

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА МОЛЛЮСКИ



Тип Моллюски насчитывает 130 тысяч видов

Моллюсков изучает наука МАЛАКОЛОГИЯ (от греч.

Malakion – моллюк
logos – учение)



Моллюски

(мягкотелые) –

это несегментированные

животные,

тело которых покрыто

особой кожной складкой –

мантией и

заключено в раковинку



Многообразие моллюсков

Ископаемые остатки
МОЛЛЮСКОВ

Фрагмокона



АММОНИТ

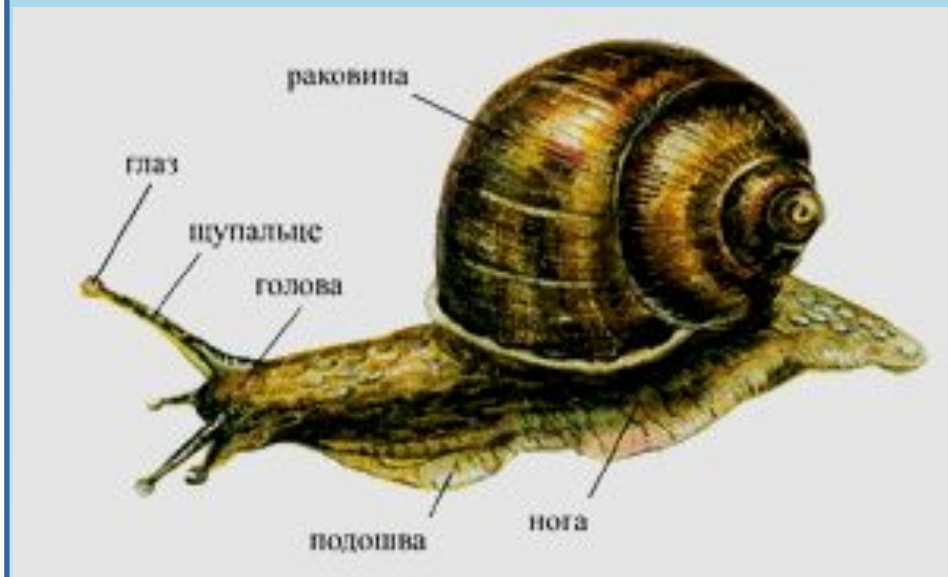


Белемнит



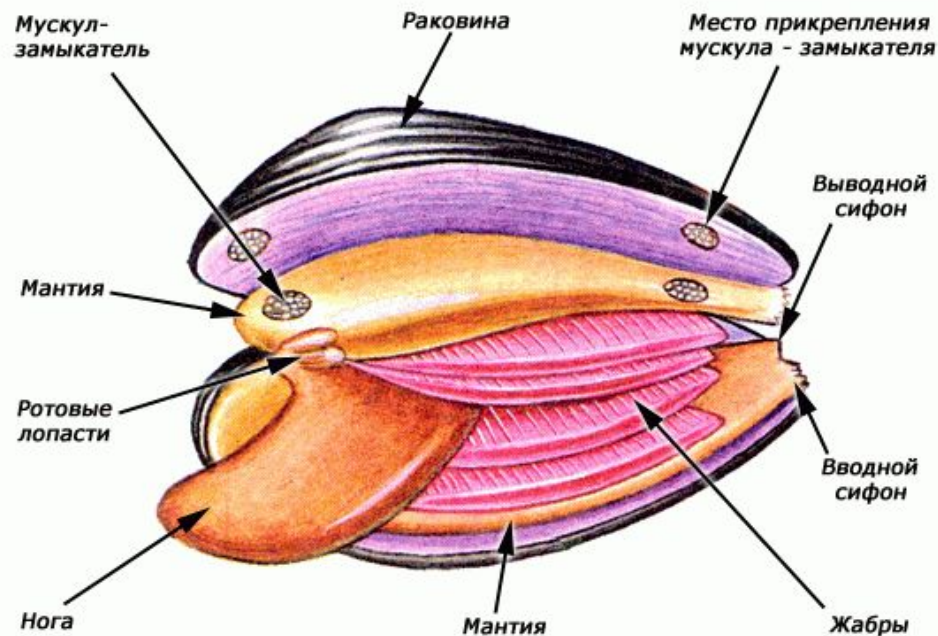
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ

- Длина тела от 1 мм до 20 м;
- не выражена сегментация тела, что является признаком специализации;
- **Мускулистое тело**, на котором различают голову (нет у двустворчатых), туловище и ногу;
- На голове расположены щупальца, ротовое отверстие, глаза, органы равновесия;
- Тело моллюсков большинства видов полностью или частично покрыто **раковиной**



ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ

имеется свисающая со спинной стороны и одевающая тело с боков складка кожи — **мантия**; пространство между мантией и внутренностным мешком называется **мантийной полостью**.



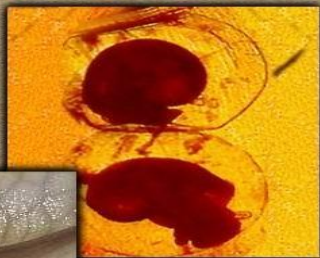
Общая характеристика

- 1. *Несегментированное тело*
- 2. *Вторичная полость*
- 3. *Тело - голова (ротное отверстие, щупальца, глаза) + туловище (образует мантию) + нога*
- 4. **Мантийная полость** – находится между туловищем и мантией
- 5. **Раковина** – 3 слоя: роговой, известковый, перламутровый. Раковина – цельная и двустворчатая.
- 6. *Произошли от кольчатых червей.*

- Пищеварение - ротовое отверстие + глотка (**тёрка и слюнные железы с ядом** у хищников) + пищевод + желудок + **печень** + кишка + анальное отверстие.
- Дыхание - жабры у водных или легкие у наземных
- Кровеносная система - незамкнутая, есть сердце (3 отдела).
- Органы выделения - почки
- Нервная система - узловый тип.
- Размножение - раздельнополые и гермафродиты.
- Оплодотворение - наружное или внутреннее

Размножение и развитие

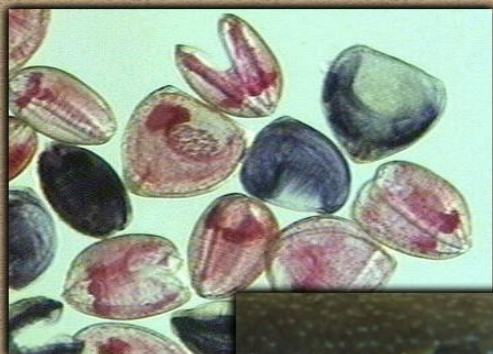
Размножение брюхоногих моллюсков



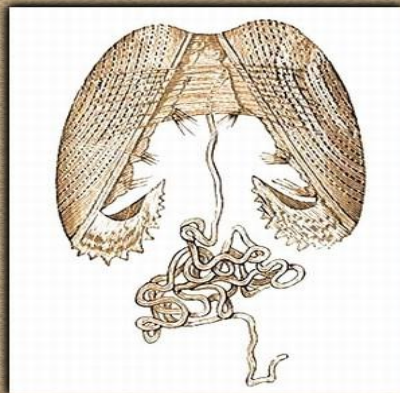
Развитие зародыша в яйце

- Раздельнополые и гермафродиты.
- Оплодотворение наружное и внутреннее.
- Развитие прямое и непрямое.

