

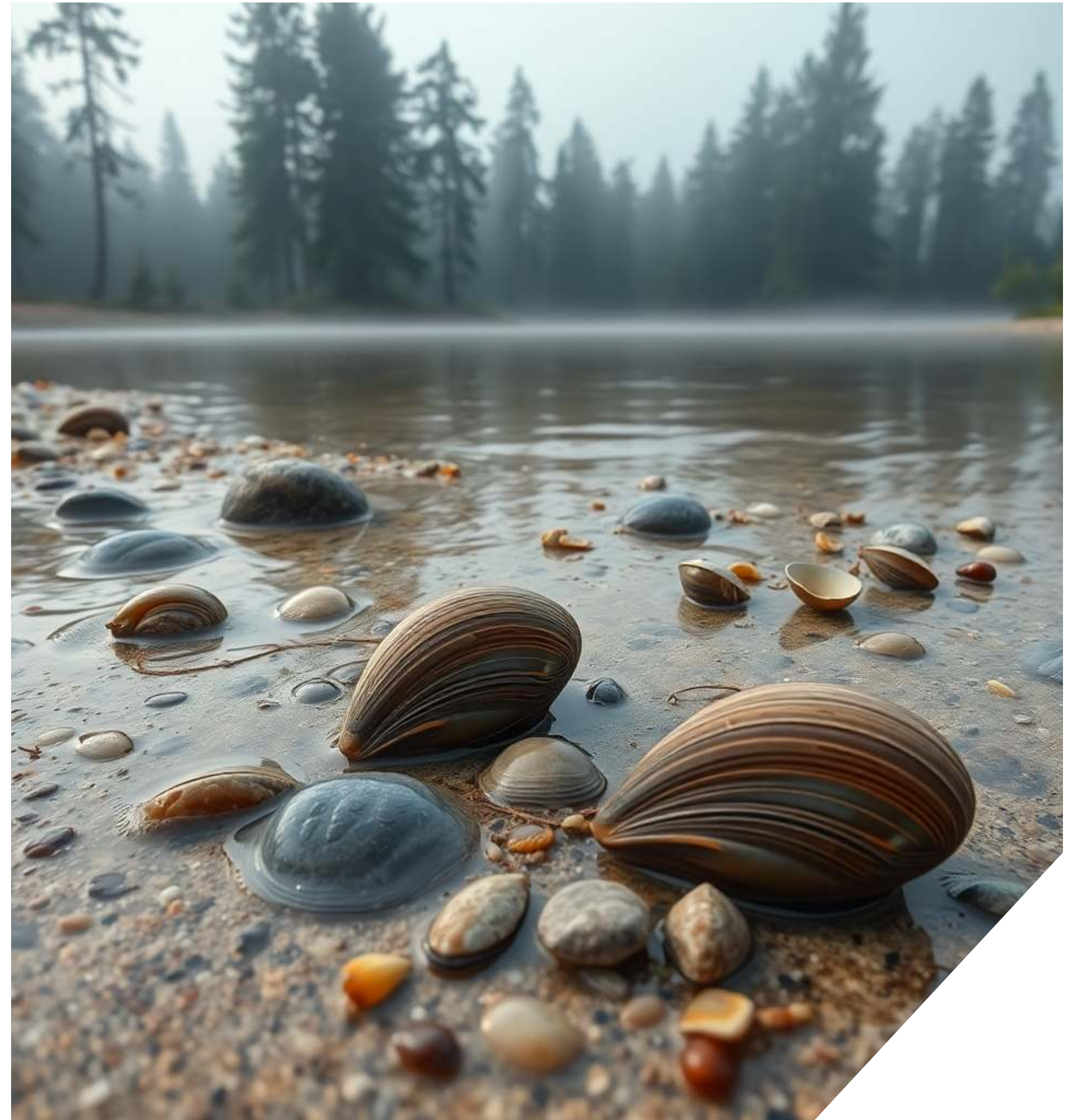
Класс Двустворчатые МОЛЛЮСКИ

Моллюски с двумя створками,
фильтрацией и большой ролью
в природе.



