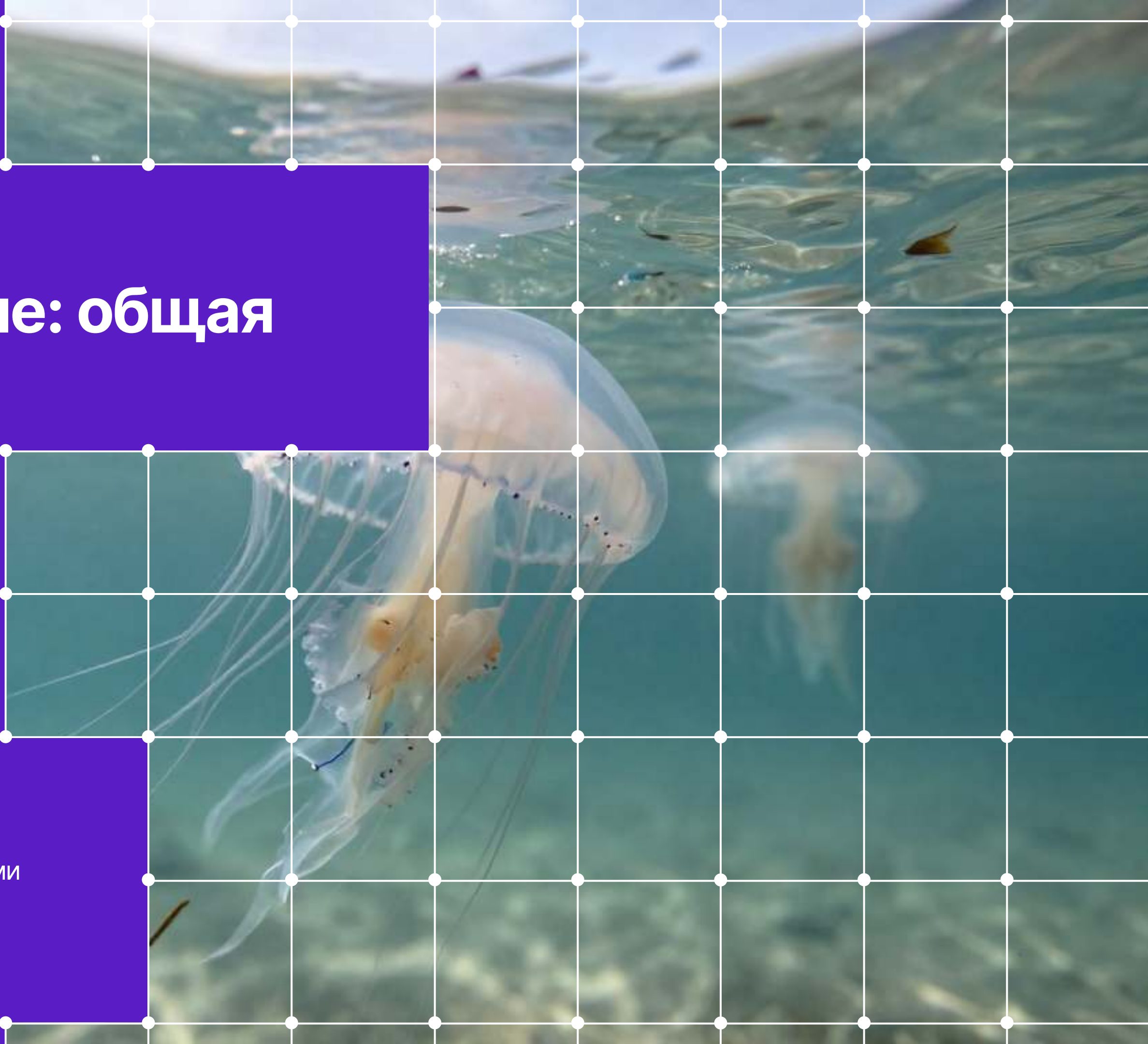


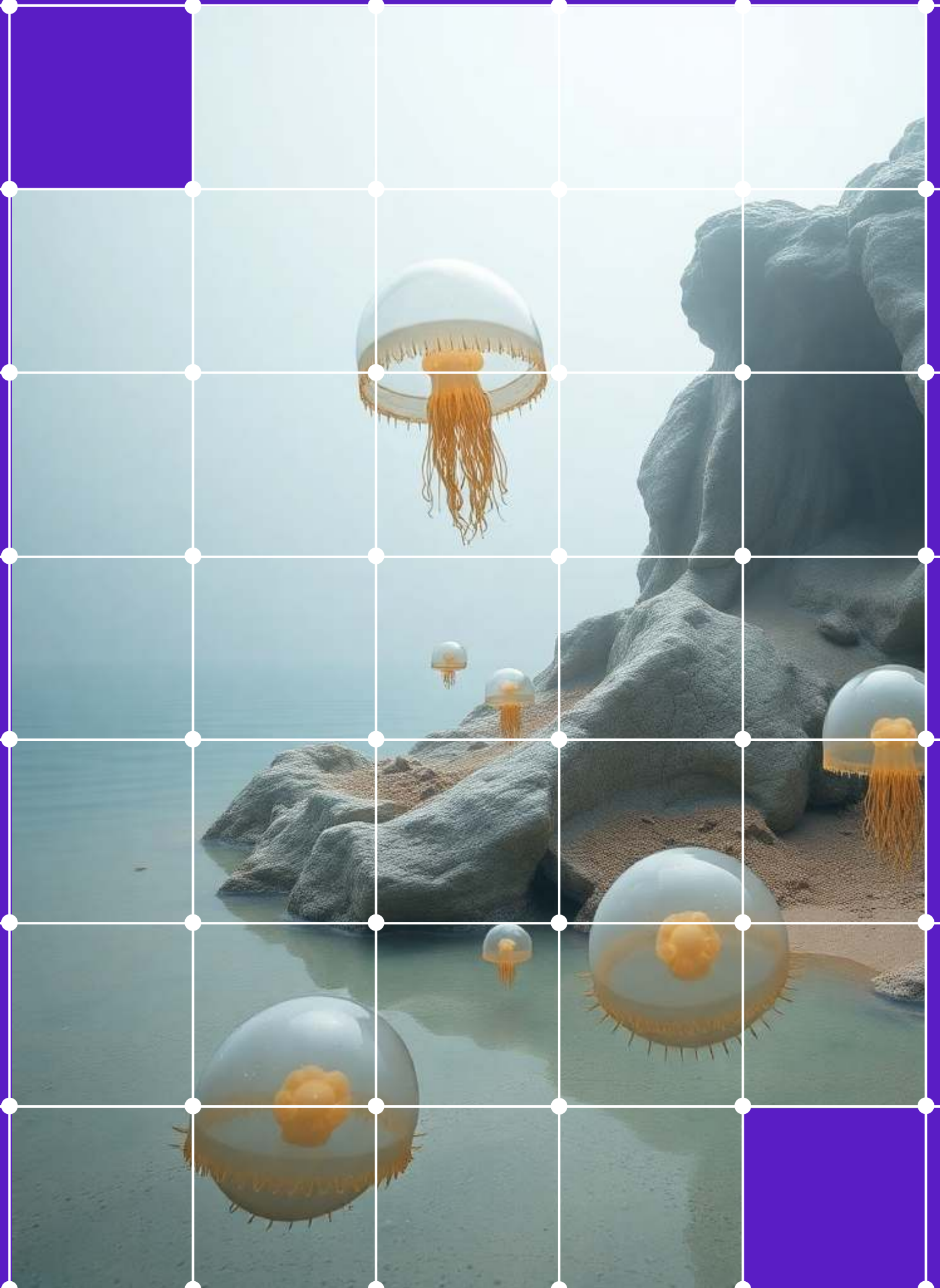
Тип Кишечнополостные: общая характеристика

Водные хищники с лучевой симметрией и стрекательными клетками



Древние водные животные

Кишечнополостные помогают понять ранние этапы эволюции: как у животных появились ткани, простая нервная сеть, питание добычей и приспособления к жизни в воде.



Основные признаки типа

1.

Два клеточных слоя

Тело кишечнополостных образовано наружной эктодермой и внутренней энтодермой. Между ними находится мезоглея, которая придает телу упругость и помогает сохранять форму.

2.

Одна ротовая функция

Ротовое отверстие служит сразу для захвата пищи и удаления непереваренных остатков. Отдельного анального отверстия у этих животных нет, поэтому пищеварительная система устроена очень просто.

3.

Кишечная полость

Внутри тела расположена кишечная полость, где начинается переваривание пищи. Затем вещества поступают к клеткам, обеспечивая рост, движение и жизнедеятельность организма.

4.

Простое строение

У кишечнополостных нет настоящих органов дыхания, кровообращения и выделения. Их строение связано с водной средой и небольшими размерами тела.

