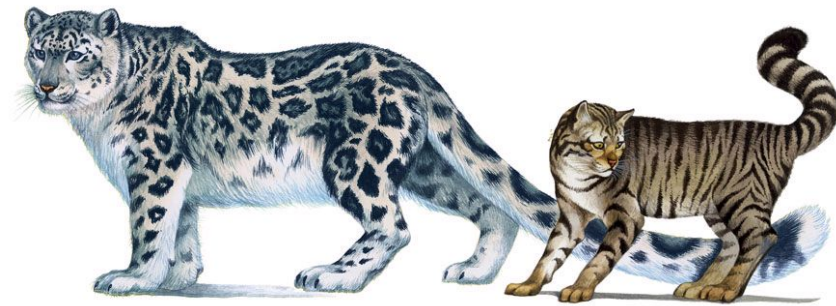
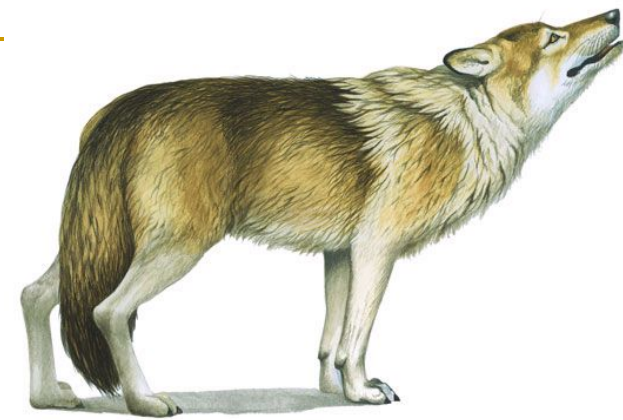
1. Когти убираются при ходьбе в подушечки пальцев.

■ Семейство Медвежьи (белый, бурый и гималайский медведи)

1. При ходьбе опираются на полную стопу.

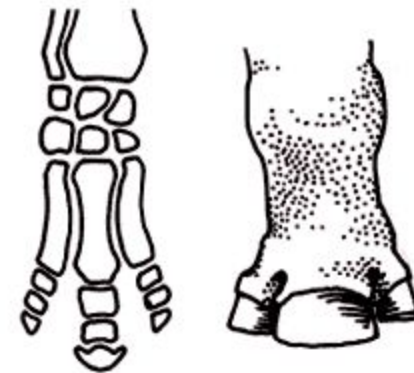
■ Семейство Куньи (горноста обыкновенный)

1. Самые мелкие хищники.



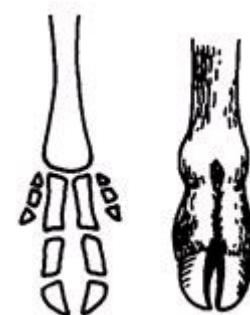
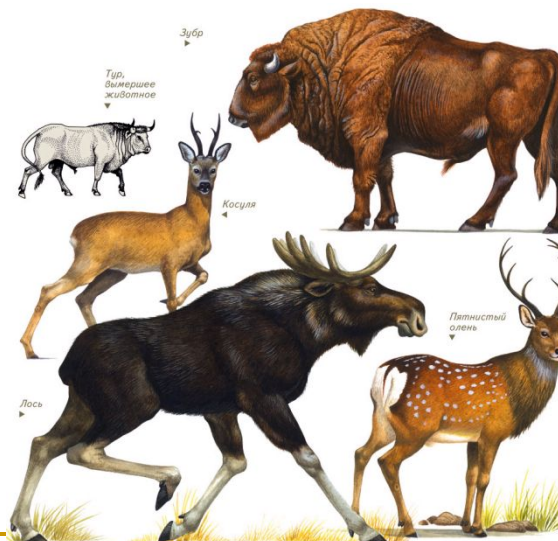
Отряд Непарнокопытные (носорог африканский)

1. Нечетное количество пальцев (1, 3 или 5) одеты роговыми копытами.
2. Растительноядные.

