



18.10.2021

Тип Членстоногие  
Ракообразные



- **1 / Мнемотаблица** – это целая схема, в которую заложен текст (рассказ, стихотворение, сказка и т. п.) Мнемотаблицы служат дидактическим материалом для развития связной речи и используются: \* при составлении рассказов, \* при пересказах художественных произведений, \* при проговаривании чистоговорок и скороговорок, \* при отгадывании и загадывании загадок, \* при заучивании стихотворений.
- **Ссылка ....**  
<https://mel.fm/blog/mariya-zaytseva/32940-4-priyem-a-mnemotekhniki-chtoby-zapomnit-vsya-biologiyu-k-y-eye>



# Пример:

А вот теперь самое интересное! Для того, чтобы запомнить много и быстро, можно использовать определённые способы запоминания, они называются приёмами мнемотехники, и ими активно пользуются люди, чья сфера деятельности связана с большими объёмами информации.

## **1. Составление смысловой фразы**

Предположим, что вам нужно запомнить классификацию царства Животные.

Царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид.

Царский Терем Кто Откроет, Сразу Рыцарем Вернется.

2 / **Ментальные карты** (интеллект-карты, mind map) — метод организации идей, задач, концепций и любой другой информации. Ментальные карты помогают визуально структурировать, запоминать и объяснять сложные вещи.

