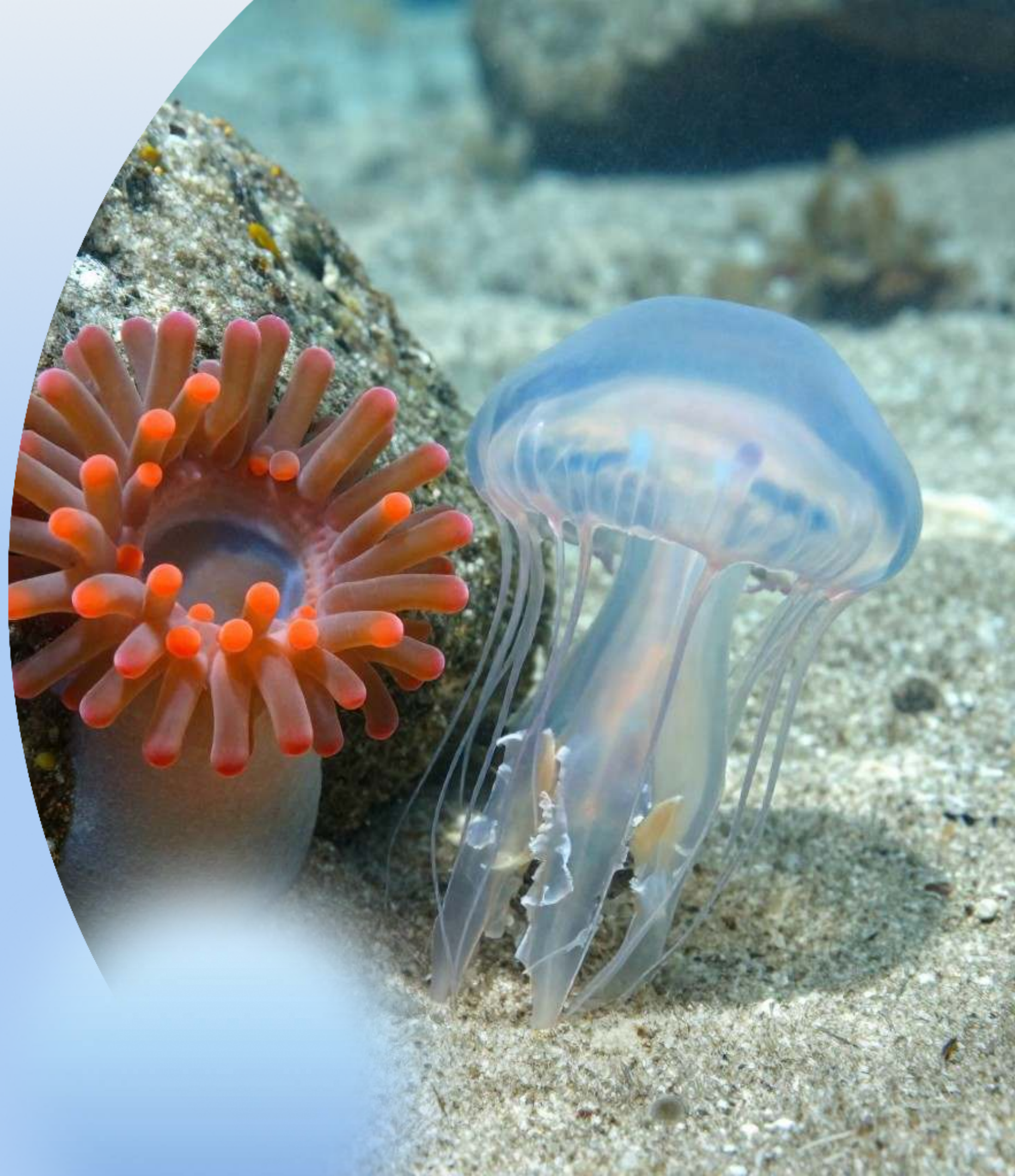


Тип Кишечнополо стные

Простое строение, яркие особенности,
важная роль в природе.



Где живут кишечнополостные



Это древняя группа животных, появившаяся более 600 миллионов лет назад. Большинство видов связано с морями и океанами, а пресноводная гидра показывает, как хорошо они приспособлены к жизни в воде без сложных органов дыхания и выделения.



