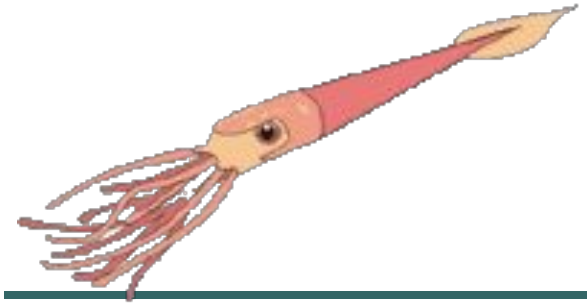
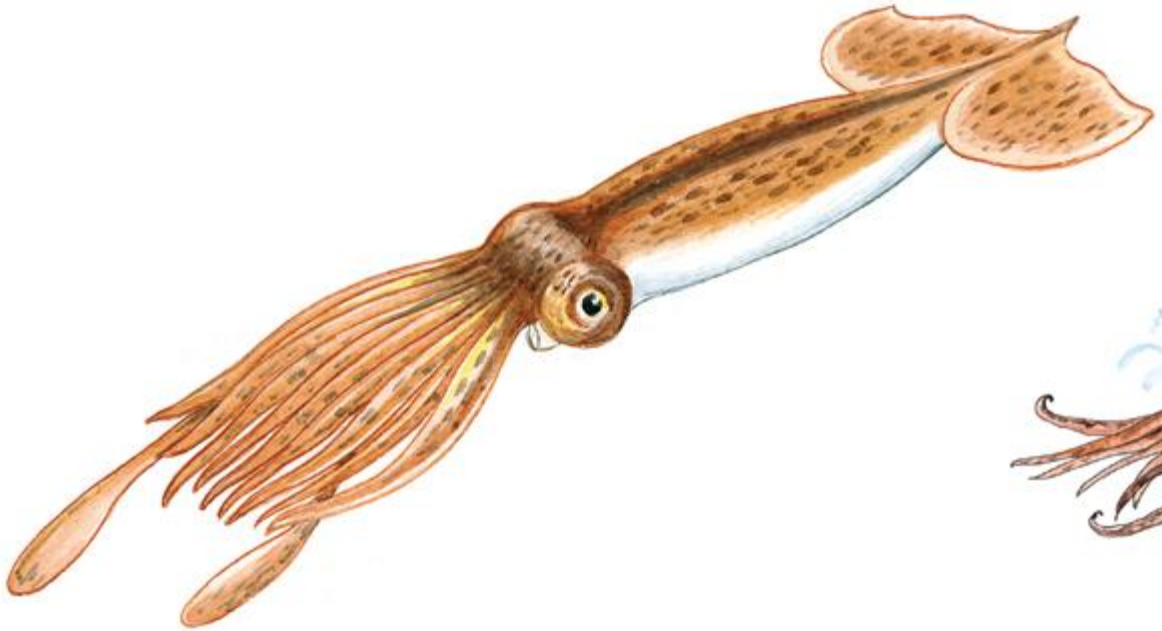


# *Класс Головоногие моллюски*



Моллюски

Брюхоногие

Головоногие

Двустворчатые

# Многообразие головоногих моллюсков

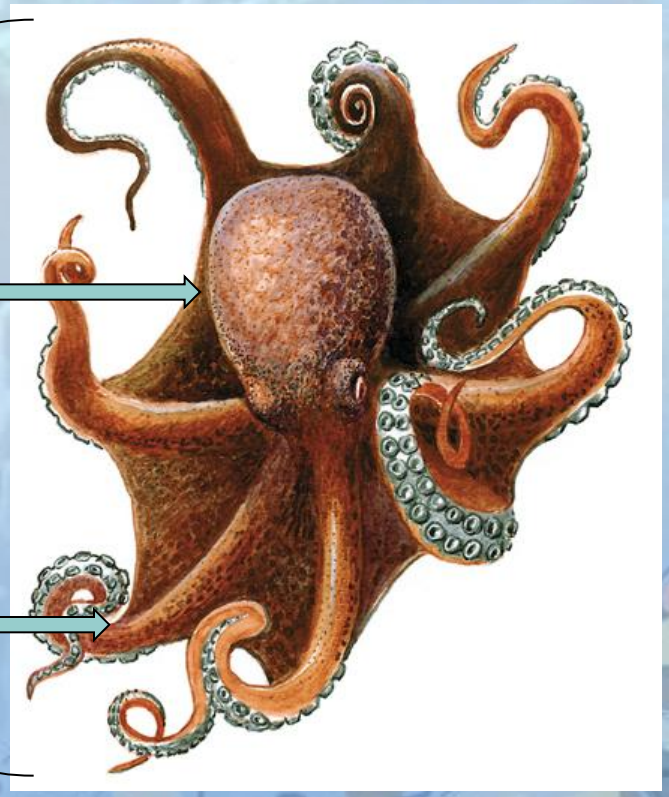
1 – стайка кальмаров Ommastrephes sloaneipacificus; 2 – осьминог Octopus vulgaris; 3 – россия Rossia glaucopis; 4 – каракаица Sepia officinalis

