

Общая характерист ика многоклеточ ных и тип Кишечнополо стные

Многоклеточные животные: уровни
организации и особенности
кишечнополостных





Почему эту группу животных изучают в 8 классе

Кишечнополостные помогают увидеть, как в эволюции возникли многоклеточность, ткани и простые способы питания и защиты. Это древние, но очень важные животные, которых можно встретить и в морях, и в пресной воде.

Основные признаки многоклеточных животных

1

Много клеток

Тело многоклеточного животного состоит из большого числа клеток. Они работают не поодиночке, а как единая система, поэтому организм может быть крупнее и сложнее одноклеточных форм.

2

Разделение функций

Клетки в организме различаются по строению и задачам. Одни обеспечивают движение, другие защищают тело, участвуют в питании или отвечают за размножение и восстановление.

3

Ткани и органы

У многих многоклеточных клетки объединяются в ткани, а ткани образуют органы. Это повышает эффективность работы организма и помогает ему лучше приспосабливаться к среде обитания.

4

Рост тела

Рост многоклеточного животного происходит за счет деления клеток и увеличения их числа. Поэтому организм может развиваться, не теряя согласованности между своими частями.

5

Примеры животных

К многоклеточным относятся дождевой червь, рыба, птица и человек. Эти примеры показывают, насколько разнообразными могут быть организмы, построенные из множества клеток.

Уровни организации тела у многоклеточных

Уровень	Определение	Значение
Клетка	Малая живая единица	Основой всех процессов
Ткань	Группа сходных клеток	Выполняет общую работу
Орган	Часть тела из разных тканей	Решает конкретную задачу
Организм	Целостное существо	Живет как единое целое

Таблица показывает, как усложняется строение живого организма от клетки до целого тела.

Усложнение строения идет по ступеням: клетка — ткань — орган — организм.

Среда обитания кишечнополостных



Водная среда

Большинство кишечнополостных живет в воде, особенно в морях и океанах. Вода обеспечивает им условия для дыхания, питания и обмена веществ через поверхность тела.

Пресные водоемы

Гидры обитают в пресной воде, чаще в чистых стоячих или медленно текущих водоемах. Их удобно наблюдать в природе и изучать в школьном курсе биологии.

Свободное плавание

Медузы перемещаются в толще воды и не прикрепляются ко дну. Такой образ жизни помогает им искать пищу и распространяться на большие расстояния.

Прикрепленный образ жизни

Кораллы и актинии обычно остаются прикрепленными к субстрату. Для них особенно важно устойчивое место обитания, где можно успешно добывать пищу.



Внешнее строение и лучевая симметрия

1

Общий план тела

Тело кишечнополостных чаще напоминает мешок или цилиндр. Такое строение связано с простотой их организации и приспособленностью к жизни в воде.

2

Ротовое отверстие

На одном конце тела находится ротовое отверстие. Через него животное захватывает пищу, а после переваривания выводит непереваренные остатки.

3

Щупальца вокруг рта

Вокруг рта расположены щупальца, на которых находятся стрекательные клетки. Они помогают удерживать добычу и защищаться от врагов.

4

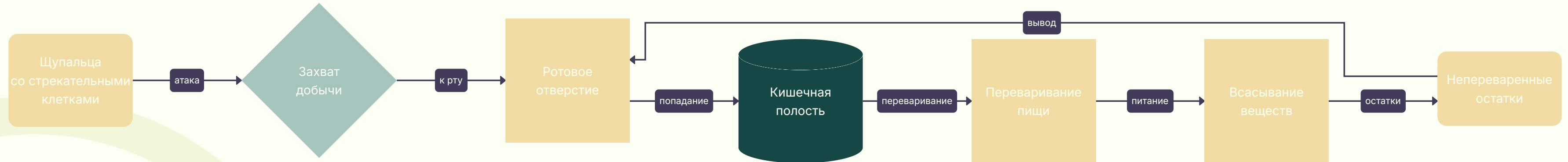
Лучевая симметрия

Части тела расположены вокруг центральной оси, поэтому строение называют лучевым. Такое расположение удобно, когда опасность или добыча могут появиться с любой стороны.



Питание кишечнополостных

Последовательность основана на школьном описании питания и пищеварения у кишечнополостных.



