

Класс Брюхоногие моллюски: строение, жизнь и значение

Улитки и слизни: как устроены, живут и почему важны.

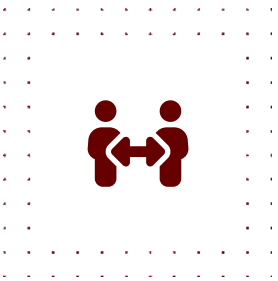


Брюхоногие моллюски: от моря до суши

Брюхоногие появились более 500 миллионов лет назад и освоили моря, пресные воды и сушу. Их легко узнать по мускулистой ноге, с помощью которой они ползут, и по раковине, которая есть у многих видов.

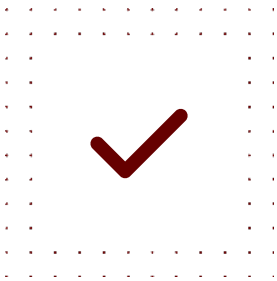


Главные признаки класса брюхоногих



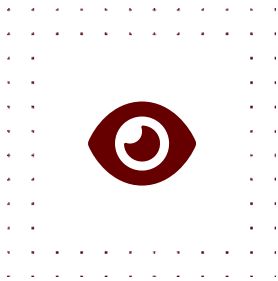
Тело из отделов

Тело брюхоногих состоит из головы, ноги и туловища с внутренними органами. Такое строение помогает животному одновременно питаться, двигаться и защищать важные системы организма.



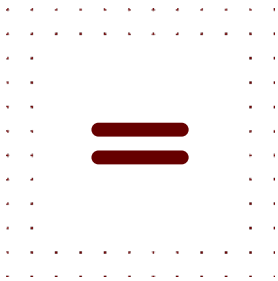
Раковина у большинства видов

У многих брюхоногих есть одна раковина, чаще всего спирально закрученная. Она служит надёжным укрытием и помогает животному переживать неблагоприятные условия среды.



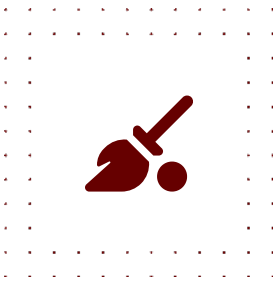
Органы чувств на голове

На голове расположены щупальца и глаза, поэтому улитка может ориентироваться в пространстве, искать пищу и замечать опасность, хотя видит она не очень чётко.



Нога для ползания

Мускулистая нога — главный орган движения. Она позволяет медленно и уверенно перемещаться по влажной поверхности, цепляться за неровности и удерживаться на листьях и стволах.



Радула и мантия

Во рту находится радула — тёрка с множеством мелких зубчиков. Мантия образует раковину и защищает тело, участвуя в создании покровов животного.

Внешнее строение улитки

Голова

На голове находятся рот, щупальца и глаза. Эти органы помогают улитке находить пищу, различать препятствия и реагировать на изменения вокруг, особенно во влажной среде.

Мускулистая нога

Нога занимает нижнюю часть тела и служит для ползания. Сокращаясь, она двигает животное вперёд, а её широкая подошва помогает лучше сцепляться с поверхностью.

Слизь

Слизь уменьшает трение и позволяет улитке двигаться по листьям, камням и даже стеклу. Она также защищает тело от пересыхания и мелких повреждений.

Мантия

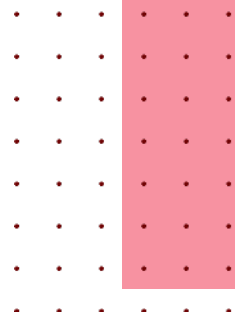
Мантия прилегает к внутренним органам и участвует в образовании раковины. Она играет важную защитную роль и помогает поддерживать нормальные условия жизни организма.

Раковина

Раковина прикрывает мягкое тело улитки и делает её менее уязвимой. У наземных видов она особенно заметна и часто имеет спиральную форму.



Основные группы брюхоногих по среде обитания

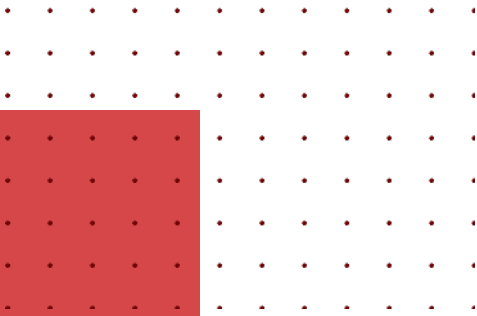


Среда жизни определяет, как брюхоногие дышат, двигаются и защищаются от высыхания.