**В классе головоногих, наиболее высокоорганизованных моллюсков, около 650 видов размером от 1 см до 5 м. Обитают они в морях и океанах, как в толще воды, так и на дне. К этой группе моллюсков относятся осьминоги, кальмары и каракатицы.**

**Головоногими этих моллюсков называют потому, что их нога превратилась в щупальца, венчиком располагающиеся на голове вокруг ротового отверстия**.

# Внешнее строение головоногого моллюска

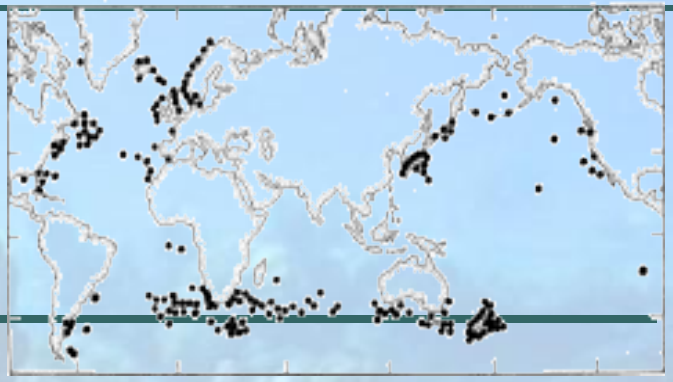
**Тело у головоногих моллюсков двусторонне-симметричное.**
**Оно обычно разделено перехватом на *туловище* и крупную *голову*, а нога видоизменена в расположенную на брюшной стороне *воронку* – мускулистую коническую трубку и длинные мускулистые щупальца, расположенные вокруг рта.**
**У осьминогов восемь щупалец, у каракатиц и кальмаров – десять.**
**Внутренняя сторона щупалец усажена многочисленными крупными дисковидными *присосками*.**
**Туловище со всех сторон одето *мантией*.**

