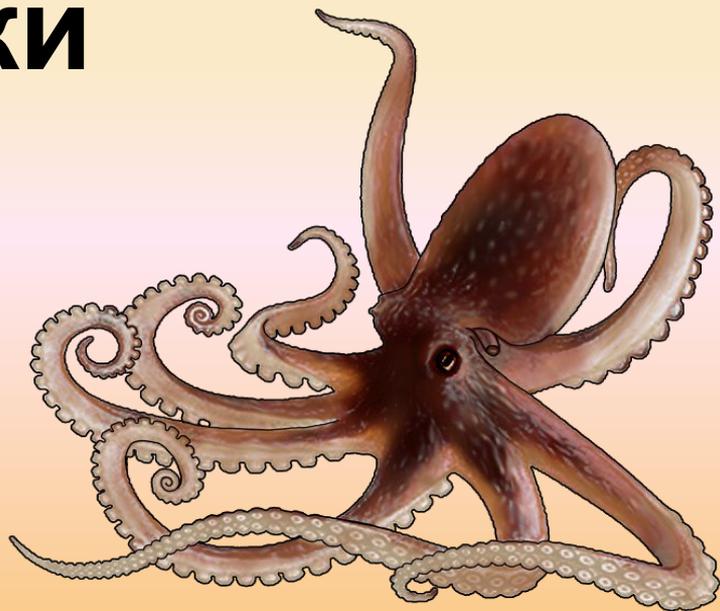


# Класс Головоногие МОЛЛЮСКИ



# Головоногие – наиболее высокоорганизованные представители типа

Моллюски.

- ✓ обитатели моря
- ✓ древние животные
- ✓ 11 тыс. вымерших видов
- ✓ 700 современных видов
- ✓ размеры от 5 см до 18 метров

кальмар

осьминог

ы

каракатиц

и

ы



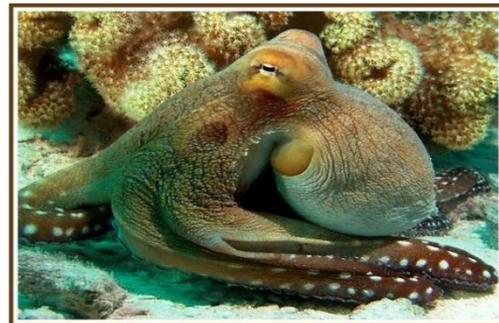
# Антарктический гигантский

кальмар



# Головоног ие

- ✓ имеют хорошо развитую нервную систему и органы чувств
- ✓ характерно сложное поведение
- ✓ двусторонняя симметрия тела



# Внешнее строение тела

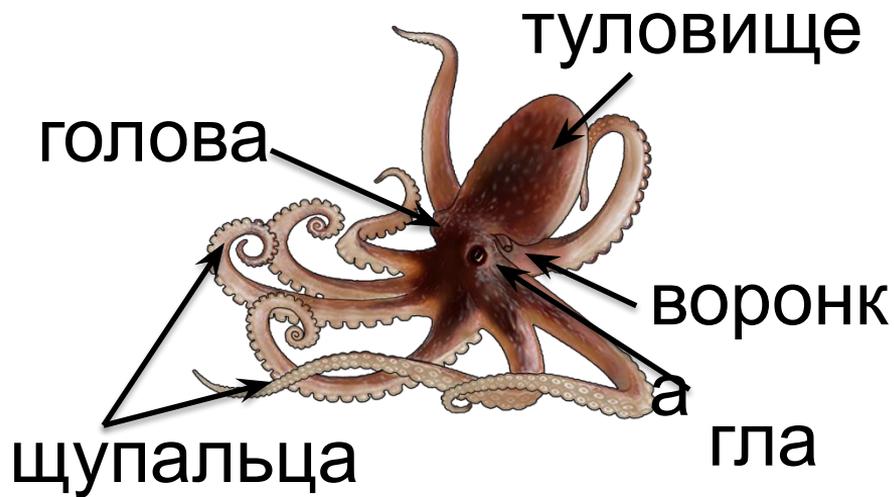
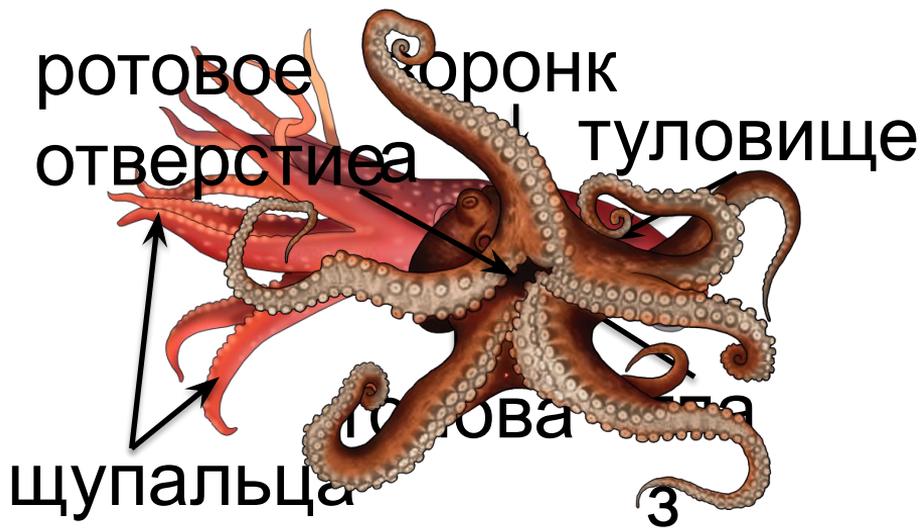
1. Голова глазами

