

Тема урока

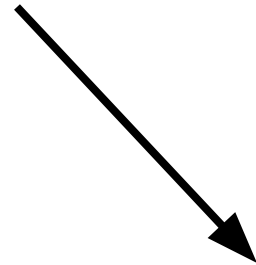
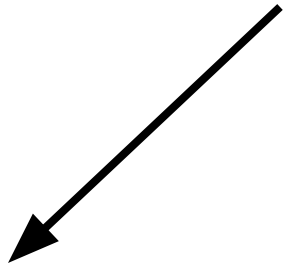
***«Систематика
моллюсков»***

Цель урока

Расширить представление о
многообразии моллюсков

Заполните схему

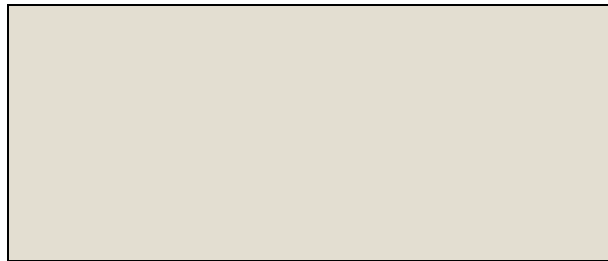
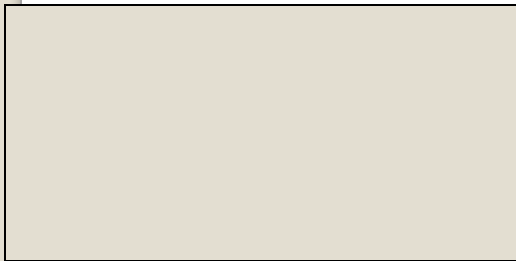
Тип Моллюски



Класс

Класс

Класс



Признаки типа:

1. Вторично-полостные животные
2. Несегментированные
3. Двусторонне-симметричные



Особенности организации моллюсков, их происхождение. Многообразие моллюсков, их значение в природе.



- *Halkieria*- моллюскообразное существо из раннего кембрия.