мысленные карты

карта сознания

карта памяти

карта разум

карта ума

карта представлений

ментальная карта

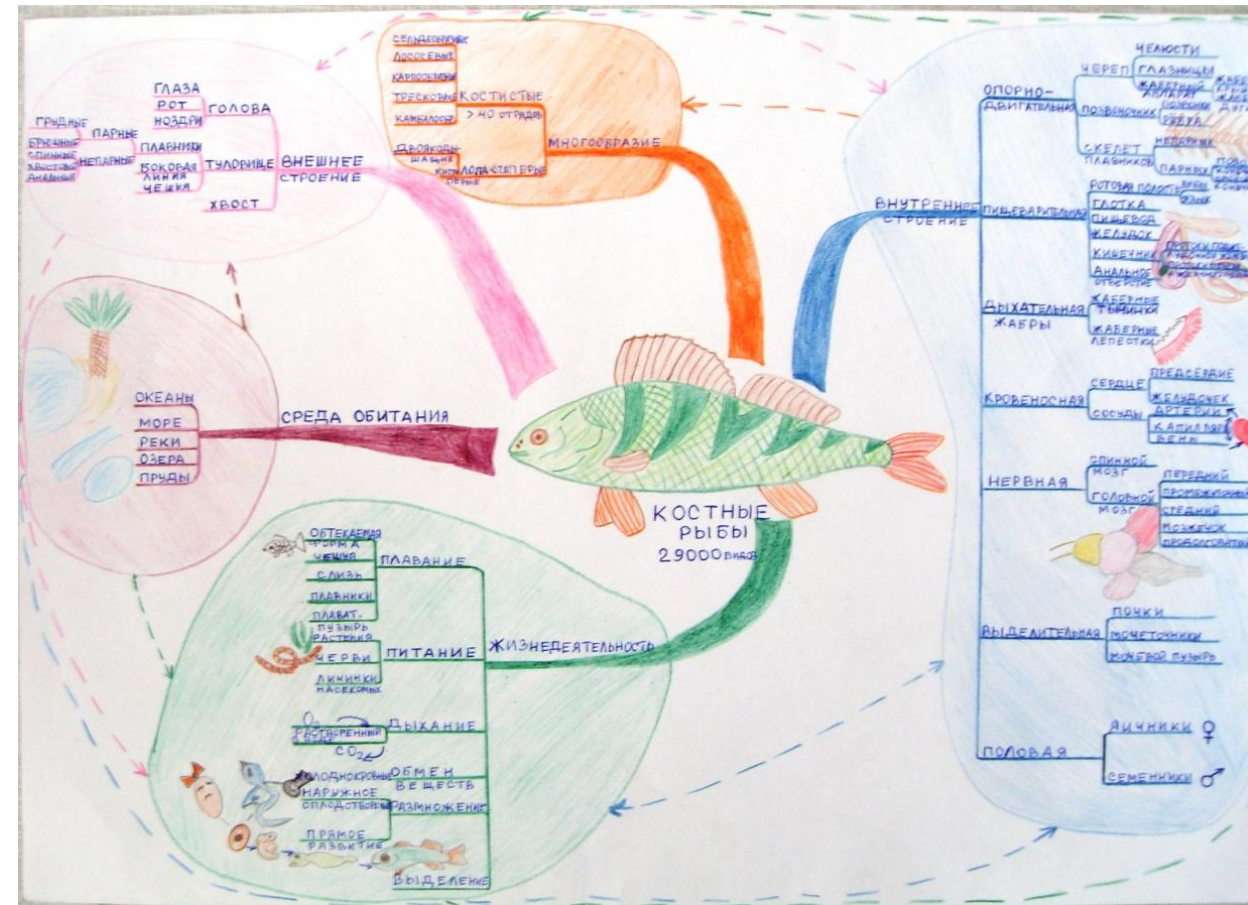
карта интеллекта

маинд-карта

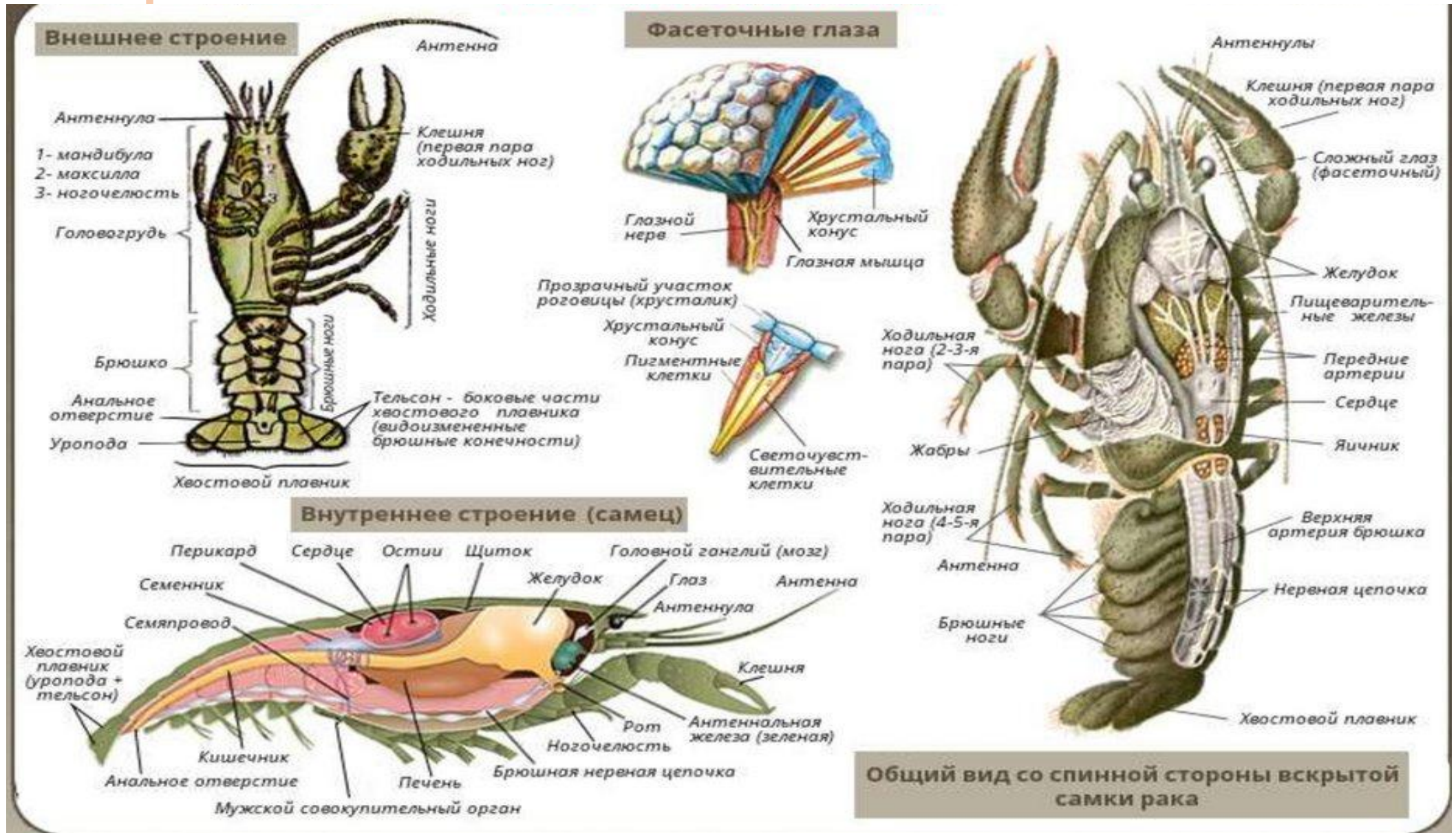
интеллект-карта

умственная карта

Тони Бьюзен mind maps