2. Туловище

3. Нога видоизменена

щупальц с

воронка присосками



Количество щупалец у разных видов различно.

- наutilus – около 40 щупалец
- осьминог – 8 щупалец
- кальмар – 10 щупалец

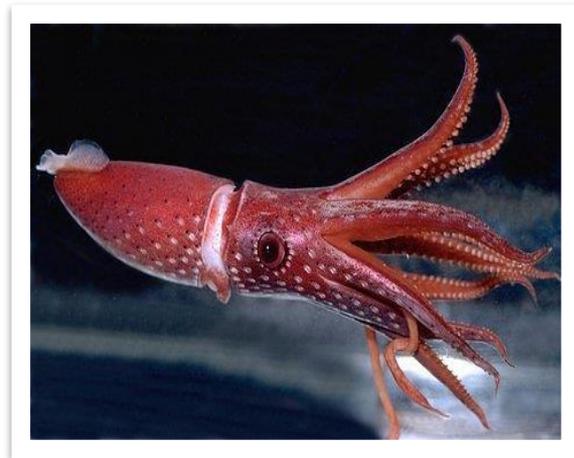


Наutilus



Осьминог

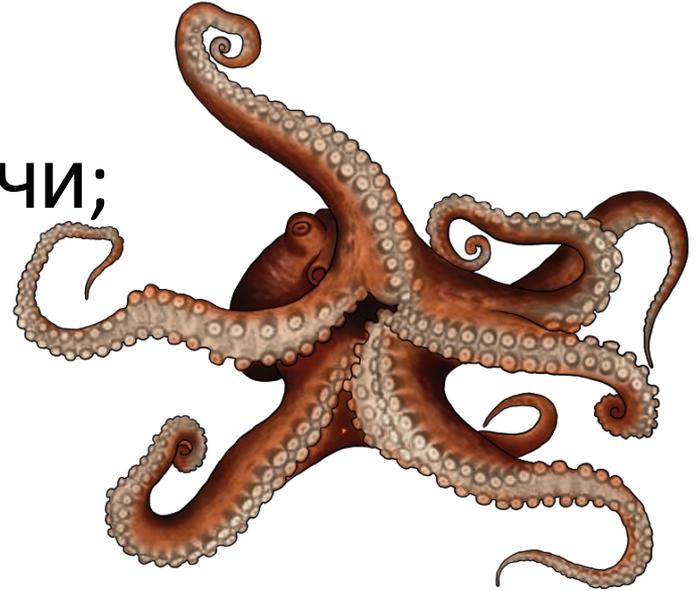
Г



Кальмар

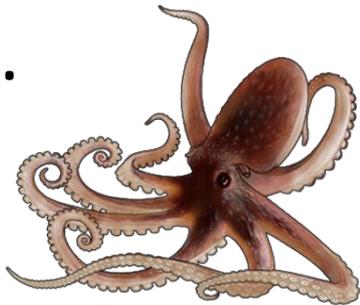
## Функции щупалец:

- ✓ используются для охоты;
- ✓ захват и удержание добычи;
- ✓ перемещение по дну;
- ✓ защита от врагов.