-
- > Где живут двустворчатые и почему они важны

Эти моллюски встречаются почти во всех водоёмах: от морей до рек и озёр. Они живут на дне, в грунте или на твёрдых поверхностях, очищают воду и служат пищей многим животным и человеку.



01

Сжатое тело

Тело двустворчатого моллюска сжато с боков и надёжно спрятано внутри раковины. Такая форма помогает жить на дне, в грунте или на прикреплённых участках.

02

Упрощённая голова

Голова у этих животных сильно редуцирована, поэтому у большинства нет органов для активного захвата добычи. Пища поступает в организм в основном вместе с водой

03

Мантия и нога

Мантия выделяет известковую раковину, а мускулистая нога помогает зарываться в песок, ил или медленно перемещаться. У прикреплённых форм нога развита слабее.

Общее строение тела

> Раковина из двух створок

Замок и связка

Две створки соединены особым замком и упругой связкой, которые удерживают раковину в правильном положении. Это делает защиту надёжной и помогает моллюску быстро реагировать на опасность.

Линии роста

На поверхности раковины заметны линии роста, похожие на кольца на стволе дерева. По ним можно понять, что моллюск рос постепенно и жил в определённых условиях.

Мышцы-замыкатели

При угрозе створки плотно смыкаются благодаря сильным мышцам-замыкателям. Такое движение защищает мягкое тело от хищников, высыхания и резких изменений среды.