Основные признаки кишечнополостных :::

+

Лучевая
симметрия

Тело таких животных можно мысленно разделить на одинаковые части вокруг центральной оси. Это удобно для жизни в воде, где добыча и опасность могут появляться со всех сторон.

+

Два слоя клеток

Строение тела включает наружный и внутренний клеточные слои, между которыми находится студенистое вещество. Такое устройство остаётся простым, но достаточно прочным для водной среды.

+

Одно отверстие

У кишечнополостных есть только ротовое отверстие. Через него пища поступает внутрь, а переваренные остатки удаляются наружу, потому что анального отверстия у них нет.

+

Кишечная
полость

Внутренняя полость тела служит местом переваривания пищи и распределения питательных веществ. Она помогает организму обходиться без сложной системы органов.

+

Стрекательные
клетки

На щупальцах и по краю тела расположены особые клетки с защитной функцией. Они помогают захватывать добычу и отпугивать врагов, делая этих животных успешными хищниками.

Главные группы кишечнополостных



Группа	Среда	Пример
Гидроидные	пресная вода	гидра
Сцифоидные	море	медуза
Коралловые полипы	тёплые моря	коралл
Кубомедузы	море	кубомедуза

- + Сравнение показывает, как по-разному устроены и живут основные группы этого типа.
- + Группы различаются средой обитания, формой тела и образом жизни, но сохраняют общие признаки типа.
- Обобщение сведений по теме «Тип Кишечнополостные»

Строение тела гидры



Тело и подошва

Гидра обычно имеет небольшие размеры и прикрепляется к подводным растениям или камням с помощью подошвы. Такое положение помогает ей оставаться в удобном месте для охоты.



Рот и щупальца

Рот расположен на верхнем конце тела и окружён щупальцами. Они быстро улавливают мелких рачков, личинок насекомых и других крошечных животных, оказавшихся рядом.



Стрекательные клетки

На щупальцах находятся стрекательные клетки, способные парализовать добычу. Благодаря им гидра может удержать жертву и защититься от нежелательного прикосновения.



Мягкое туловище

Туловище гидры состоит из двух клеточных слоёв и не имеет твёрдого скелета. Поэтому животное легко изгибается, меняет форму и приспосабливается к движениям воды.

Как гидра добывает и переваривает пищу

Последовательность процесса питания гидры в водной среде

Стрекательные клетки: защита и нападение



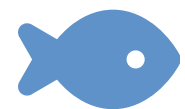
Мгновенный выстрел

При прикосновении капсула раскрывается, и тонкая нить быстро выстреливает наружу. Это происходит почти мгновенно, поэтому добыча не успевает уйти.



Защита тела

Стрекательные клетки помогают отгонять хищников и снижают риск повреждения. Особенно много таких клеток находится на щупальцах, где контакт с внешней средой происходит чаще всего.