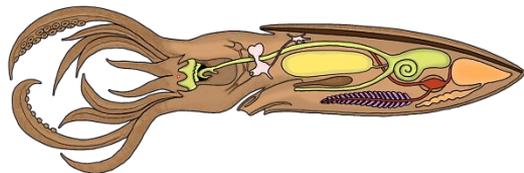
- ✓ Большинство видов головоногих **не имеют раковины.**

осьминог



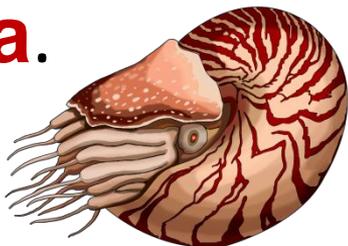
- ✓ недоразвитая внутренняя раковина.

кальмар



- ✓ есть раковина.

наutilus



# Внутреннее строение головоногих

Хорошо развиты  
системы органов:

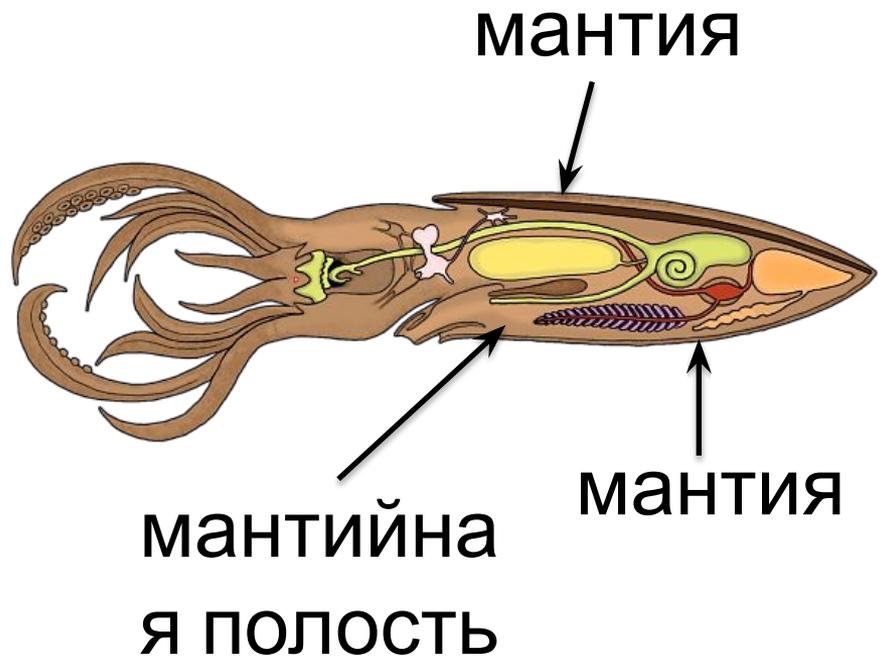
нервная

пищеварительная

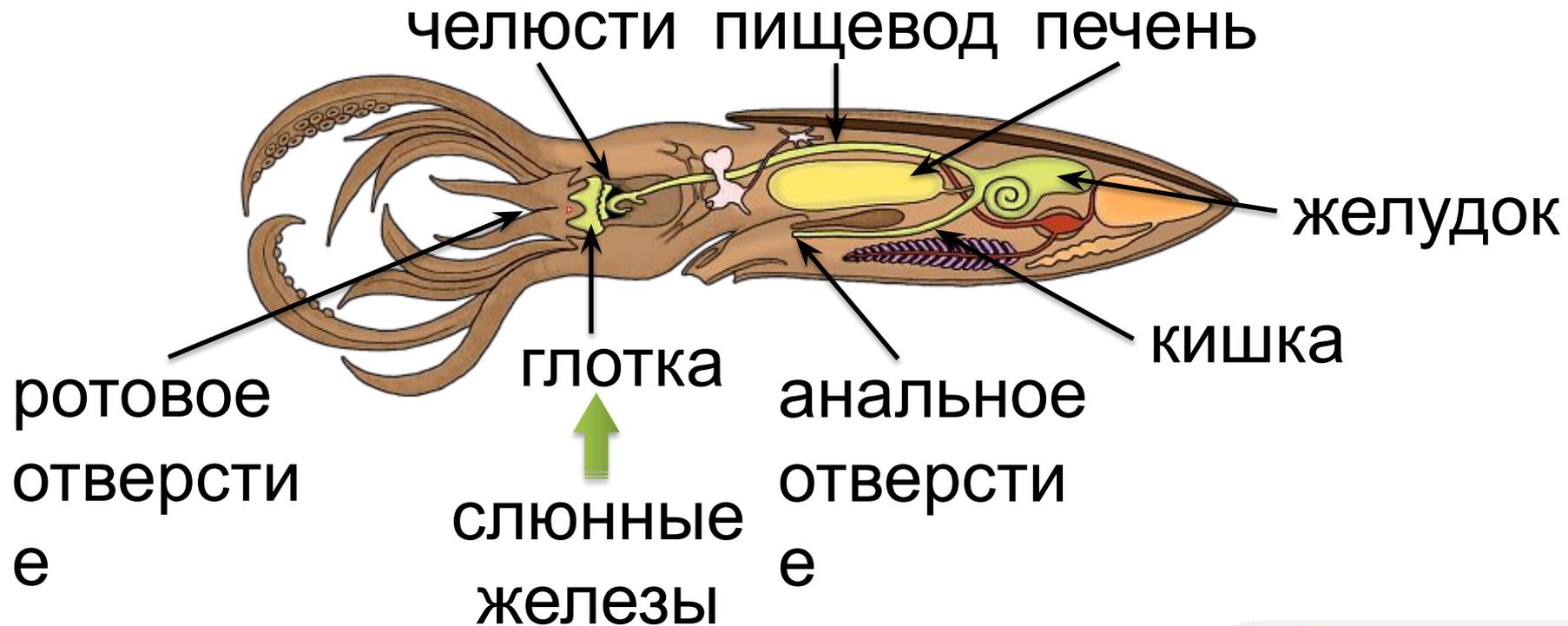
кровеносная

дыхательная

Хорошо развита **мышечная** мускулатура.