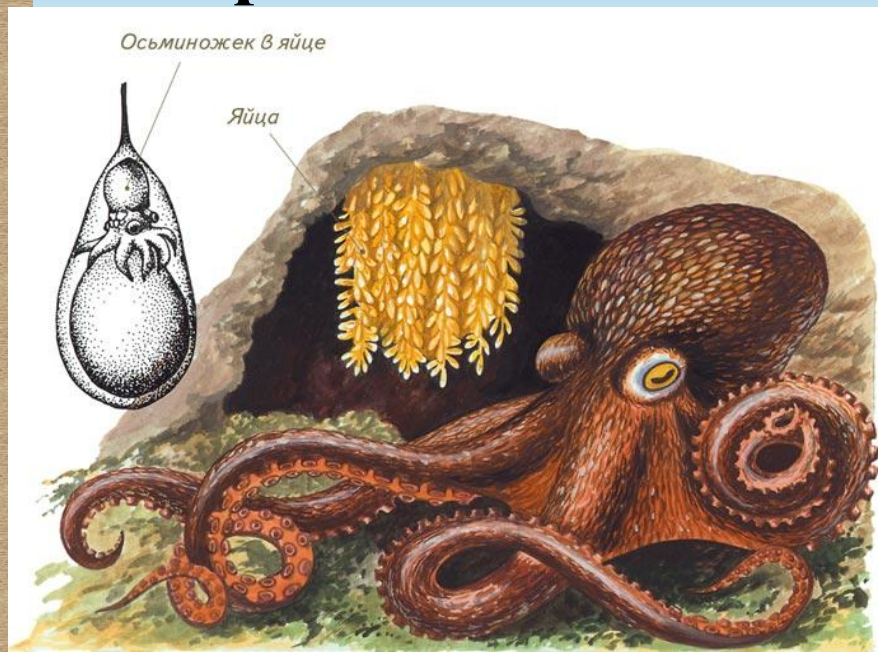
Личинки двустворчатых моллюсков



Глохидии на рыбе



Глохидий





Внешнее строение



Раковина

Нога

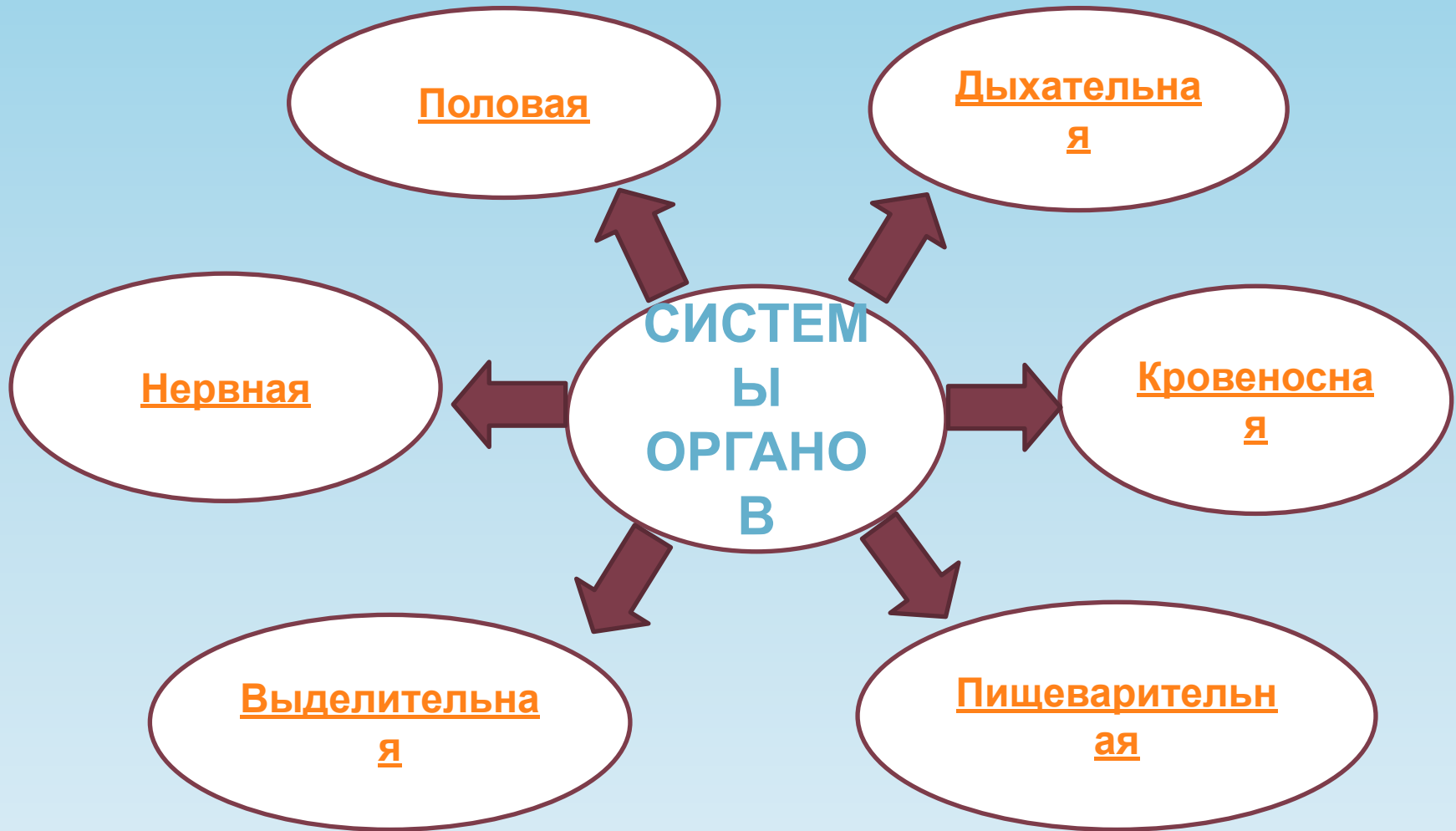
Голова

Строение раковины моллюсков

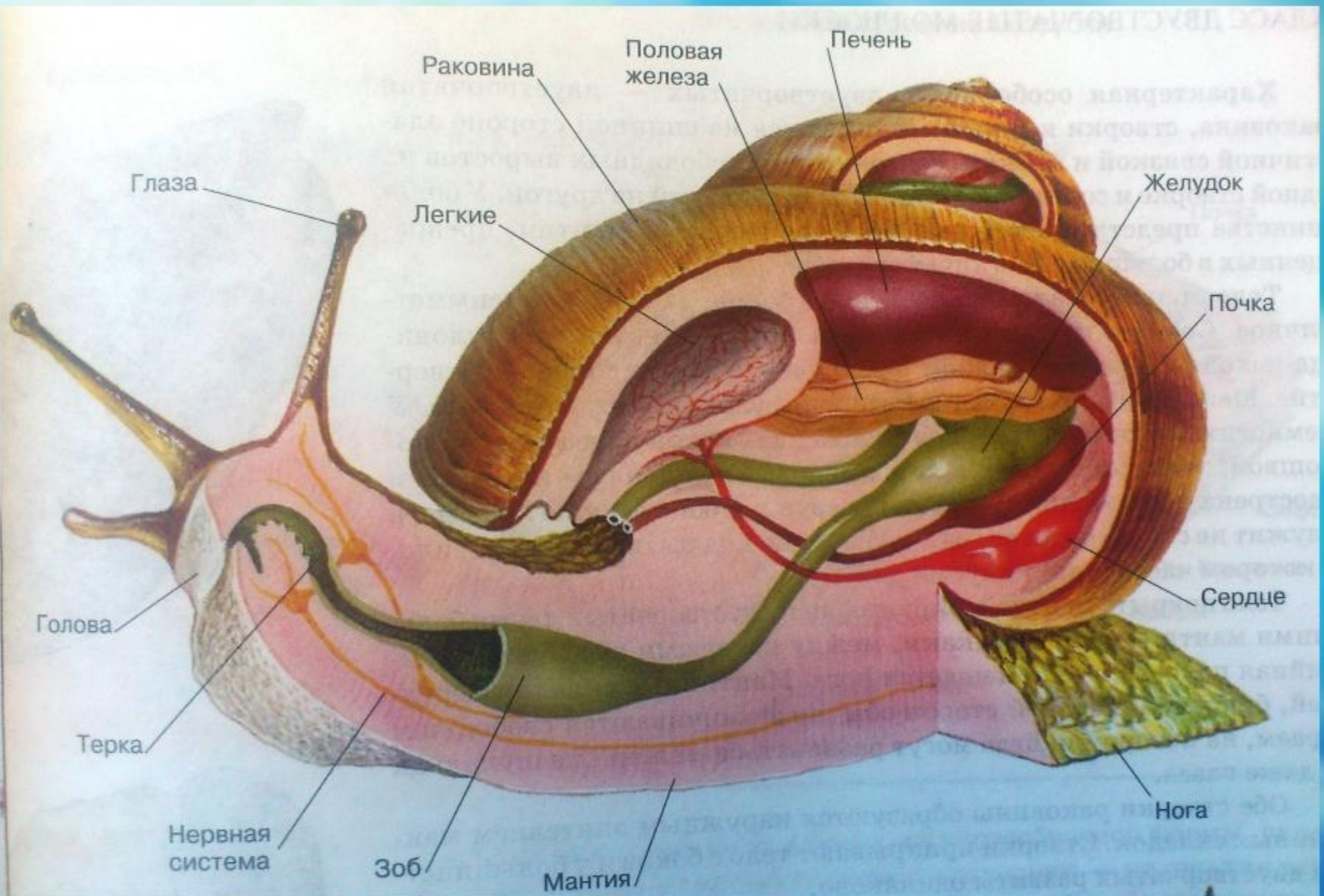


1. Роговой слой
2. Фарфоровый слой
3. Перламутровый слой
4. Клетки мантии

Внутреннее строение Моллюсков

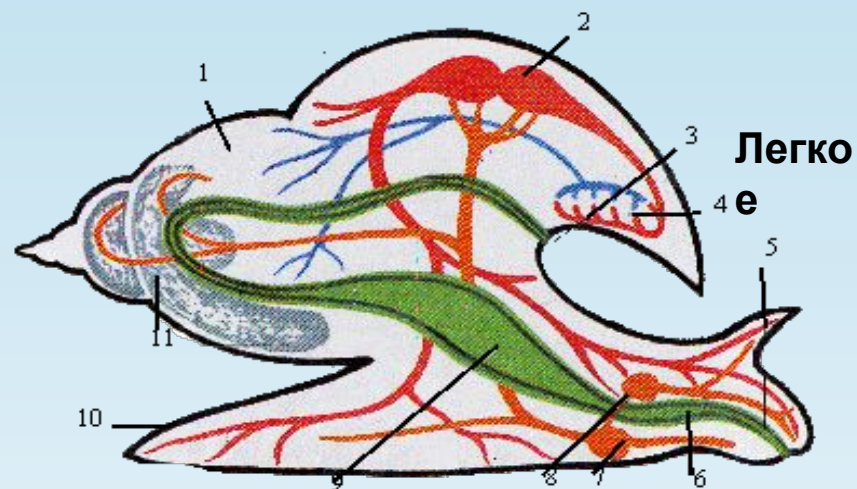
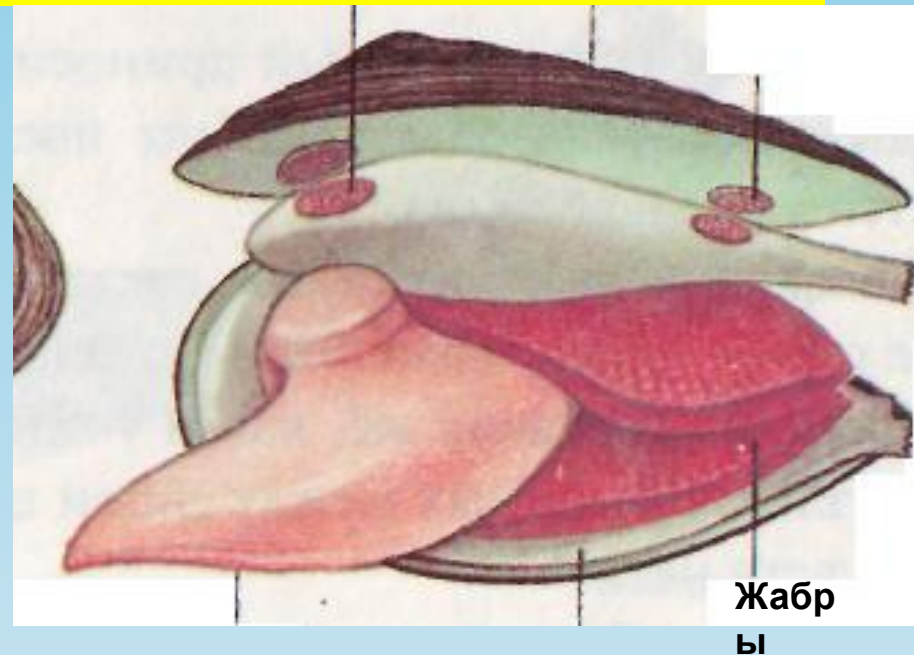


ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

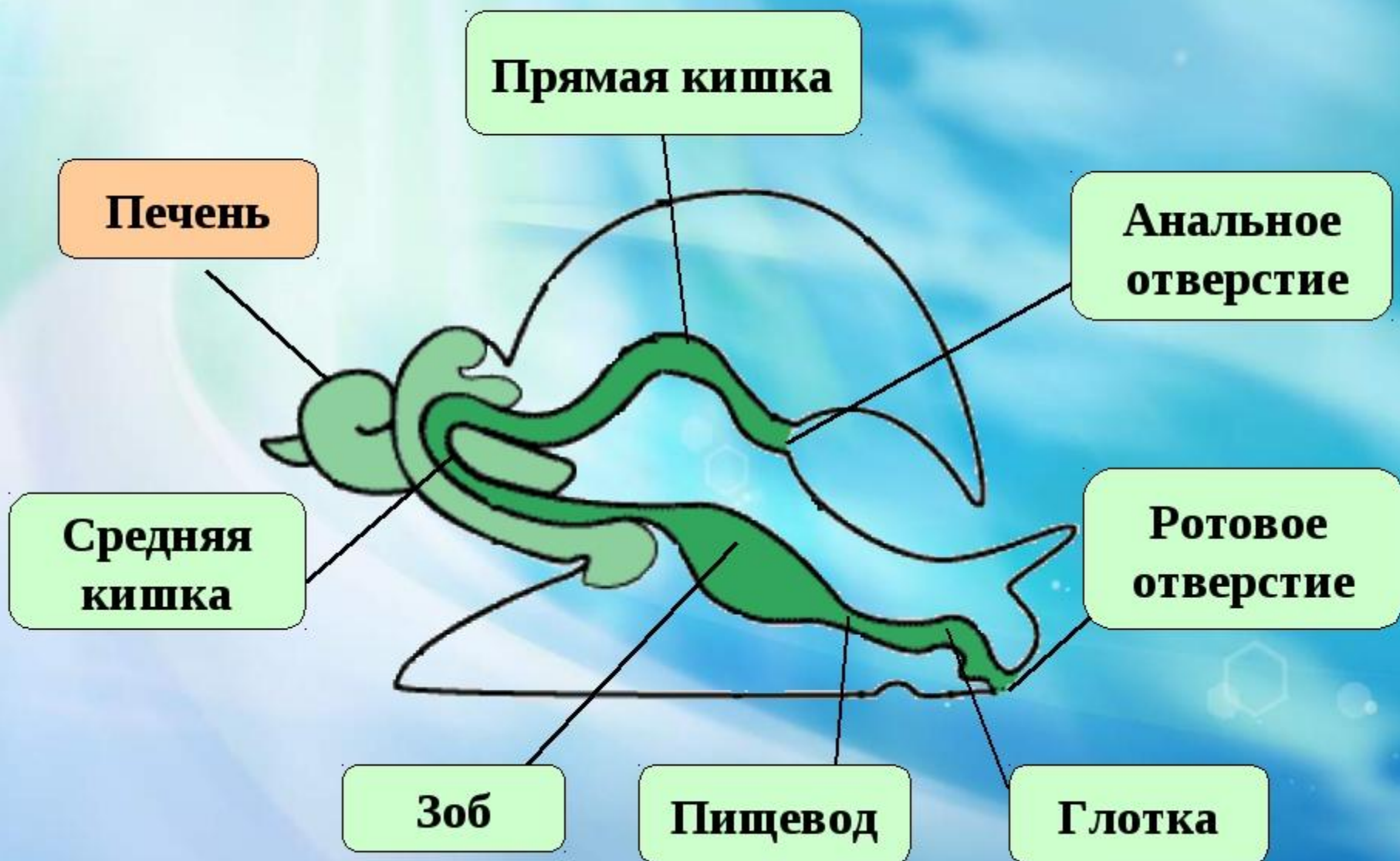


ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- У МОЛЛЮСКОВ, ЖИВУЩИХ В ВОДЕ, - **ЖАБРЫ**;
- У НАЗЕМНЫХ – МЕШКООБРАЗНЫЕ **ЛЕГКИЕ**.

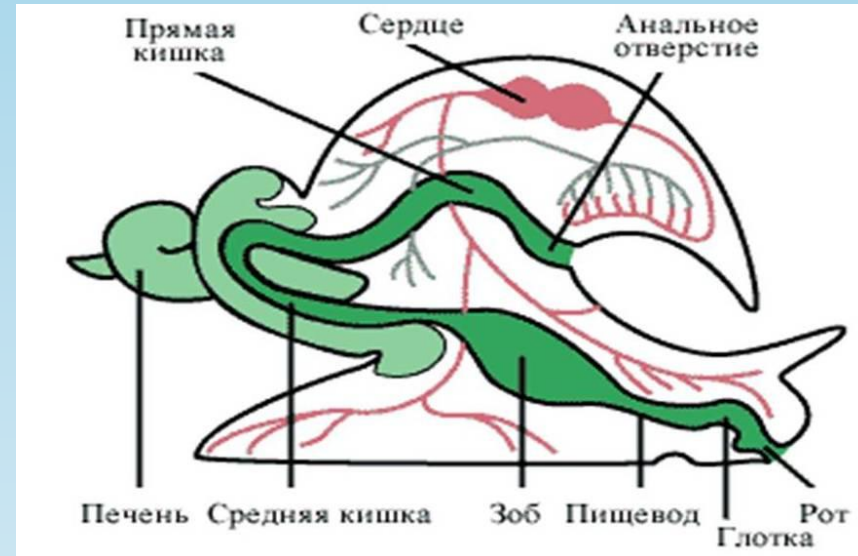


Пищеварительная система



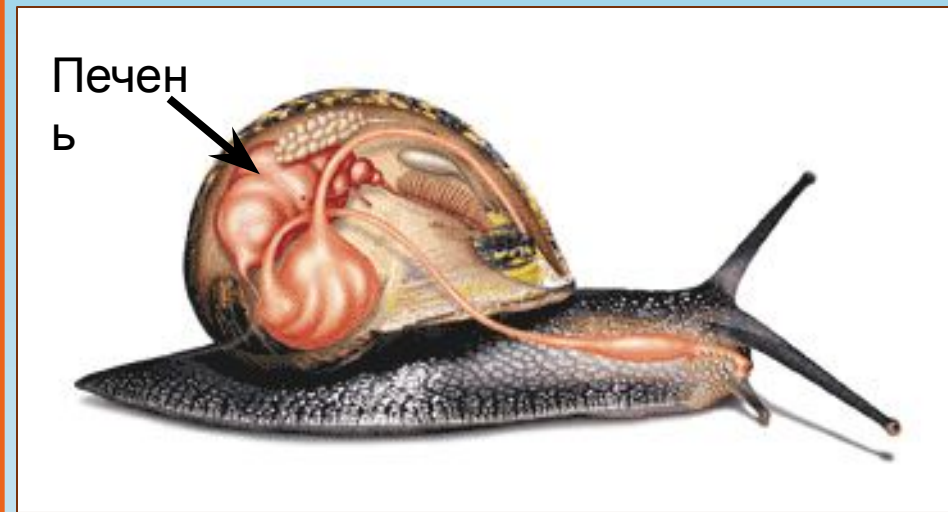
Пищеварительная система

- Различается в зависимости от типа питания;
- Рот – Глотка – Пищевод - Желудок и петлеобразно (V-образно) изогнутый кишечник - анальное отверстие

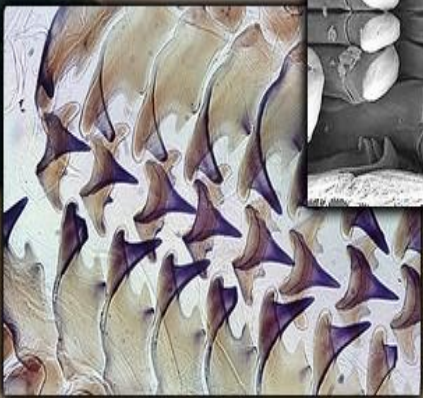
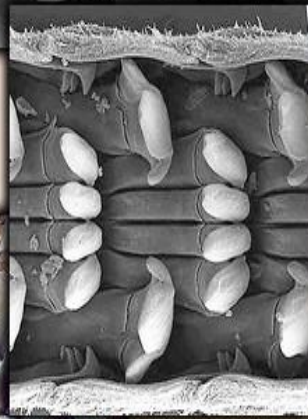


Пищеварительная система

- отличительной особенностью является наличие особых пищеварительных желез, из которых наиболее крупной является **печень**;
- В ротовой полости (кроме двустворчатых) находится мускулистый язык с хитиновыми зубами, образующими так называемую **тёрку**.