Охота на добычу

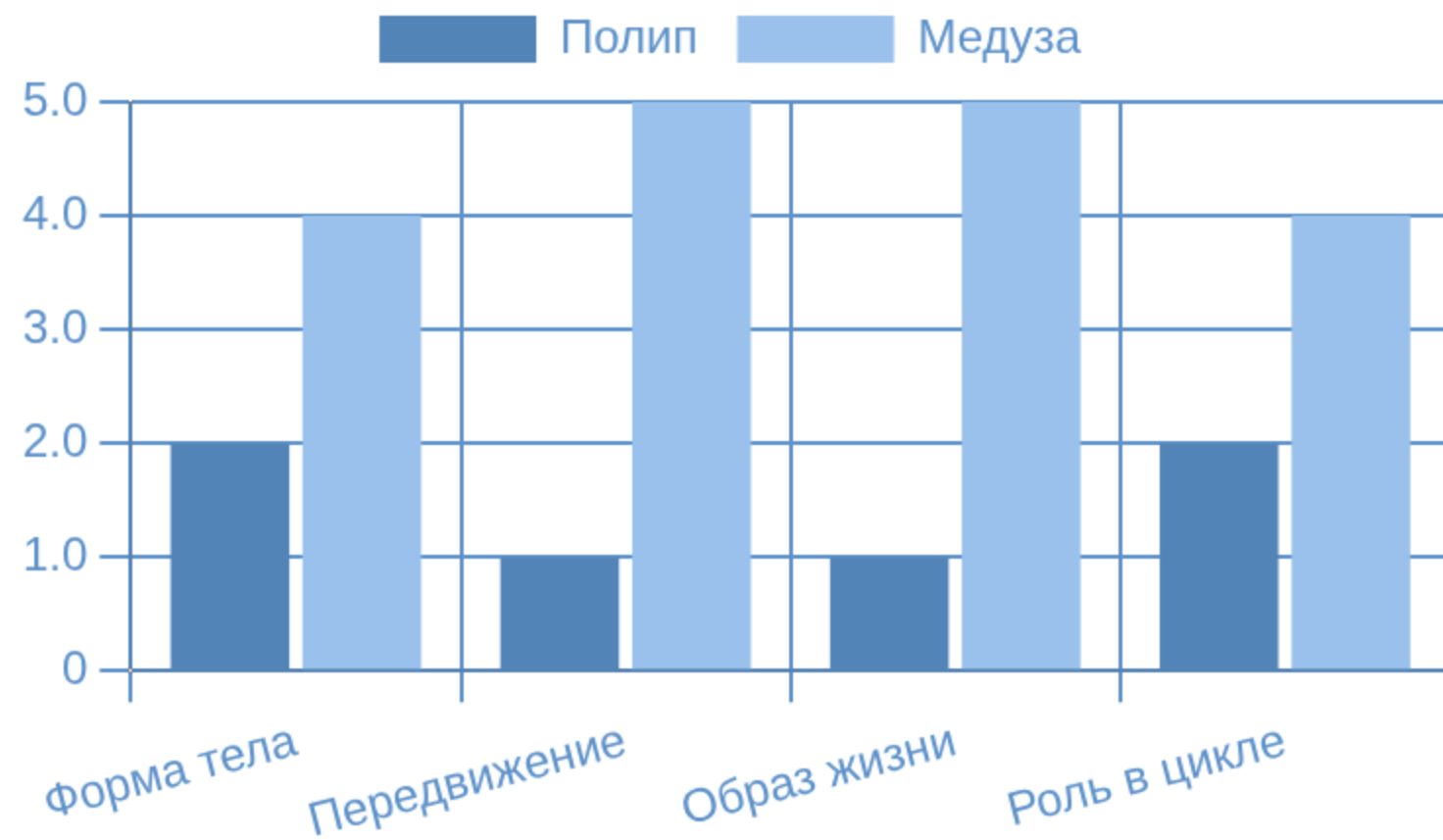
Нить удерживает и парализует мелких животных, оказавшихся рядом. Так кишечнополостные могут ловить пищу без челюстей, зубов и сложных органов захвата.



Опасность для человека

У некоторых медуз яд вызывает боль, жжение и покраснение кожи. Поэтому в местах их скопления важно соблюдать осторожность и не трогать животных руками.

Сравнение форм тела: полип и медуза



Сравнение показывает, что эти формы не только выглядят по-разному, но и выполняют разные функции в жизни многих видов.

Полип лучше приспособлен к прикреплённому образу жизни, а медуза — к активному плаванию и расселению.

Обобщение признаков полипа и медузы по школьному курсу биологии

Размножение кишечнополостных

1. Почкование

У многих видов на теле взрослой особи появляется вырост — почка. Она растёт, формирует собственные части тела и постепенно становится новой особью.

2. Отделение молоди

Когда молодое животное развивается достаточно, оно может отделиться от материнского организма. Так происходит быстрое бесполое размножение без участия половых клеток.

3. Половой процесс

В неблагоприятных условиях у ряда видов образуются яйцеклетки и сперматозоиды. После их слияния начинается развитие нового организма, приспособленного к дальнейшей жизни.

4. Личинка планула

У морских видов появляется подвижная личинка. Она некоторое время плавает, а затем прикрепляется к субстрату и превращается во взрослую форму.

Коралловые полипы и коралловые рифы

:::

Риф, который строится годами

Коралловые полипы живут колониями и выделяют твёрдый известковый скелет. С течением времени из множества таких скелетов вырастает риф, который становится заметной частью морского дна и меняет облик прибрежной зоны.

Дом для тысяч животных

Коралловые рифы встречаются в тёплых прозрачных морях, где много света. Здесь находят убежище рыбы, моллюски, ракообразные и множество других организмов, поэтому рифы называют одними из самых богатых экосистем.