> Основные группы двустворчатых моллюсков

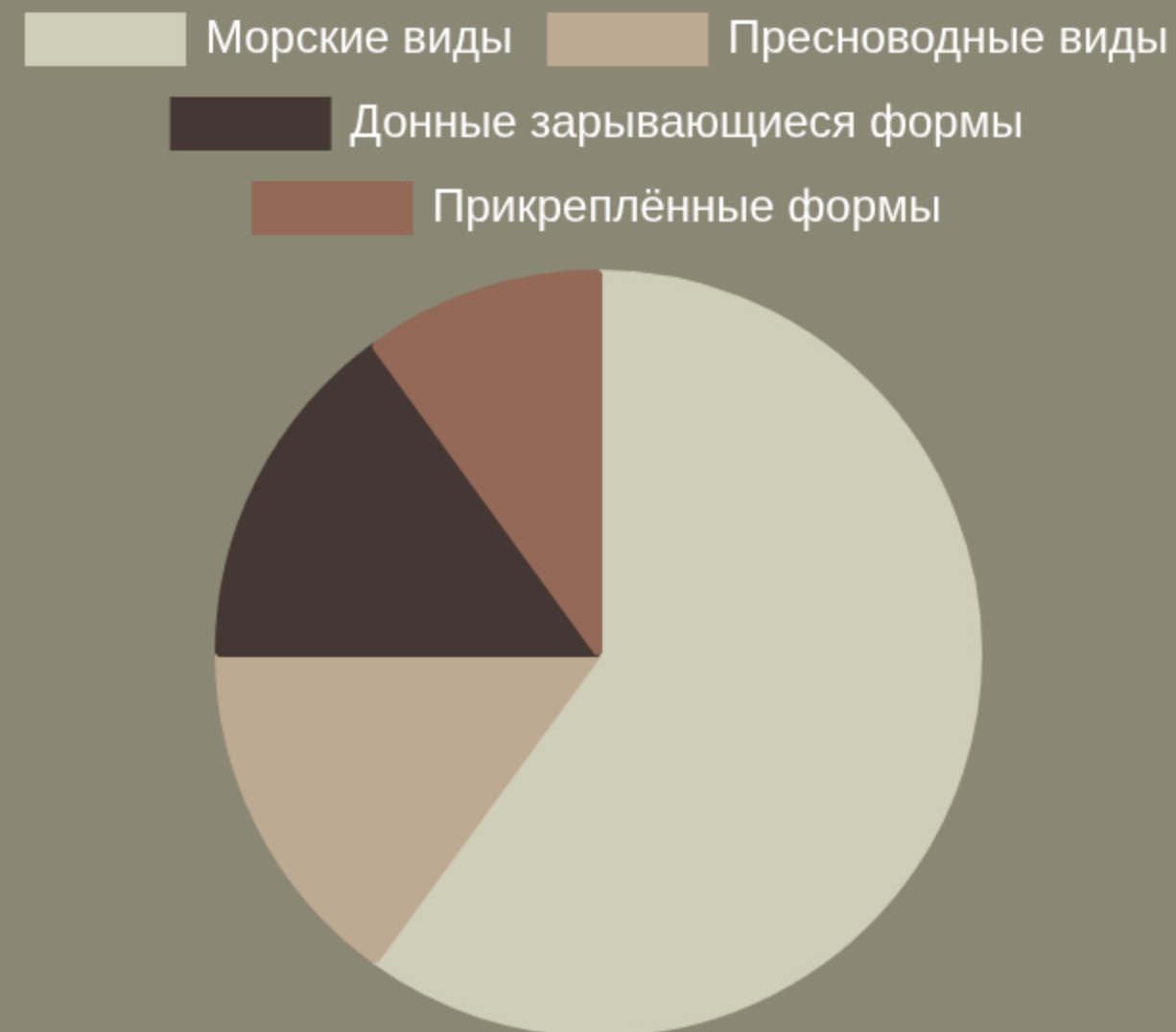


Схема показывает, как широко двустворчатые расселились по водоёмам и способам жизни. Внутри каждой группы есть хорошо известные представители.

Наибольшую долю составляют морские виды, а остальные группы приспособлены к пресной воде, зарыванию или прикреплению.

Учебная схема по теме «Класс двустворчатые моллюски»; пропорции на диаграмме условные.

> Питание и фильтрация воды

01 Вода входит в тело

Через вводной сифон вода поступает в мантийную полость. Вместе с ней в организм попадают взвешенные частицы, которые могут стать пищей

04 Почти непрерывный процесс

У фильтрующих видов питание идёт почти постоянно, пока вода проходит через тело. Поэтому один моллюск способен пропускать через

02 Жабры как фильтр

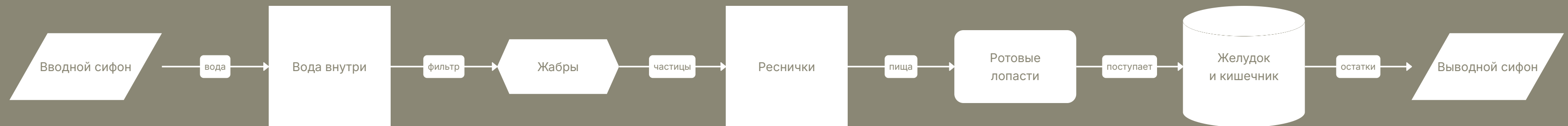
На жабрах задерживаются планктон, бактерии и мелкие органические остатки. Реснички постоянно двигают воду и направляют полезные частицы к ротовым лопастям.

03 Дальше к пищеварению

Ротовые лопасти передают пищу в желудок и кишечник, где она переваривается. Непереваренные остатки выводятся наружу вместе с водой через выводной сифон.

> Как двустворчатый моллюск получает пищу

Схема показывает путь воды и пищевых частиц через тело моллюска.

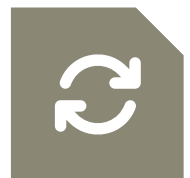


> Дыхание и кровообращение



Жабры

Жабры у двустворчатых моллюсков выполняют сразу две важные функции: через них проходит газообмен, и на них задерживаются пищевые частицы. Поэтому здоровье жабр особенно важно для жизни животного.