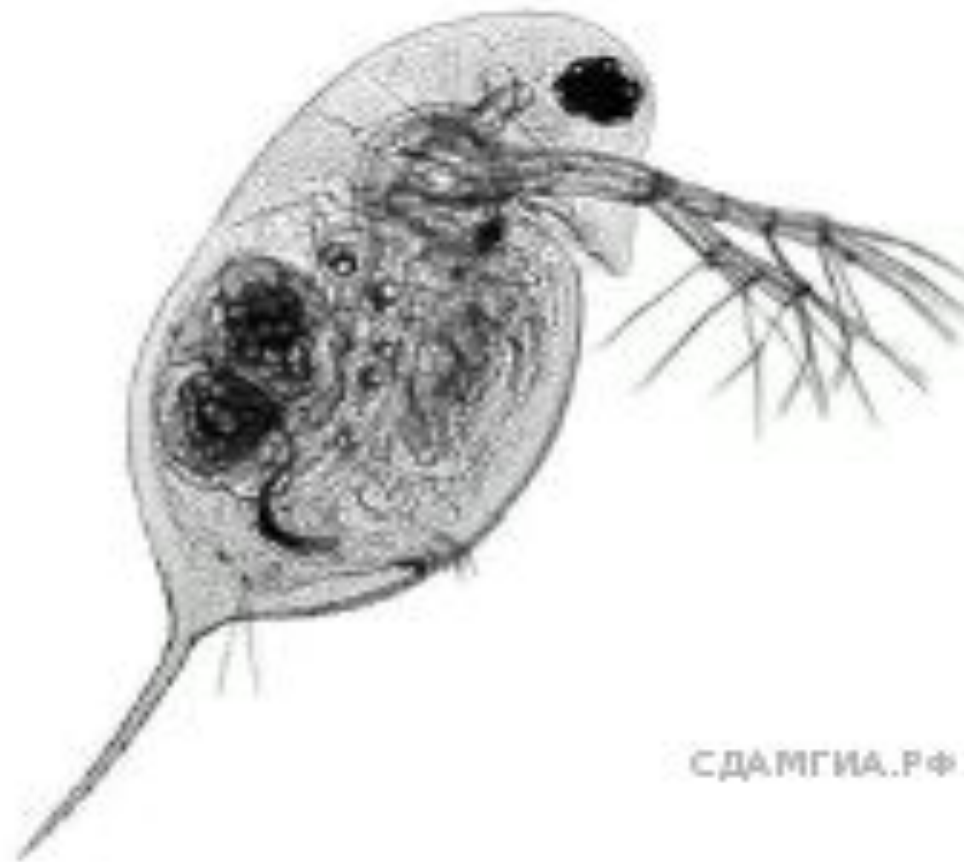


# Пример:

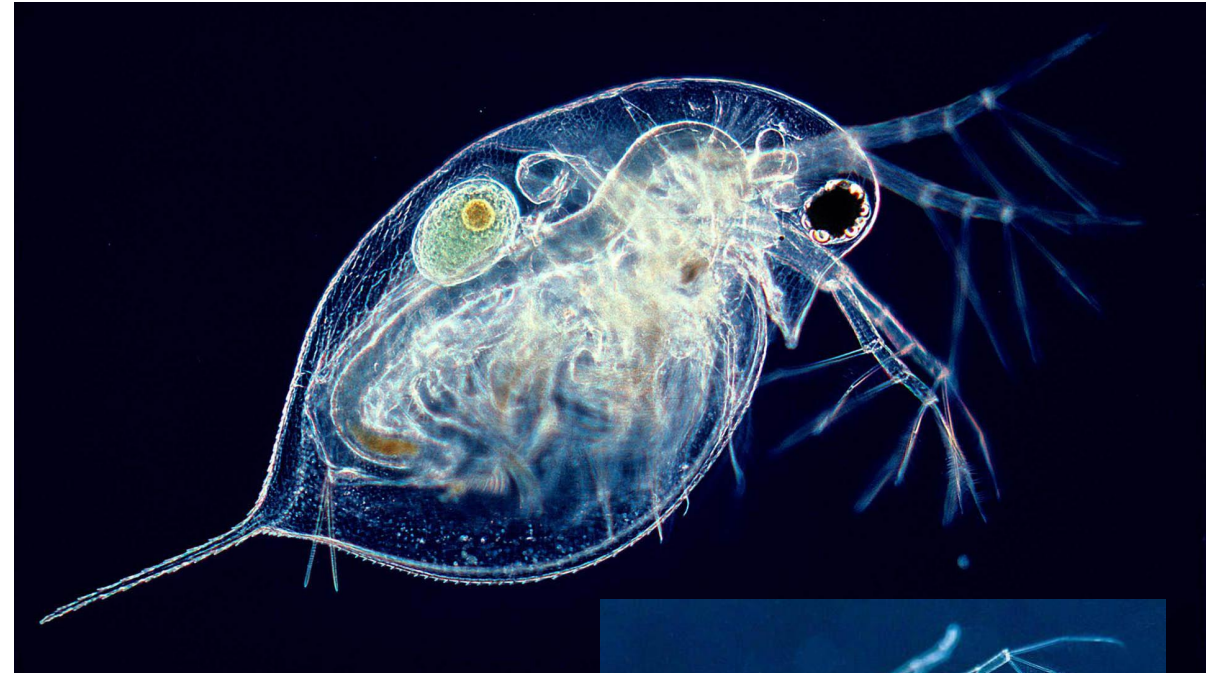


К какому классу членистоногих относится представленное на фотографии животное?

- 1) Многоножки
- 2) Ракообразные
- 3) Паукообразные
- 4) Насекомые



- На рисунке Дафния. Дафнии (*Daphnia* sp.) — род планктонных ракообразных из надотряда ветвистоусых (Cladocera).



- Правильный ответ указан под номером 2.



# Задание 24 № 1537

У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

## А. Расчленённость тела:

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов (тагм).

## Б. Количество крупных отделов (тагм):

- 1) тагм нет,
- 2) две тагмы (головогрудь и брюшко),
- 3) три тагмы (голова, грудь и брюшко).

## В. По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

## Г. По устройству глаз:

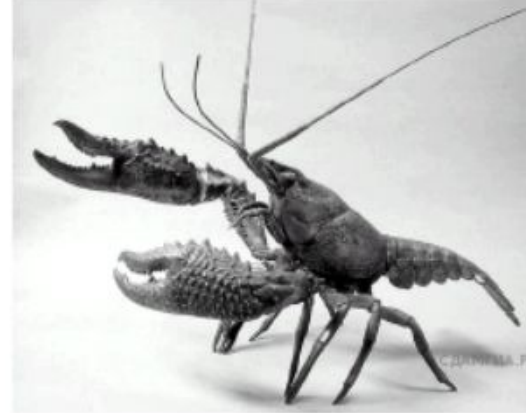
- 1) есть два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глаз.