Терка

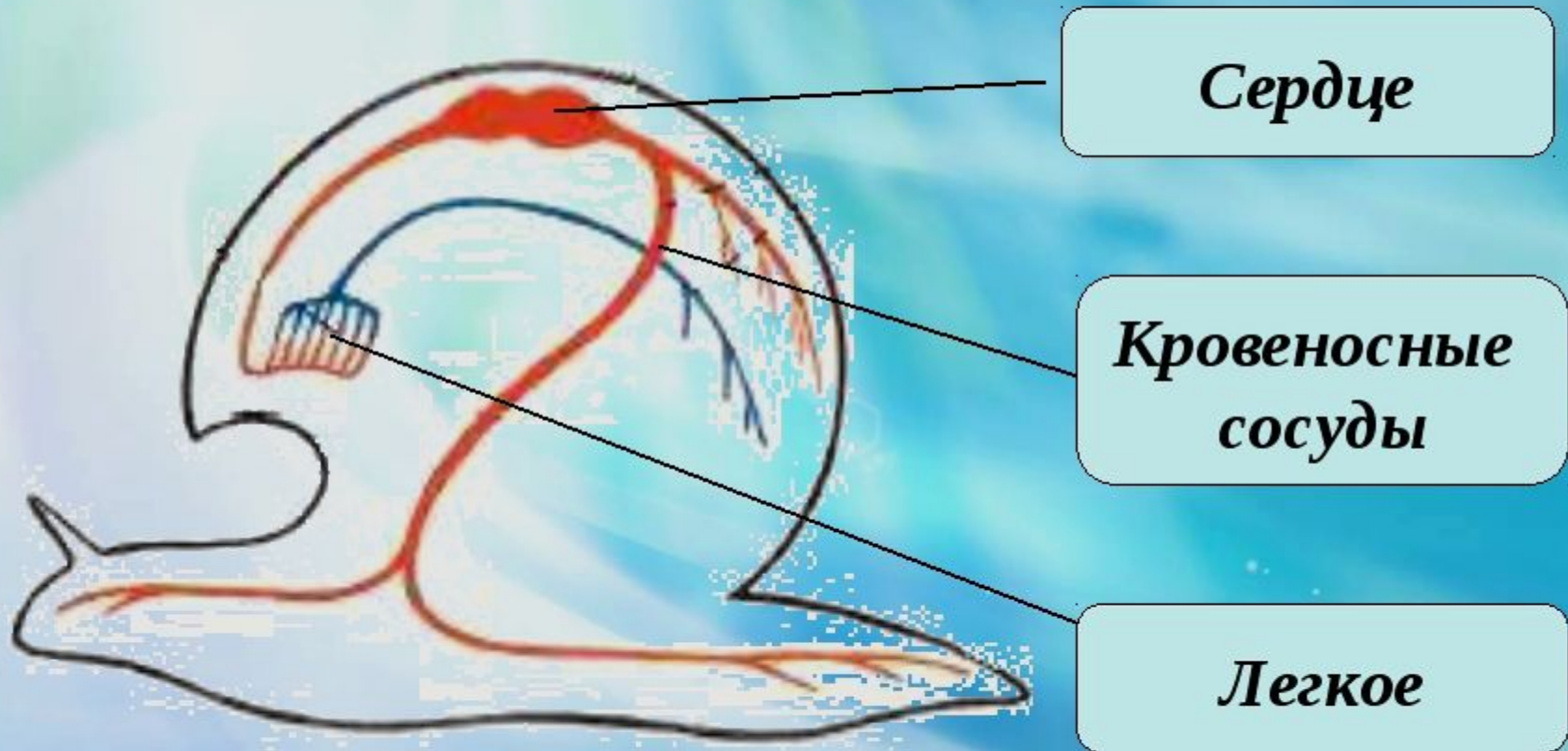


Различные виды терок

- Терка (радула) – особый орган, расположенный в глотке.
- Имеет вид ленты с зубчиками.
- Служит для соскабливания пищи с растений (растительноядные) или схватывания добычи (хищники).

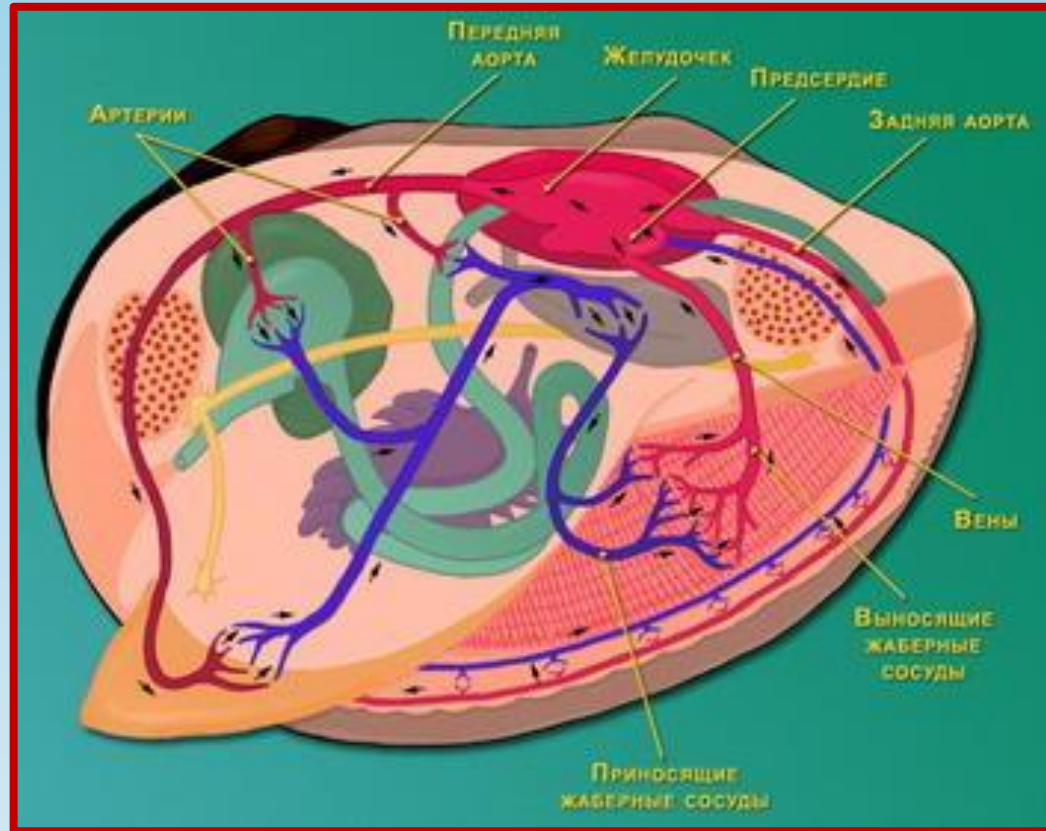
Зубы у них расположены на языке, их количество может достигать более 14 тысяч!

Кровеносная система



Кровеносная система

- Незамкнутого типа (за исключением головоногих);
- Входят: сердце и сосуды;
- Сердце состоит из желудочка и одного или двух предсердий.



Нервная система

**Нервные стволы
внутренних
органов**

**Надглоточный
ганглий**



**Нервный
ствол ноги**

**Подглоточный
ганглий**

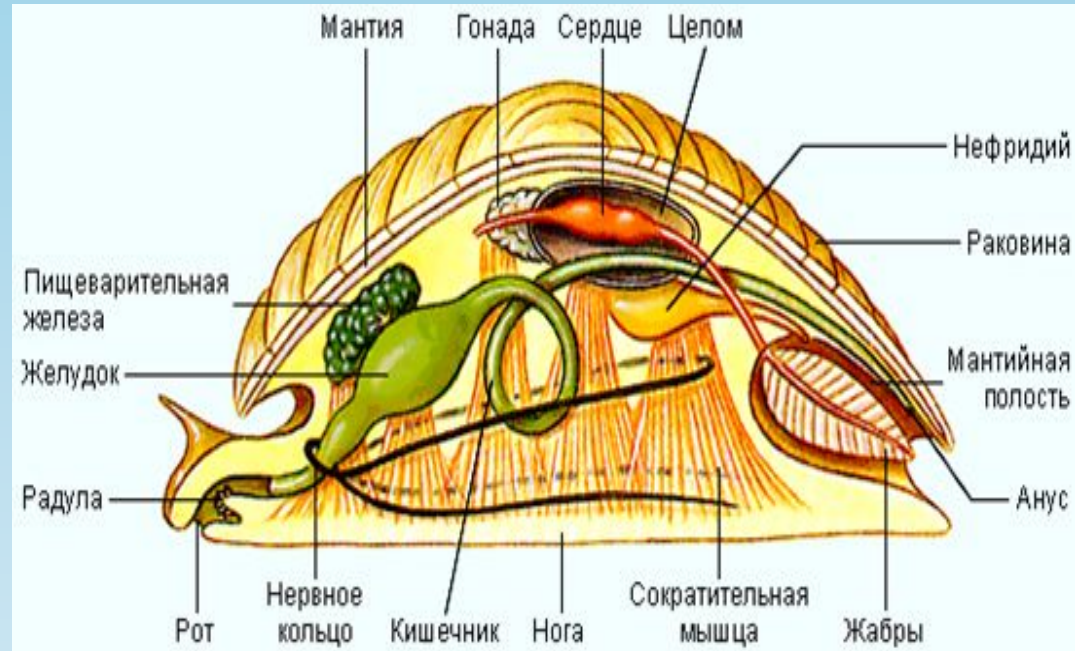
Нервная система

- Различается по степени сложности и наиболее развита у головоногих;
- У менее развитых (двустворчатых) имеются три пары нервных узлов, соединенных между собой;
- Скопление светочувствительных клеток расположены в различных местах тела – по краю мантии, вы жабрах, на щупальцах, у основания сифонов.



Выделительная система

- выделительная система представлена **почками**, которые, с одной стороны, открываются в полость околосоердечной сумки, а с другой, — в мантийную полость.





ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ

- 1. Моллюски обитают в различных водоемах и на суше.
- 2. Раковина состоит из рогоподобного вещества.
- 3. Тело моллюсков покрыто мантией.
- 4. Кровеносная система отсутствует.
- 5. Нервная система лестничного типа.
- 6. Тело прудовика состоит из ноги, туловища и головы.
- 7. Все моллюски имеют раковину.

ОТВЕТЫ

- 1. **ДА**
- 2. **НЕТ**
- 3. **ДА**
- 4. **НЕТ**
- 5. **НЕТ**
- 6. **ДА**
- 7. **НЕТ**



Многообразие моллюсков



Морской
гребешок

Рапана



Осьминог

Виноградная улитка



Многообразиие моллюсков



Наутилу

с

Каракатиц

а



Многообразие моллюсков

Голожаберные моллюски



Многообразиие моллюсков

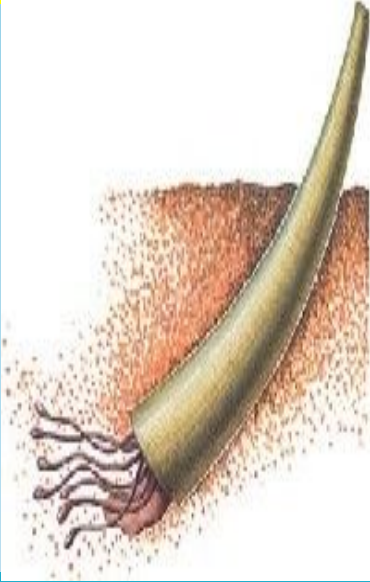


Морской чертик

Морской ангел



Классификация типа Моллюски



кл.
Лопатоногие



кл. Панцирные



кл. Моноплакофоры



кл.
Двустворчатые



кл. Брюхоногие



кл. Головоногие

Тип Моллюски

Класс
Двустворчат
ые



мидии
устрицы
беззубки
перловицы
жемчужницы

Класс
Брюхоногие



слизни
рапаны
улитки
катушки
прудовики

Класс
Головоногие



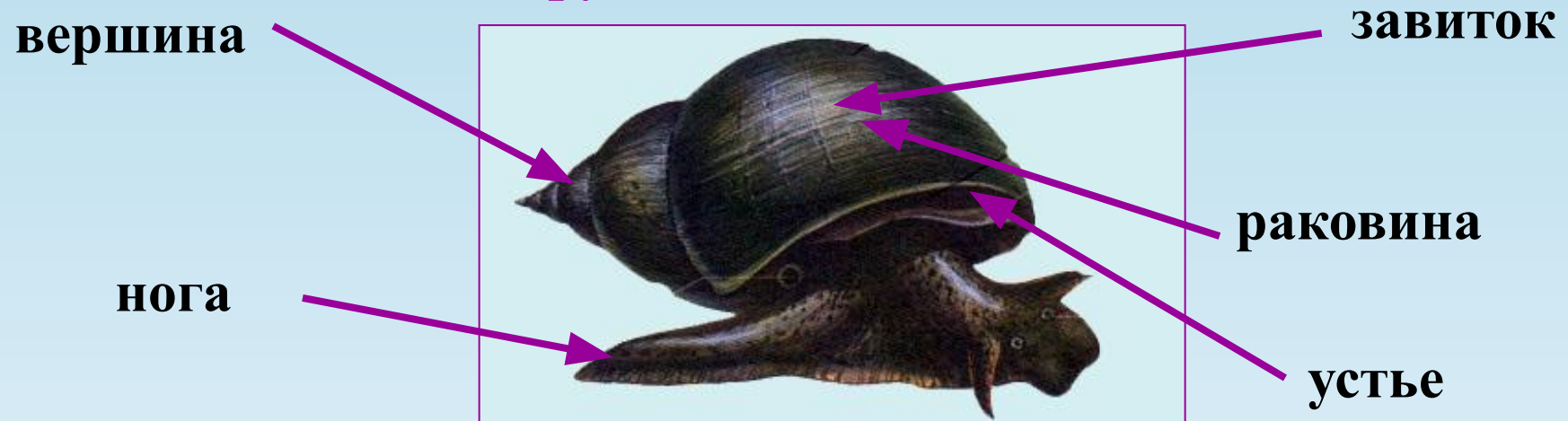
кальмары
осьминоги
наutilusы
каракатицы

Класс Брюхоногие моллюски (улитки).