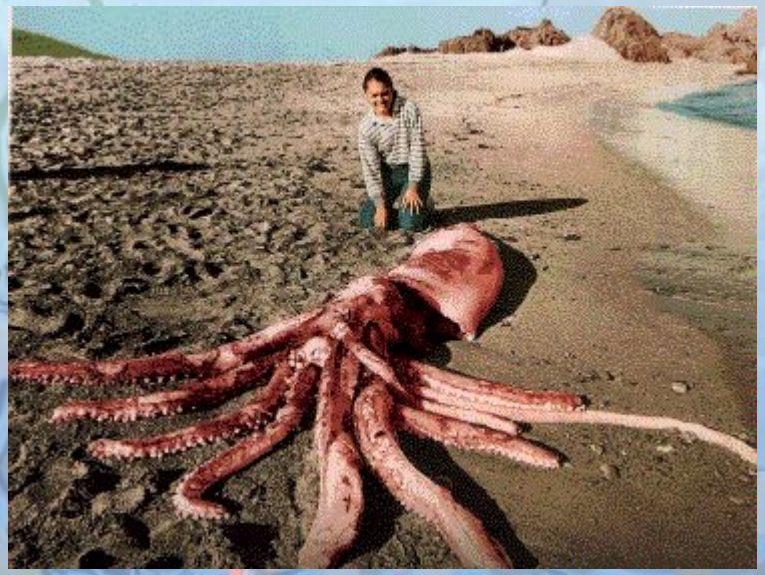


## *Клюв гигантского кальмара достигает в длину 15 см.*

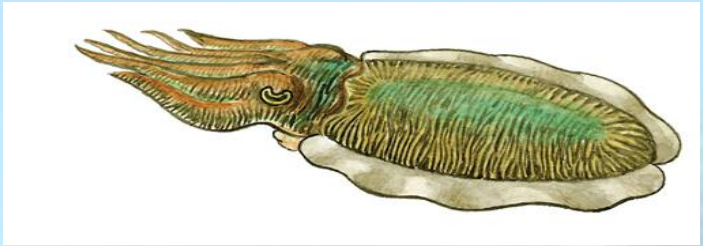
**Настигнув добычу, кальмар хватает ее длинными ловчими щупальцами, удерживает остальными щупальцами около рта и откусывает по кусочку острыми роговыми челюстями. Потом пища перетирается в глотке с помощью специальной терки – радулы. Заглотить жертву целиком и даже кусками кальмар не может из-за узкого пищевода.**

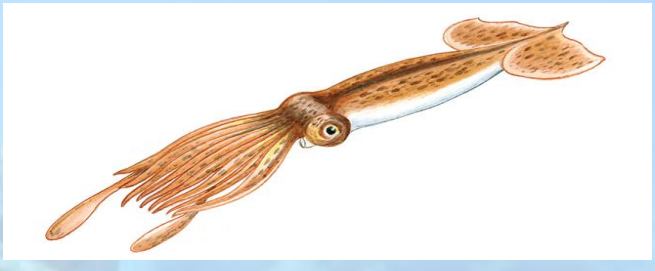
*На карте мира отмечены места находок гигантских кальмаров.*





**Гигантский кальмар архитейтис - род океанических кальмаров.Самый крупный в мире моллюск. Каковы размеры архитейтисов? Если со щупальцами, то рекорд 17,4 м. Кальмар таких размеров был выброшен в 1887 году на берег Новой Зеландии. Чуть мельче оказался тот, которого нашли в 1878 году на берегу Ньюфаундленда: 16,8 м со щупальцами, в том числе 6,1 м - туловище с головой и 10,7 м - щупальца.**





- У большинства головоногих моллюсков раковина сильно редуцирована и скрыта в теле животного.
- У каракатицы раковина имеет вид известковой пластинки, залегающей под покровами на спинной стороне туловища. У кальмара от раковины осталось небольшое "перышко", а у осьминогов раковина полностью отсутствует. Исчезновение раковины связано с большой скоростью передвижения этих животных. У головоногих моллюсков имеется особый ***внутренний скелет***, образованный хрящом: мозг защищен ***хрящевым черепом***, опорные хрящи имеются в основании щупалец и плавников.

