

Тип Моллюски: мягкотелые животные с большим разнообразием

Моллюски удивляют формами, средой жизни и образом жизни.



Моллюски вокруг нас

Эти животные живут в морях, реках, лесной подстилке и садах. Их изучают, чтобы понять строение беспозвоночных, их приспособления и роль в природе и жизни человека.



Общее строение тела моллюска

Три основные части

Тело большинства моллюсков включает голову, ногу и внутренностный мешок. Такая организация помогает им двигаться, питаться и размещать основные органы.

Роль ноги

Нога служит для ползания, рытья в грунте или прикрепления к поверхности. У разных групп она устроена по-разному, но выполняет сходные функции.

Внутренние органы

Во внутренностном мешке находятся органы пищеварения, выделения и размножения. Он защищён мягкими тканями и занимает значительную часть тела животного.

Мантия и полость

Мантия покрывает тело сверху и образует мантийную полость. У многих моллюсков в ней расположены органы дыхания, особенно у водных видов.

Радула у многих видов

У многих моллюсков есть радула — особая тёрка с мелкими зубчиками. Она помогает соскребать, измельчать или захватывать пищу.

Раковина моллюсков: защита и разновидности

Прочная броня на мягком теле

Раковина образуется мантией и в основном состоит из извести. Она закрывает мягкое тело от повреждений, помогает пережить высыхание и делает моллюска менее уязвимым для хищников. У многих видов это главный защитный покров.



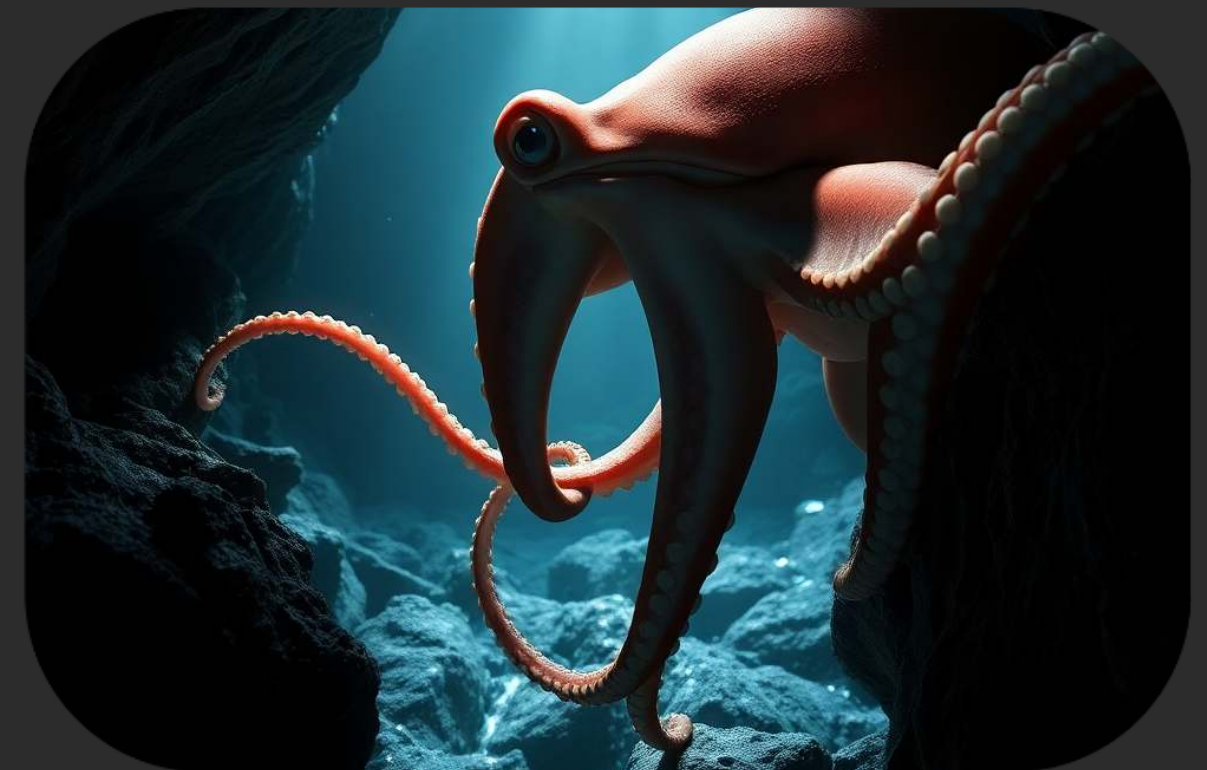
Разные формы одной конструкции

У улиток раковина обычно цельная и закручена спиралью. У двустворчатых моллюсков она состоит из двух створок, соединённых замком и связкой. Такая форма хорошо подходит для жизни в воде и на дне.