## Д. По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:



А	Б	В	Г	Д

oge.sdmgia.ru



# Пояснение.

- На рисунке изображено животное класса Ракообразные. Признаки Ракообразных: тело делится на несколько чётко различимых отделов — головогрудь и брюшко; ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые — пять пар; есть два сложных (фасеточных) глаза, крыльев нет.

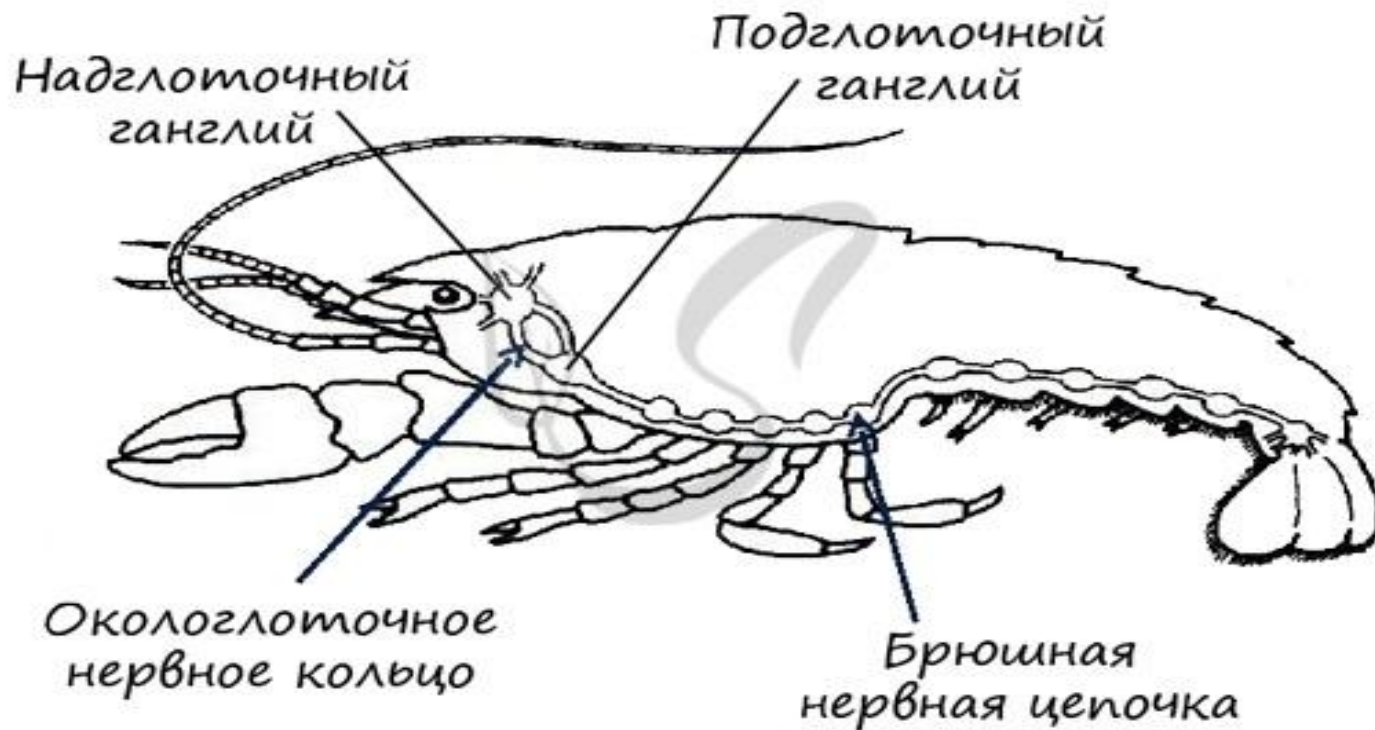


Речной рак (*латинское название Astacus astacus*) в научной классификации относится к классу высших раков. Эти животные обитают едва ли не во всех пресноводных водоемах нашей страны.