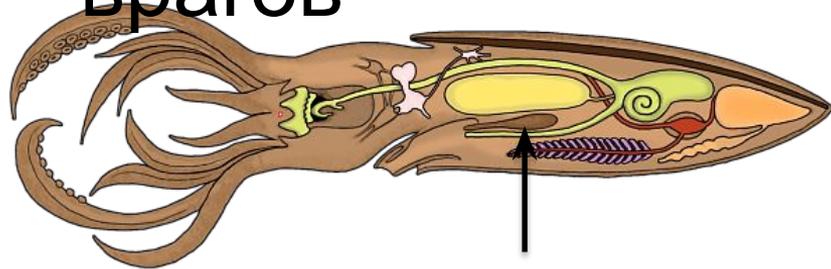
# Пищеварительная система кальмара



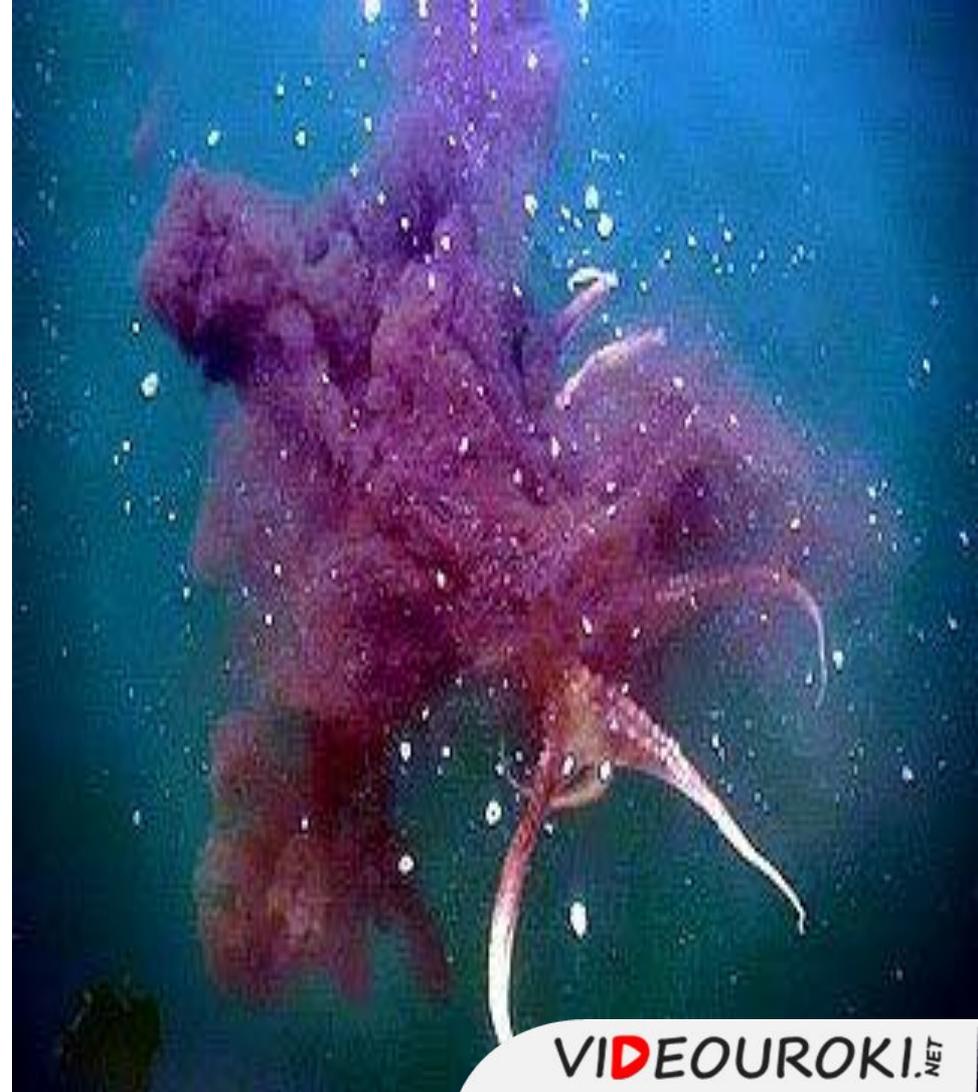
Чернильный  
мешок  
(чернильная  
железа).



защита от  
врагов



чернильны  
й мешок



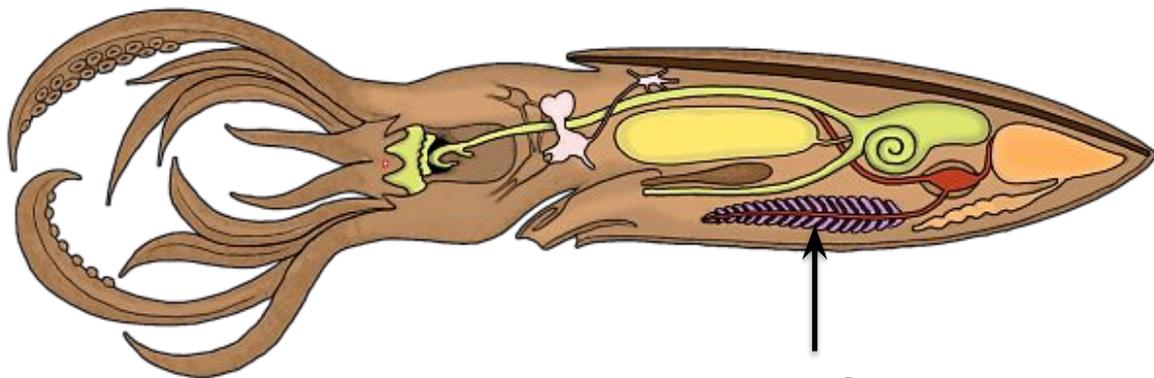
# Головоногие – хищники.

