

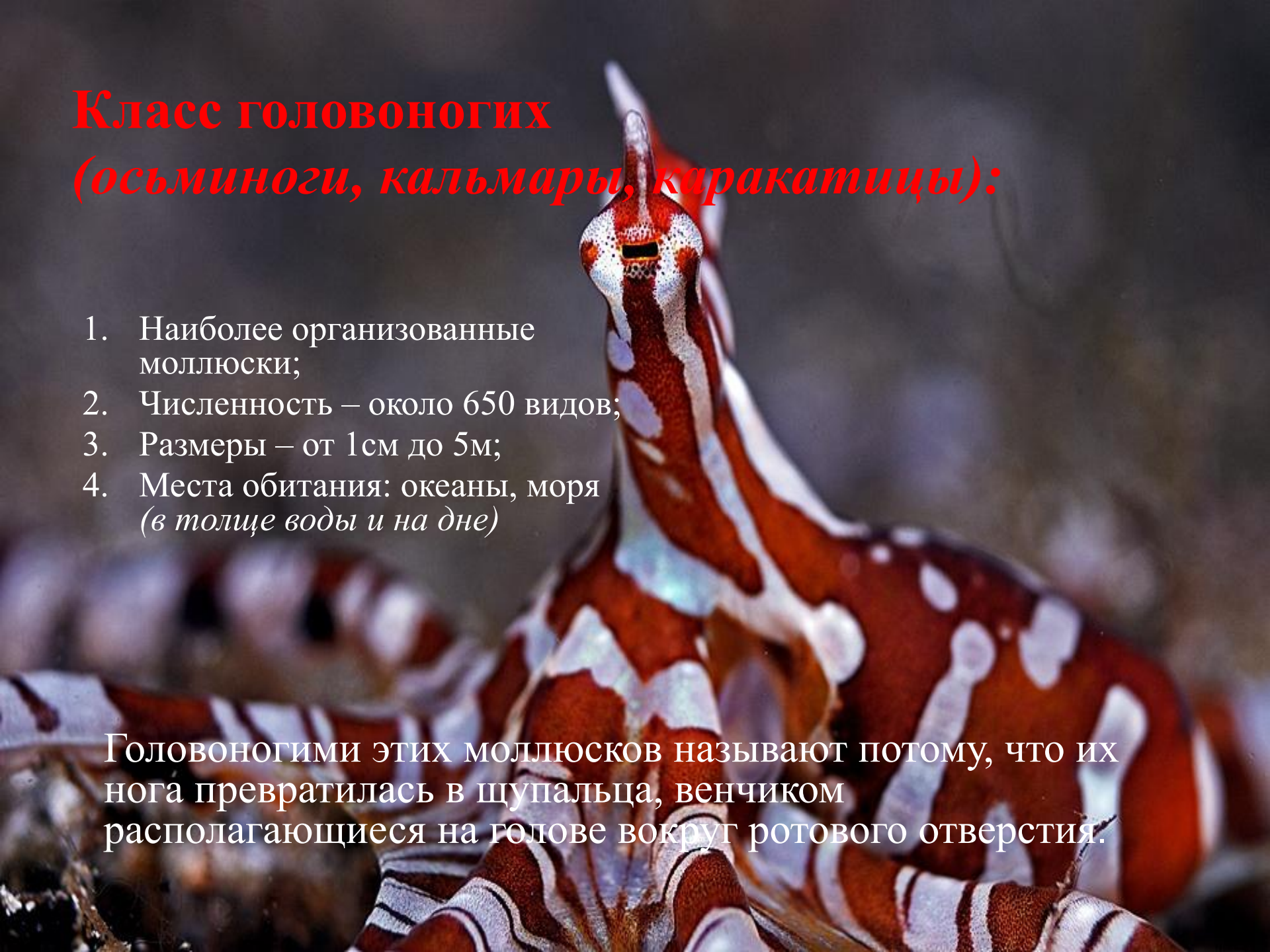
A blue, star-shaped mollusk with five arms, resting on a dark, sandy surface. The mollusk has a central body and five arms extending outwards. The arms are covered in fine, hair-like structures. The background is a dark, textured surface, possibly sand or a similar material.