Древние моллюски

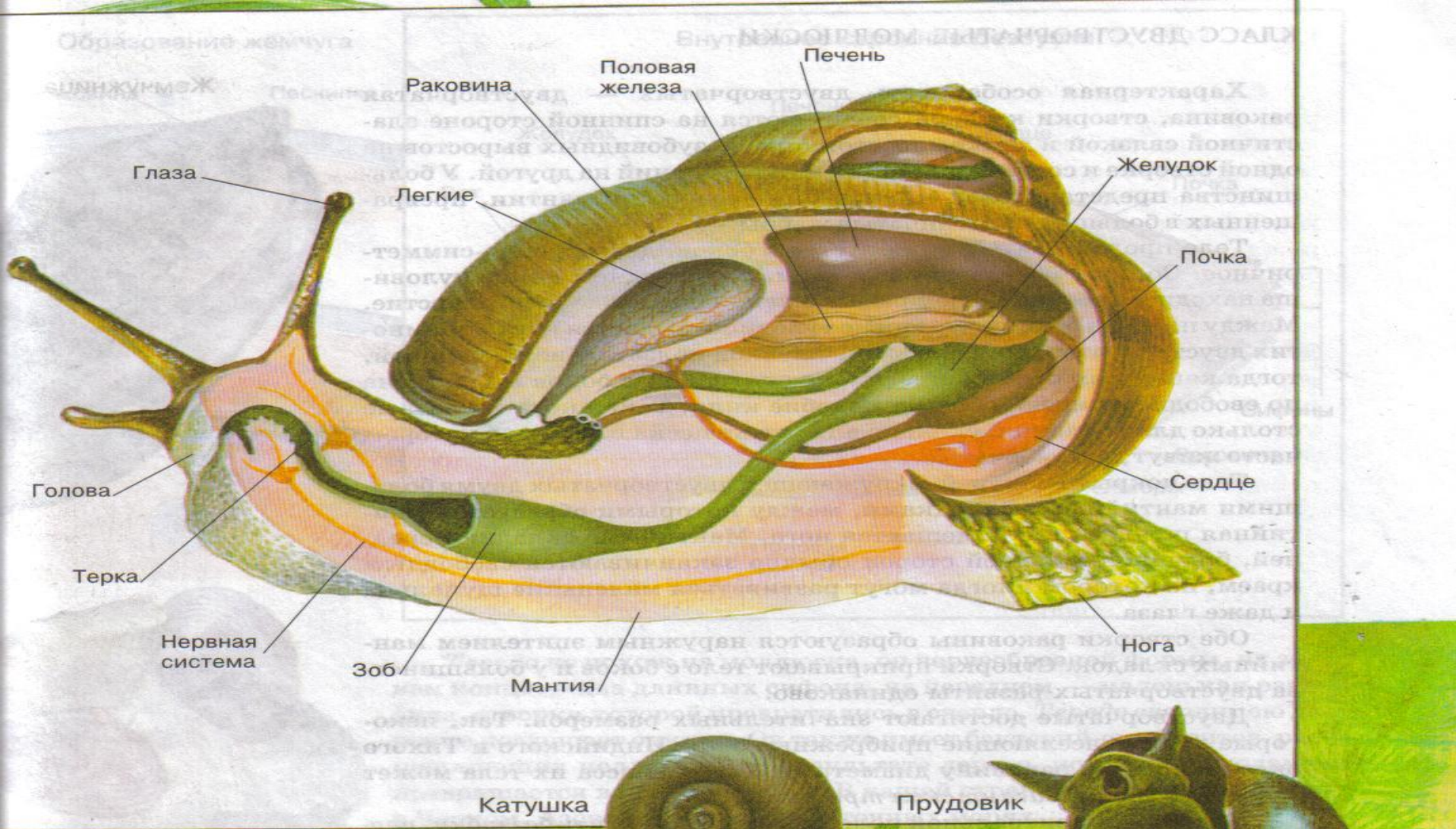
- Аммониты



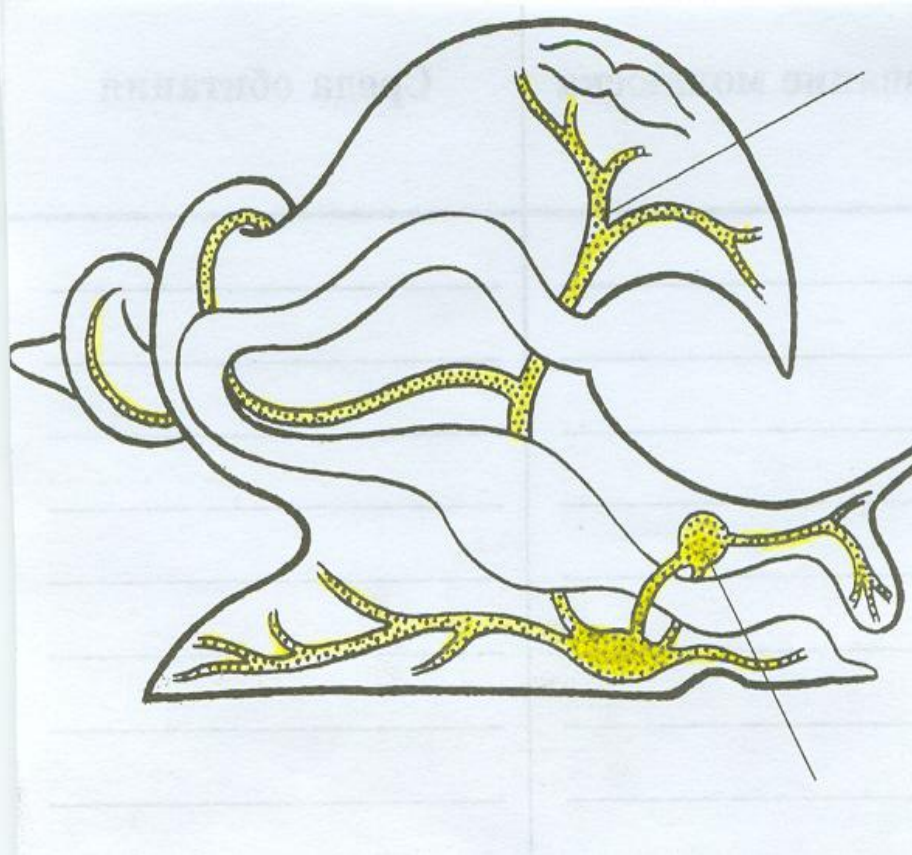


Внешнее строение МОЛЛЮСКОВ





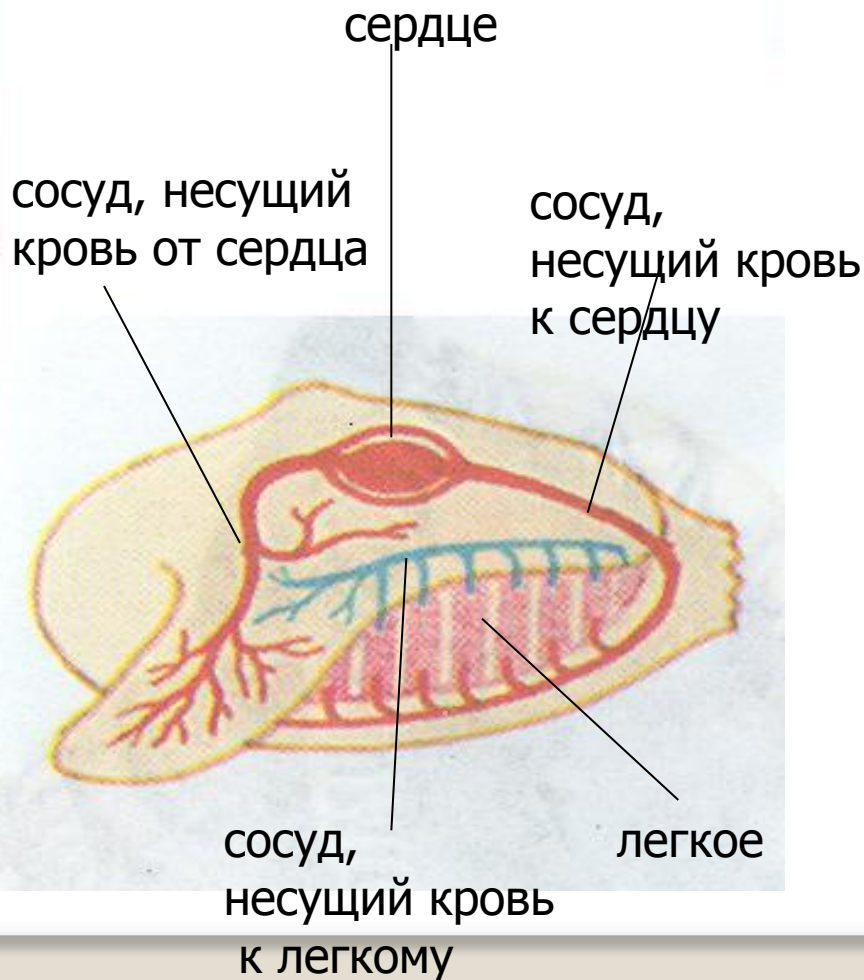
Строение нервной системы, органы чувств моллюсков



**Нервная система
разбросанно-узлового
типа представлена:**

- **ОКОЛОГЛОТОЧНЫМ КОЛЬЦОМ,** которое состоит из надглоточного и менее выраженного подглоточного узлов и соединяющих их нервов;
- **нервными узлами** частей тела;
- **нервными стволами.**