Лучевая симметрия и две формы тела

Симметрия по кругу

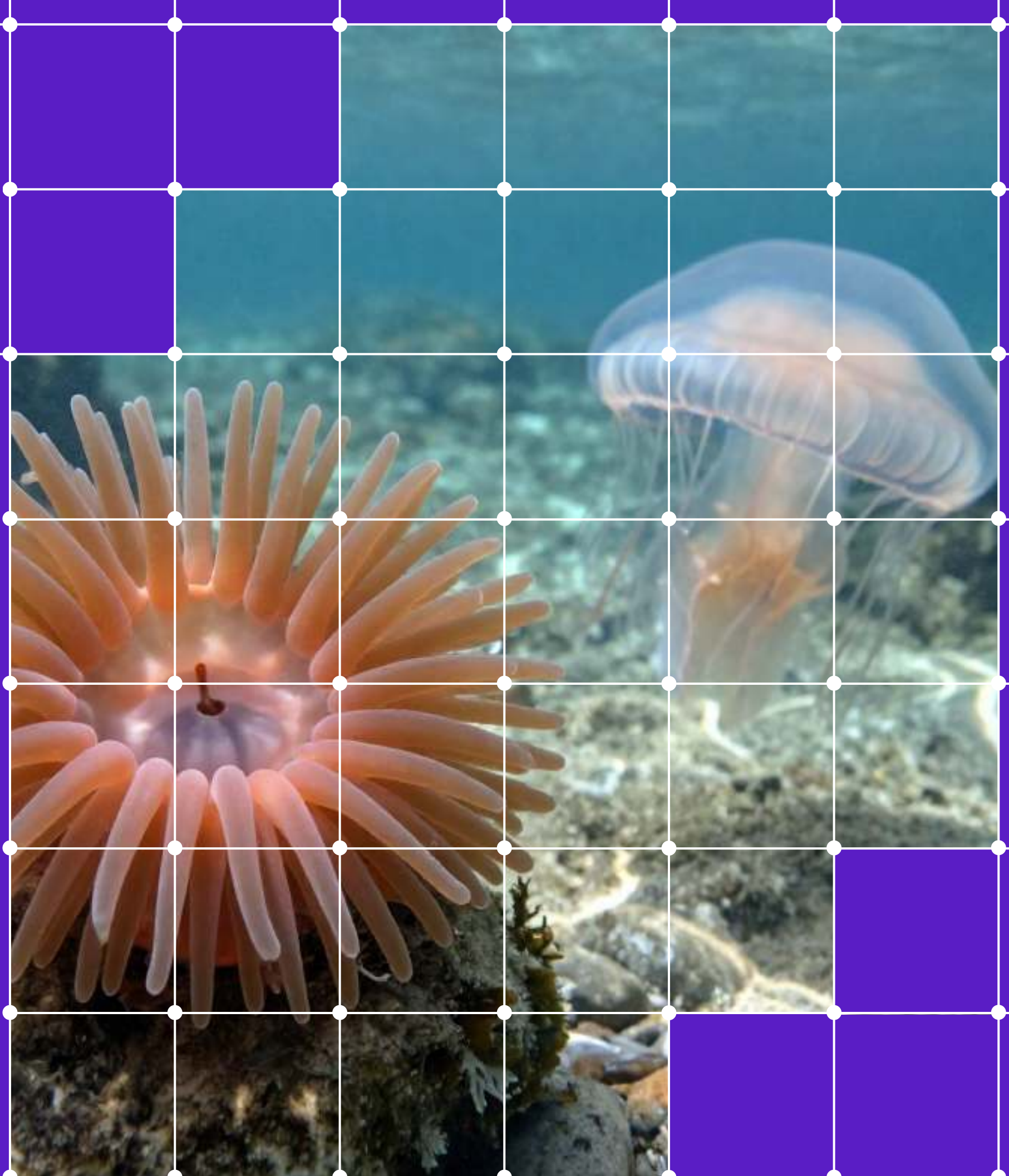
Тело кишечнополостных устроено вокруг центральной оси. Благодаря этому они могут улавливать раздражения и добычу почти с любого направления, не поворачиваясь к ним специально.

Полип и медуза

Полип обычно прикреплен к поверхности, имеет вытянутое тело и щупальца, направленные вверх. Медуза свободно плавает, а ее колоколообразная форма помогает двигаться в толще воды.

Приспособление к жизни

Разные формы тела связаны с образом жизни: полип удобен для прикрепления и ожидания добычи, а медуза лучше подходит для активного перемещения и расселения.