# КЛАС ГОЛОВОНОГІЕ МОЛЛЮСКИ

# Класс головоногих (осьминоги, кальмары, каракатицы):

1. Наиболее организованные моллюски;
2. Численность – около 650 видов;
3. Размеры – от 1см до 5м;
4. Места обитания: океаны, моря  
(в толще воды и на дне)

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

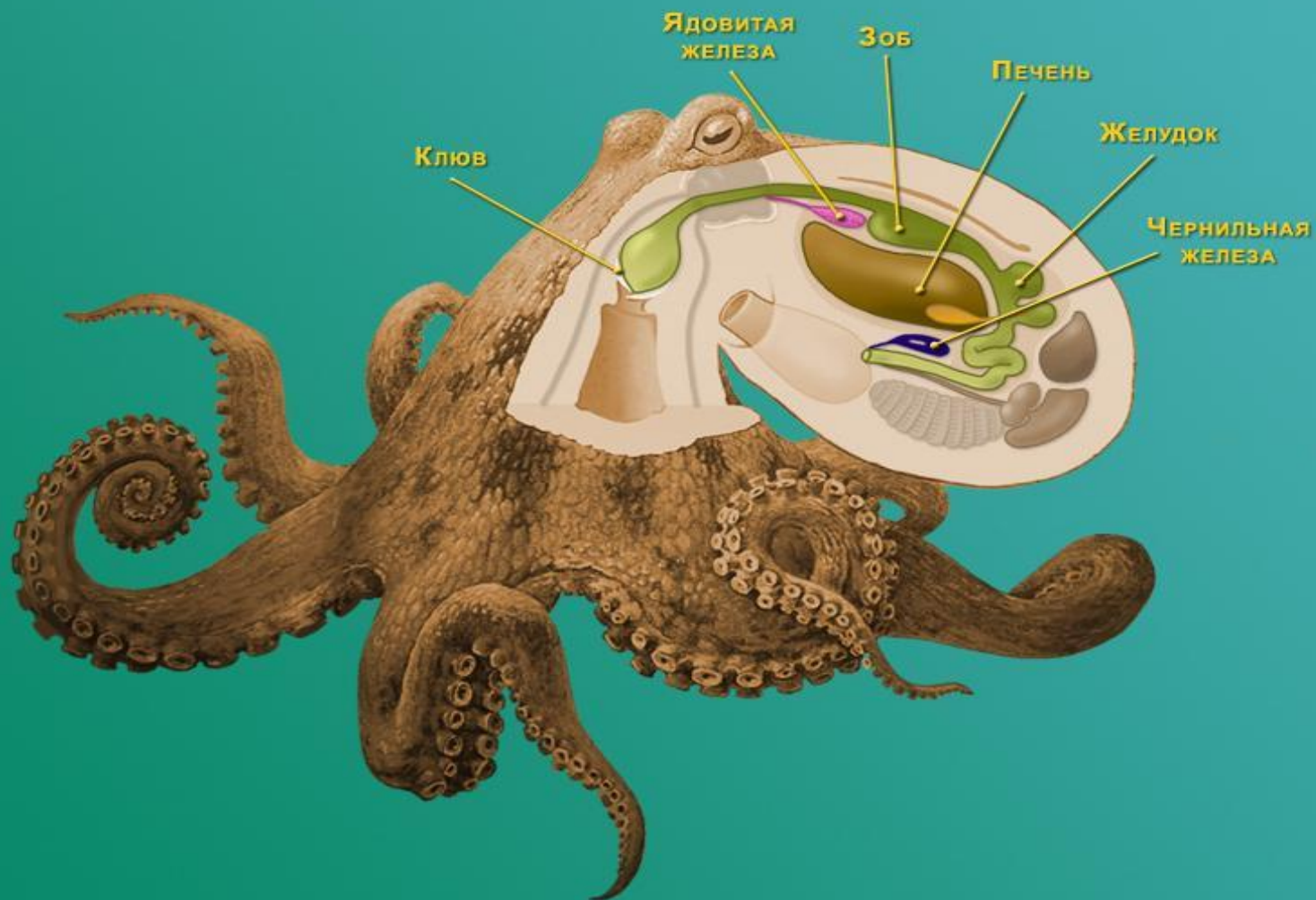


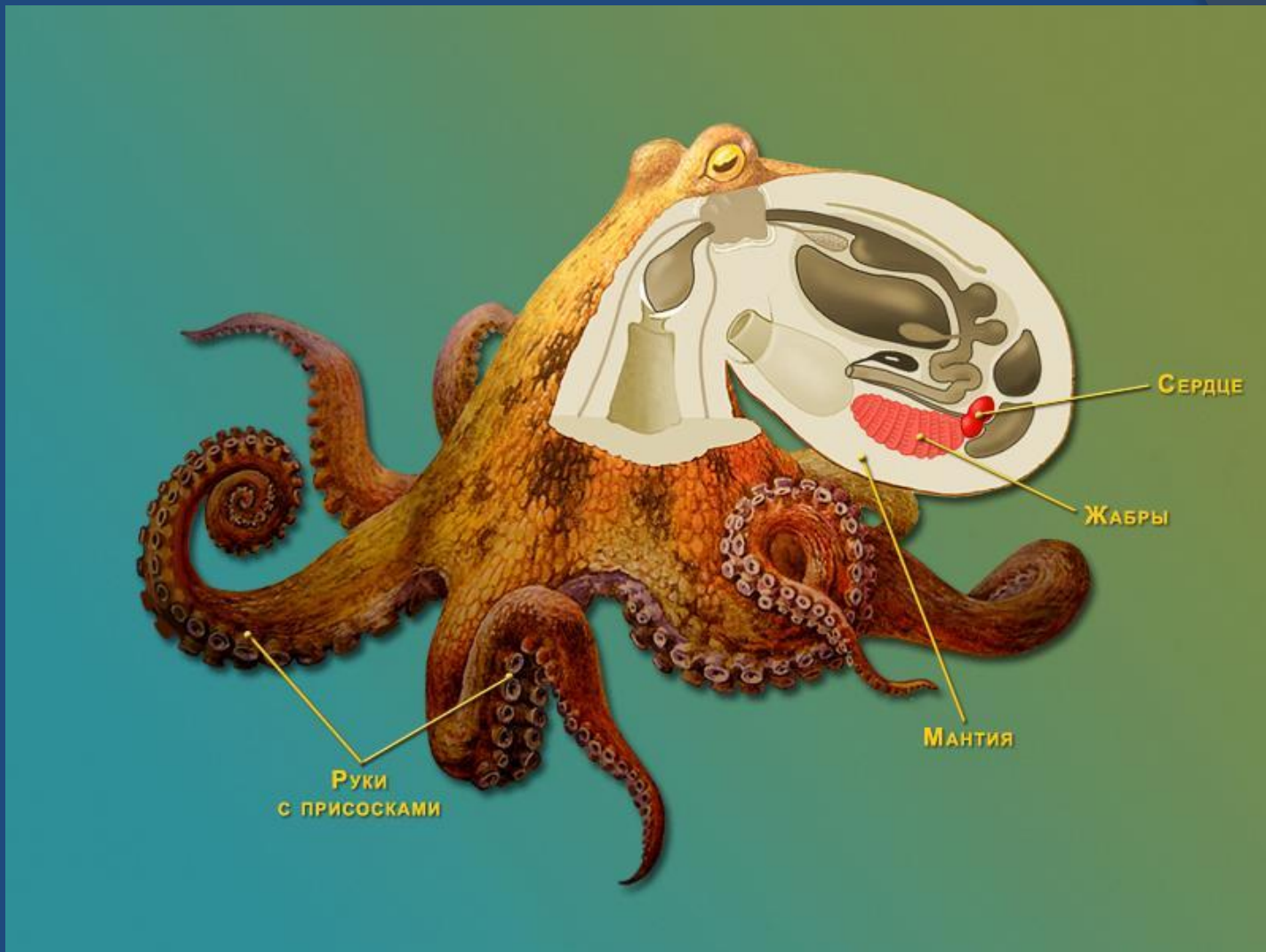
# Внешнее строение

1. Тело двусторонне-симметричное.
2. Разделено перехватом на *туловище* и крупную *голову*.
3. Нога видоизменена в расположенную на брюшной стороне *воронку* – мускулистую коническую трубку и длинные мускулистые щупальца, расположенные вокруг рта.
4. У осьминогов восемь щупалец, у каракатиц и кальмаров – десять.
5. Внутренняя сторона щупалец усажена многочисленными крупными дисковидными *присосками*.
6. Туловище со всех сторон одето *мантией*.