Брюхоногие - самый крупный по числу видов (около **90 тысяч**) класс в типе моллюсков. По облику и образу жизни они очень разнообразны. Большинство обитает в морях, но многие проникли в пресные воды и на сушу.

Размеры брюхоногих - от **2 мм** до **60 см**. Основной признак - спирально закрученная раковина.

Прудовик обыкновенный



Практическая работа: «Особенности строения раковин брюхоногих моллюсков».

- **Цель:** Изучить внешнее строение брюхоногих моллюсков.
- **Оборудование:** улитки, лупы.



Ход работы:

- 1) Рассмотрите раковину моллюска.
- 2) Сравните с изображением улиток на стр.91 рис.68. Определите вид улитки.
- 3) Рассмотрите строение моллюска с помощью лупы:
 - А) Определите форму раковины и окраску.
 - Б) Найдите вершину раковины и отверстие – устье.
 - В) сосчитайте число оборотов раковины.

Сделайте схематичный рисунок с обозначениями.



Рассмотрите кладку яиц улитки катушки с помощью лупы.

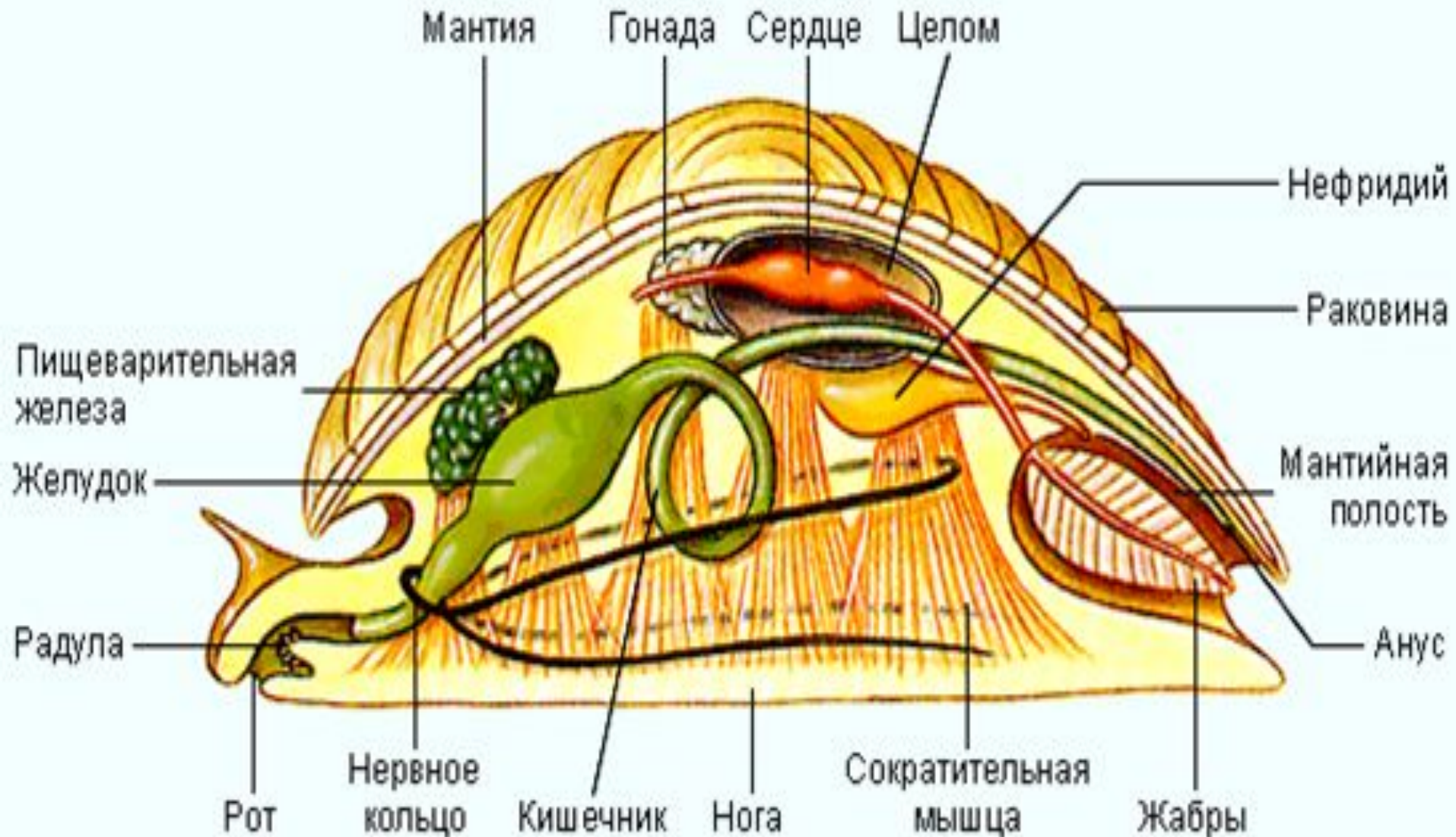


Вывод

- Дальневосточная катушка имеет коричневый окрас раковины (правосторонне закручена), небольшие размеры, размножается яйцами.



Класс Брюхоногие моллюски (внутреннее строение)



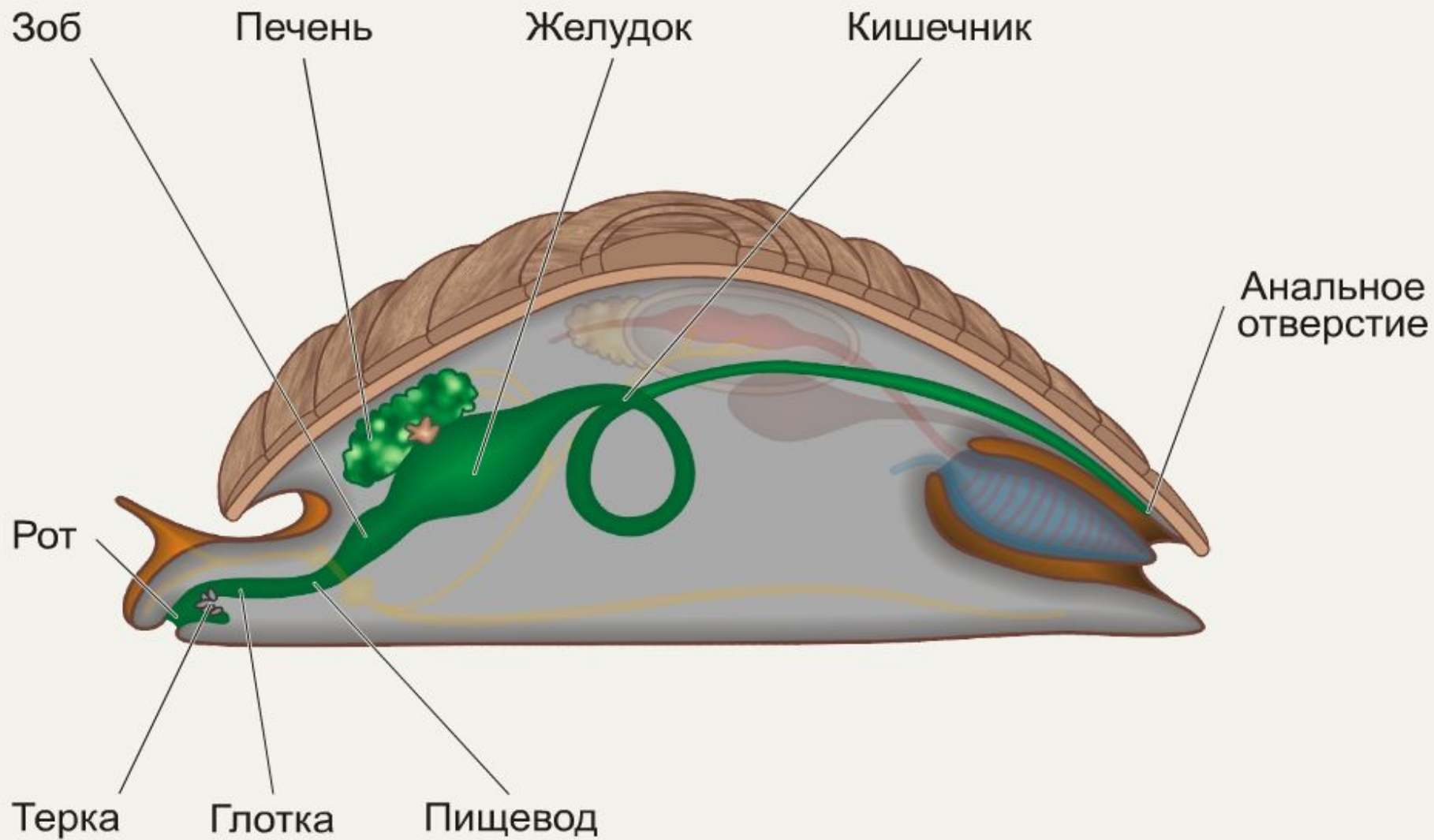


Схема пищеварительной системы брюхоногих моллюсков.