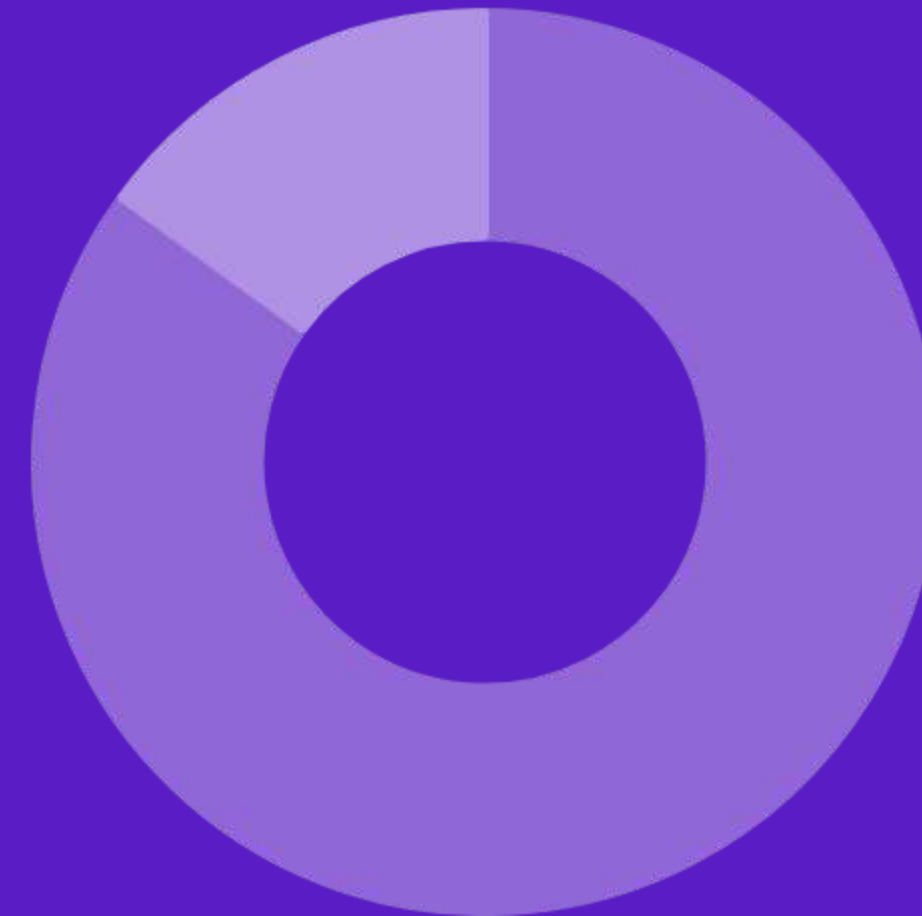


Среда обитания и жизненные формы

Большинство видов связано с соленой водой, где легче встречать добычу и распространяться по течениям.

Морская среда преобладает, а пресноводные формы, хотя и редки, показывают широту приспособлений группы.

Морские виды Пресноводные виды



Школьный курс биологии, 8 класс

Стрекательные клетки: защита и нападение



Срабатывание мгновенно

Стрекательная клетка выстреливает нитью при прикосновении к добыче или врагу. Реакция происходит очень быстро и помогает животному не упустить движение рядом.



Надежная защита

Ядовитые нити отпугивают многих хищников. Благодаря им даже небольшие кишечнополостные могут успешно защищаться, несмотря на простое строение тела.



Ловля добычи

На щупальцах стрекательных клеток особенно много, поэтому ими удобно удерживать мелких рачков, личинок и других беспозвоночных, попавших слишком близко.

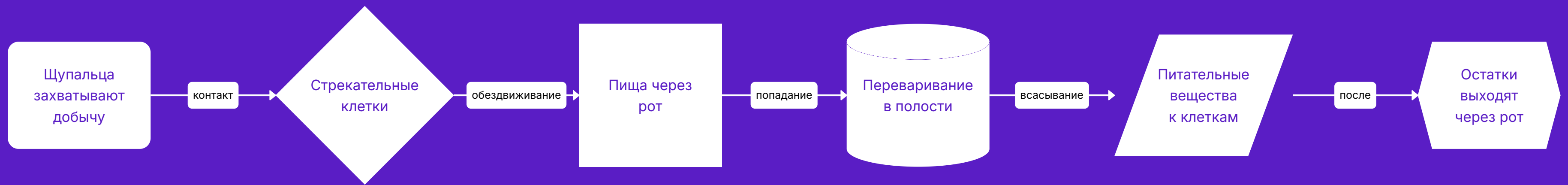


Контактный механизм

Клетки срабатывают при прикосновении к чувствительному волоску. Такой механизм позволяет животному реагировать на добычу без сложных органов чувств.

Как кишечнополостные питаются

Последовательность питания у гидр, медуз и других представителей типа



Нервная система и движение

Нервная сеть

Нервные клетки образуют не мозг, а простую сеть. Она помогает быстро передавать сигналы по всему телу и реагировать на прикосновения, течение воды и свет.