Головоногие моллюски способны быстро изменять окраску тела, у глубоководных видов имеются органы свечения.

# Внутреннее строение осьминога





**Внутреннее строение осьминога**

# Пищеварительная система.

Ротовое отверстие окружают две толстые *роговые челюсти*. В сильно развитой мускулистой глотке находится язык. На нем расположена *терка* (для размельчения пищи).

В глотку попадают протоки *ядовитых слюнных желез*. Далее идут длинный пищевод, мускулистый мешковидный желудок и длинная кишка, которая заканчивается анальным отверстием.

В заднюю кишку открывается проток особой железы —  
*чернильного мешка.*



В случае опасности моллюск выпускает в воду  
содержимое чернильного мешка и под защитой этой  
«дымовой завесы» скрывается от врага.

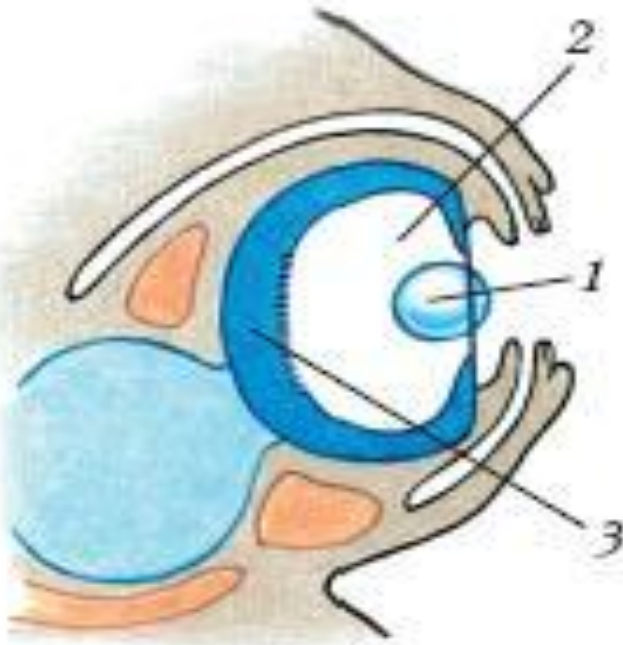
# Внутреннее строение кальмара





# Органы чувств

**По сложности строения и остроте зрения глаза головоногих моллюсков не уступают глазам многих позвоночных. Среди головоногих встречаются особо большеглазые. Диаметр глаза кальмара достигает 40 см.**



1. Хрусталик.
2. Стекловидное тело.
3. Сетчатка

У головоногих моллюсков имеются органы химического чувства, равновесия, в коже рассеяны осязательные, светочувствительные и вкусовые клетки.

# Нервная система.

У головоногих моллюсков она достигает высокой сложности.

Нервные узлы ЦНС очень велики и образуют общую окологлоточную нервную массу – *мозг*. От его заднего отдела отходят два крупных тела.

# Что входит в меню осьминога?



**Все головоногие моллюски – хищники, нападающие в основном на рыб и ракообразных, которых они хватают щупальцами и убивают укусом челюстей и ядом слюнных желез.**