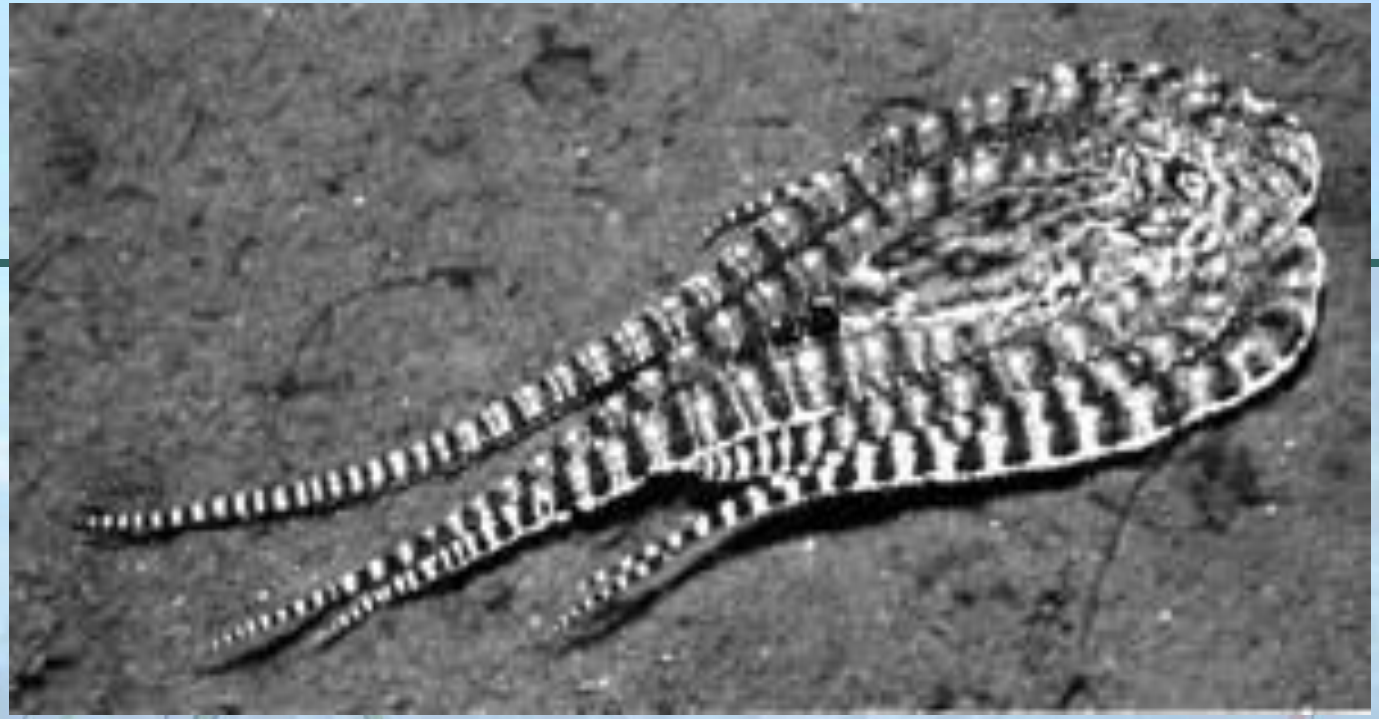
# Присоски на щупальцах у осьминога

Осьминог. Осьминог изобрел изощренный метод охоты на свою жертву: он охватывает ее щупальцами и присасывается сотнями присосок, целые ряды которых находятся на щупальцах. Присоски помогают ему также двигаться по скользким поверхностям, не съезжая вниз. На щупальце осьминога хорошо видны присоски, расположенные плотными рядами.

# Лучшая защита от врагов-это нападение или маскировка?

**Головоногие не сдаются без борьбы: они отлично вооружены. Их щупальца усажены сотнями присосок, а у многих кальмаров - также и когтями, острыми и кривыми, как у кошек. Зубов нет, но есть клюв. Роговой, крючковатый, он без труда прокусывает рыбью кожу и панцири крабов, протыкает насквозь даже прочные раковины двустворчатых моллюсков.**