Чувствительность к раздражениям

Кишечнополостные воспринимают изменения окружающей среды без сложных органов чувств. Даже простая сеть позволяет им вовремя среагировать на опасность или появление добычи.

Движение медуз

У медуз движение связано с сокращением зонтика. При таких толчках вода выталкивается назад, и животное продвигается вперед в толще воды.

Неподвижность полипов

Полипы обычно прикреплены к субстрату и почти не перемещаются. Их способ жизни лучше подходит для ожидания добычи и удержания на одном месте.

Сравнение полипа и медузы

Признак	Полип	Медуза
Образ жизни	прикрепленный	свободноплавающий
Форма тела	вытянутая	колоколообразная
Размножение	почкование	половое

Таблица показывает, как две формы кишечнополостных отличаются строением, образом жизни и способом размножения.

Обе формы принадлежат одному типу, но по-разному приспособлены к жизни в воде.

Гидра — пресноводный представитель

Маленький житель чистой воды

Гидру можно встретить в чистых пресных водоемах, где она держится на водных растениях, камнях и корягах. Ее тело очень маленькое, поэтому заметить животное непросто. Но именно на таком примере удобно рассматривать строение кишечнополостных.



Щупальца вокруг рта

У гидры тело заканчивается ротовым отверстием, вокруг которого расположены щупальца со стрекательными клетками. Они помогают ей хватать мелкую добычу и защищаться от опасности. Из-за этого даже крошечное животное остается успешным хищником.



Пример для школьного опыта

Гидра особенно интересна тем, что легко восстанавливает утраченные части тела. Поэтому в школьной биологии ее часто используют как пример простого, но очень живучего организма. На рисунке хорошо видны ее размеры и основные части тела.



Размножение и регенерация

Бесполое размножение

У многих кишечнополостных на теле появляется почка — небольшой вырост, из которого постепенно развивается новая особь. Так численность быстро увеличивается без участия половых клеток.

Половое размножение

В определённый период образуются яйцеклетки и сперматозоиды. После их слияния возникает новая стадия развития, которая помогает виду переживать неблагоприятные условия.