Хрупкая красота моря

Рифы не только красивы, но и уязвимы. Они чувствительны к загрязнению, потеплению воды и разрушению человеком, поэтому требуют бережного отношения и охраны.



Где обитают кишечнополостные



Большинство видов связано с морской водой, где условия подходят для медуз и кораллов. Пресноводные формы встречаются реже и особенно хорошо изучены на примере гидры.

Распределение показывает явное преобладание морских форм, а пресноводные виды составляют небольшую, но важную часть группы.

Схематическое распределение по материалам школьного курса биологии

Движение и реакция на раздражители

1

Простые движения

Кишечнополостные не имеют ног, плавников или сложных мышц, зато умеют сокращать тело, изгибаться и менять форму, что помогает им охотиться и избегать опасности.

2

Передвижение гидры

Гидра может медленно перемещаться, переворачиваясь через щупальца или переступая ими и подошвой. Такое движение кажется неловким, но позволяет менять место обитания.

3

Нервная сеть

У этих животных нет головного мозга, однако есть нервная сеть, которая быстро передаёт сигналы по телу. Благодаря ей они реагируют на прикосновение, свет и движение воды.

4

Значение простоты

Простое строение делает реакции кишечнополостных не очень точными, но вполне достаточными для жизни в воде, где важно вовремя заметить добычу или угрозу.

Значение кишечнополостных в природе и для человека

- Материалы школьного курса биологии

Сфера	Примеры
Природа	пищевые цепи
Природа	риффы и убежища
Человек	ожоги
Человек	декор и туризм

Таблица показывает, какую роль играют кишечнополостные в морских и пресноводных экосистемах, а также чем они могут быть полезны или опасны для человека.

Кишечнополостные одновременно поддерживают экосистемы и требуют осторожного обращения из-за ядовитых представителей и уязвимости коралловых рифов.

Двухслойное строение помогает гидре восстанавливать утраченные части тела и снова формировать целый организм после повреждения.

2

клеточных слоя участвуют в восстановлении тела гидры.

Материалы школьного курса биологии

Жизненный цикл морских кишечнополостных

Схема основана на чередовании бесполой и половой стадий у многих гидроидных и сцифоидных видов.

Медузы: строение и движение



+ Прозрачное тело

Тело медузы мягкое, желеобразное и почти полностью состоит из воды. Такая форма делает её лёгкой и позволяет свободно держаться в толще воды.

+ Купол и щупальца

Сверху расположен купол, а по краям тянутся щупальца и ротовые лопасти. Они помогают захватывать добычу и направлять её к ротовому отверстию.