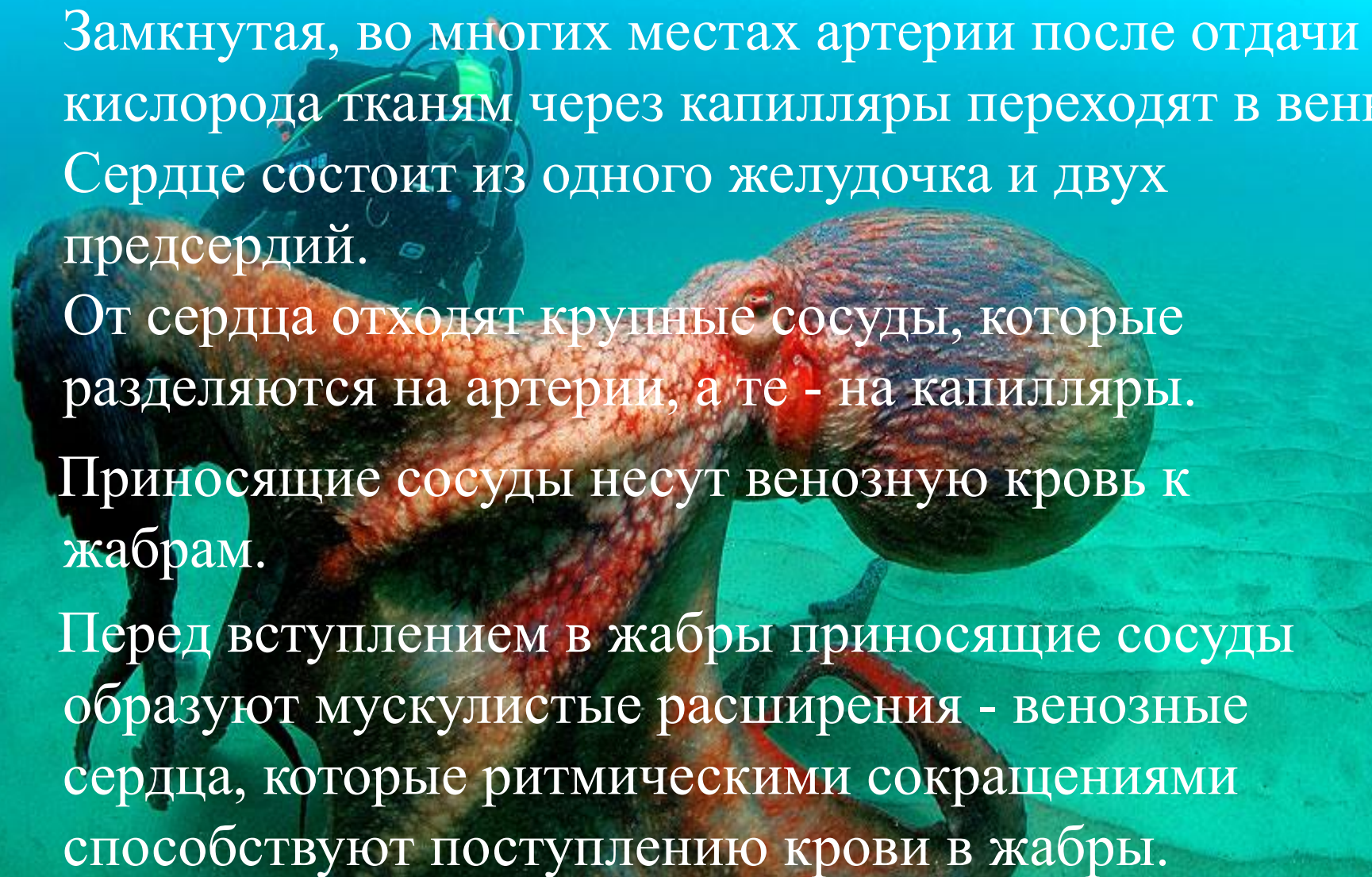
**Некоторые животные этого класса поедают моллюсков, в том числе головоногих, падаль, планктон.**

# Дыхательная система.

Большинство головоногих имеет одну пару жабр, которые находятся в мантийной полости.

Ритмические сокращения мантии служат для смены воды в мантийной полости, обеспечивая газообмен.

# Кровеносная система.

1. Замкнутая, во многих местах артерии после отдачи кислорода тканям через капилляры переходят в вены.
  2. Сердце состоит из одного желудочка и двух предсердий.
  3. От сердца отходят крупные сосуды, которые разделяются на артерии, а те - на капилляры.
  4. Приносящие сосуды несут венозную кровь к жабрам.
  5. Перед вступлением в жабры приносящие сосуды образуют мускулистые расширения - венозные сердца, которые ритмическими сокращениями способствуют поступлению крови в жабры.
- 