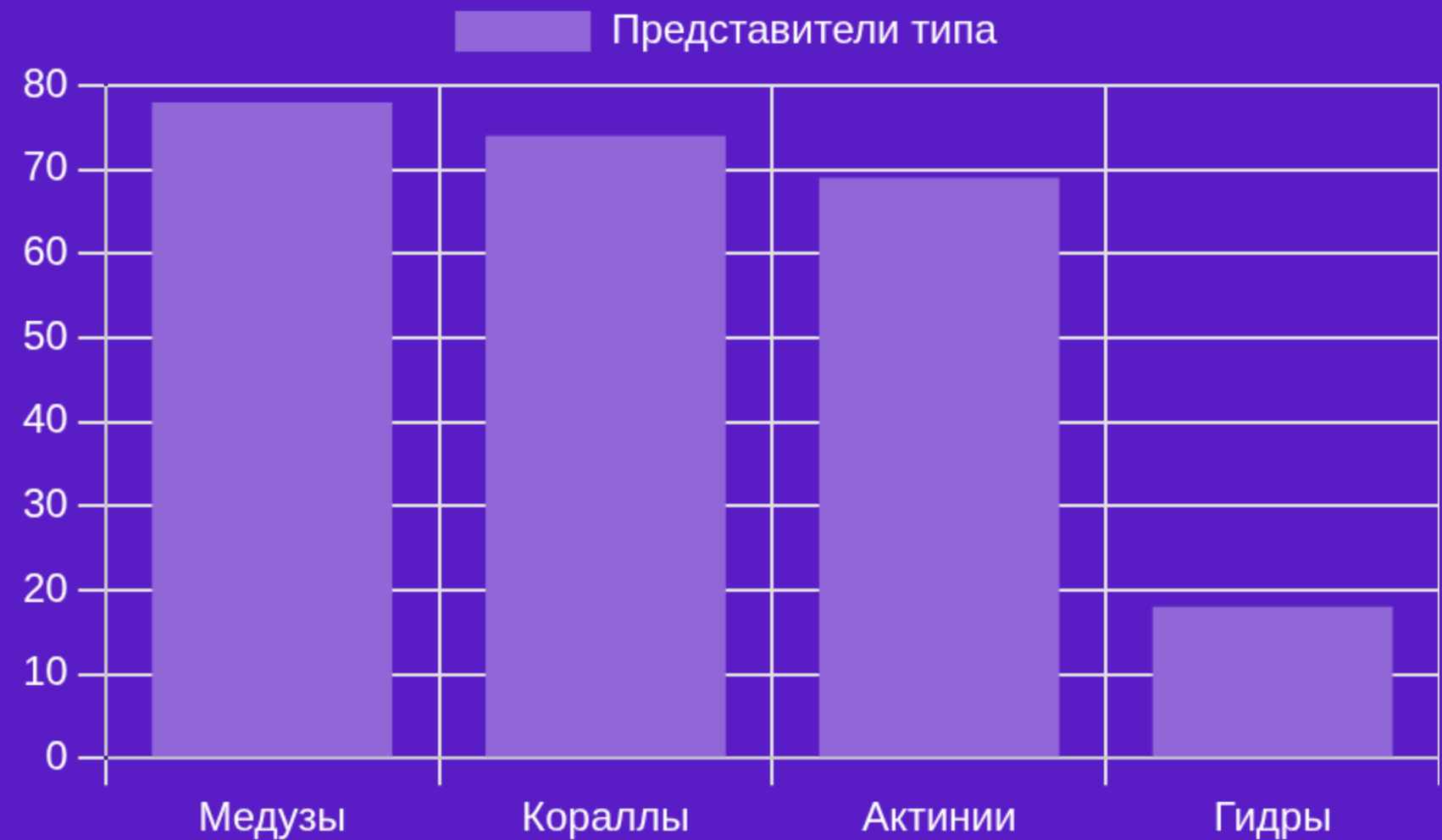
Регенерация

Если часть тела повреждена, многие кишечнополостные способны её восстановить. У гидры это свойство особенно заметно и делает её удобным объектом для изучения.

Где встречаются разные представители

Морская вода создаёт условия для большинства видов, поэтому именно там сосредоточено наибольшее разнообразие кишечнополостных.

Диаграмма показывает, что морская среда преобладает, а пресноводные формы представлены значительно меньше.



Школьный курс биологии, 8 класс

Питание и пищеварение

1. Хищный способ

Кишечнополостные ловят мелкую добычу: рачков, личинок и других беспозвоночных. Такой способ питания возможен благодаря щупальцам и стрекательным клеткам, которые быстро обездвиживают жертву.

2. Захват пищи

Щупальца подводят добычу к ротовому отверстию. После этого пища попадает внутрь тела, где начинается её переработка в кишечной полости.

3. Смешанное пищеварение

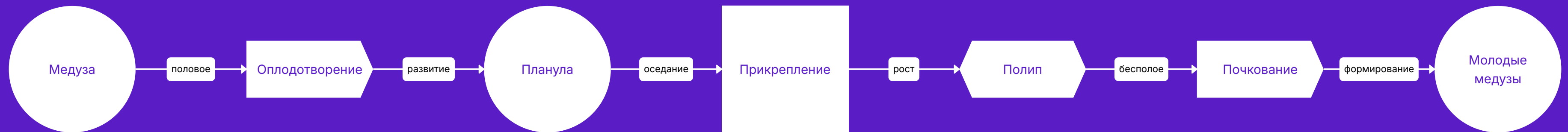
Сначала пища частично расщепляется вне клеток, а затем её частицы поглощаются клетками стенки тела. Поэтому пищеварение у этих животных называют смешанным.

4. Без отдельного ануса

У кишечнополостных нет самостоятельной пищеварительной трубки и анального отверстия. Непереваренные остатки выводятся через рот, что соответствует простому строению их организма.

Жизненный цикл у многих морских форм

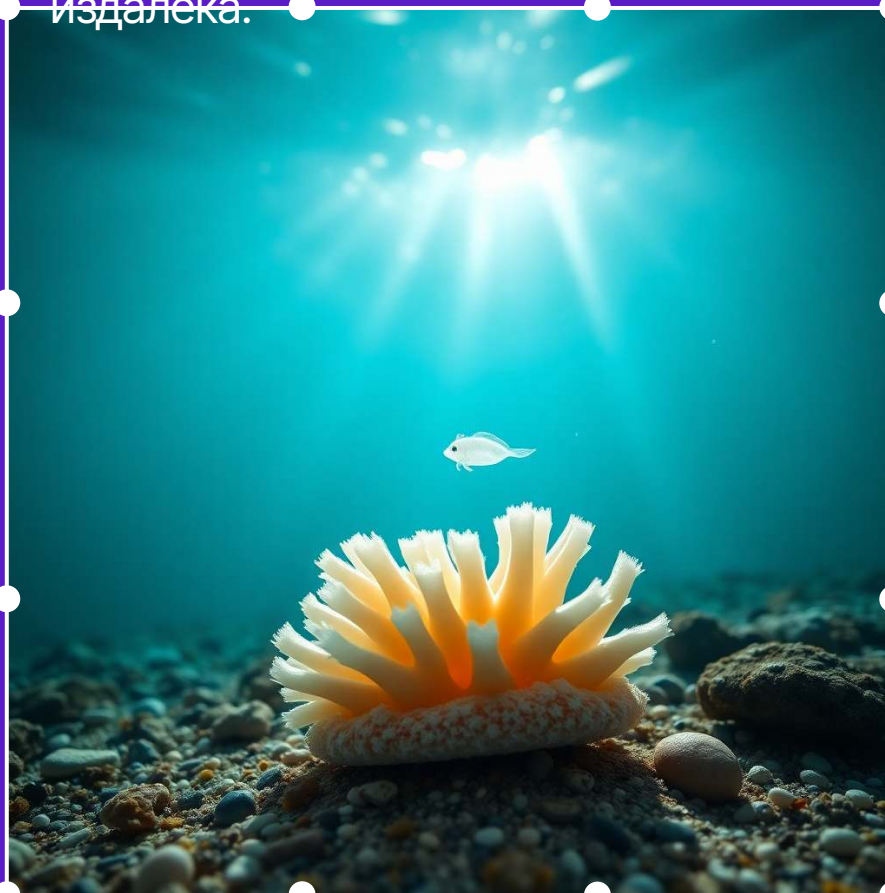
Схема основана на типичном цикле развития морской медузы с чередованием половозрелой и прикреплённой стадий.



