Тип членистоноги

Общая характеристик

- 70% всех видов животных
- Распространены повсеместно (на суше и в пресной воде, кроме морской)
- Тело состоит из трех отделов: головы, груди и брюшка (состоит из нескольких члеников, разделенных насечками – отсюда название класса)
- Конечности:
- На голове одна пара усиков (органы обоняния и осязания) и ротовой аппарат

Членистоногие

Ракообразные

Паукообразные

Насекомые

Насекомые

Неполное превращение

Стрекозы

Клопы

Тараканы

Прямокрылые

Двукрылые

Чешуекрылые

Жесткокрылые

Перепончатокрылые

Полное превращение

Назад к слайду

Класс Ракообразные

- 20 000
- Две пары усиков - антеннул и видоизмененных конечностей 1-го сегмента тела – антенн.
- Только у ракообразных ножки во многих случаях сохраняют примитивное двуветвистое строение.
- Дыхание осуществляется с помощью жабр.

Пищеварительная система

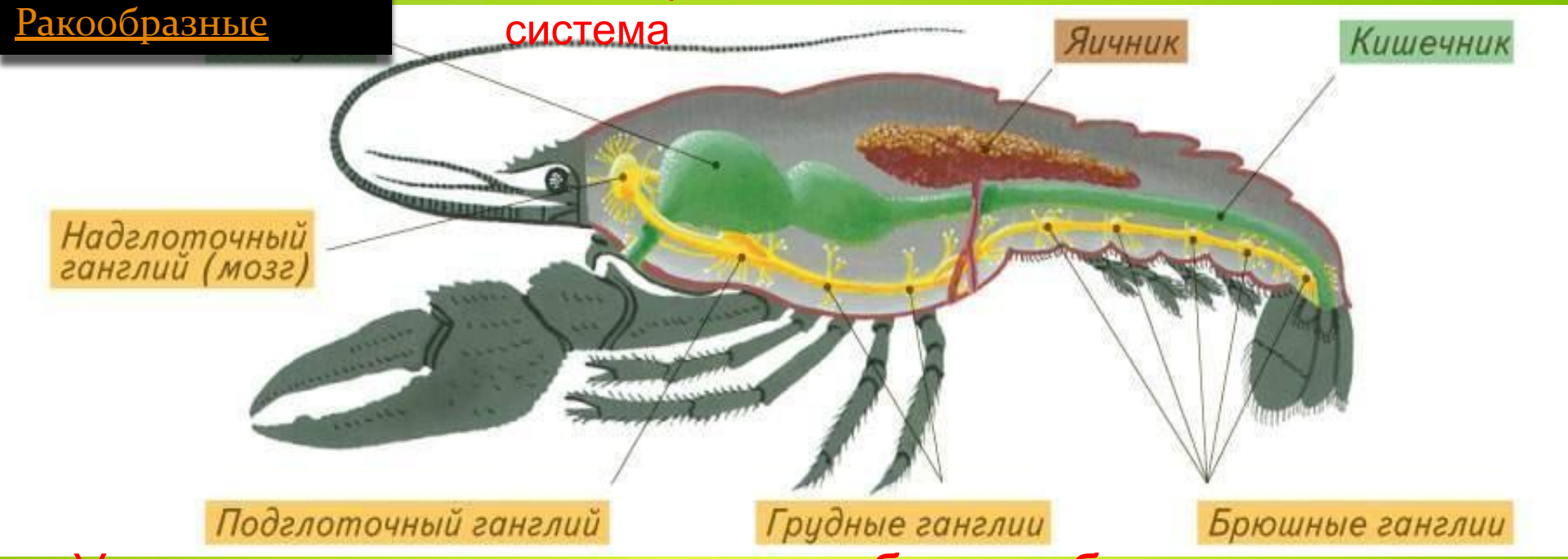
Дыхательная система

Кровеносная система

Нервная система

Выделительная система

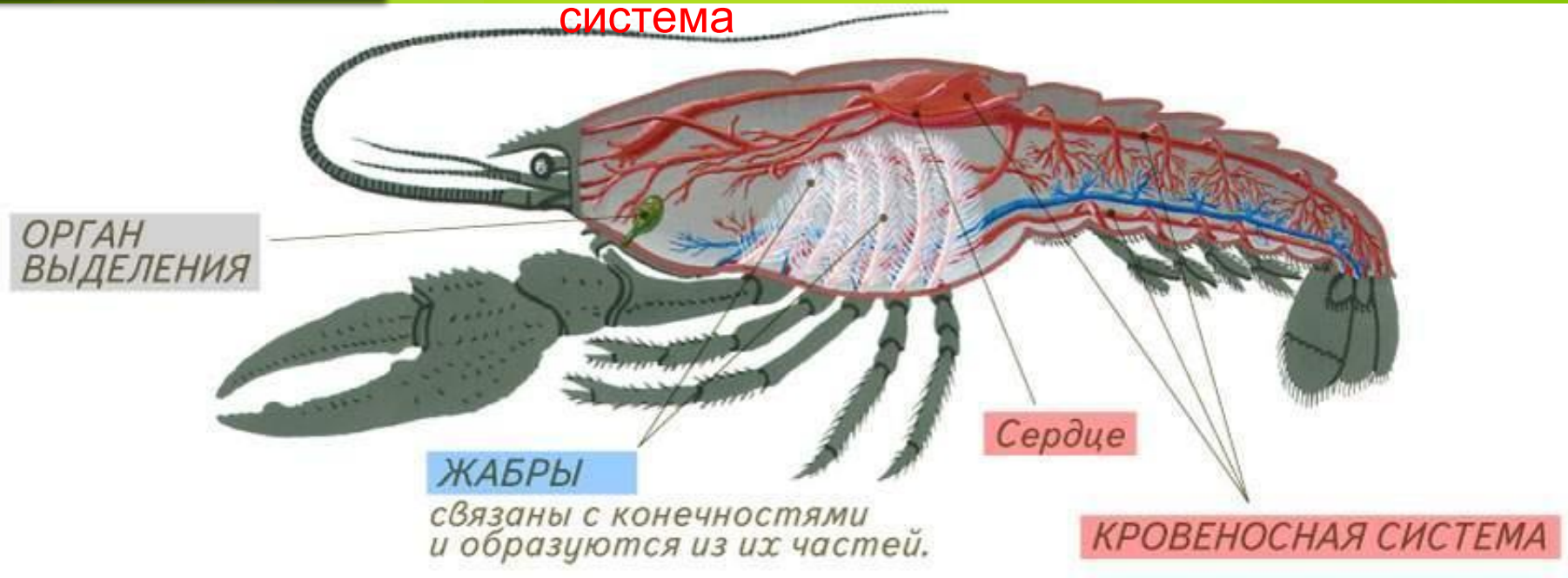
Пищеварительная система



- У речного рака передняя кишка образует большое расширение - желудок, подразделяющийся на два отдела - **кардиальный**, или жевательный, и **пилорический.**
- У большинства раков средняя кишка наиболее длинная. крупная **двулопастная печень**.
- У некоторых паразитических раков кишечник **атрофирован**. Пищей ракам служат более мелкие животные или разлагающиеся животные и растительные остатки.
- Состоит из передней, средней и задней кишки, порошицей на брюшной стороне тельсона.