Условия среды напрямую связаны со способом дыхания и приспособлениями к жизни.

Группа	Среда	Дыхание
Морские	Солёная вода	Жабры
Пресноводные	Реки, озёра	Жабры
Наземные	Влажная суша	Лёгкое

Учебный материал по теме «Класс Брюхоногие моллюски»



Распределение брюхоногих по средам обитания



Наибольшее разнообразие группы связано с морской средой, где условия для жизни особенно разнообразны.

Морские виды составляют основную часть класса, а пресноводные и наземные занимают меньшие доли.

Схематическое распределение по материалам школьного курса биологии

Как движется брюхоногий моллюск

Схема показывает последовательность движений ноги и роль слизи при передвижении.





Питание и радула — тёрка во рту

Растительная пища

Многие брюхоногие питаются водорослями, листьями, мягкими частями растений и остатками органического вещества. Такой рацион особенно характерен для видов, живущих в садах, лесах и пресных водоёмах.

Работа радулы

Радула состоит из множества мелких зубчиков и действует как тёрка. С её помощью моллюск соскабливает пищу с камней, растений и других поверхностей, не заглатывая крупные куски.

Разные способы питания

Не все брюхоногие питаются одинаково: среди них есть не только растительноядные, но и виды, поедающие водоросли, грибы и даже органические остатки на дне водоёмов.

Хищные виды

Некоторые брюхоногие стали хищниками. Они могут поедать других моллюсков, червей и мелких животных, используя специальные приспособления для поиска и захвата добычи.

Дыхание у водных и наземных видов

1. Водное дыхание

У водных брюхоногих кислород из воды поступает через жабры, расположенные в мантийной полости. Это позволяет им жить в реках, озёрах, прудах и морях.

2. Наземное дыхание

У наземных улиток мантийная полость превратилась в лёгкое. Оно помогает использовать атмосферный воздух, что особенно важно для жизни на суше.

3. Приспособление к среде

Разница между жабрами и лёгким показывает, как один и тот же класс животных приспосабливается к разным условиям. Дыхание у брюхоногих тесно связано с местом обитания.



Раковина: защита и рост организма



1.

Надёжная защита

Раковина оберегает мягкое тело брюхоногого от хищников, ударов, высыхания и других повреждений. Для многих наземных видов это важнейший защитный покров.
2.

Рост вместе с животным

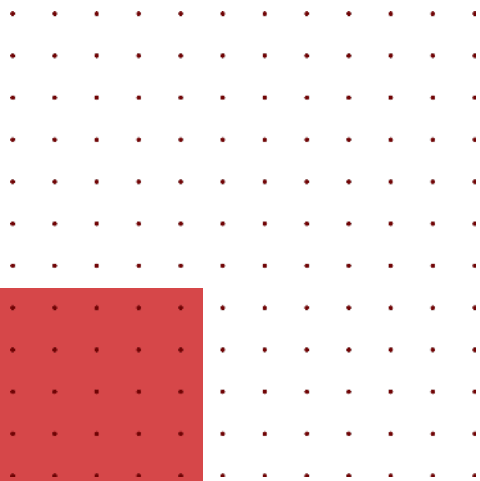
По мере роста улитки раковина тоже увеличивается. Она не мешает развитию организма, а постепенно становится больше и прочнее вместе с самим животным.
3.