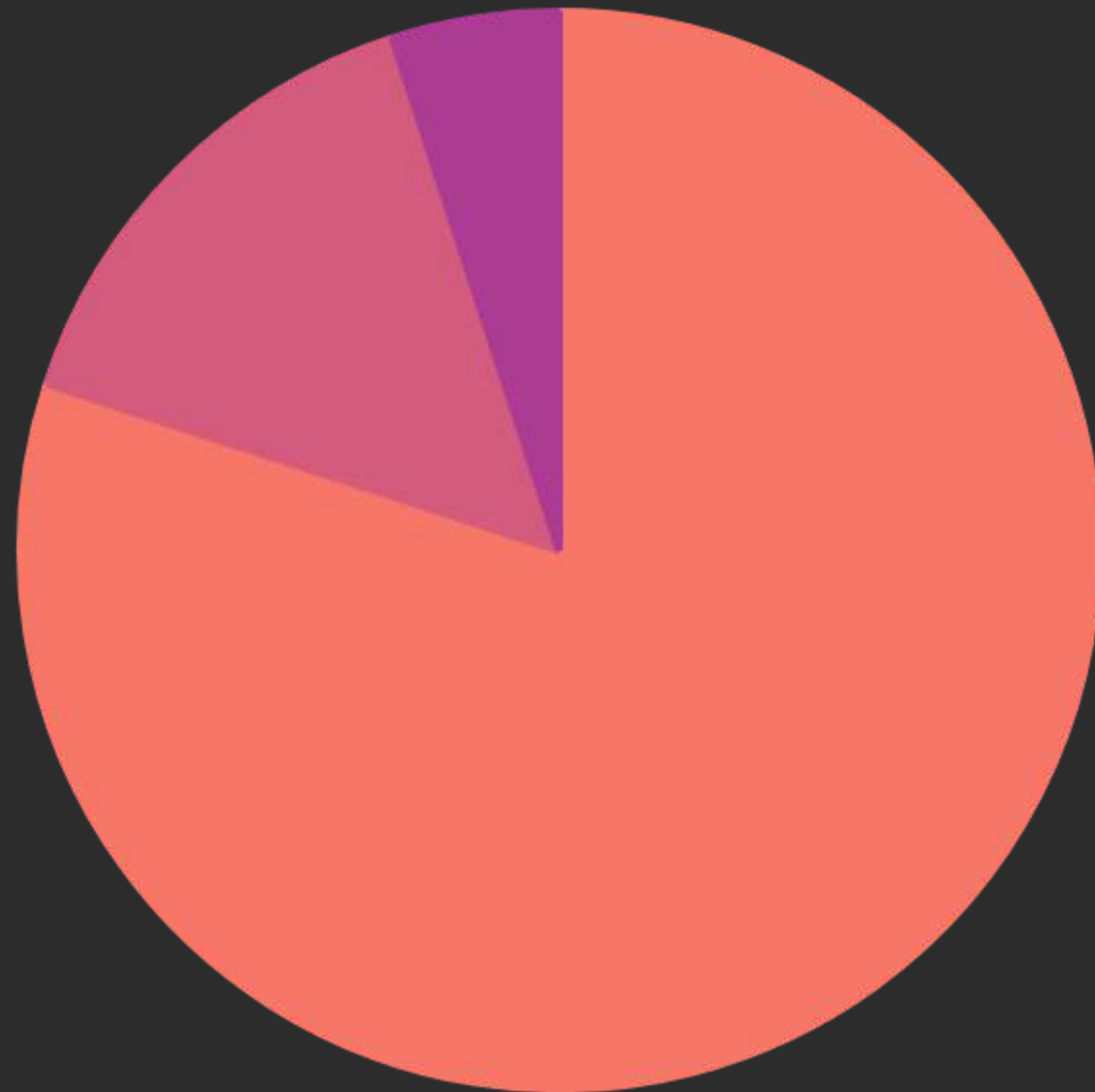
Когда раковина уменьшается

У некоторых моллюсков раковина сильно уменьшена или почти исчезла. Это видно у слизней и у осьминогов, которым важнее гибкость тела или подвижность, чем тяжёлая защитная оболочка.