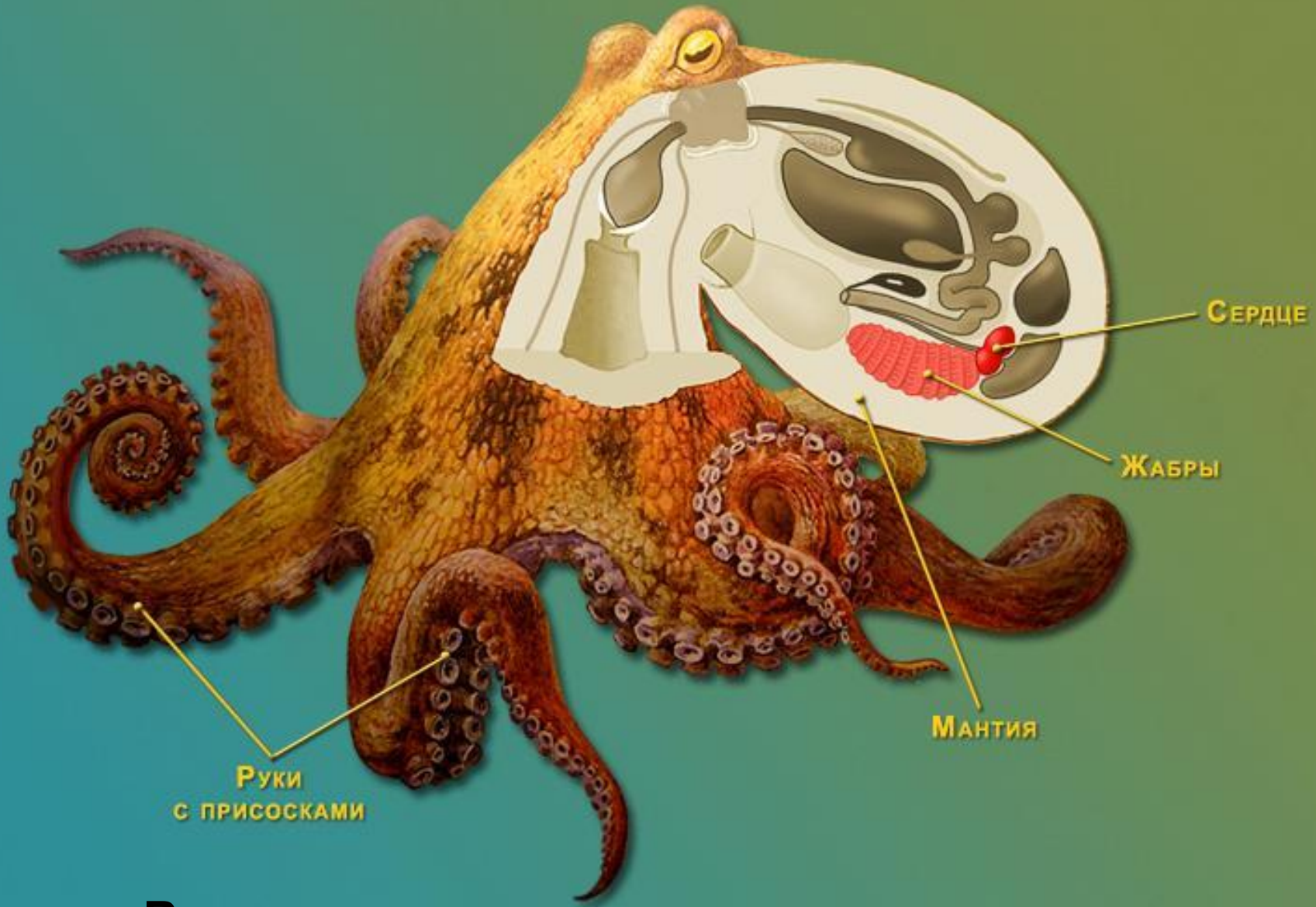
**Головоногие моллюски в процессе эволюции приобрели еще более удивительное чудо-оружие - чернильную бомбу. Вместо куска живой плоти кальмар выбрасывает перед раскрытой, чтобы сожрать его, пастью грубую подделку собственной персоны. Кальмар как бы раздваивается на глазах и недругу оставляет своего бесплотного двойника, а сам быстро исчезает.**



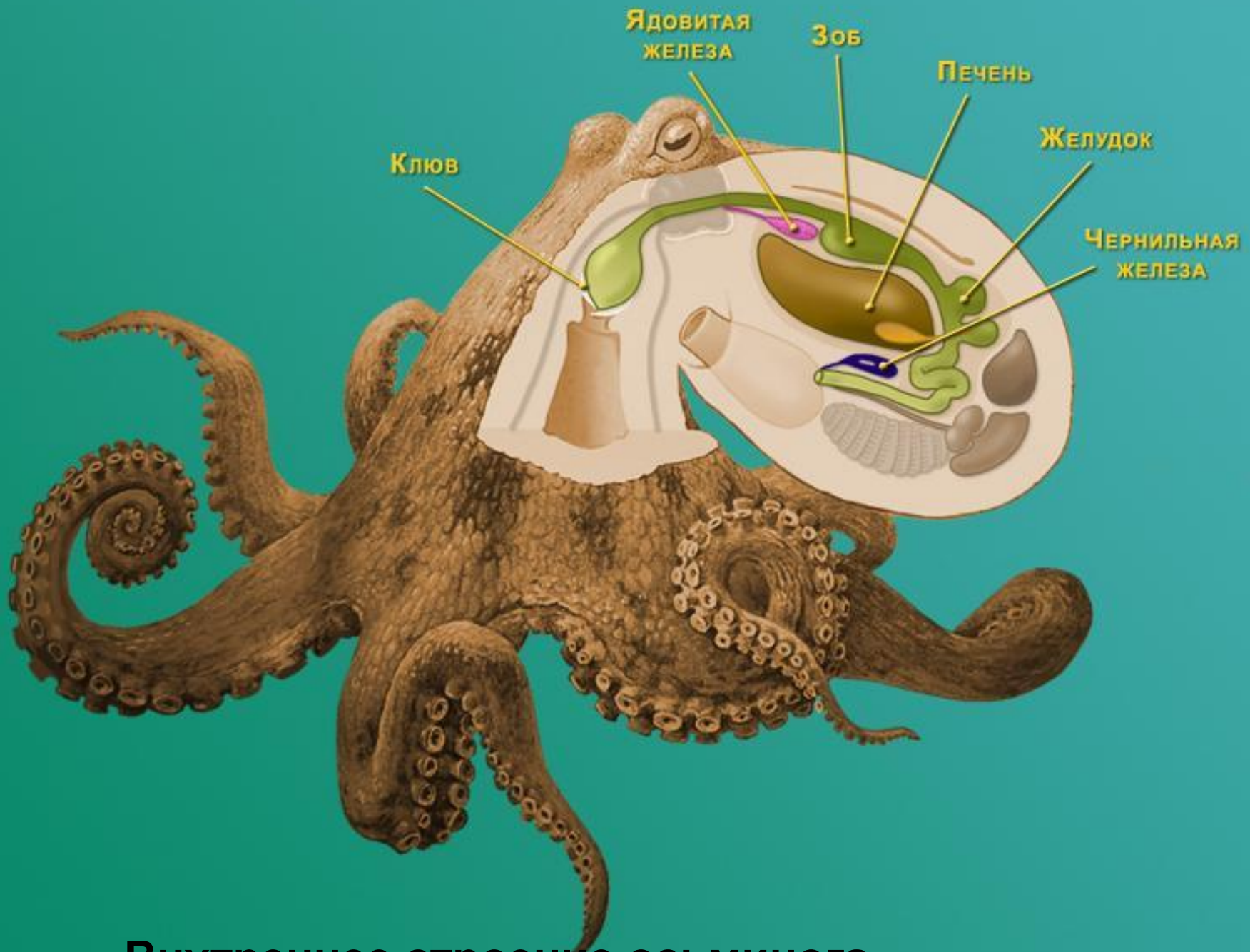
***Осьминог-подражатель маскируется под ядовитую рыбу, повторяя контуры и окраску ее тела и даже способ движения – плавание параллельно дну***