Охотятся на:

- рыб;
- крабов;
- более мелких особей своего вида.



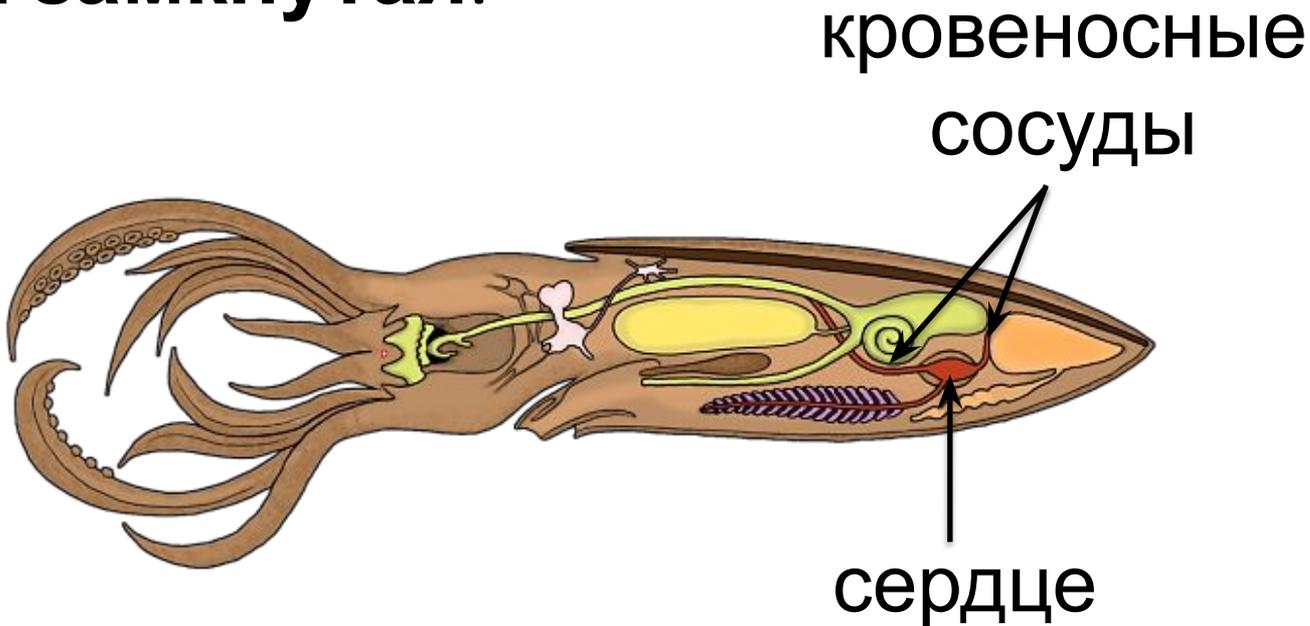
# Дыхательная система



жабра

# Кровеносная система

Почти замкнутая.

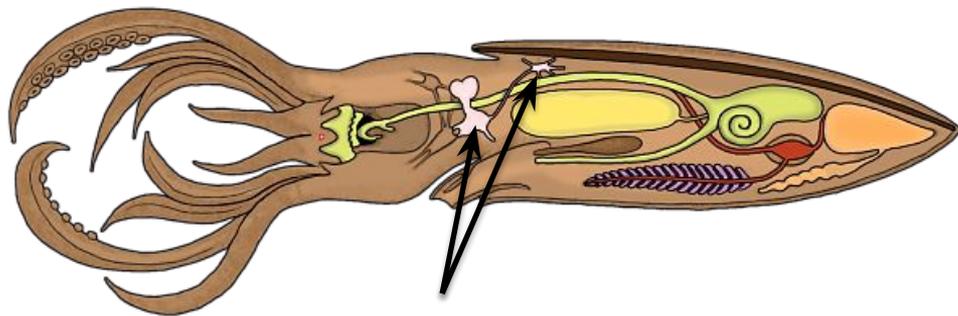


# Выделительная система

Представлена почками (2 или 4).

## Нервная система

Головной  
мозг  
защищён  
хрящевой  
капсулой.