Основные группы моллюсков и их доля в многообразии

Брюхоногие Двустворчатые Головоногие и другие



Разные группы моллюсков сильно отличаются строением и образом жизни, но вместе образуют один из самых разнообразных типов животных.

Преобладание брюхоногих показывает, что именно эта группа лучше всего приспособилась к разным условиям жизни.

Обобщённые данные школьного курса биологии о современном разнообразии типа Моллюски

Брюхоногие моллюски: улитки и слизни

1. Широкая мускулистая нога

Брюхоногие передвигаются на широкой ноге, которая работает как медленный, но очень надёжный «двигатель». Такое движение помогает им ползать по земле, растениям и камням.

2. Слизь как защита

След из слизи уменьшает трение и не даёт телу повреждаться о поверхность. У наземных видов слизь ещё и помогает сохранять влагу, что особенно важно на суше.

3. Питание и пища

Многие брюхоногие питаются растениями, водорослями или остатками органических веществ. Благодаря этому они участвуют в переработке растительного материала в природе.

4. Дыхание в разных средах

Наземные брюхоногие дышат лёгким, расположенным в мантийной полости. У водных видов для газообмена используются жабры, приспособленные к жизни в воде.

5. Органы чувств

У многих видов хорошо развиты щупальца, глаза и обоняние. Эти органы помогают находить пищу, различать препятствия и избегать опасности.



Двустворчатые моллюски: фильтрация воды

Жизнь в воде

Двустворчатые моллюски обитают в морях и пресных водоёмах. Они часто малоподвижны и большую часть времени проводят на дне, в иле или песке.

Две створки раковины

Их раковина состоит из двух створок, которые могут плотно смыкаться. У взрослого животного нет выраженной головы, поэтому тело кажется особенно компактным.

Фильтрация пищи

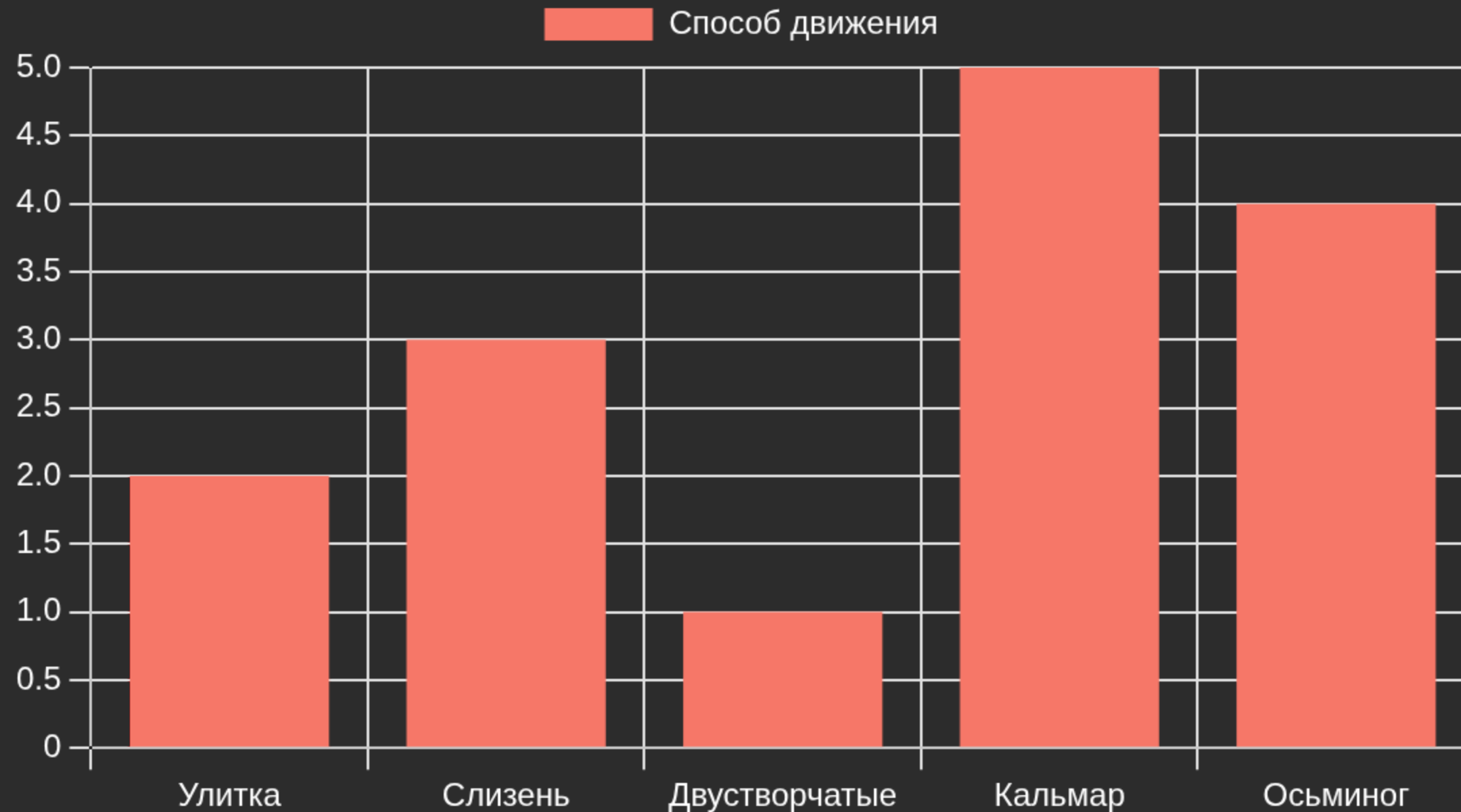
Вода проходит через жабры, где задерживаются частицы пищи и одновременно происходит газообмен. Так моллюск получает питание и кислород почти без активной охоты.