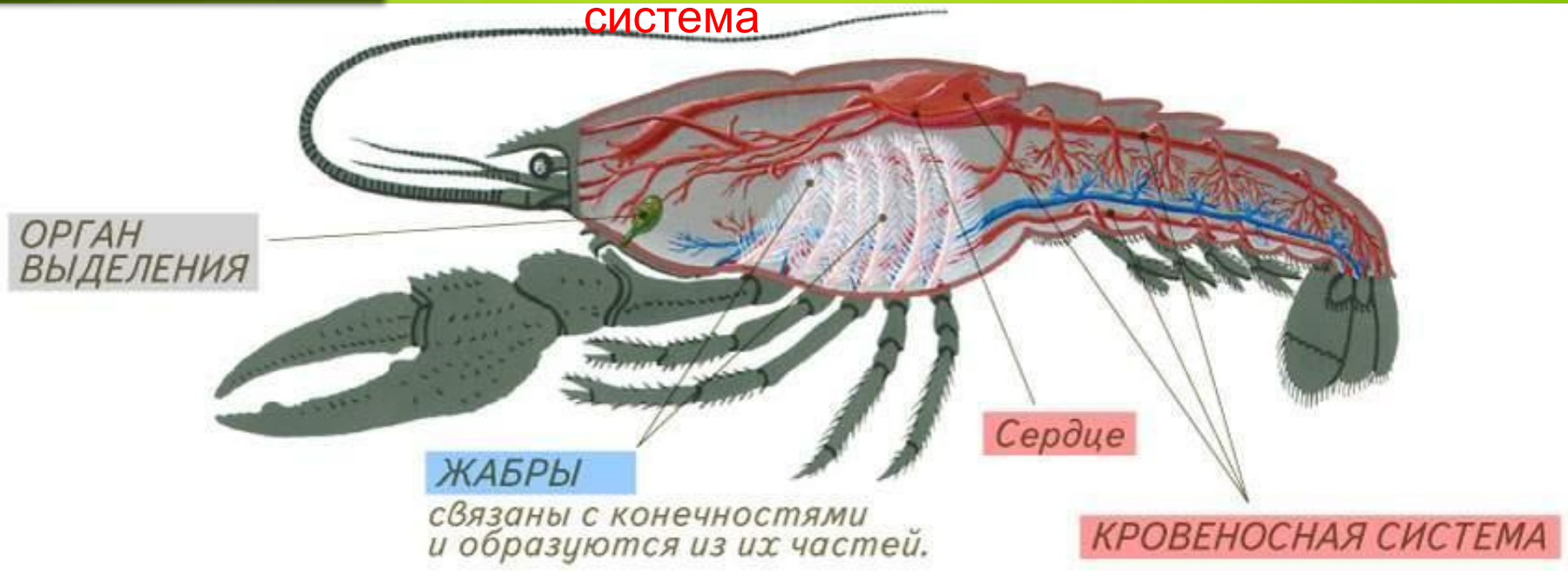
Назад к слайду

Дыхательная система



- У многих низших раков осуществляется через **поверхность** тела, поскольку специальные органы дыхания отсутствуют.
- **Жабры** чаще всего находятся на грудных конечностях (например, у бокоплавов), а у десятиногих раков жабры располагаются сначала на грудных ножках, а затем при развитии частично переходят на боковую стенку тела, но у некоторых могут быть на брюшных ножках.
- В жабрах продолжается полость тела, в которую попадает **гемолимфа**; кутикула жабр очень нежна, и через нее легко осуществляется **газообмен**.

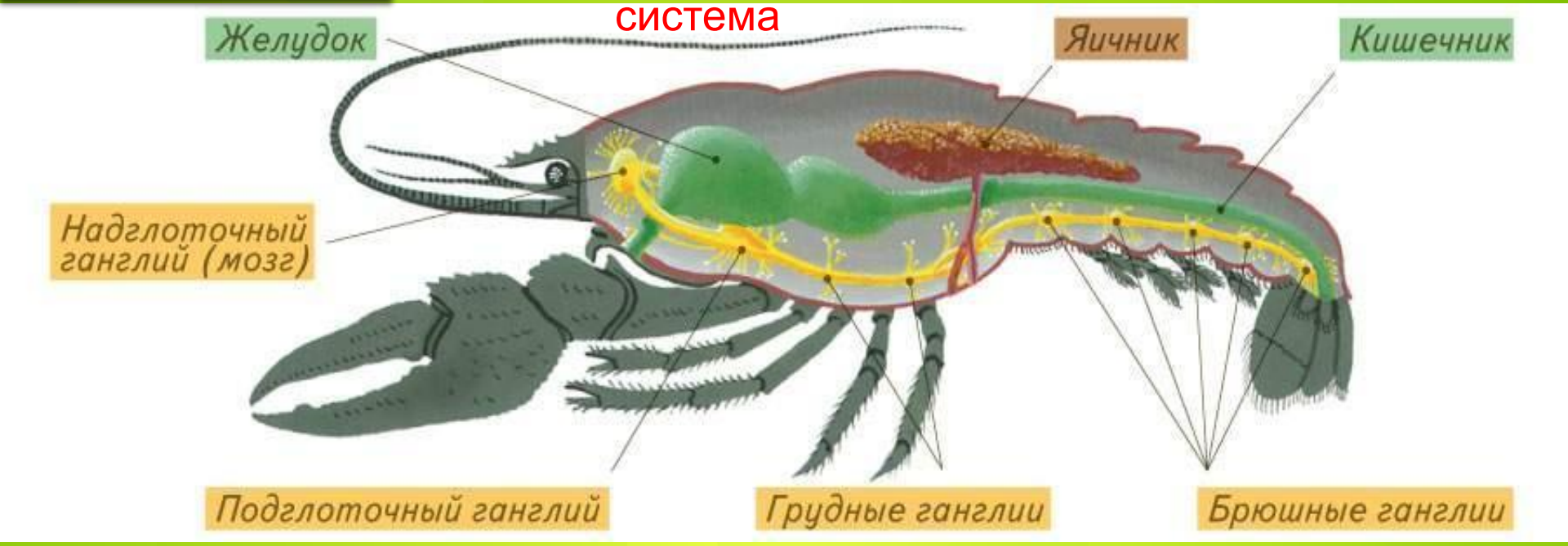
Кровеносная система



- Ракообразных незамкнута,, но у тех животных, у которых дыхание совершается через покровы тела, от нее остается только сердце или же она **исчезает** целиком. Примером хорошо развитой кровеносной системы может служить кровеносная система речного рака, у которого от сердца, лежащего в перикардии, отходит несколько крупных сосудов. Гемолимфа ракообразных обычно бесцветна, но у многих окрашена в красный цвет (содержится **гемоглобин**), а у части десятиногих раков (у некоторых крабов, омаров) в гемолимфе присутствует **гемоцианин**, придающий синеватый оттенок на воздухе (гемоцианин содержит медь, а не железо, которое есть

Назад к слайду

Нервная система



- Ракообразных напоминает нервную систему кольчатых червей. Она состоит из парного головного мозга, окологлоточных коннективов и пары брюшных нервных стволов с ганглиями в каждом сегменте. Однако у ракообразных при слиянии отдельных сегментов произошло слияние ганглиев и их укрупнение, развилась симпатическая нервная система, иннервирующая кишечник. Кроме того, их нервная система обладает способностью выделять особые гормоны - нейросекреты, влияющие на деятельность отдельных органов, процессы линьки и др.