# Внутреннее строение головоногого моллюска

Ôàéë "SWF"




**Внутреннее строение осьминога**




**Внутреннее строение осьминога**

# Органы чувств

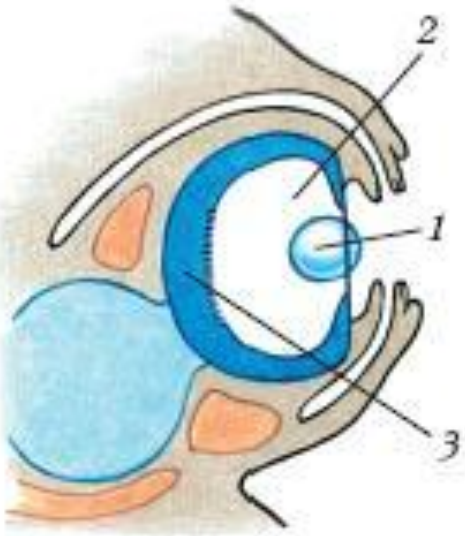
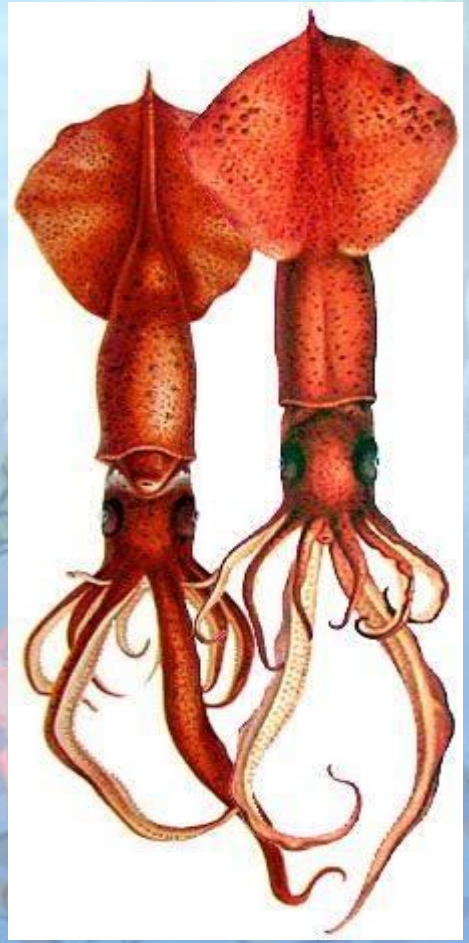