Польза для водоёмов

Одна взрослая устрица способна пропускать через себя десятки литров воды в сутки. Поэтому двустворчатые помогают очищать воду и уменьшают её мутность.



Сравнение способов передвижения у разных моллюсков



Сравнительная характеристика групп моллюсков по школьному курсу биологии

Разные способы движения помогают моллюскам занимать свои места в природе: на суше, на дне водоёмов или в толще воды.

Чем активнее животное, тем сложнее устроены его тело и система движения; это особенно заметно у головоногих.

10 щупале ц

Это число помогает отличить кальмара от других головоногих и понять, как устроена его охота. У осьминога рук меньше, но они тоже очень подвижны.

есть у кальмара, и две из них обычно длиннее остальных для захвата добычи.

Школьный курс биологии, раздел о головоногих моллюсках

Как моллюск получает и использует пищу

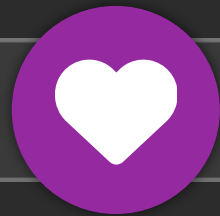
Схема показывает основные этапы питания моллюска и пути поступления пищи в организм.

Дыхание, кровообращение и выделение



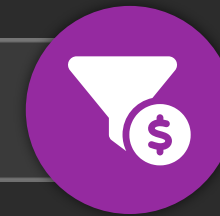
Дыхание в воде и на суше

У водных моллюсков газообмен идёт через жабры, которые находятся в мантийной полости. Наземные улитки дышат лёгким, приспособленным к жизни вне воды и работе в более сухой среде.



Кровь движется по-разному

У большинства моллюсков кровеносная система незамкнутая: кровь частично выходит из сосудов и омывает органы. У головоногих она замкнутая, что помогает быстро снабжать ткани кислородом.



Удаление лишнего из организма

За выделение у моллюсков отвечают почки. Они выводят продукты обмена и лишнюю воду, поддерживая внутреннюю среду организма и помогая животному приспосабливаться к условиям обитания.

Сравнение трёх главных групп моллюсков

Группа	Среда	Раковина	Движение
Брюхоногие	суша, вода	одна	на ноге
Двустворчатые	вода	две створки	малоподвижны
Головоногие	море	редуцирована	реактивно

Обобщение учебного материала по типу Моллюски

Таблица показывает, как различаются среда обитания, раковина, питание и движение у основных групп типа Моллюски.