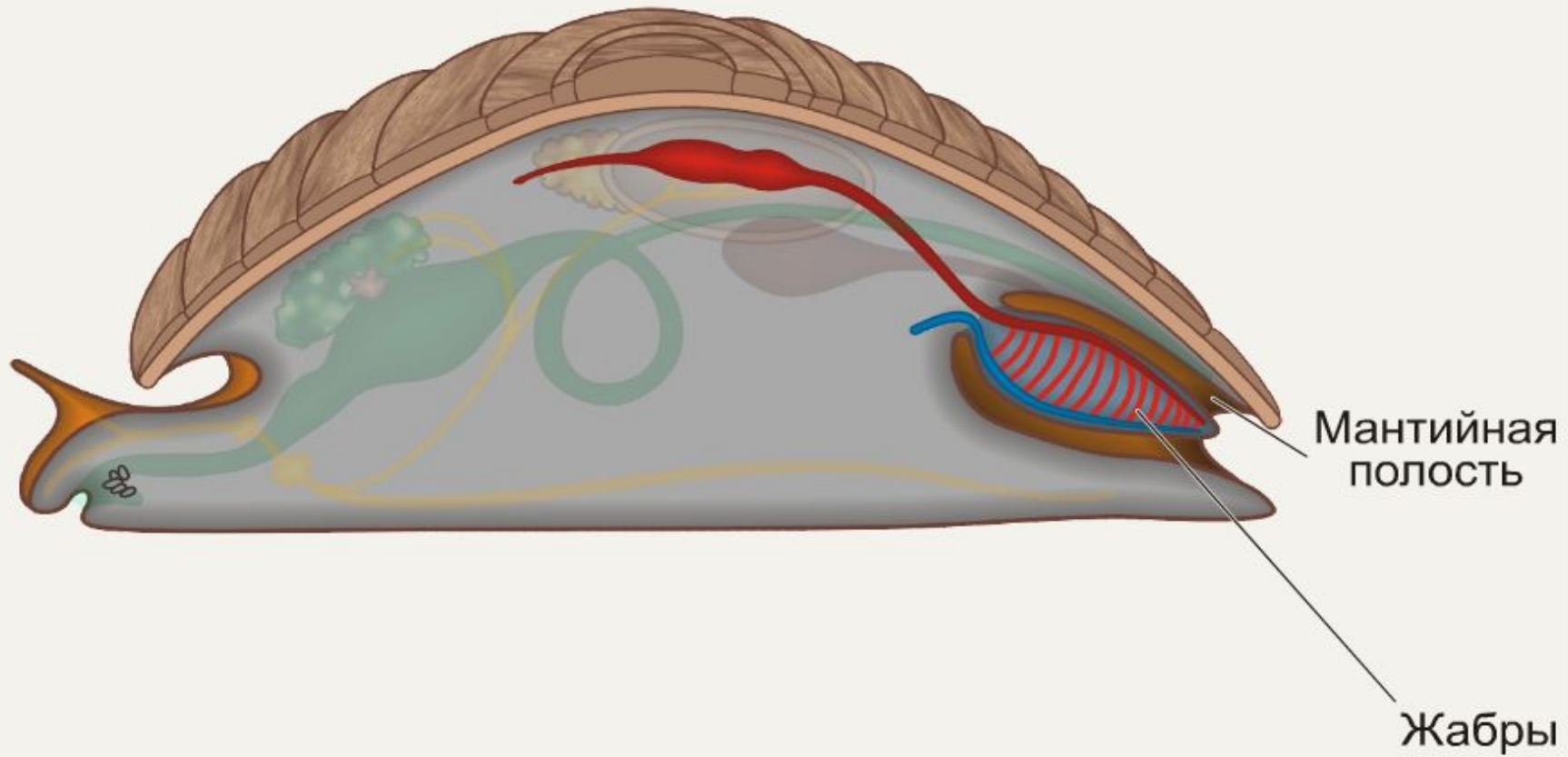


Схема дыхательной системы моллюсков.

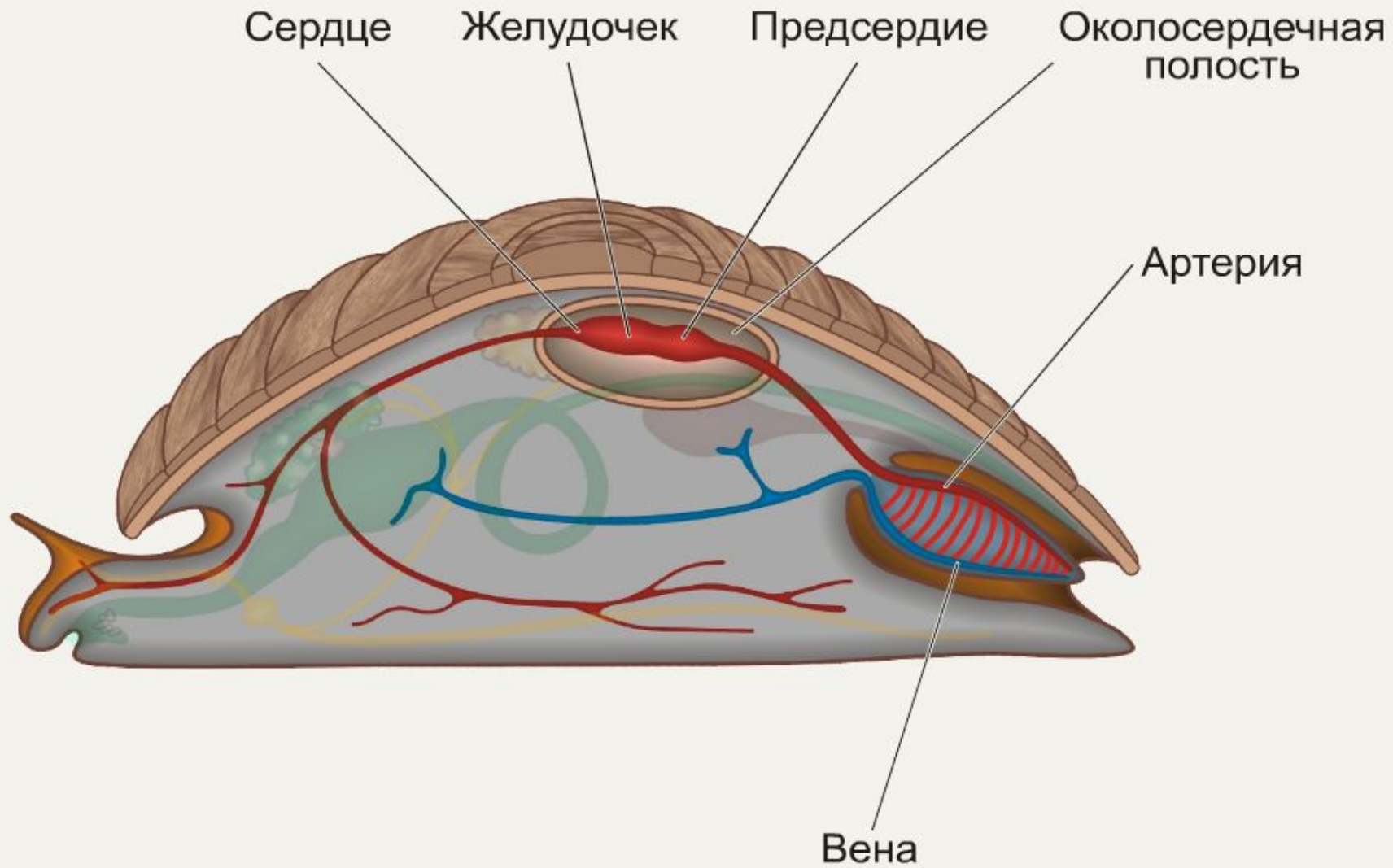
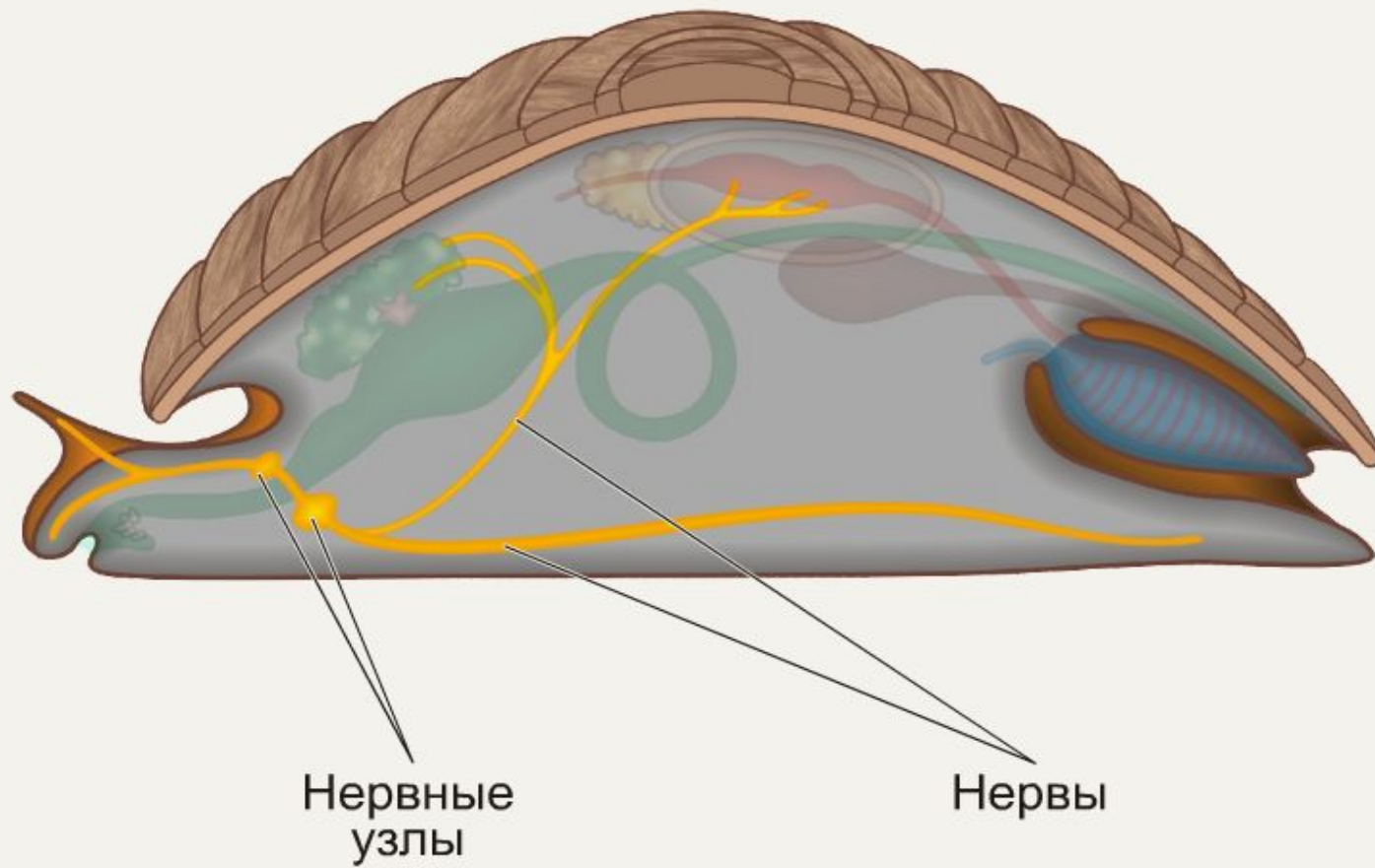


Схема кровообращения брюхоногих моллюсков.