Связь со средой

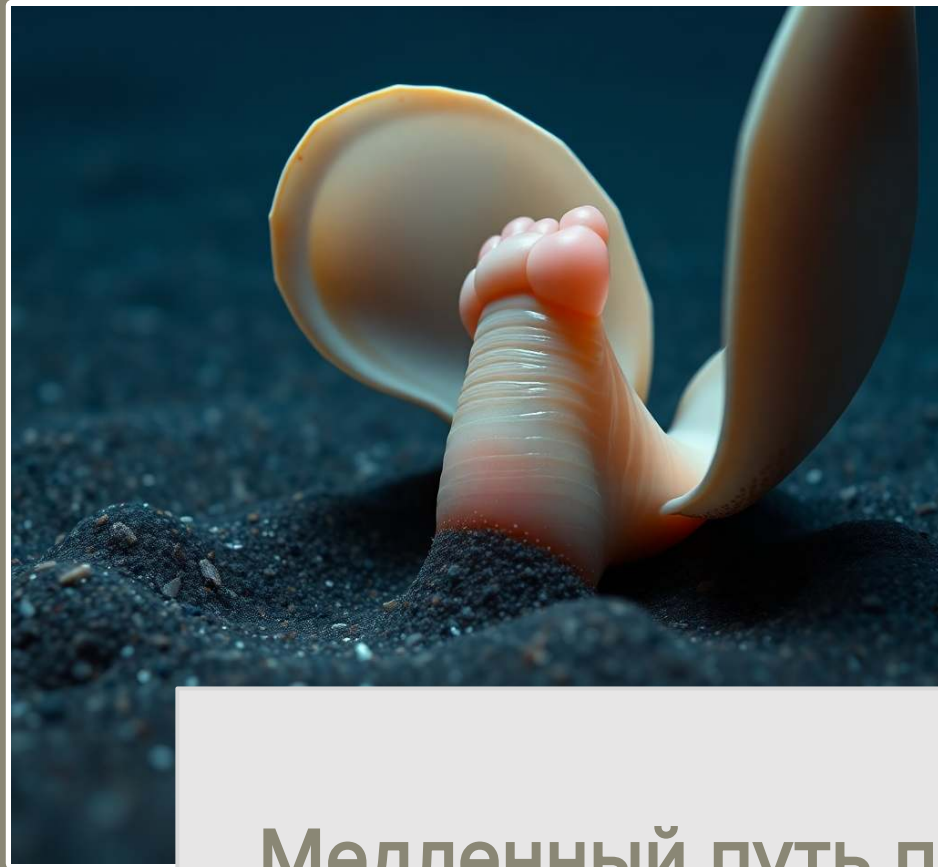
Постоянное движение воды через тело помогает не только питанию, но и дыханию. Именно поэтому двустворчатые так зависят от чистой, богатой кислородом воды.