Выделительная систе

Железы

Назад к слайду

Класс Паукообразные

Слайд 4

Арахнология- наука о пауках

- Традиционно в теле паукообразных выделяют два отдела — головогрудь и брюшко. Головогрудь состоит из 6 сегментов, несущих по паре конечностей.
- Брюшко исходно состоит из 13 сегментов, первые семь из которых могут нести видоизменённые конечности: лёгкие, гребневидные органы, паутинные бородавки или половые придатки. Антенны отсутствуют. Глаза всегда простые.

Пищеварение.

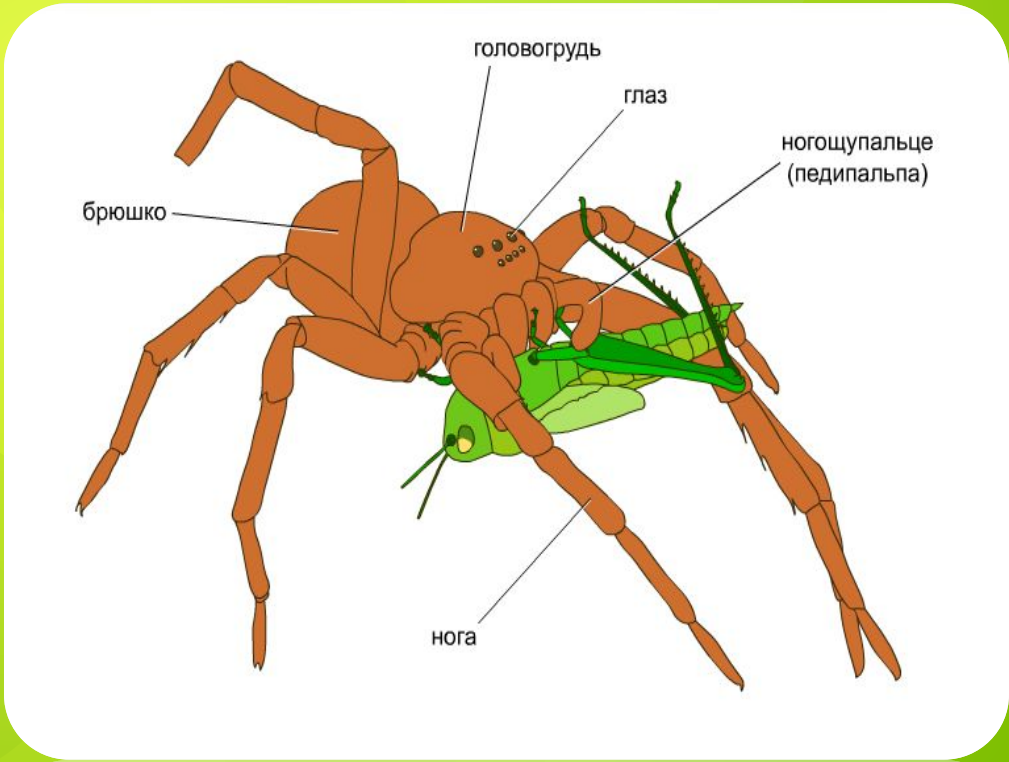
Выделительная система.

Кровообращение.

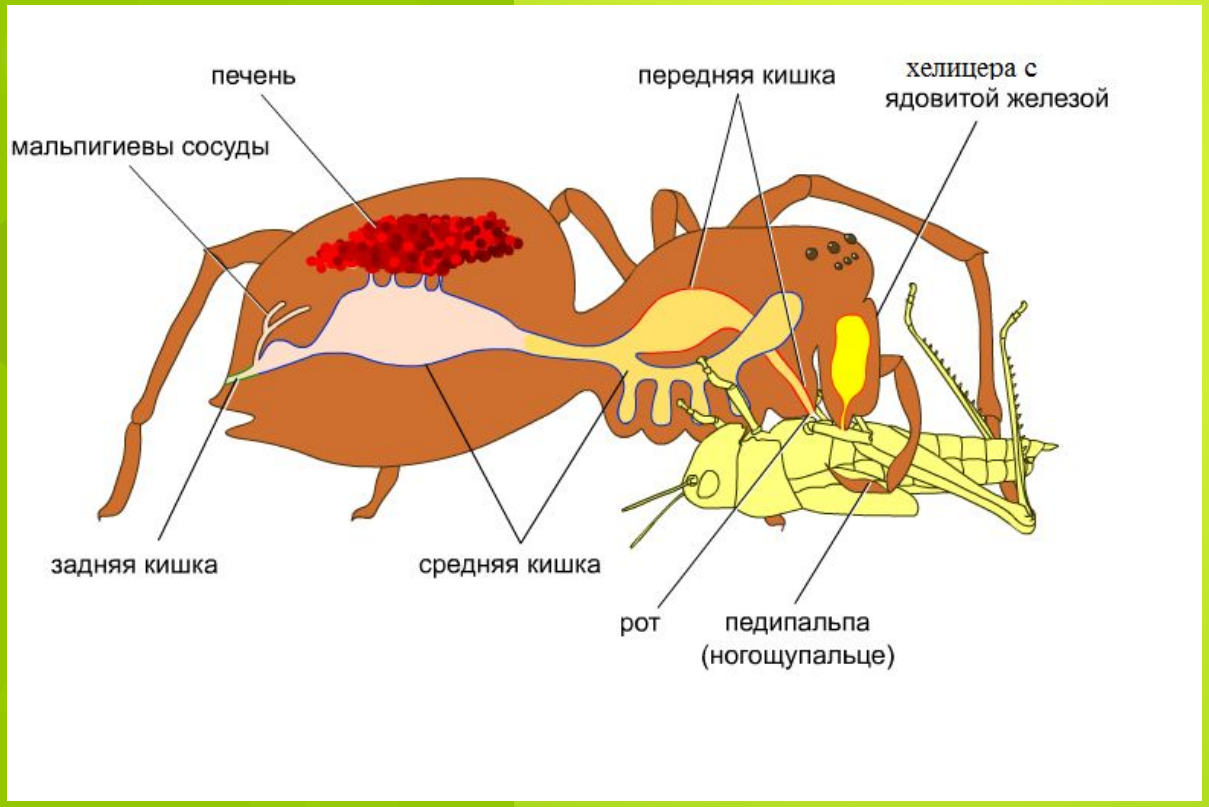
Нервная система.