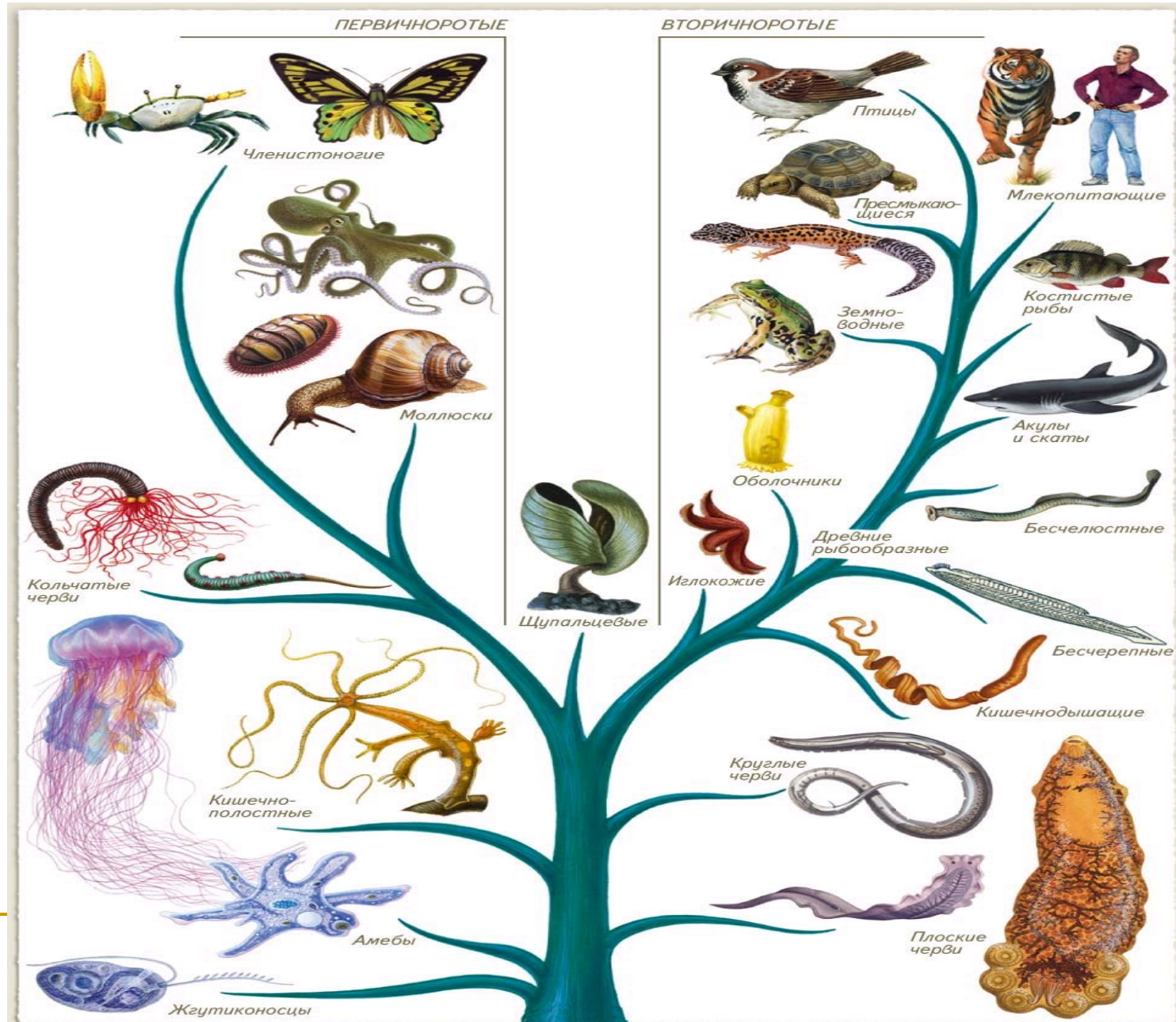


Отряд Парнокопытные (нежвачные - кабан обыкновенный; жвачные - лось, косуля, корова)

1. Четное количество пальцев одето роговыми копытами.
2. Растительноядные.
3. У жвачных желудок из 4-х отделов (рубец, книжка, сычуг, сетка).



Происхождение и эволюция животного мира

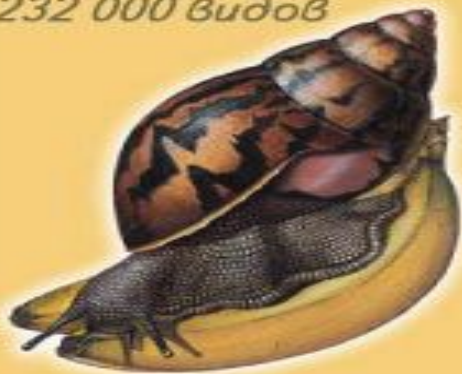


Многообразие животных

На первом месте оказались
насекомые.
1 000 000 видов.



На втором —
все остальные
беспозвоночные.
232 000 видов



На третьем — одноклеточные животные.
70 000 видов



На последнем —
все позвоночные —
45 600 видов



КОНЕЦ!