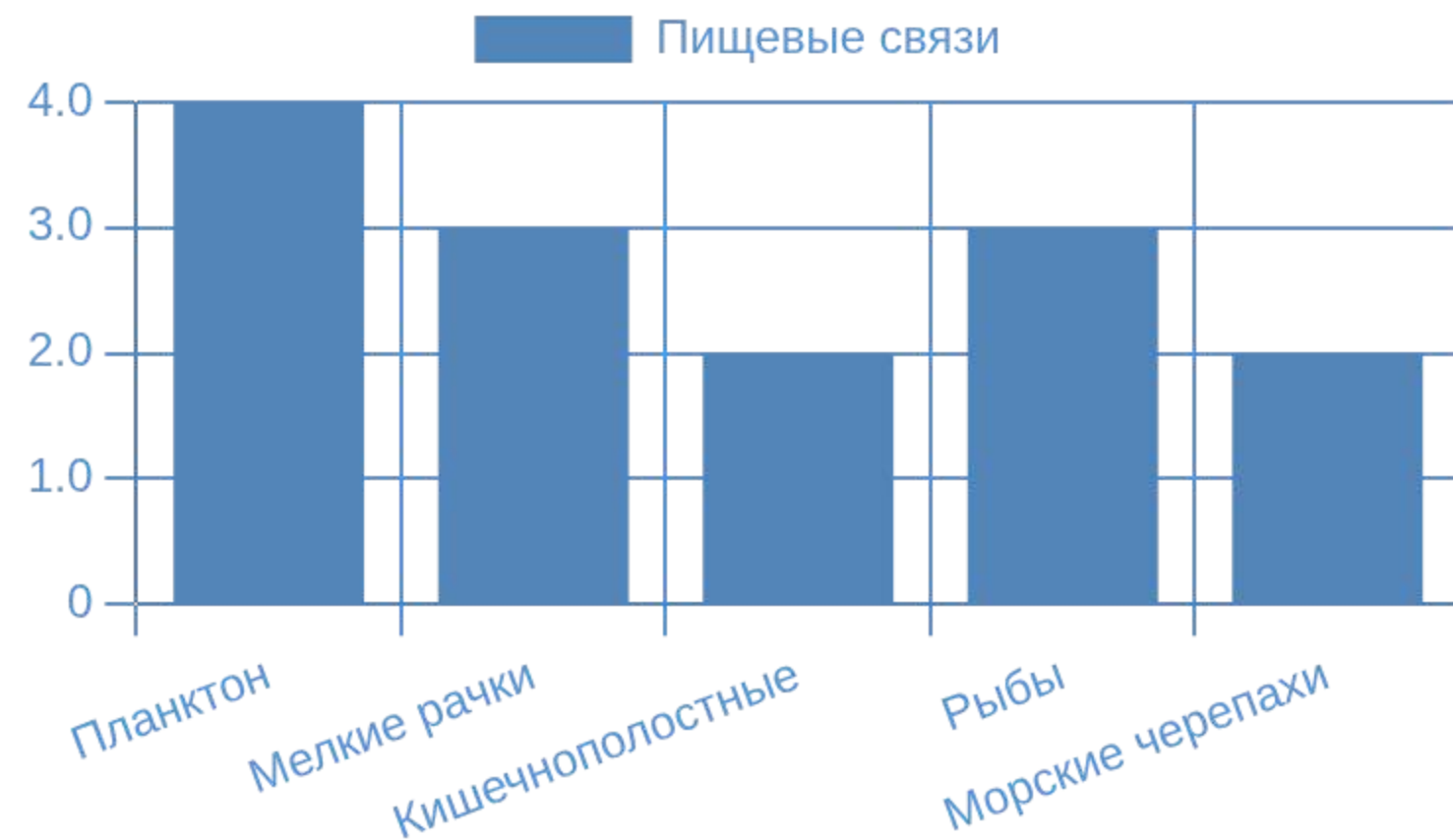
+ Рывки при плавании

Медуза двигается не постоянно, а рывками: она сокращает купол и выталкивает воду. После этого тело снова расправляется, и цикл повторяется.

+ Размеры видов

У разных видов размеры сильно различаются: у одних щупальца сравнительно короткие, у других — очень длинные, а купол может быть довольно крупным.

Кишечнополостные в пищевых цепях



Такие связи особенно важны в морях, где даже небольшие организмы участвуют в передаче энергии от нижних уровней пищевой цепи к крупным животным.

Кишечнополостные занимают промежуточное положение: они и хищники, и корм для других животных, поэтому связывают разные уровни экосистемы.

Схема по материалам школьного курса биологии

Опасные представители: кубомедузы :::



Сильный яд

Кубомедузы известны очень мощными стрекательными клетками. Их яд может вызвать сильную боль, покраснение кожи и другие опасные реакции у человека.



Меры безопасности

Если медуза всё же коснулась кожи, важно не тереть место ожога и как можно скорее обратиться за помощью. Самолечение может усилить вред.



Риск у берега

Особенно осторожными нужно быть в тёплых морях и у мелководья, где такие медузы могут приближаться к людям, купающимся летом.



Почему их боятся

Опасность связана не только с ядом, но и с тем, что щупальца могут быть длинными и почти незаметными в воде, особенно в прозрачной.

Сравнение: гидра, медуза, коралл



Признак	Гидра	Медуза
Среда	пресная вода	море
Образ жизни	прикреплённый	свободноплавающий
Значение	пример регенерации	звено цепей



Таблица помогает увидеть, чем похожи и чем отличаются три известных представителя кишечнополостных по среде обитания, образу жизни и роли в природе.



Главное отличие этих форм — подвижность и среда обитания: гидра и коралл чаще сидячие, а медуза приспособлена к свободному плаванию.

- Материалы школьного курса биологии

Итоги: простое строение, важная роль, большое разнообразие

Кишечнополостные показывают, что простое строение не мешает успешной жизни. Они охотятся, защищаются, размножаются разными способами и заметно влияют на водные экосистемы.