Основные группы кишечнополостных

Разные группы отличаются формой тела и образом жизни, но сохраняют общий план строения.

Все группы объединяет принадлежность к одному типу, хотя их внешний вид и среда жизни различаются.

Школьный курс биологии

Стрекательные клетки — главный признак типа



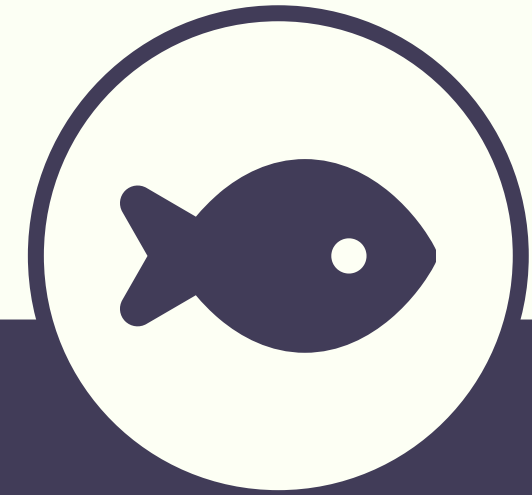
Механизм действия

Стрекательная клетка срабатывает очень быстро при прикосновении. Внутри нее находится капсула с нитью, которая помогает поймать добычу и отпугнуть врага.



Защита

Для кишечнополостных стрекательные клетки служат надежной защитой. Даже небольшое животное может обездвижить нападающего или сделать себя менее уязвимым.



Помощь в питании

На щупальцах стрекательные клетки удерживают мелких водных животных и подводят их к ротовому отверстию. Так животное получает пищу и может выживать в воде.

Питание и пищеварение у кишечнополостных

1

Хищный образ жизни

Кишечнополостные питаются мелкими водными животными и планктоном. Их щупальца помогают быстро схватить добычу и удержать ее до попадания в рот.

2

Пищеварение в полости

После захвата пища попадает в кишечную полость, где начинается ее переваривание. Это позволяет животному использовать простое, но эффективное устройство тела.

3

Внутриклеточная стадия

Дальше переваривание продолжается внутри клеток внутреннего слоя. Такое сочетание полостного и внутриклеточного пищеварения делает процесс более полным.

4

Выведение остатков

Настоящего анального отверстия у кишечнополостных нет. Непереваренные остатки выводятся через рот, что возможно при их небольших размерах и водном образе жизни.

Полип и медуза: две формы тела

Признак	Полип	Медуза
Форма тела	цилиндр	зонтик
Образ жизни	прикреплённый	свободноплавающий
Щупальца	у рта	по краю

Сравнение показывает, что одна и та же группа животных может иметь разные формы тела и образ жизни. Это помогает понять, как кишечнополостные приспособляются к разным условиям среды.

Полип и медуза — не разные типы животных, а две формы одного типа, приспособленные к разным способам жизни.

Гидра: маленький житель пресной воды



**Небольшое тело,
заметное
под микроскопом**

Гидра живёт в чистых пресных водоёмах и удерживается на подводных растениях, камнях или других предметах. Её тело очень маленькое, обычно всего несколько миллиметров длиной, поэтому на уроке биологии её часто рассматривают под микроскопом.



**Удивительная способность
восстанавливать части тела**

Если гидра получает повреждение, она способна восстанавливать утраченные части. Именно поэтому её считают одним из самых интересных объектов для наблюдения в школе. Такая регенерация хорошо показывает, насколько просто устроены и вместе с тем жизнеспособны кишечнополостные.