Сердце

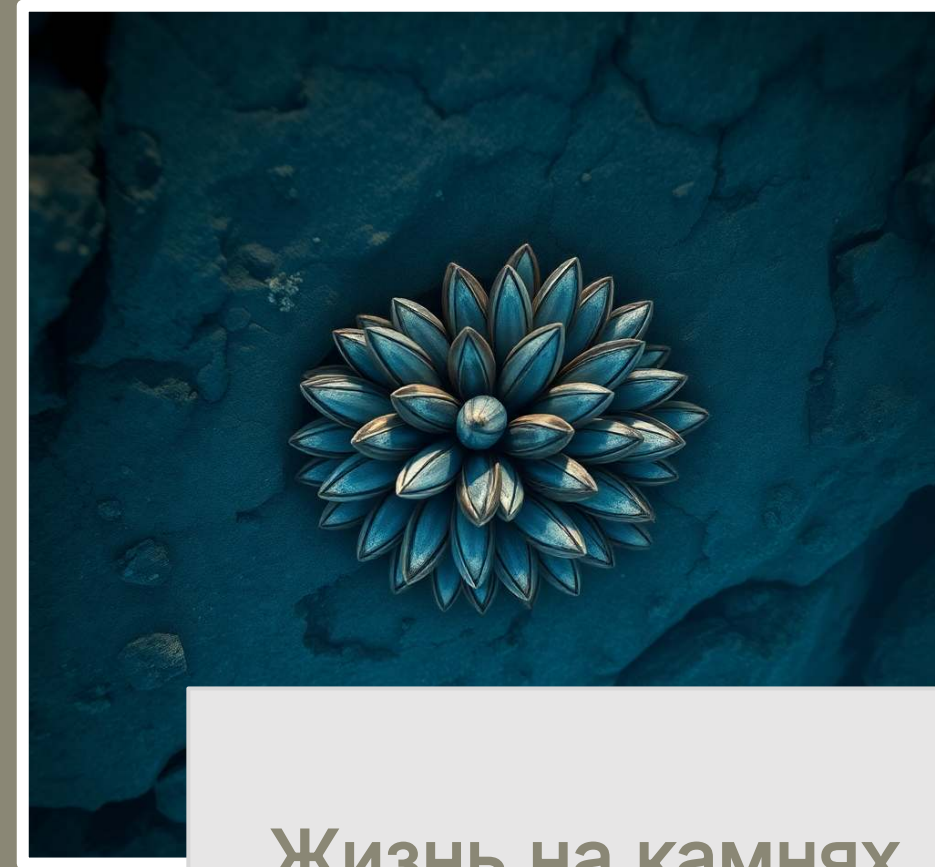
Кровеносная система у этих моллюсков незамкнутая. Сердце обычно состоит из желудочка и двух предсердий, что достаточно для малоподвижного образа жизни на дне или в грунте.

> Движение и прикрепление к субстрату



Медленный путь по дну

Большинство двустворчатых моллюсков передвигается очень неторопливо с помощью мускулистой ноги. Она помогает им зарываться в песок или ил, а затем немного смещаться вперёд. Такой способ движения хорошо подходит животным, которые большую часть времени проводят скрытно.



Жизнь на камнях

Некоторые виды, например мидии, удерживаются на твёрдых поверхностях с помощью биссусных нитей. Они словно «приклеивают» себя к камням и не сносятся волнами. У устриц нога почти не развита, потому что они постоянно живут прикрепленно.

> Сравнение разных представителей

Вид	Среда	Особенность
Мидия	Море	Прикрепляется
Перловица	Пресная вода	Живёт на дне
Корабельный червь	Море	Разрушает древесину

Таблица помогает увидеть, чем отличаются наиболее известные двустворчатые моллюски по среде жизни и образу жизни.

Одна и та же группа включает очень разные формы: от прикреплённых фильтраторов до видов, живущих в пресной воде и даже в древесине.

> Этапы размножения и развития

2. Оплодотворение в воде

У многих видов сперматозоиды и яйцеклетки встречаются прямо в воде. После оплодотворения из яйца развивается микроскопическая личинка, которая некоторое время живёт в толще воды и расселяется по водоёму.