Кораллы и рифы

Крошечные строители

Коралловый полип сам по себе очень мал, но его жизнь меняет морское дно. Выделяя известковый скелет, он постепенно создаёт прочную основу. Со временем из множества таких основ вырастает риф, заметный даже издали.



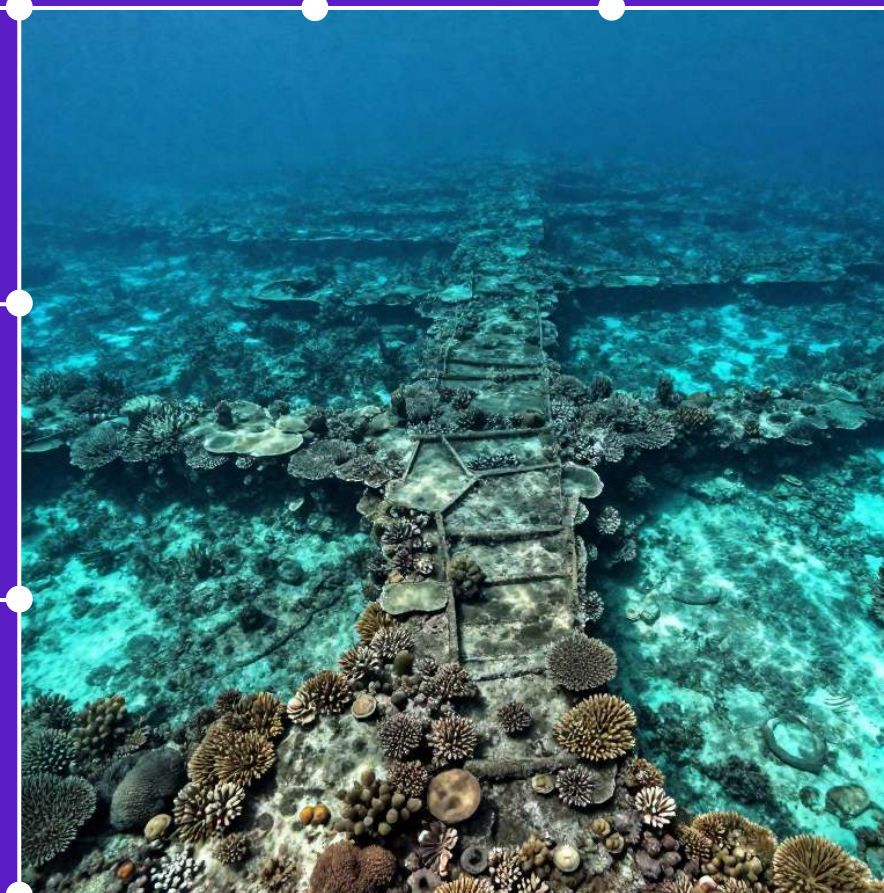
Дом для морских обитателей

Риф похож на подводный город. В его укрытиях находят убежище рыбы, моллюски, ракообразные и многие другие животные. Здесь есть пища, защита и места для размножения, поэтому рифы особенно богаты жизнью.



Морская система огромного масштаба

Некоторые рифовые образования тянутся на очень большие расстояния и складываются из тысяч поколений кораллов. Это наглядный пример того, как маленькие организмы могут создавать крупные природные сооружения, влияющие на целые экосистемы.