# Нервная система

Нервная система рака образована **надглоточным нервным узлом (головным мозгом), окологлоточным нервным кольцом, подглоточным нервным узлом и брюшной нервной цепочкой.** Надглоточный ганглий (нервный узел) соединяется с подглоточным с помощью многочисленных нервных тяжей, которые в совокупности образуют **окологлоточное нервное кольцо.**

От подглоточного нервного узла отходит брюшная нервная цепочка, названная так по ее анатомическому положению - на брюшной стороне тела. Узлы брюшной цепочки расположены настолько близко друг к другу, что она имеет вид одинарной, а не двойной цепочки.

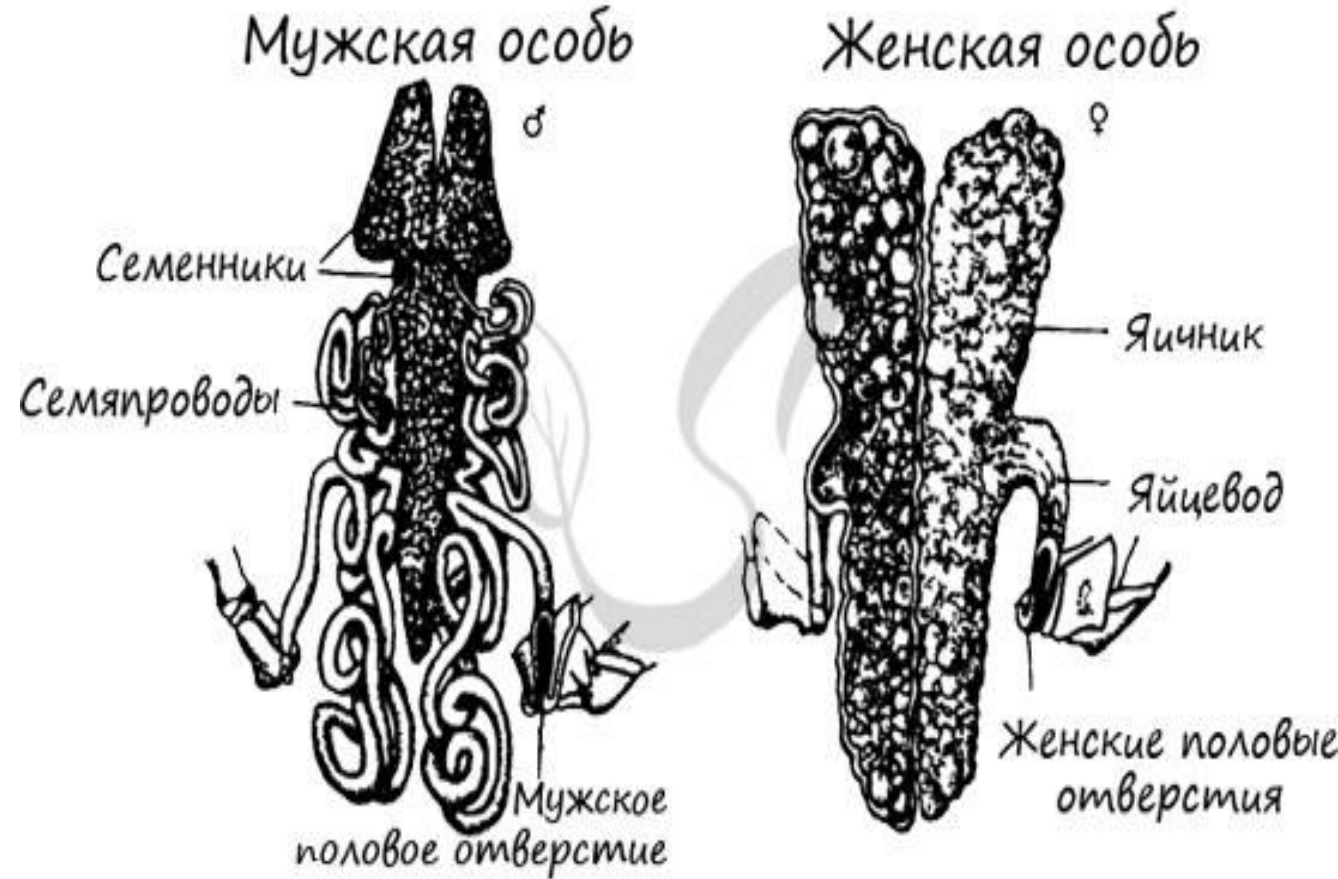


- Кутикула состоит из наружного слоя — эпикутикулы и расположенной под ней протокутикулы. Эпикутикула обеспечивает защиту от потери влаги, что дает возможность членистоногим, в отличие от кольчатых червей, длительное время жить без воды или в сухой почве. Протокутикула придает прочность покровам. Ее основой является хитин, обеспечивающий кутикуле гибкость.
- Внутренняя поверхность кутикулы образует углубления и гребни, к которым прикрепляются скелетные мышцы (экзоскелет). В течение некоторого времени после линьки покровы остаются мягкими, поэтому в этот период животное беззащитно, но оно может расти.

**Органы чувств** расположены на головном конце тела и **представлены антеннулами** - органами химического чувства, отвечают за обоняние, органами осязания - **антеннами**. **Органы зрения - глаза** - сидят на стебельках и могут поворачиваться в разные направления. Каждый глаз состоит из большого числа фасеток - многоугольных участков, мелких **глазков — омматидиев**, каждый из которых функционирует отдельно и охватывает определенную часть окружающего пространства. В результате рак воспринимает картину в виде мозаичного изображения