Половая система.

Дыхание.

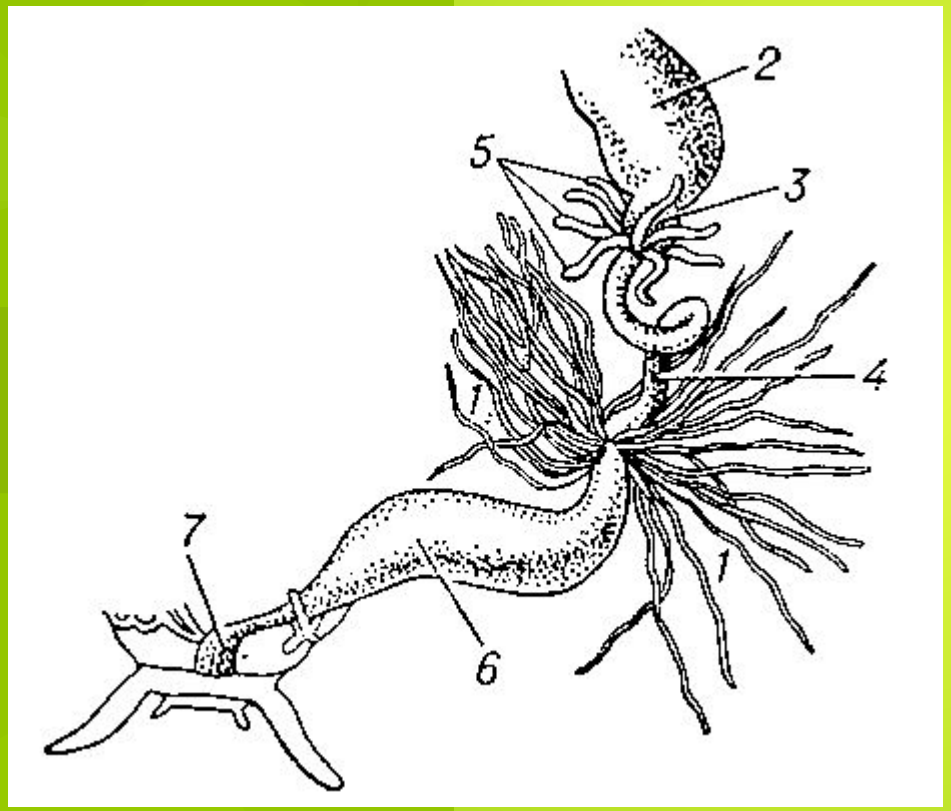


Пищеварение.