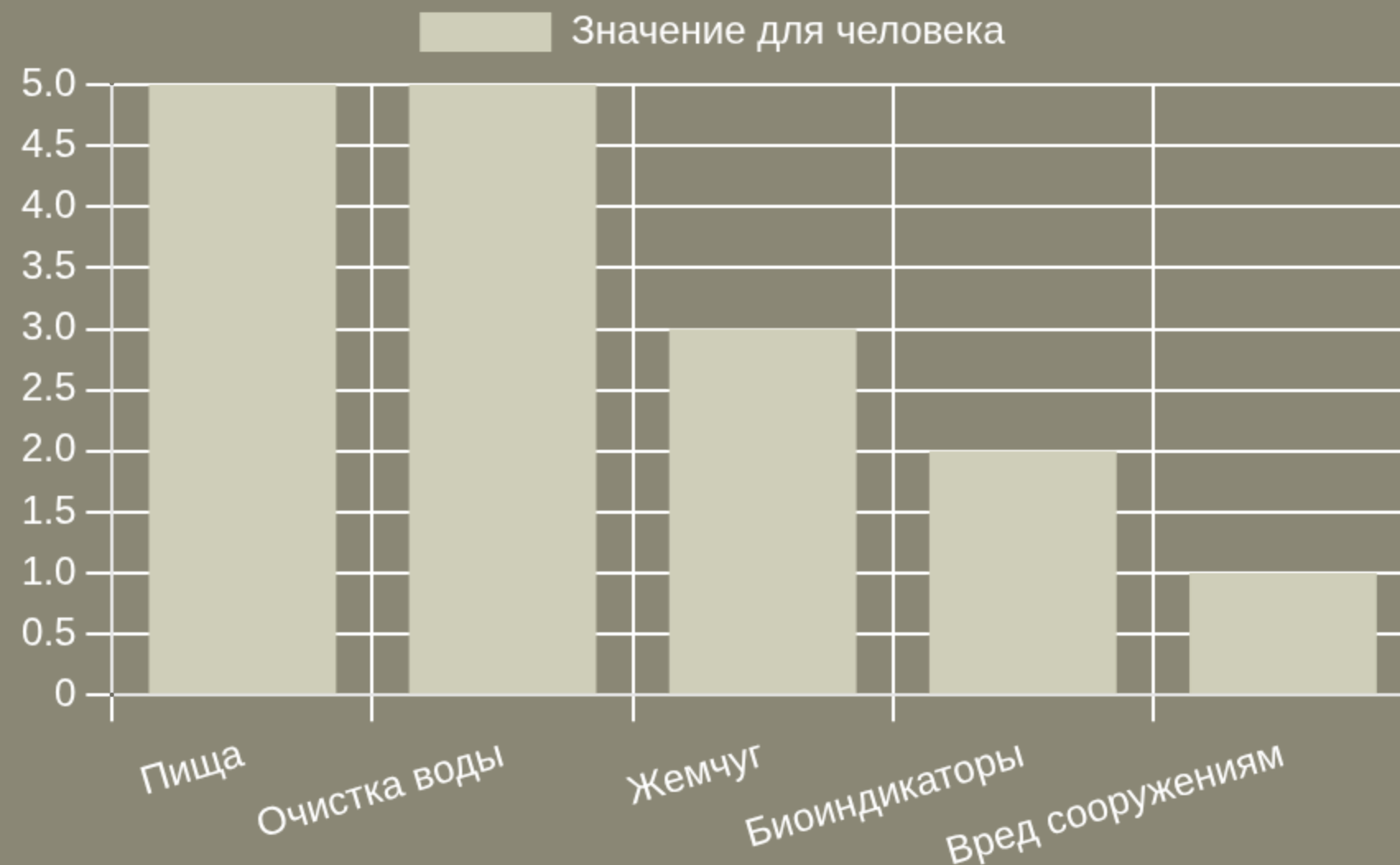
1. Половые клетки

У большинства двустворчатых моллюсков есть мужские и женские особи, хотя у некоторых видов встречается гермафродитизм. Размножение обычно происходит в тёплый сезон, когда условий для развития потомства больше.

3. Личинка и взрослая особь

Позже личинка велигер оседает на дно, прикрепляется к подходящему месту и постепенно превращается во взрослого моллюска. С этого момента начинается

> Значение двустворчатых моллюсков для человека



Многие виды одновременно полезны для природы и человека: они дают пищу, а их чувствительность к среде помогает оценивать состояние водоёмов.

Наибольшая польза связана с фильтрацией воды и пищевым использованием; вред заметен лишь у немногих видов, повреждающих древесину.

Схематическая оценка по материалу презентации; 2026

> Экологическая роль в природе

Звено цепей питания

Двустворчатые моллюски переводят мельчайшие частицы и планктон в доступную пищу для рыб, птиц и других животных, поэтому занимают важное место в водных цепях питания.