Нервная система моллюсков разбросанно-узловая.

Класс Брюхоногие

МОЛЛЮСКИ

наземные

водные



Янтарка



Виноградная улитка



Конус



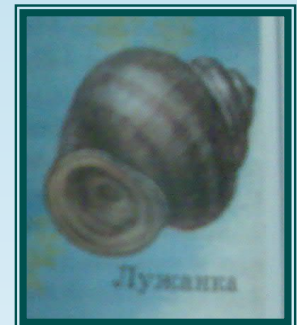
Слизень



Улитка кустарниковая



Прудовик



Лужанка

Виноградная

- **Виноградная** улитка имеет ценность как продукт питания и в ряде стран употребляется в пищу в варёном виде. Особенный спрос она находит в Испании, во Франции и в Италии.
- При массовом размножении может приносить вред плодоводческим хозяйствам.



Голый

слизень

- У слизней нет раковины, а тело покрыто густой слизью, предохраняющей его от высыхания.
- Они предпочитают влажные места и ведут ночной образ жизни.
- Полевые слизни поедают озимые растения, капусту и другие овощи, нанося вред сельскому хозяйству.
- Сами слизни являются источниками болезней растений.



Конусы

- В семейство Конусов входят моллюски с очень красивыми конусовидными раковинами.
- Они относятся к группе хищников.
- Обитают на мелководьях, среди кораллов и водорослей. Пищей им служат черви, моллюски, рыба. Охотятся они с помощью секрета ядовитых желёз.



Конусы очень опасны и для человека, нападения их нередко

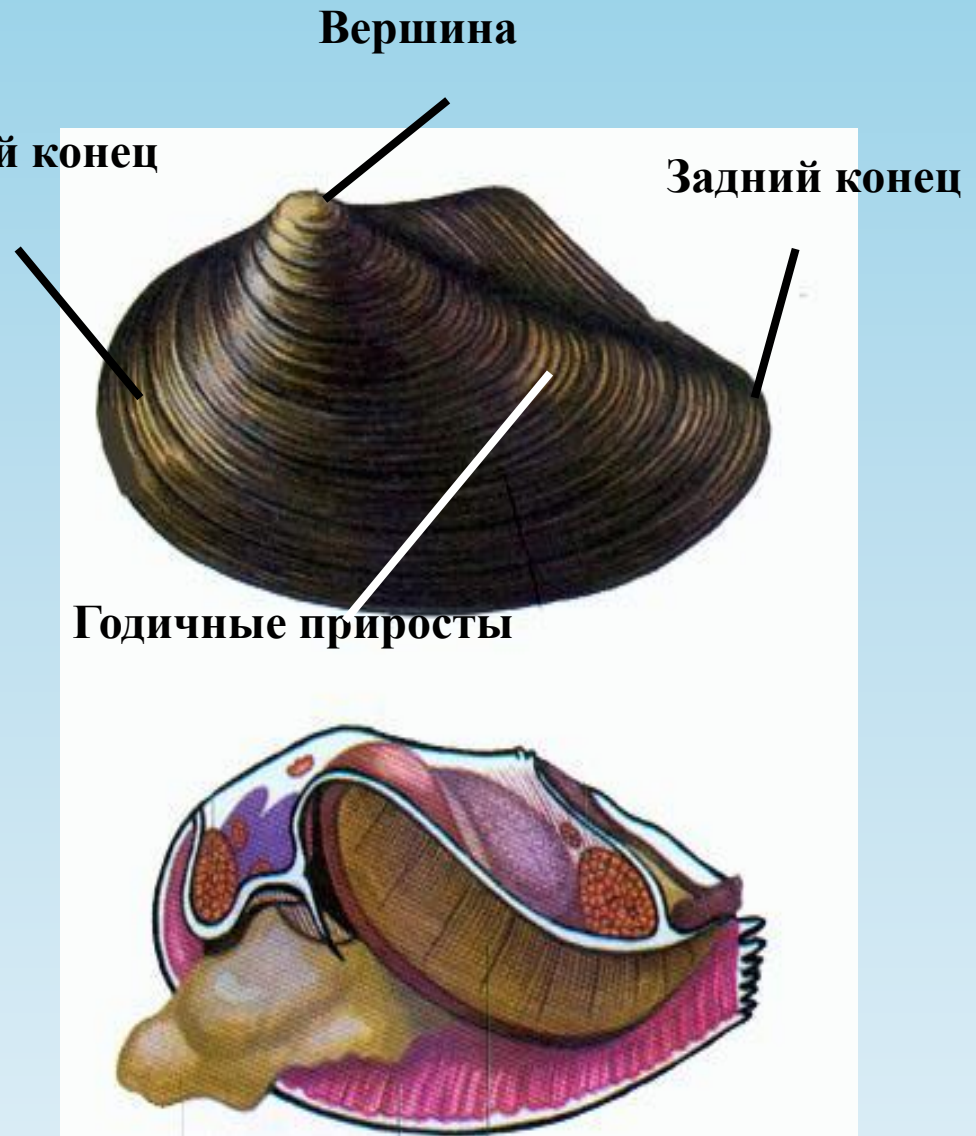
Класс Двустворчатые моллюски

Двустворчатые моллюски – второй по численности видов класс в типе моллюсков.

Тело одето двустворчатой раковиной, створки которой соединяются на спинной стороне эластичной связкой и замком.

Размеры их - от 5 мм до 1,5 м у тридакты.

Двустворчатые моллюски - донные, малоподвижные или прикрепленные животные.



Интересно

Двустворчатый моллюск вида *Arctica islandica* – 507 лет

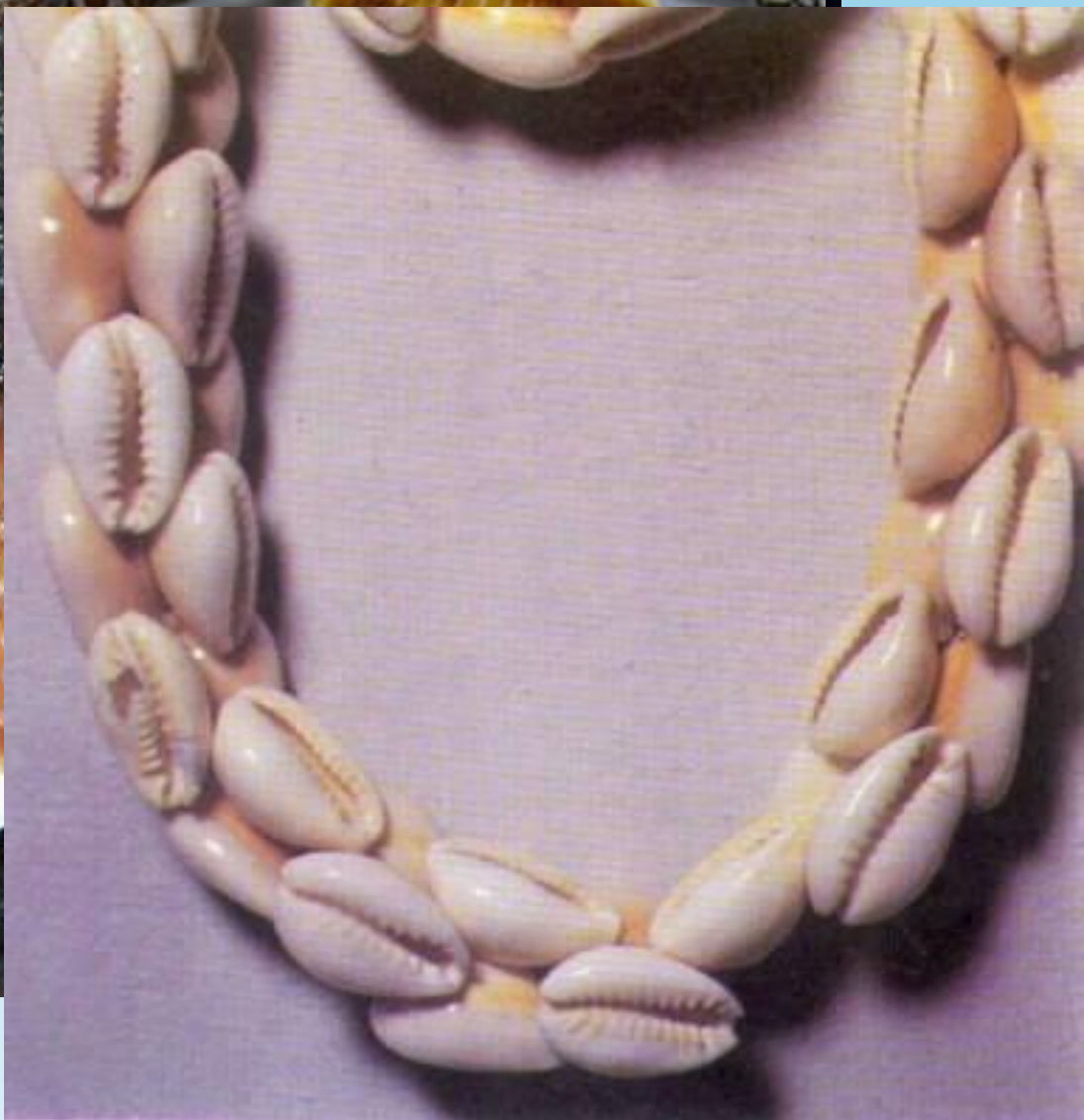


- *Arctica islandica* – общее название двустворчатых моллюсков семейства Arctiidae. Этот вид обитает в Северном Атлантическом океане, и его собирают для пищи. Моллюски живут в воде на глубине от 7 до 400 метров. В северной части своей среды обитания они селятся в мелководье ближе к берегу. Живет этот вид очень долго – две особи прожили 507 лет и 375 лет.