**Рис. 84.** Схема строения глаза головоногого моллюска: *1* — хрусталик; *2* — стекловидное тело; *3* — сетчатка

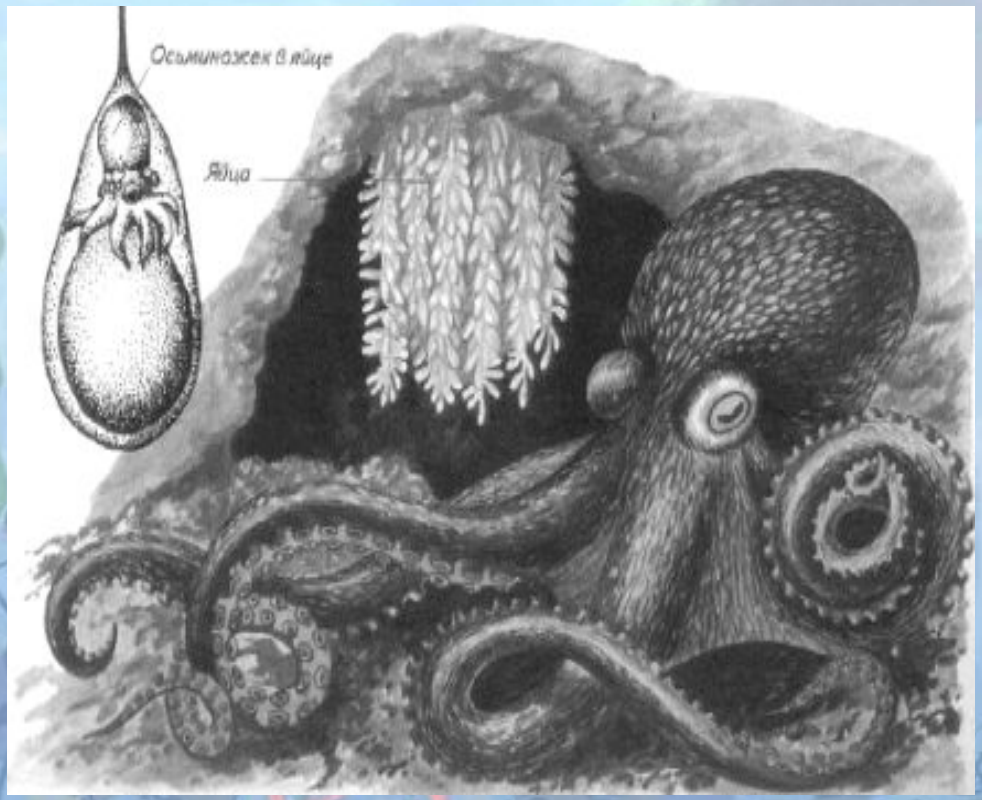
**Органы чувств хорошо развиты.**
**По сложности строения и остроте зрения глаза головоногих моллюсков не уступают глазам многих позвоночных.**
**Среди головоногих встречаются особо большеглазые. Диаметр глаза гигантского кальмара достигает 40 см.**
**У головоногих моллюсков имеются органы химического чувства, равновесия, в коже рассеяны осязательные, светочувствительные и вкусовые клетки.**