Природные фильтры

Пропуская через себя воду, они уменьшают количество взвеси и органических частиц. Благодаря этому водоём становится прозрачнее, а условия жизни для многих организмов — стабильнее.

Минеральный вклад

Раковины накапливают кальций и после гибели животных входят в состав донных отложений. Так двустворчатые участвуют в круговороте веществ и формировании грунта на дне.

Чувствительный индикатор

Если двустворчатые исчезают или резко сокращаются, это быстро отражается на всей экосистеме. Их состояние помогает заметить неблагоприятные изменения в водоёме на раннем этапе.



> Морские и пресноводные формы

Признак	Морские	Пресноводные
Примеры	мидии, устрицы	перловицы, беззубки
Среда	солёная вода	реки и озёра
Способ жизни	прикрепление, зарывание	зарывание, медленное движение

Сравнение показывает, где живут разные группы двустворчатых моллюсков и какие способы жизни для них типичны.

Морские формы разнообразнее по примерам, а пресноводные чаще связаны с донным образом жизни в спокойных водоёмах.

> Жемчуг и жемчужницы

Почему он возникает

Жемчуг формируется как защитная реакция: если в мантию попадает песчинка, паразит или другой раздражитель, моллюск старается изолировать чужеродный объект от своих тканей.

Кто образует жемчуг

Особенно известны жемчужницы, но способность образовывать жемчуг есть и у некоторых морских видов. Качество и форма готовой жемчужины зависят от вида и условий среды.

Что такое перламутр

Вокруг раздражителя постепенно откладывается перламутр — особый блестящий слой, в составе которого главным образом находится карбонат кальция.

Именно он придаёт жемчугу

характерный вид.



> Как образуется жемчуг

Схема показывает, как моллюск изолирует раздражитель и постепенно покрывает его слоями перламутра.



01

Естественные враги

Их поедают рыбы, морские звёзды и птицы. Для человека двустворчатые тоже важны как пищевой ресурс, поэтому некоторые виды вылавливают целенаправленно.

Климатические сдвиги

Потепление воды и изменение солёности нарушают нормальную работу организма. Для некоторых видов такие перемены становятся серьёзным испытанием и снижают шансы

02

Загрязнение воды

Химические примеси и бытовые стоки ухудшают качество воды и мешают фильтрации. Чувствительные виды при этом быстро сокращают численность или исчезают совсем.