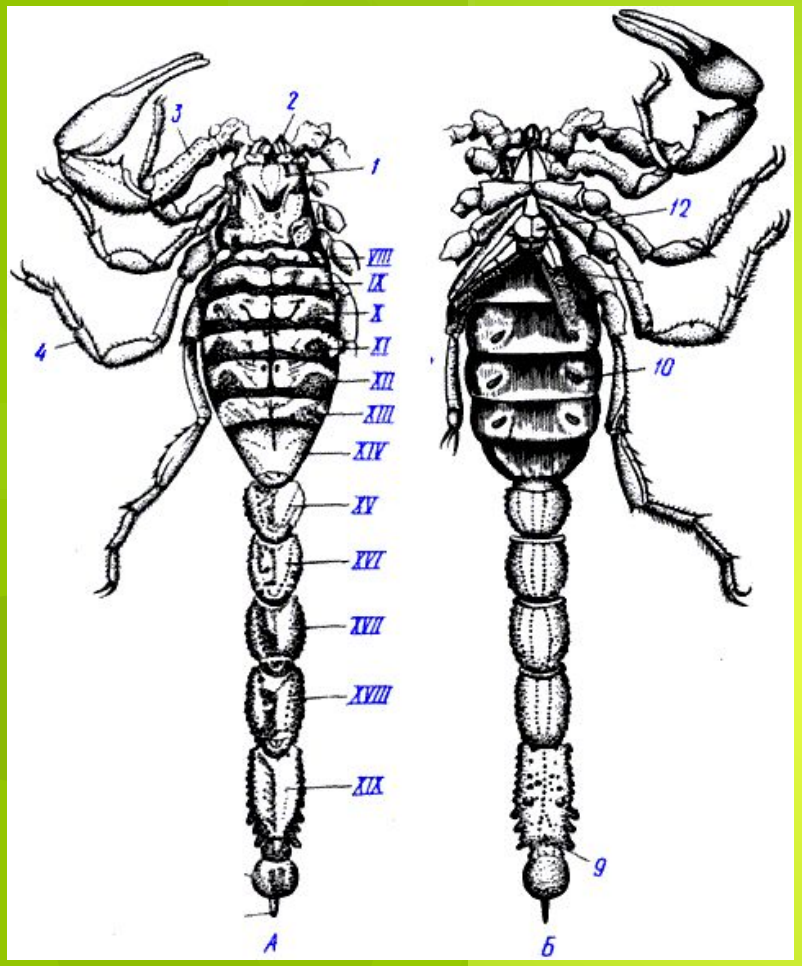
Пищеварительная система у разных представителей паукообразных сильно варьирует. Передняя кишка обыкновенно образует расширение - снабженную сильными мышцами глотку, которая служит в качестве насоса, втягивающего полужидкую пищу, так как паукообразные не принимают твердую пищу кусками.

Выделительная система.



На границе между средней и задней кишкой в пищеварительный канал открывается пара большей частью ветвящихся мальпигиевых сосудов.

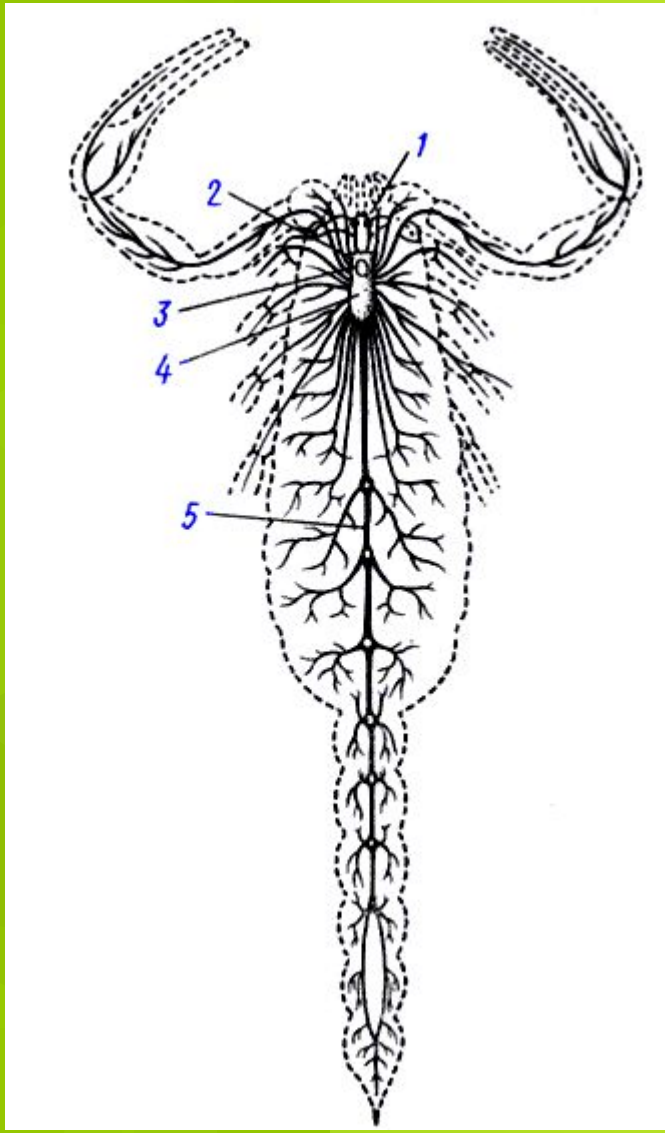
Как в клетках, так и в просвете мальпигиевых сосудов есть многочисленные зерна гуанина - главного продукта выделения паукообразных. Гуанин, как и мочевая кислота, экскретируемая насекомыми, обладает малой растворимостью и удаляется из организма в виде кристаллов.