# Размножение головоногих моллюсков



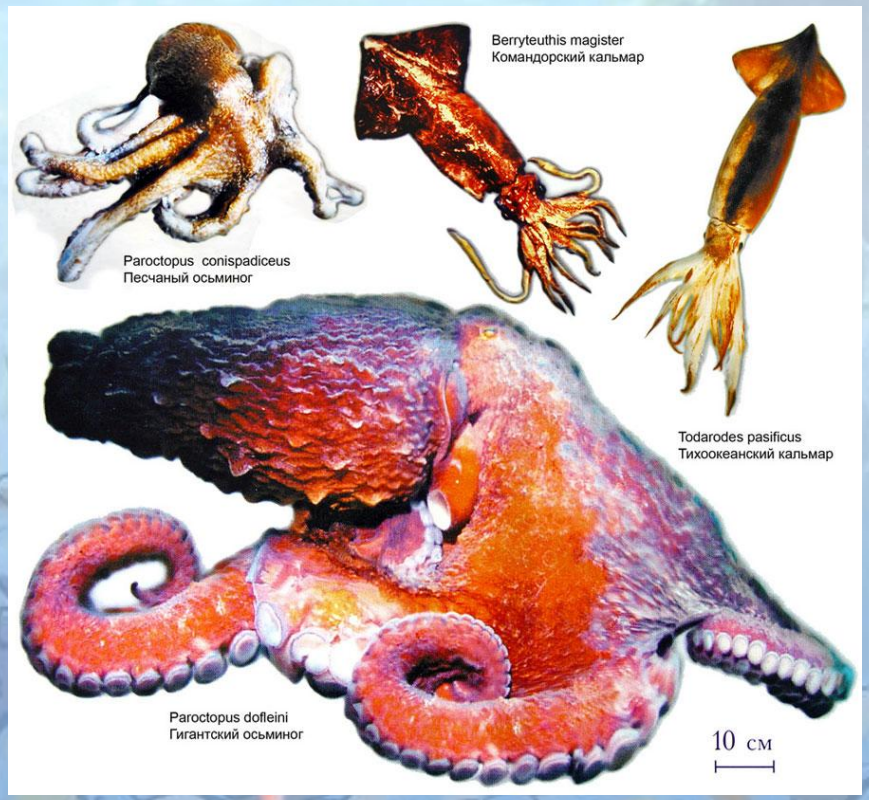
**Головоногие моллюски раздельнополые животные. Во время размножения самцы головоногих моллюсков одной из рук —достают из мантийной полости упакованную в «пакеты» сперму и переносят ее на семяприемники самки. Размеры сперматофоров—от 3 мм до 115 см .**

# Забота о потомстве




Осьминоги- матери не покидают отложенные ими яйца ни на миг. Нежно обмывают их струей свежей воды. Прогоняют любого, кто покушается на них. И так - от 1 до 4 месяцев без еды.

# Общие признаки головоногих моллюсков:




1. отсутствие раковины,
2. тело разделено на: голову, щупальца, воронку;
3. органы дыхания – жабры;
4. сердце 3-х камерное;
5. хорошо развиты органы чувств;
6. сложно устроенная нервная система.

# Значение головоногих моллюсков

Имеют важное значение в питании многих морских рыб, тюленей, кашалотов и других животных

В лабораторных условиях на головоногих моллюсках изучаются врожденные программы сложного поведения

Некоторые виды являются ценным продуктом питания для человека и имеют промысловое значение

# Значение головоногих для человека

Кальмара не только консервируют, но и вялят, жарят, варят. Еще в Древнем Риме искусно приготовленный осьминог был обычной пищей. В последнее время «гастрономический» интерес человека к головоногим моллюскам резко возрос, так как их мясо является полноценной белковой пищей, способной заменить рыбу. Кальмары же могут встречаться в море тысячными стаями, их легко добывать сетями. Спрутов ловят поодиночке – острогами или с помощью «кувшинных ловушек». В некоторых странах из чернильной жидкости головоногих моллюсков изготовляют краску, чернила.

Кроме того, головоногих используют как лабораторных животных.

# Значение головоногих в природе

1.регулируют численность рыбы и ракообразных

2.являются пищей морских животных,

особенно китообразных.

Невидимыми, но прочными нитями биологических взаимоотношений связаны головоногие со всеми обитателями океана. Они поедают множество рыб и крабов и сами дают пищу миллионам пожирающих их хищников: тут и рыбы - акулы, мурены, тунцы, макрели, треска; тут и птицы - альбатросы, поморники, пингвины и морские звери - киты, дельфины, тюлени.

# Происхождение головоногих моллюсков

Четыреста миллионов лет безмятежно плавали по волнам аммониты и наутилусы. Затем вдруг вымерли. Случилось это восемьдесят миллионов лет назад, в конце мезозойской эры. Наукой с точностью не установлено, когда и как произошли от наутилусов белемниты - ближайшие родичи кальмаров и каракатиц. Двести миллионов лет назад они уже бороздили моря

От белемнитов произошли кальмары. Царство динозавров еще не достигло своего величия, а кальмары уже жили в море. Осьминоги появились позднее - сто миллионов лет назад, в конце мелового периода. Ну а каракатицы совсем молодые (в эволюционном смысле) создания. Они начали свое развитие в одно время с лошадьми и слонами - всего каких-нибудь пятьдесят миллионов лет назад.