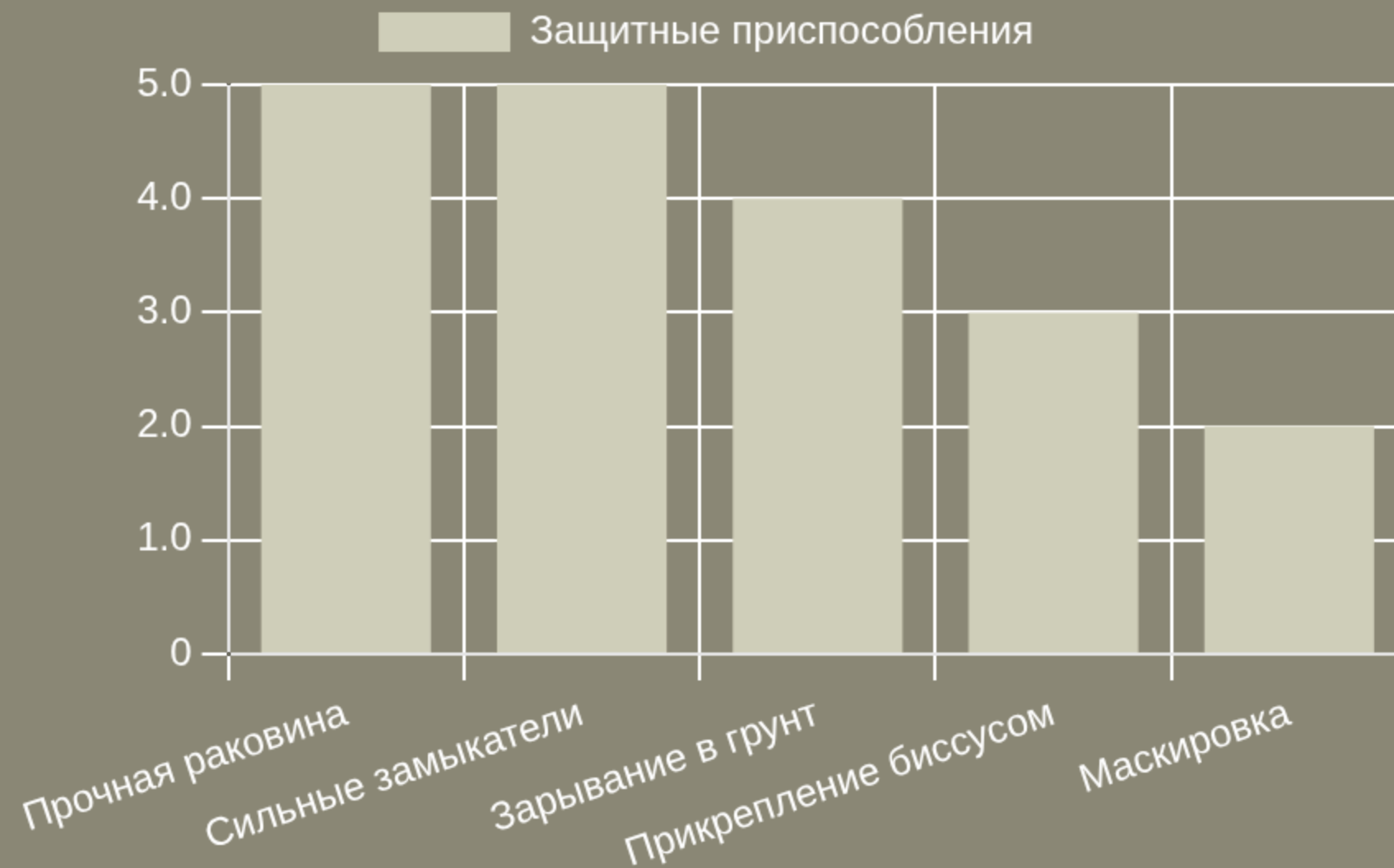
03

Изменение дна

Заиление, разрушение донных участков и исчезновение твёрдых поверхностей лишают моллюсков привычных мест обитания. Особенно уязвимы виды, которым нужно прикрепляться или зарываться.

Опасности и враги двустворчатых

> Способы защиты двустворчатых моллюсков



У разных видов набор защитных приёмов различается, но чаще всего выживать помогают закрытая раковина и способность быстро спрятаться в грунте.

Самая надёжная защита связана с механической обороной: раковина и мышцы-замыкатели работают почти у всех двустворчатых.

Схематическая оценка по материалу презентации; 2026

> Интересные факты о классе



Глаза по краю мантии

У многих двустворчатых глаза расположены не на голове, а по краю мантии. У гребешков их особенно много, поэтому они лучше замечают движение вокруг.



Долгая жизнь

Некоторые виды живут десятки лет, особенно в спокойных водоёмах или на морском дне. Медленный рост помогает им переживать неблагоприятные периоды.



Древняя группа

Ископаемые остатки двустворчатых известны ещё с палеозойской эры. Это означает, что эта группа животных существует на Земле очень давно.



Жизнь без головы

Хотя у них нет настоящей головы, двустворчатые прекрасно приспособились к жизни в воде. Их тело, жабры и раковина работают как единая система выживания.

> Двустворчатые моллюски: важная и древняя группа

Двустворчатые моллюски — это древние водные животные, чьё строение отлично подходит для жизни на дне и фильтрации воды. Они полезны природе и человеку, поэтому нуждаются в защите.