По таблице видно, что формы тела и способы передвижения связаны с образом жизни: ползание, фильтрация воды и активное плавание требуют разных приспособлений.

Размножение и развитие моллюсков

Личинка, которая уходит в путь

У многих морских моллюсков из яйца выходит личинка, совсем не похожая на взрослое животное. Она свободно плавает в воде, расселяется на большие расстояния и затем постепенно превращается во взрослую форму.



Прямое развитие у наземных улиток

У наземных улиток развитие чаще идёт без свободноплавающей личинки. Молодой моллюск выходит из яйца уже похожим на взрослую особь, поэтому ему не нужно долго находиться в открытой воде.

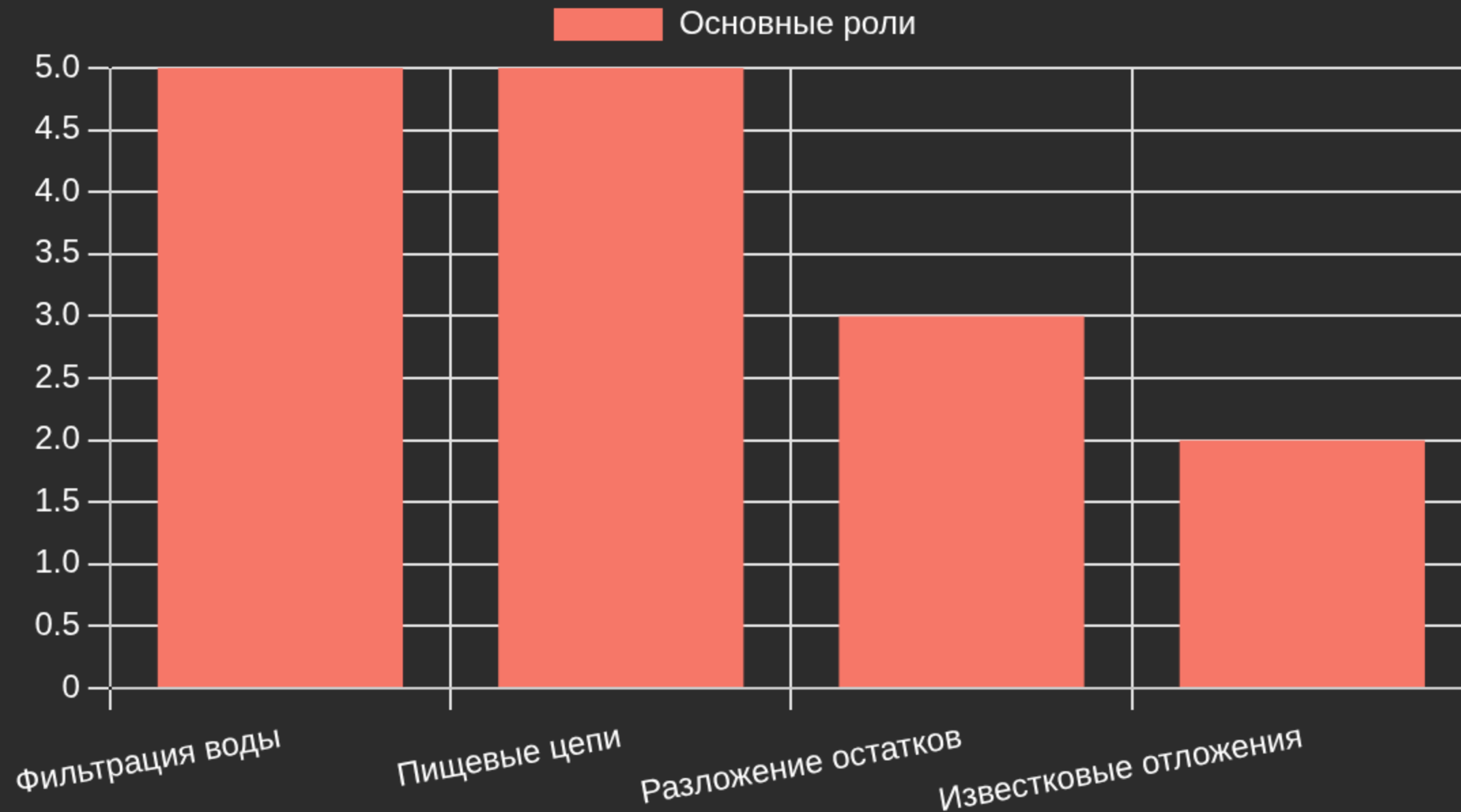


Оплодотворение в разных условиях

У одних видов оплодотворение происходит наружу, у других — внутри тела. Такой выбор связан с местом жизни моллюска: в воде и на суше условия для размножения заметно различаются.