А - вид со спинной и Б - с брюшной сторон: 1 - головогрудь, 2 - хелицера, 3 - педипальпа, 4 - нога, 9 - анальное отверстие, 10 - легочные щели, 12 - половые крышечки; римскими цифрами (VIII - XIX) обозначены сегменты брюшка

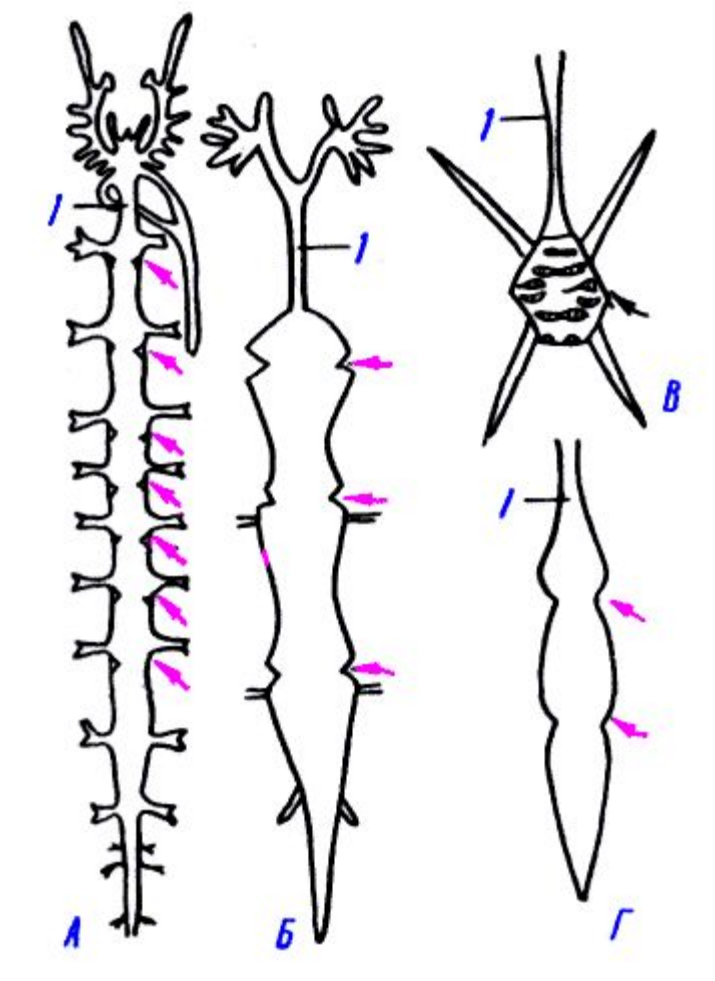
Дыхание.

Органы дыхания паукообразных разнообразны. У одних - это легочные мешки, у других - трахеи, у третьих - и те и другие одновременно. Только легочные мешки имеются у скорпионов, жгутоногих и у примитивных пауков. У большинства других паукообразных (сольпуги, сенокосцы, лжескорпионы, часть клещей) органы дыхания представлены трахеями. А у некоторых мелких паукообразных, в том числе у части клещей, органы дыхания отсутствуют, и дыхание совершается через тонкие покровы.



Нервная система.

Головной мозг имеет сложное строение. В его состав входят два отдела: передний, иннервирующий глаза, и задний, посылающий нервы к первой паре конечностей - хелицерам. Характерный для других членистоногих (ракообразные, насекомые) промежуточный отдел мозга у паукообразных отсутствует. Связано это с исчезновением у них, как и у остальных хелицеровых, усиков, которые иннервируются именно от промежуточного отдела.



А - скорпион; Б - паук; В - клещ; Г - сенокосец: 1 - аорта. Стрелками показаны остии участка, где сохранилась дыхательная щель.

Кровообращение.

От переднего и заднего концов сердца (скорпионы) или только от переднего (пауки) отходит по сосуду - передняя и задняя аорты. Кроме того, у ряда форм от каждой камеры сердца отходит по паре боковых артерий. Концевые веточки артерий изливают гемолимфу в систему лакун, т. е. в промежутки между внутренними органами, откуда она поступает затем через остии - в сердце. Гемолимфа паукообразных содержит дыхательный пигмент - гемоцианин.

Половая система.

Паукообразные раздельнополы. Половые железы лежат в брюшке и в наиболее примитивных случаях парны. У самцов скорпионов имеются два семенника, а у самок - один цельный яичник, состоящий из трех продольных трубок, соединенных поперечными спайками. У пауков в одних случаях гонады сохраняют обособленность у обоих полов, в других же у самки задние концы яичников срастаются, и получается цельная гонада. От гонад отходят всегда парные половые протоки, которые у переднего конца брюшка сливаются вместе и открываются наружу половым отверстием, последнее у всех паукообразных лежит на первом сегменте брюшка. У самцов имеются различные дополнительные железы, у самок нередко развиваются семяприемники.

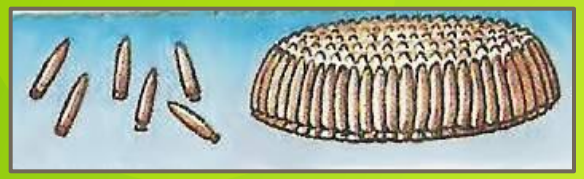
Класс Насекомые

Энтомология - наука о насекомых

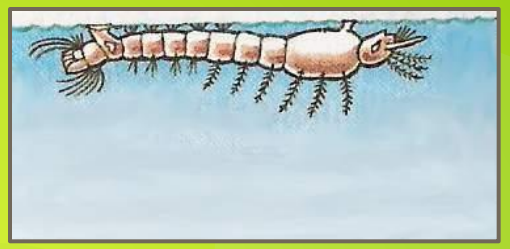
- 1 млн видов
- Отделы тела: голова, грудь, брюшко
- Шестиногие
- Имеют крылья
- Органы чувств: а) глаза простые и сложные