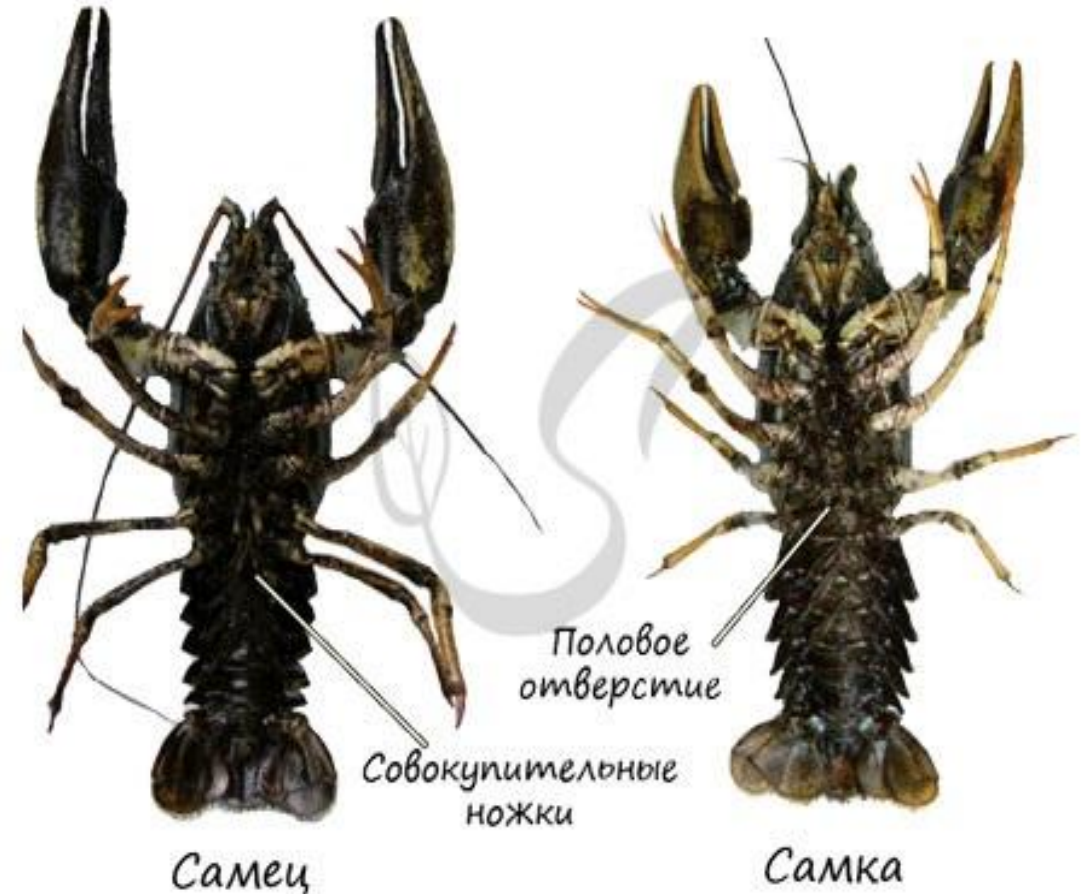


- Раки - раздельнополые животные, половой диморфизм (внешние отличия мужских и женских особей) присутствует, но выражено слабо. Оплодотворение у раков внутреннее: слияние сперматозоидов и яйцеклеток происходит в половых путях самки. Имеются парные мужские половые железы - семенники, и женские - яичники.



**Половой диморфизм** (от др.-греч. δι- — два, морφή — форма) — анатомические различия между самцами и самками одного и того же биологического вида. Половой диморфизм может проявляться в различных физических признаках. Размер. У большинства млекопитающих и куриных птиц самцы более крупные и тяжёлые, чем самки. У многих птиц (особенно хищных), земноводных и членистоногих самки, как правило, крупнее самцов.

- Самки крупнее самцов, имеют более широкое брюшко. Первая пара брюшных ножек у самок отсутствует (редуцирована).



# Продолжение.....

- Во время копуляции семенная жидкость самцом не вводится непосредственно в половые пути самки. Самец догоняет (фактически нападает) на самку, переворачивает ее и откладывает сперматофор, мешковидное скопление сперматозоидов, на брюшко самки.
- Примерно через 2-3 недели самка выметывает 20-200 яиц, при этом она растворяет оболочку сперматофора, в результате происходит слияние яиц со сперматозоидами. Оплодотворенные яйца самка вынашивает на брюшке.



**ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ**.....

Теории происхождения многоклеточных организмов.....

Тип Кишечнополостные.....

Тип Плоские черви.....

Тип Круглые черви.....

Тип Кольчатые черви.....

Тип Членистоногие.....

Насекомые без метаморфоза (с неполным превращением).....

Насекомые с метаморфозом (с полным превращением).....

- Ракообразные заботятся о потомстве. Некоторое время после вылупления молодые рачата остаются под брюшком матери, которая их защищает.
- У речного рака развитие проходит без метаморфоза, и из яйца выходит маленький рак.



- Многие ракообразные употребляются человеком в пищу: крабы, омары. Мелкие ракообразные - циклопы, дафнии - служат пищей для многих животных, к примеру, для гидры, рыбы. Раков называют "санитарами водоема": они питаются остатками мертвых животных, поддерживая чистоту водоема и препятствуя распространению процессов гниения и загрязнения.
- Живущие на суше мокрицы перерабатывают отмирающие и гниющие растения, обогащая почву и повышая ее плодородие. Однако, следует отметить, что мокрицы не брезгуют живыми растениями - они объедает корешки, листья и стебли, нанося вред сельскохозяйственным культурам.
- Среди ракообразных имеются паразиты, из которых весьма знаменита мокрица, пожирающая язык. Попадая в ротовую полость рыбы, этот рачок прикрепляется к корню языка, вызывая его отмирание (атрофию) и в дальнейшем функционально замещает язык самим собой! Когда рыба ест, мокрица тоже питается съеденной рыбой добычей.

• Видео...

• <https://youtu.be/lkCRbc6owuM>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