Строение кровеносной и дыхательной систем



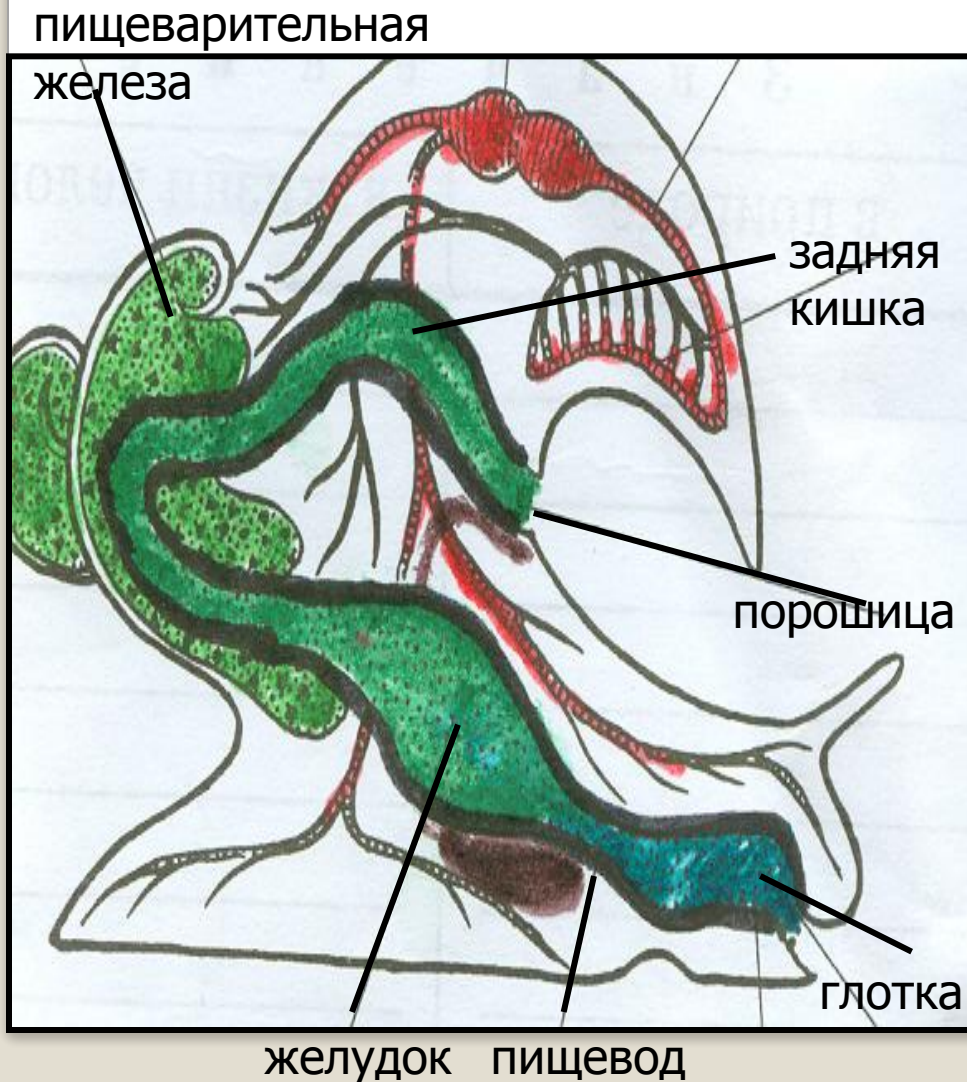
Кровеносная система моллюсков открытого типа и состоит из:

- сердца, имеющего камеры;
- сосудов;
- системы лакун и синусов.

Дыхательная система представлена жабрами или легким.

Строение пищеварительной системы

СИСТЕМЫ



Пищеварительная система представлена:

- глоткой, снабженной теркой;
- желудком;
- тонким и задним отделами кишки;
- порошицей;
- пищеварительной железой и слюнными железами.