Спиральная форма

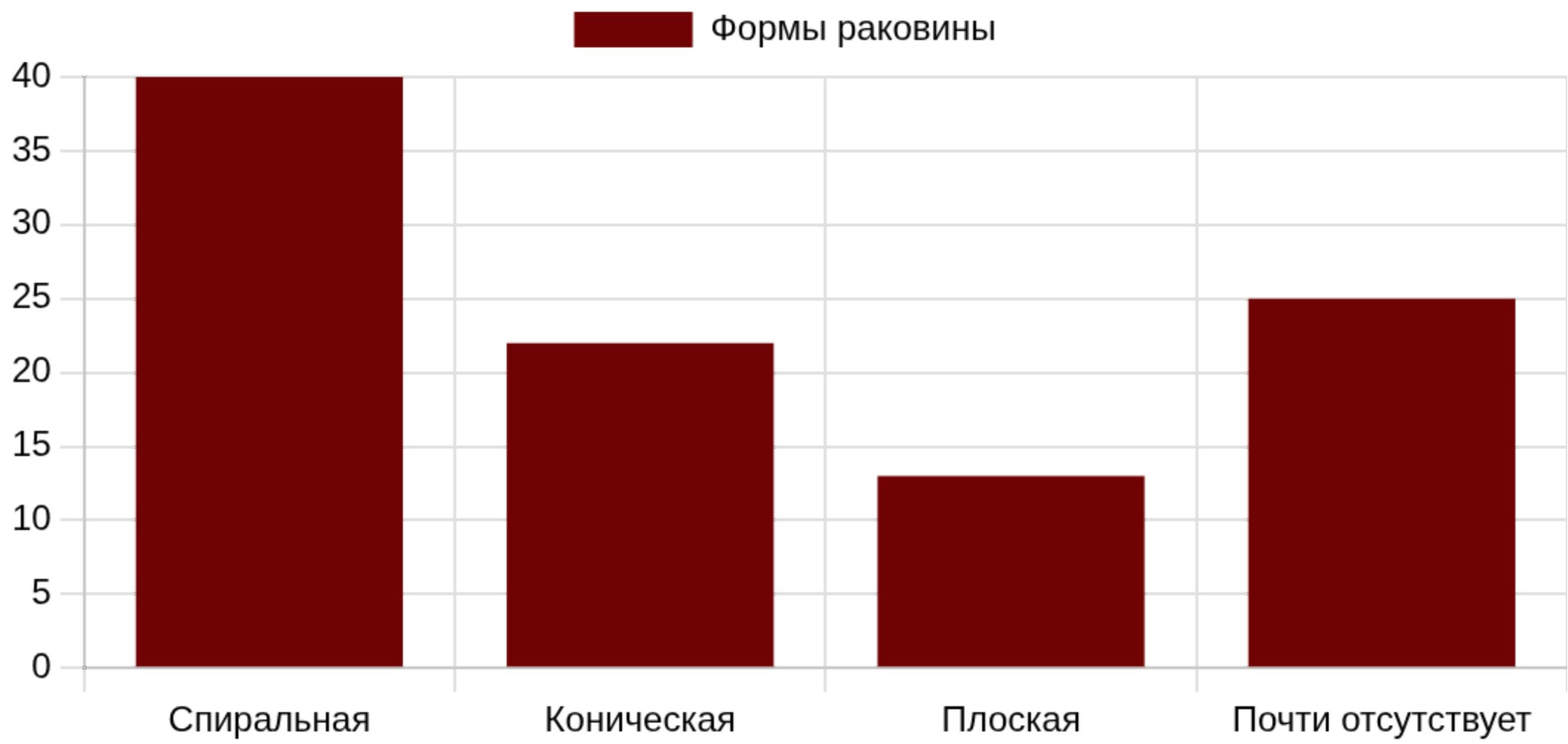
Спиральная раковина удобна и прочна: внутри можно компактно разместить тело, а сама конструкция лучше выдерживает давление и механические воздействия.
4.

Утрата раковины у слизней

У слизней раковина сильно уменьшена или почти отсутствует. Это связано с их образом жизни, но делает таких животных более зависимыми от влажной среды.



Разнообразие форм раковины



Форма раковины связана с образом жизни: у одних видов она тяжёлая и прочная, у других облегчает передвижение или почти не сохраняется.

Наиболее распространена спиральная раковина; её строение хорошо подходит для защиты и роста тела.

Схематическая диаграмма по материалам школьного курса зоологии

Размножение и развитие брюхоногих

1. Обмен половыми клетками

У многих брюхоногих одна особь имеет и мужские, и женские половые органы, но для размножения обычно требуется обмен половыми клетками между двумя животными.

2. Откладка яиц

После оплодотворения большинство видов откладывает яйца в укрытых влажных местах или в воде, где потом развивается потомство.

3. Развитие молоди

У морских видов нередко появляется личинка, а у наземных улиток детёныши обычно выходят из яиц уже похожими на взрослых, без личиночной стадии.