## Размножение.

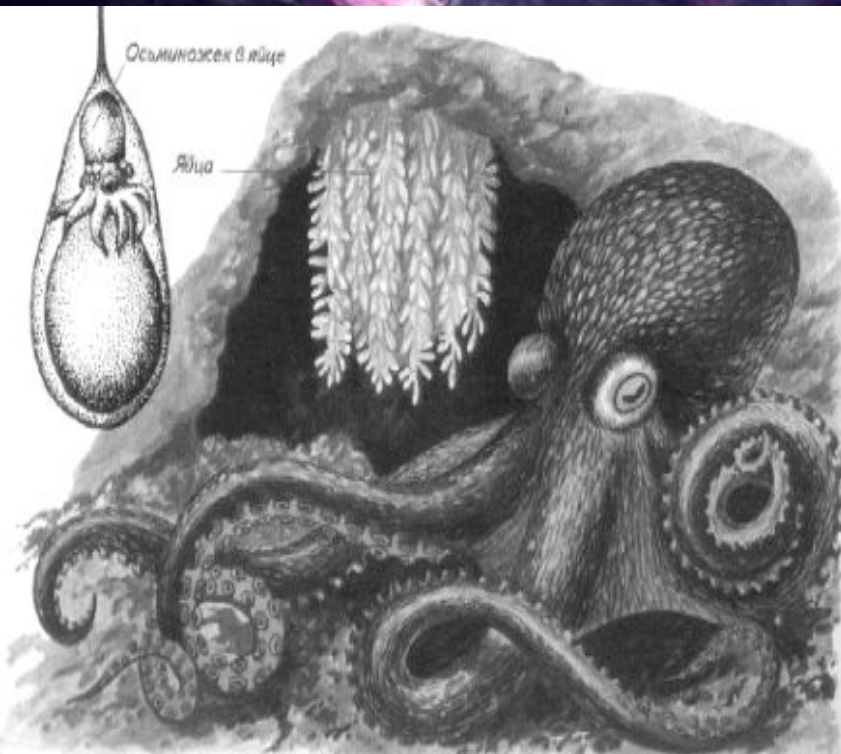
Головоногие моллюски – раздельнополые. Оплодотворение происходит в мантийной полости самки. Копулятивный орган – одно из щупалец.

Сперматозоиды самцов склеиваются в пакеты, окруженные плотной оболочкой, – *сперматофоры*.

Яйцеклетки крупные, богатые желтком. Стадия личинки отсутствует.

# Размножение.

Из яйца выходит молодой моллюск, своим обликом похожим на взрослое животное.



Самки кальмаров и каракатиц прикрепляют яйца к подводным предметам, а осьминоги охраняют свои кладки и молодь. Размножаются один раз в жизни, после погибают.

# Роль в нашей жизни.



Использование  
ГОЛОВОНОГИХ  
МОЛЛЮСКОВ  
ЧЕЛОВЕКОМ:

1. Употребление в пищу.
2. Вырабатывание из чернильного мешка каракатиц акварельную краску сепию.



**ВОПРОСЫ**

# 1. Где обитают головоногие моллюски?

В морях и океанах в толще воды и на дне.

# 2. Численность головоногих моллюсков?

Около 650 видов

### 3. Размеры головоногих моллюсков?

От 1 см до 5 м

### 4. Симметрия?

Головоногие моллюски двусторонне-симметричны.

5. Сколько щупалец у кальмаров и каракатиц?

10 щупалец.

4. Что расположено на языке у моллюска для размельчения пищи?

Терка.

## 7. Как ведет себя моллюск в случае опасности?

Выпускает содержимое чернильного мешка и скрывается.

## 8. Как развита у моллюска нервная система?

У головоногих моллюсков она достигает высокой сложности.

Нервные узлы ЦНС очень велики и образуют общую окологлоточную нервную массу – *мозг*.

9. Чем питаются головоногие моллюски?

Все головоногие моллюски – хищники. Нападают на рыб и ракообразных.

10. Где расположены жабры у моллюсков?

В мантийной полости.

# 11. Как размножаются моллюски?

Сперматозоиды соединяются в пакеты, называемые сперматофоры. Оплодотворение происходит в мантийной полости самки. Стадия личинки отсутствует.

# 12. Как используются человеком головоногие моллюски?

Употребляются в пищу; из чернильного мешка делают акварельную краску – сепию.



100 Animal