нервные  
узлы



**«ГОЛОВНОЙ МОЗГ»**

# Органы чувств хорошо развиты.

обонятельные

ямки

органы

равновесия

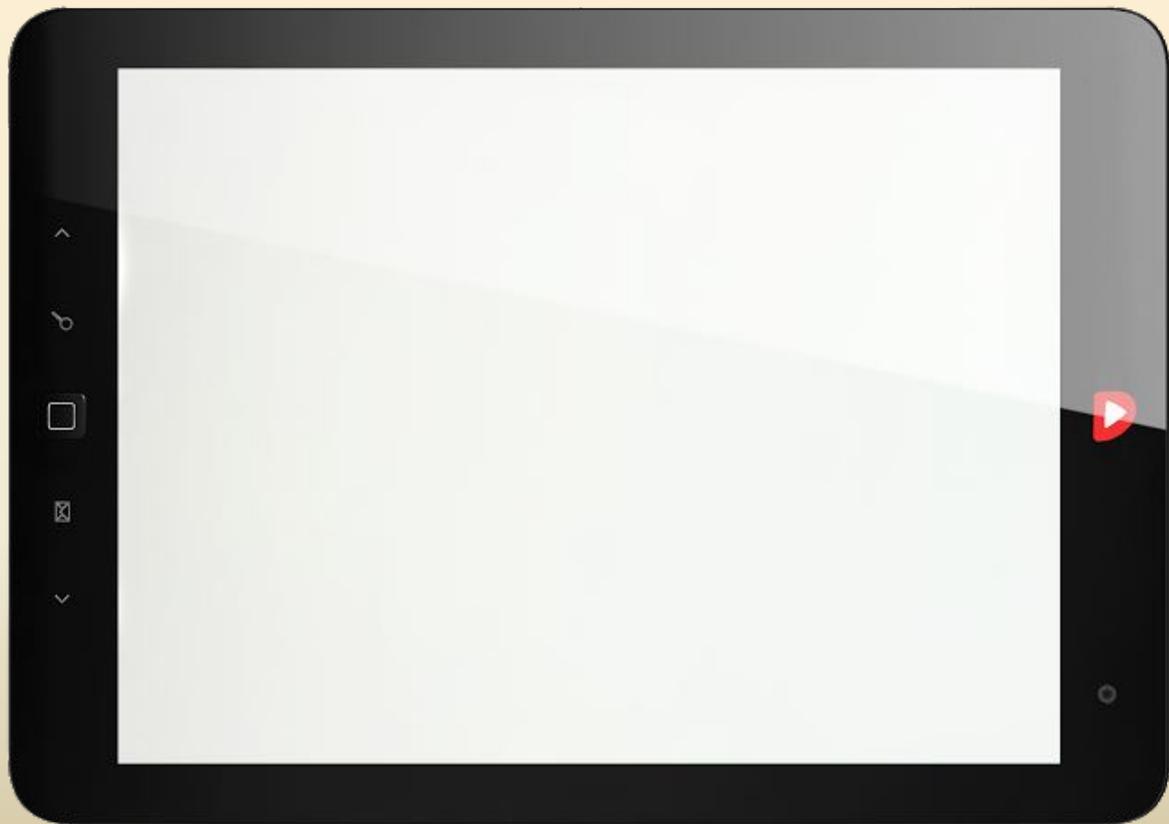
глаза

Глаза крупные,  
сложноустроенные



Многие виды имеют **органы свечения**.





# Половая система

Раздельнополы.

Иногда выражен половой диморфизм.