Роль моллюсков в природе



Обобщение сведений из школьного курса биологии о роли моллюсков в экосистемах

Особенно заметны двустворчатые моллюски: они очищают воду, задерживая взвесь и мелкие частицы. Другие группы поддерживают разнообразие живых организмов в водоёмах и на суше.

Моллюски не только занимают разные экологические ниши, но и поддерживают работу экосистем: очищают воду, служат пищей и участвуют в круговороте веществ.

Приспособления моллюсков к жизни в разных условиях

Защита от высыхания

Наземные улитки прячутся в раковину и выделяют слизь, которая уменьшает потерю влаги. Это помогает им переживать сухую погоду и сохранять активность во влажные периоды.

Жизнь в грунте

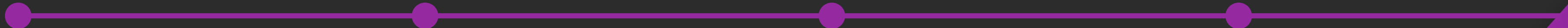
Двустворчатые моллюски часто зарываются в песок или ил. Так они защищаются от хищников, волн и сильного течения, оставаясь почти незаметными.

Маскировка и бегство

Осьминоги способны менять окраску, сливаться с фоном и быстро уходить от опасности. Если этого недостаточно, они выпускают чернильное облако и скрываются.

Прочные и ядовитые защиты

У некоторых морских моллюсков есть крепкая раковина, которая служит надёжным щитом. У отдельных видов дополнительно встречаются ядовитые вещества, отпугивающие врагов.



Моллюски и человек: польза и возможный вред

Пища во многих странах

Мидии, устрицы, кальмары и осьминоги входят в рацион людей по всему миру. Эти моллюски ценятся за питательность и используются в блюдах разных кухонь.

Жемчуг и украшения

Жемчужницы способны образовывать жемчуг, который издавна считают драгоценным материалом. Его используют в ювелирных изделиях и как символ природной красоты.

Вред для посадок

Некоторые наземные моллюски поедают листья, стебли и молодую рассаду. Из-за этого они могут наносить заметный ущерб огородам, садам и цветникам.

Коллекции и декор

Раковины моллюсков привлекают коллекционеров и часто становятся частью сувениров, школьных коллекций и декоративных изделий. Их ценят за форму, окраску и прочность.



Интересные представители типа Моллюски

Вид	Среда	Особенности
Большой прудовик	пресные воды	дышит лёгким
Морской гребешок	море	плавает створками
Обыкновенный осьминог	море	8 рук, смена окраски
Жемчужница	пресные воды	образует жемчуг

Таблица показывает, насколько непохожими могут быть представители одного типа: от спокойного прудовика до подвижного осьминога и жемчужницы.

Даже внутри одного типа встречаются животные с разным способом дыхания, передвижения и образом жизни, что подчёркивает их большое разнообразие.

Необычные факты о моллюсках

1.

Гигант среди моллюсков

Гигантский кальмар считается одним из самых крупных моллюсков: вместе со щупальцами его длина может превышать 10 метров. Такие размеры помогают ему быть успешным морским хищником.

2.

Глаза, похожие на наши

У осьминогов очень сложные глаза, которые по устройству напоминают глаза позвоночных животных. Благодаря этому они хорошо различают движение, форму и освещение в воде.

3.

Защита из пищи

Некоторые морские слизни накапливают ядовитые вещества из съеденной пищи и используют их против врагов. Так обычный обед превращается в способ самозащиты.

4.

Память и обучение

У ряда головоногих моллюсков хорошо развиты память и способность к обучению. Это помогает им искать добычу, запоминать ориентиры и по-разному реагировать на опасность.



Как распознать моллюска по признакам

Схема составлена по общим признакам строения и образа жизни моллюсков.

Моллюски — разные, но одинаково важные

Моллюски удивляют сочетанием мягкого тела и самых разных приспособлений: от медленного ползания до быстрого плавания. Их роль в природе и жизни человека делает этот тип особенно важным для изучения.