Сравнение строения моллюсков и кольчатых червей

Черты сравнения	Кольчецы	Моллюски
1. Тело	сегментировано	состоит из головы, туловища и ноги
2. Покровы	кутикула	мантия и выделяемая ей защитная раковина
3. Кровеносная система	замкнутая	незамкнутая
4. Дыхание	поверхность тела или через параподии	легкие, жабры
5. Пищеварительная система	сквозная трубка, подразделяющаяся на отделы	появляется пищеварительная железа
6. Нервная система	лестничного типа	разбросанно-узлового типа
7. Выделение	метанефридии	почки
8. Размножение	раздельнополые и гермафродиты	раздельнополые и гермафродиты

Тип животного	Строение кожно-мускульного мешка	Особенности нервной системы	Органы чувств	Особенности кровеносной системы	Органы дыхания	Особенности пищеварительной системы	Органы выделения
Кольчатые черви	кутикула, эпителий (кожа), мускулатура	окологлоточное кольцо, брюшная цепочка	глаза, обоняние, осязание	тип замкнутый, сосуды, сердце не выражено	жабры, кожное дыхание	дифференцированный сквозной кишечник	метанефридии
Моллюски	эпителий, мускулатура, мантия, раковина	окологлоточное кольцо, разбросанные по телу нервные узлы	глаза, осязание, органы химической чувствительности	незамкнутый тип, сложное сердце, сосуды	жабры, легкое	дифференцированный сквозной кишечник, пищеварительные железы	почка

Особенности строения моллюсков классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие

	Класс Брюхоногие	Класс Двустворчатые	Класс Головоногие
Местообитание			
Строение раковины			
Отделы тела			
Тип питания			
Чувствительность к факторам среды обитания			
Активность передвижения			
Изменение окраски тела			
Особенности размножения			
Значение			

Систематика моллюсков

Моллюски заселили соленые и пресные воды, сушу. Их насчитывают приблизительно 130 тыс. видов. К самым крупным раковинным двустворчатым моллюскам относятся тридакны. Диаметр тела тридакны гигантской 1,5 метра, вес до 300 килограммов. Сила захлопывающихся створок этого гиганта столь велика, что перерезает попавшие в тело моллюска якорные канаты, а человек, неосторожно ухватившийся за приоткрытую раковину, рискует потерять руку.

Самый длинный и объемистый моллюск встречается среди **ГОЛОВОНОГИХ** моллюсков, зачаточная раковина которых скрыта под кожей. Головоногий моллюск архитеутис имеет длину тела 3 метра, а длина щупалец – 15 метров.

Пигмеи среди моллюсков встречаются значительно чаще, чем гиганты. Самый маленький из **ГОЛОВОНОГИХ** моллюсков – микротеутис, обитающий в Тихом океане, в 20 тысяч раз меньше архитеутиса, длина его – 1 см. Среди улиток, т. е. брюхоногих моллюсков можно назвать горацию, диаметр ее раковинки – всего 1 миллиметр.

Класс Брюхоногие



Черноустьевая янтарка

Наиболее многочисленный класс моллюсков. Обитают в глубинах океана, в прибрежной зоне океанов и морей, в пресных водах, в горах, пещерах, пустынях. Раковина у них цельная, часто асимметричная, закручена вправо или влево, конусовидная.

Слизни раковины не имеют, покрыты густой слизью, которая защищает от излишнего испарения и высыхания. У брюхоногих хорошо развиты органы обоняния, распознают запахи. Среди брюхоногих есть фильтраторы и трупоеды, паразиты и хищники, но в основном растительноядные.

Брюхоногие чувствительны к температуре окружающей среды, т. к. от этого зависит скорость протекания процессов жизнедеятельности.

Служат промежуточными хозяевами плоских паразитических червей. Брюхоногие – корм для птиц и рыб, земноводных, кротов, ежей. Некоторые виды употребляются человеком в пищу. Во Франции на специальных фермах разводят виноградных улиток. Замечено, что для быстрого роста улиток к их основной пище – виноградным листьям – необходимо добавлять кусковой мел для формирования раковины.

Класс Двустворчатые



Сердцевидки

Исключительно водные животные, но некоторые виды могут долго оставаться без воды. У всех двустворчатых раковина состоит из двух створок, которые крепко соединены между собой эластичной связкой. У двустворчатых нет головы.

Двустворчатые ведут как малоподвижный образ жизни так и сидячий, прикрепляясь к каменистому дну или другим моллюскам.