Сравнение морских, пресноводных и наземных видов

Группа	Дыхание	Защита	Пример
Морские	Жабры	Раковина	Морская улитка
Пресноводные	Жабры	Раковина	Прудовик
Наземные	Лёгкое	Слизь	Виноградная улитка

Сводка по учебным примерам брюхоногих моллюсков



Таблица показывает, как среда обитания влияет на дыхание, защиту и движение брюхоногих моллюсков.

Водные виды чаще дышат жабрами, а наземные сильнее зависят от влаги и используют лёгкое для дыхания воздухом.

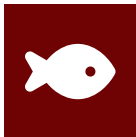


Значение брюхоногих в экосистемах



Разлагают остатки

Брюхоногие поедают опавшие листья, водоросли и другие остатки органики, помогая быстрее возвращать вещества в почву и воду.



Служат кормом

Ими питаются рыбы, птицы, лягушки, ежи и некоторые насекомые, поэтому они важны в пищевых цепях разных местообитаний.



Поддерживают чистоту

Питаясь налётом водорослей и мягкими остатками растений, многие виды участвуют в естественной очистке прибрежных зон и водоёмов.



Живут в разных средах

Их роль заметна в почве, пресной воде и у берегов, где они связывают растительные остатки, животных и микроорганизмы.

Виды, знакомые школьникам

Виноградная улитка — «домик» на спине

Этого крупного наземного моллюска легко узнать по закрученной раковине и медленной походке. Влажные сады и заросли подходят ей лучше всего, потому что тело быстро теряет влагу на сухом воздухе.



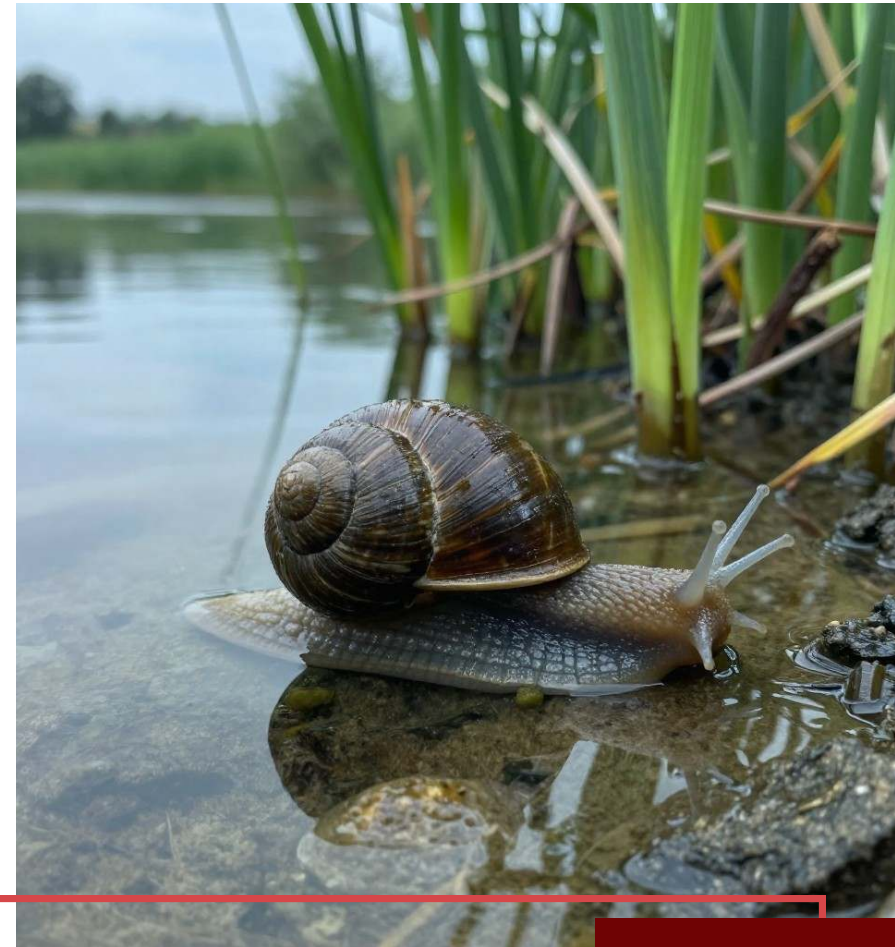
Садовый слизень — улитка без заметной раковины

Слизень выглядит мягким и вытянутым, а его раковина почти незаметна. Он чаще появляется вечером и после дождя, когда почва влажная и легче двигаться по листьям и земле.