В пищу идут многие морские улитки –
трубачи.



Каур
и



Теребр
а

Zubi 08



Моллюски
Клас
Двустворчат
ые



Двуствóрчатые или пластинчатожа́берные – класс моллюсков. По разным оценкам, насчитывают от 7,5 до 10 тысяч современных и около 20 тысяч ископаемых видов.



Внешнее строение



- Тело двустворчатых моллюсков продолговатое, двусторонне-симметричное, сплюснутое с боков.
- Головы нет.
- В теле различают туловище и у многих — ногу.



У **беззубки** нога имеет клиновидную форму. При этом моллюск выдвигает ногу вперед, затем расширяет ее, закрепляя в грунте, и подтягивает тело.

У **мидии** нога утратила двигательную функцию. Специальными железами мидия выделяет прочные белковые нити — **биссус**, с помощью которых она прикрепляется к камням.



У **беззубки и мидии** внутренняя поверхность раковины выстлана прочным блестящим перламутровым слоем. Инородные частицы (например, песчинки), попадающие между мантией и створкой раковины, обволакиваются слоями перламутра и превращаются в **жемчуг**.

Схема образования жемчужины

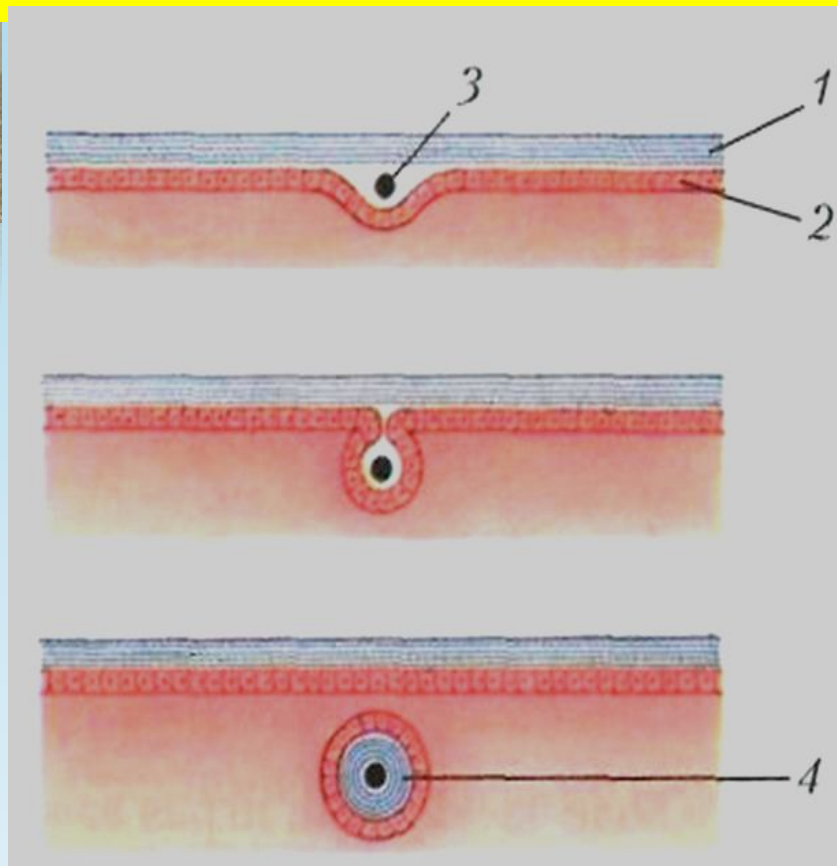


1 – раковина

2 – мантия (наружный слой)

3 – песчинка

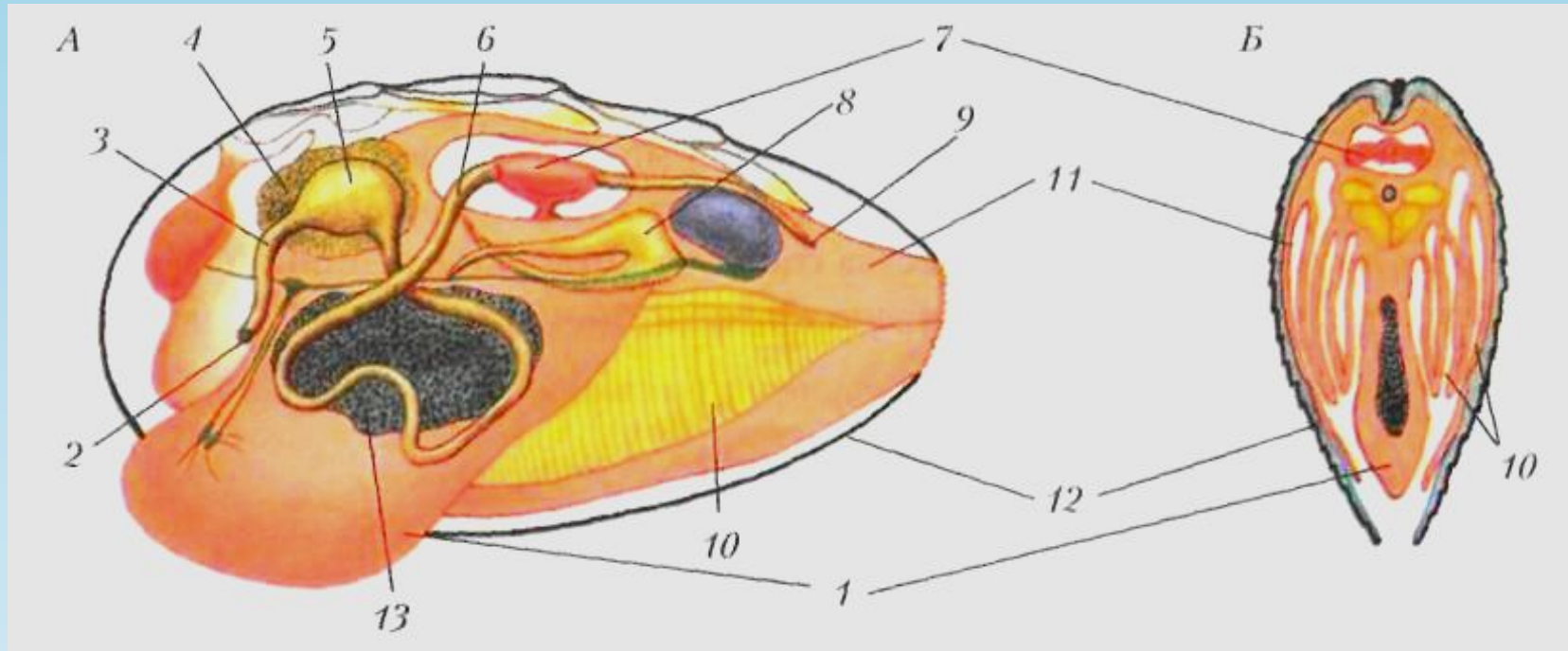
4 – жемчужина



Внутреннее строение МОЛЛЮСКОВ

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Редукция головы у двустворчатых моллюсков привела к *исчезновению многих органов пищеварения*: глотки, тёрки, челюстей, слюнных желез.



Внутреннее строение беззубки при продольном (А) и поперечном (Б) разрезе: 1 - нога; 2 — ротовое отверстие; 3 - пищевод; 4 — печень; 5 - желудок; 6 - кишка; 7 - сердце; 8 - почка; 9 - анальное отверстие; 10 — жабры; 11 — мантия; 12 — раковина; 13 — яичник

Внутреннее строение МОЛЛЮСКОВ

- **Органы дыхания.** У беззубки и мидии жабры пластинчатые. Они расположены под мантией с обеих сторон тела животного.
- **Кровеносная система** у двустворчатых моллюсков *незамкнутая*. В сердце у беззубки два предсердия и один желудочек.
- **Выделительная система** состоит из двух почек. Почки имеют вид двух обширных трубчатых, сложенных вдвое мешочков.

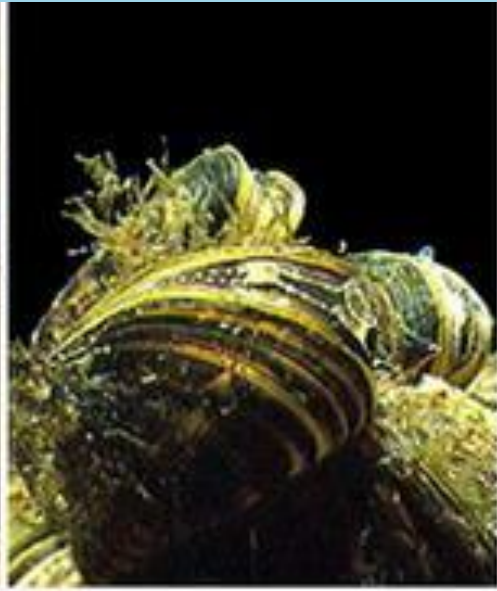


Внутреннее строение МОЛЛЮСКОВ

- **Нервная система.** Состоит из трех пар нервных узлов (нервных ганглиев) и многочисленных отходящих от них нервов.
- **Органы чувств** развиты слабо. Органами осязания служат ротовые лопасти. Осязательные клетки находятся также в ноге, по краю мантии и в жабрах.



Велико разнообразие размеров, строения и окраски раковин
двустворчатых моллюсков.



Интересно

- Так, гигант среди моллюсков вообще, обитатель тропических морей **тридакна** может достигать **250 кг веса**, а длина ее мощной раковины **1,5 м**. Наряду с этим размеры ряда обычных глубоководных моллюсков не превышают **2-3 мм**.



Tridacna maxima
ID: 790 Pic#: 10984

Интересно

Голубой дракон

Это небольшое странное создание, так похожее на космического пришельца, на самом деле относится к классу брюхоногих моллюсков. Итак, знакомьтесь: **голожаберный моллюск *Glaucus atlanticus*** – один из красивейших и редких морских существ на Земле.



Двустворчатых моллюсков добывают из-за их вкусного, очень полезного и легко усвояемого организмом человека мяса (как, например, устриц, мидий, морских гребешков).



Домашнее задание

- §19-20-21 учебник и печатная тетрадь
- Сообщения:
 - 1) Общая характеристика головоногих моллюсков.
 - 2) Интересные факты о головоногих (кальмары, каракатицы, осьминоги)