Устрицы и мидии образуют очень большие скопления, которые называются банки, что позволяет их добывать в большом количестве.

Мидии

Двустворчатые моллюски являются фильтраторами воды, кормом для животных и человека, производителями перламутра (пуговицы), натурального жемчуга (жемчужницы морские и речные), вырабатывающегося как защитная реакция на раздражение мантии каким – либо инородным телом (песчинка). Корабельный червь вредит деревянным постройкам, находящимся в воде.

Класс Головоногие



Сепия

Наиболее развитые моллюски. Тело большинства лишено наружной раковины. Нога превратилась в щупальца (8 – 10), т. е. ноги, окружающие голову. Размеры достигают до 20 метров.

Активно передвигаются в толще воды и у дна, могут развивать скорость: кальмары – до 40 км в час, осьминоги – до 15 км в час. Плавание осуществляется за счет пульсирующего выбрасывания воды из мантийной полости и носит название – реактивное движение.

Кальмары при спасении от преследователей могут несколько десятков метров пролетать над водой. Хорошо развиты органы чувств, а глаза имеют такое же строение, как у высших животных. Нервная система наиболее развита у головоногих.

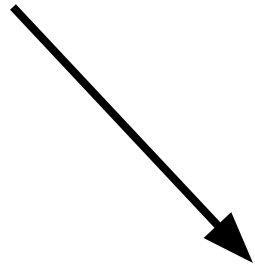
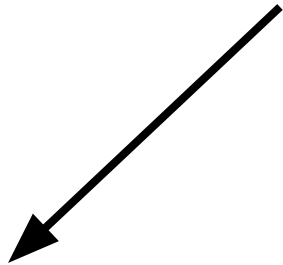
Каракатицы, осьминоги в случае опасности меняют окраску или выбрасывают чернильное вещество, которое вырабатывается в чернильном мешке. Моллюск темнеет, выбрасывает чернила в пленке, форма мешка напоминает форму тела моллюска, пленка разрывается и чернила окрашивают большой объем воды. Чернила парализуют обоняние врага и спасают жизнь моллюска. Моллюск после выброса чернил быстро бледнее и почти невидимым уплывает.

Почти все хищники. На щупальцах располагаются присоски.

Головоногие – корм для рыб, птиц, млекопитающих, человека. Головоногие питаются моллюсками, ракообразными, рыбами. У кальмаров и осьминогов широко распространен каннибализм, т. е. поедание особей своего вида.

Размножаются один раз в жизни, после чего погибают

Тип Моллюски



Класс

Класс

Класс

Брюхоногие

Двусторчатые

Головоногие

Особенности строения моллюсков классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие

	Класс Брюхоногие	Класс Двустворчатые	Класс Головоногие
Местообитание	Вода, суша	Вода	
Строение раковины	Раковина цельная, закрученная (слизни раковины не имеют)	Раковина из двух створок	У большинства нет раковины
Отделы тела	Голова, туловище, нога	Нет головы	Голова, туловище, нога – превратилась в щупальца с присосками, т.е. ноги
Тип питания	Фильтраторы, трупоеды, паразиты, хищники, растительноядные	Различны по питанию	Хищники, каннибализм

	Класс Брюхоногие	Класс Двустворчатые	Класс Головоногие
Чувствительность к факторам среды обитания	К температуре воды	К солености воды	К давлению воды
Активность передвижения	Малоподвижны	Подвижный и сидячий образ жизни	Активны (реактивный тип движения)
Изменение окраски тела	Нет	Нет	Некоторые
Особенности размножения			Один раз в жизни
Значение	Промежуточные хозяева, корм, пища для других организмов, вредители с/х	Фильтраторы воды, корм для животных и человека, получение перламутра и жемчуга, вредители деревянных построек	Корм для других животных, пища для человека

Значение в природе и жизни человека

- Моллюски являются источниками жемчуга и перламутра;
- Некоторые виды моллюсков употребляются в пищу;
- Двустворчатые моллюски являются биологическими фильтраторами воды.