Прудовик — житель тихой воды

Прудовик живёт в прудах, канавах и медленно текущих водоёмах. Его раковина помогает защищаться, а сам моллюск ползает по растениям и поднимается к поверхности, чтобы дышать.

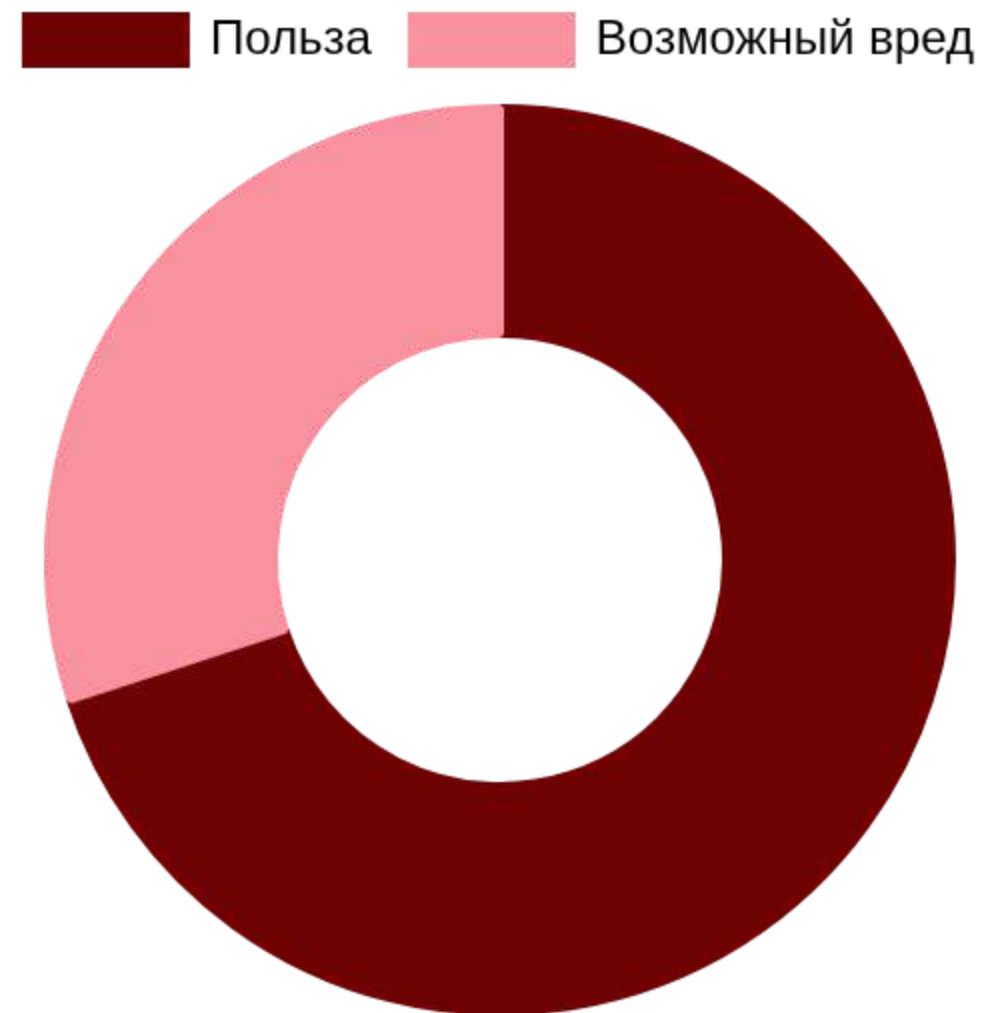


Катушка — маленькая спираль в воде

Катушка отличается плоской закрученной раковиной, похожей на тонкую спираль. Этот небольшой моллюск часто встречается среди водных растений и хорошо показывает, насколько разнообразны пресноводные брюхоногие.