  б) 2 усика с щупиками

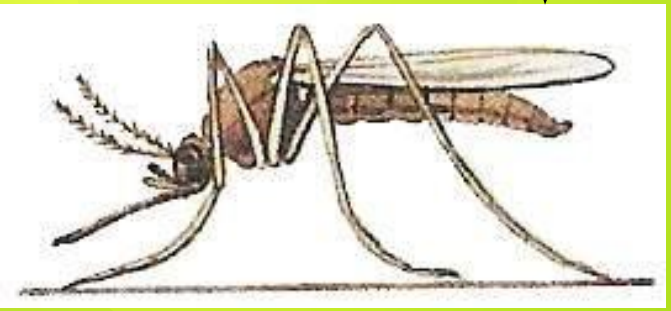
Отряды с неполным превращением



Яйца



Личинка



Взрослое насекомое (имаго)

Стрекозы

- **Стрекозы** — хищники. Они ловят насекомых на лету. Личинки стрекоз развиваются в водоемах и ведут хищный образ жизни, нападают на рачков, головастиков, мальков рыб

Грызущий ротовой аппарат (кузнечик)

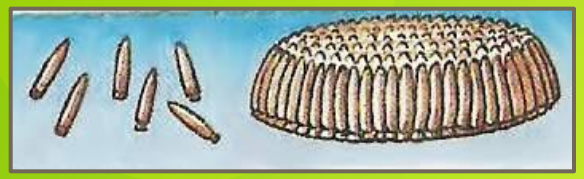
Клопы

- Представители отряда Клопы имеют колюще-сосущий ротовой аппарат. Некоторые клопы питаются соком растений. Хищные виды — внутренним содержимым своих жертв. *Постельный клоп* обитает в жилищам человека и питается его кровью

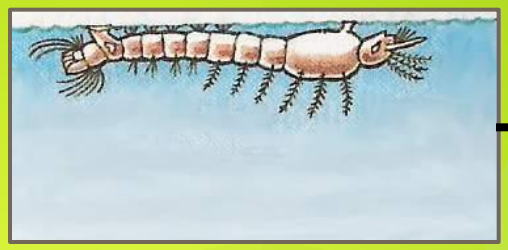
Таракан – самое быстробегающее насекомое.
За час он пробегает расстояние равное 4 км.

Кузнечик зелёный

Отряды с полным превращением

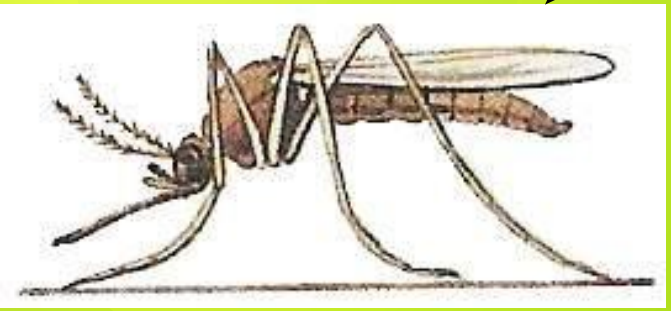


Яйца



Личинка

Куколка



Взрослое насекомое (имаго)

Двукрылые

У представителей отряда Двукрылые имеется только одна пара крыльев. Отряд делят на два подотряда — Длинноусые, или Комары, и Короткоусые, или Мухи. Многие Двукрылые — кровососы. Есть среди них и хищники, а также виды, питающиеся пыльцой, нектаром цветков.

Грызуще - сосущий ротовой аппарат (пчела с выдвинутым хоботком)

Бабочки

- Отряд **Бабочки,** или **Чешуекрылые** назван так потому, что крылья бабочек покрыты мелкими разноцветными чешуйками — видоизмененными хитиновыми волосками. В чешуйках находятся красящие вещества. Окраска крыльев бабочек имеет важное значение. Она служит для распознавания, отпугивания врагов, маскировки. Питаются бабочки нектаром.

Сосущий ротовой аппарат (бабочка)

Жуки

- Отряд **Жуки** — самый распространенный, включает более 300 тысяч видов. Отличительная особенность представителей данного отряда — наличие жестких прочных над крыльев, прикрывающих вторую пару кожистых крыльев. Ротовой аппарат *жуков* — грызущий. Среди жуков встречаются растительноядные виды, хищники и мертвоеды

Колорадский жук

Перепончатокрылые

- Отряд **Перепончатокрылые** включает хорошо известных общественных насекомых — *пчел* и *муравьев*. Они живут большими семьями. Сообща добывают пищу, ухаживают за личинками, охраняют гнездо. К перепончатокрылым относят и *наездников*. Их самки с помощью длинного яйцеклада откладывают яйца в тело гусеницы других насекомых. Наездников используют для биологической борьбы с вредителями.

Колюще-сосущий ротовой аппарат (комар, сосущий кровь)