Значение кишечнополостных для природы и человека

Сфера	Примеры
Польза	рифы, пищевые цепи, наука
Опасность	ожоги, яд

Школьная биология

Таблица показывает, чем полезны кишечнополостные и в каких случаях они могут быть опасны для человека.

Большинство представителей полезны для экосистем, но отдельные виды требуют осторожности из-за ядовитых стрекательных клеток.

Приспособления к водной жизни



Жизнь в воде

Все кишечнополостные связаны с водной средой. Вода поддерживает их тело, помогает передвижению и облегчает обмен веществ при простом строении организма.



Щупальца

Щупальца окружают ротовое отверстие и служат для захвата добычи. Они также помогают защищаться, быстро реагируя на приближение опасности.



Стрекательные клетки

Стрекательные клетки позволяют обездвижить добычу и отпугнуть врага. Благодаря им даже небольшое животное может успешно охотиться.



Лучевая симметрия

Части тела расположены вокруг центральной оси. Такое строение удобно для животных, которые воспринимают раздражения и добычу со всех сторон.



Два образа жизни

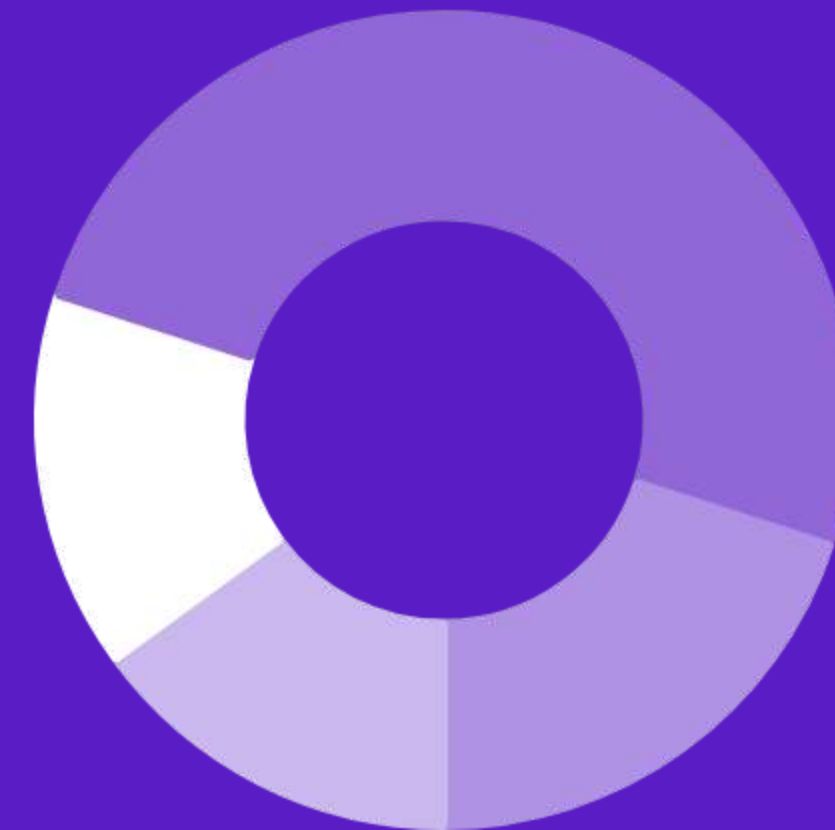
Медузы лучше приспособлены к плаванию, а полипы — к прикреплению к поверхности. Эти формы помогают виду жить в разных условиях.

Главные особенности типа в одном обзоре

Каждый признак дополняет другой: строение тела связано с питанием, а среда обитания — с движением и защитой.

Наиболее заметны признаки, которые отличают кишечнополостных от других животных: два слоя клеток, кишечная полость и стрекательные клетки.

Строение тела Питание Нервная система
Размножение Среда обитания



Школьный курс биологии, 8 класс

Эволюционное значение кишечнополостных

1.

Ранний уровень организации

Кишечнополостные показывают, как у многоклеточных появились настоящие ткани. При этом их организация остаётся простой, без сложных органов и систем.

2.

Приспособление к воде

Жизнь в водной среде помогает им обходиться без органов дыхания, кровообращения и выделения. Обмен веществ идёт через поверхность тела, что достаточно для их образа жизни.

3.

Важное звено эволюции

Эта группа показывает переход от более простых форм жизни к более сложным. Поэтому кишечнополостных изучают как один из ключевых этапов развития животных.

Кишечнополостные: простые, но очень важные

Кишечнополостные — древние водные животные с лучевой симметрией, стрекательными клетками и двумя формами тела. Они наглядно показывают ранний этап эволюции и важны для морских экосистем.