Польза и возможный вред для человека



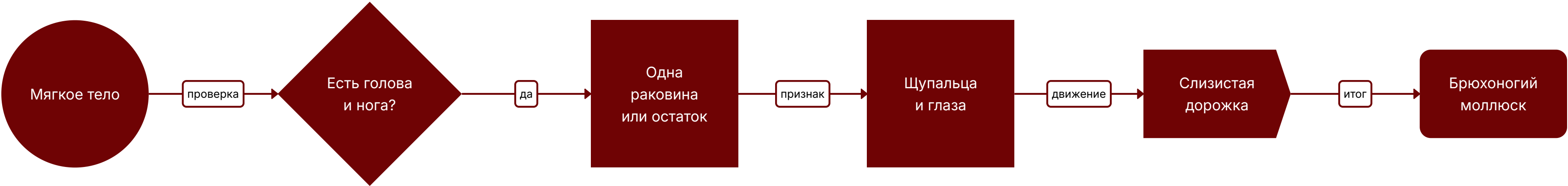
Один и тот же класс включает и полезные, и проблемные для человека виды; многое зависит от их численности и места обитания.

Брюхоногие чаще приносят пользу экосистемам, но отдельные виды требуют защиты растений и аккуратного контроля.

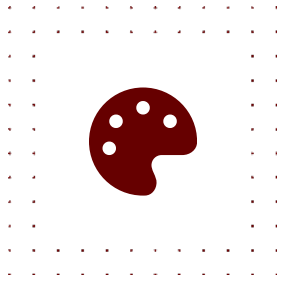
Схематическое обобщение по материалам школьного курса биологии

Как распознать брюхоногого моллюска

Последовательность признаков помогает отличить брюхоногих от других моллюсков и увидеть их главные особенности.

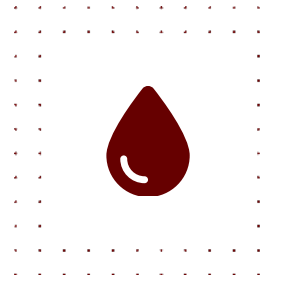


Интересные факты о брюхоногих моллюсках



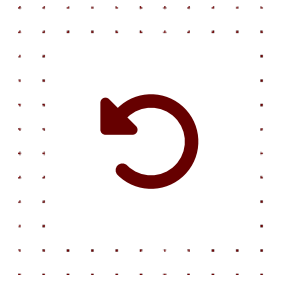
Яркая окраска

У некоторых морских улиток раковины и тело окрашены очень заметно, поэтому их легко узнать среди камней, водорослей и кораллов.



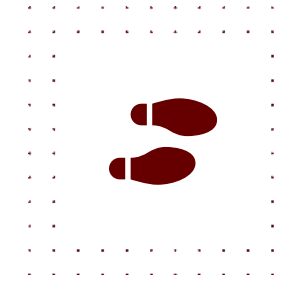
Живут в разной воде

Есть виды, которые встречаются не только в пресной, но и в солоноватой воде, поэтому они хорошо переносят изменяющиеся условия среды.



Левозакрученные раковины

У части брюхоногих раковина закручена влево, хотя у большинства она закручена вправо, что делает их особенно интересными для наблюдения.



След на поверхности

Двигаются они медленно, но слизь помогает скользить безопаснее и не царапать тело о камни, листья и другие неровные поверхности.

Охрана брюхоногих и бережное отношение к природе

1. Чистая вода

Загрязнение водоёмов особенно опасно для пресноводных и морских видов. Чистая вода поддерживает дыхание, питание и развитие моллюсков, поэтому охрана рек, прудов и берегов жизненно важна.

2. Сохранение влажных мест

Осушение болот, вырубка влажных лесов и разрушение береговой растительности лишают брюхоногих укрытий. Без таких мест многим видам трудно пережить засуху и жару.

3. Защита редких видов

Небольшие по численности виды особенно уязвимы, если среда обитания сокращается. Охраняемые территории помогают сохранить места, где они могут размножаться и зимовать.

4. Бережное поведение человека

Не стоит разрушать лесную подстилку, собирать редких моллюсков или засорять водоёмы. Простые меры бережного отношения помогают сохранить разнообразие брюхоногих для будущего.



心贍戸式

比如如早剗

Брюхоногие моллюски: маленькие животные с большой ролью

Брюхоногие моллюски показывают, как животные приспосабливаются к жизни в воде и на суше. Их строение, движение и образ жизни помогают понять разнообразие природы и её хрупкость.