Женская половая система – с  
**яичники** с **яйцеводами.**

Мужская – **семенники** **семяпроводами**



**Развитие  
прямое.**

яйцо



молодая  
особь

**Характерна забота о потомстве.**

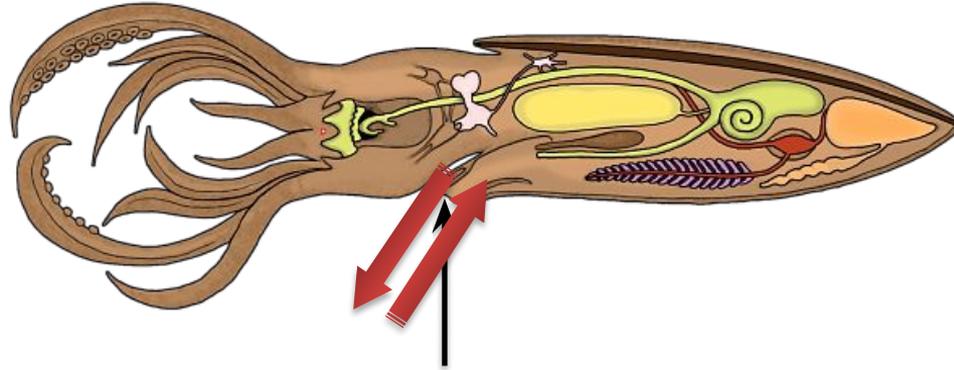
**Осьминожек  
в яйце**



**яйца**



Характерен реактивный способ движения.



воронка с  
отверстием

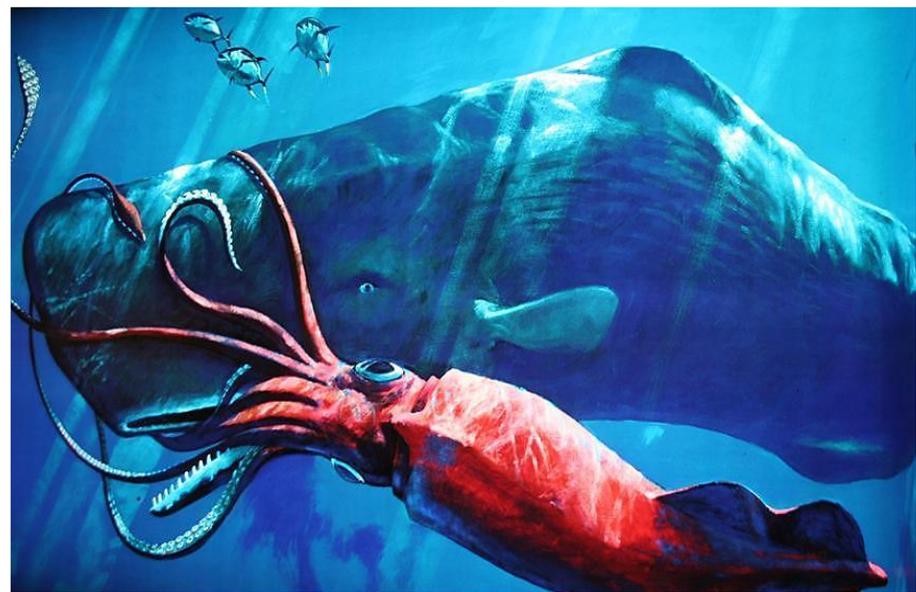


# Значение головоногих

используются в пищу

из чернил каракатиц получают  
коричневую краску, из чернил  
осьминогов - чёрную

служат кормом для морских животных

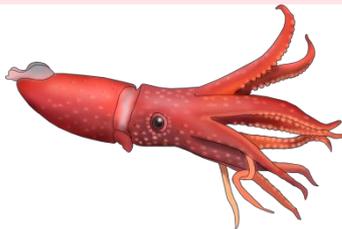


Тип  
Моллюски

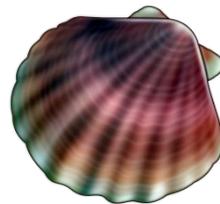
Класс  
Брюхоногие



Класс  
Головоногие



Класс  
Двустворчатые



# Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ преимущественно водные, реже наземные организмы;
- ✓ тело состоит из ~~головы~~, туловища и ~~ноги~~;
- ✓ мягкое тело, как правило, покрыто раковиной;
- ✓ тело покрыто кожной складкой – мантией;



# Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ кровеносная система у большинства незамкнутая, есть сердце;
- ✓ нервная система узлового типа, наибольшего развития достигает у головоногих моллюсков;
- ✓ дышат жабрами или лёгким;
- ✓ органы выделения - почки;



# Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ растительноядные и хищные животные;
- ✓ у большинства в глотке есть тёрка;
- ✓ хорошо развита печень.