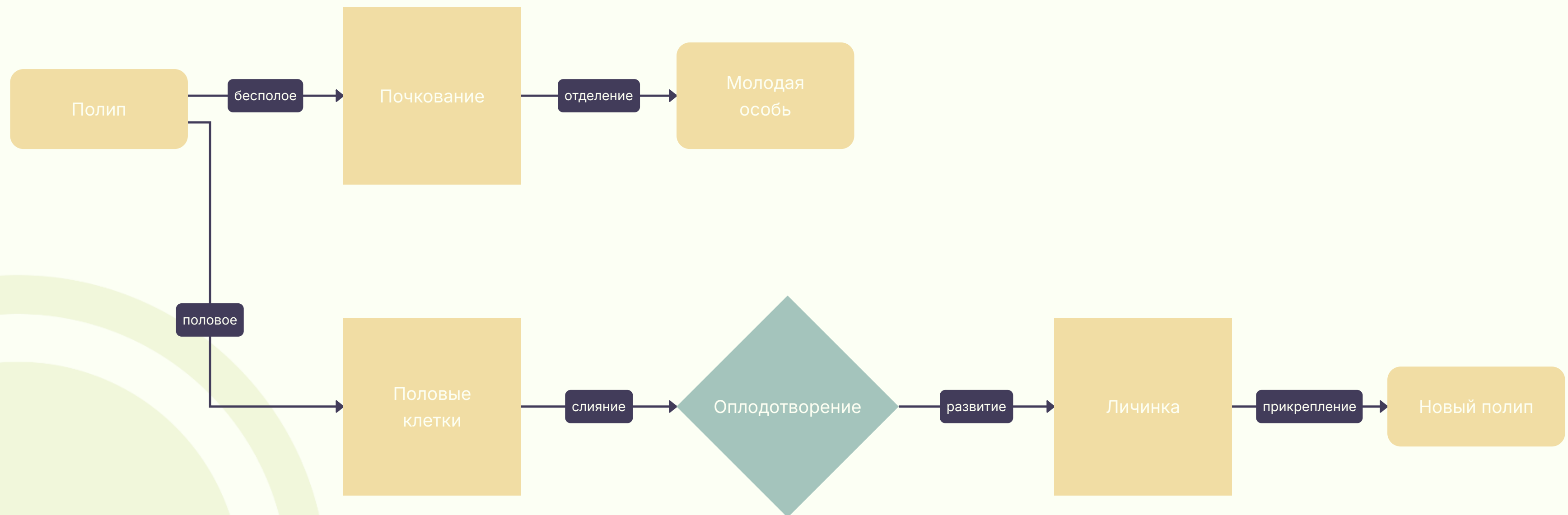


**Простой объект
для школьного
наблюдения**

Строение гидры сравнительно наглядно: у неё легко различить тело и щупальца. Благодаря этому можно увидеть основные признаки типа кишечнополостных и связать их с жизнью в водной среде, где важны прикрепление, питание и защита.

Размножение кишечнополостных

Школьный курс биологии: у полипов часто происходит почкование, а у многих видов половое и бесполое размножение чередуются.



Значение кишечнополостных в природе

Некоторые виды полезны человеку косвенно: они поддерживают морские сообщества и помогают сохранять разнообразие жизни в океане.

Кишечнополостные важны для экосистем, но отдельные виды требуют осторожного обращения из-за стрекательных клеток.

Школьный курс биологии

Кораллы и коралловые рифы



Чем кишечнополостные отличаются от более сложных животных

● Простой план строения

У кишечнополостных нет настоящих органов дыхания, кровообращения и выделения. Их тело устроено просто, но этого достаточно для жизни в воде и захвата мелкой добычи.

● Нет систем органов

В отличие от более сложных животных, у кишечнополостных ещё не сформированы полноценные системы органов. Это показывает ранний этап усложнения строения у животных.

● Обмен через поверхность тела

Кислород и растворённые вещества поступают прямо через поверхность тела. Небольшие размеры и водная среда делают такой способ обмена эффективным.

● Место в эволюции

Кишечнополостные занимают важное место в истории животного мира: они помогают понять, как в ходе эволюции возникали ткани и более сложная организация тела.

Медузы: свободноплавающая форма кишечнополостных



Зонтик в толще воды

Тело медузы похоже на зонтик или колокол, а по его краю находятся щупальца. Такая форма помогает ей свободно держаться в воде и подхватывать мелкую добычу, встречающуюся на пути.



Движение рывками

Медуза передвигается за счёт ритмичных сокращений тела: она сжимается и выталкивает воду, после чего скользит дальше. Это делает её узнаваемой свободноплавающей формой кишечнополостных.

Сравнение гидры, медузы и коралла

Признак	Гидра	Медуза	Коралл
Среда	пресная вода	море	тёплое море
Форма тела	полип	медуза	полип
Передвижение	прикреплена	плавает	прикреплё
Размножение	почкование	половое	колонии

Таблица показывает, как общий план строения сочетается с разными условиями жизни и способами существования у представителей типа.

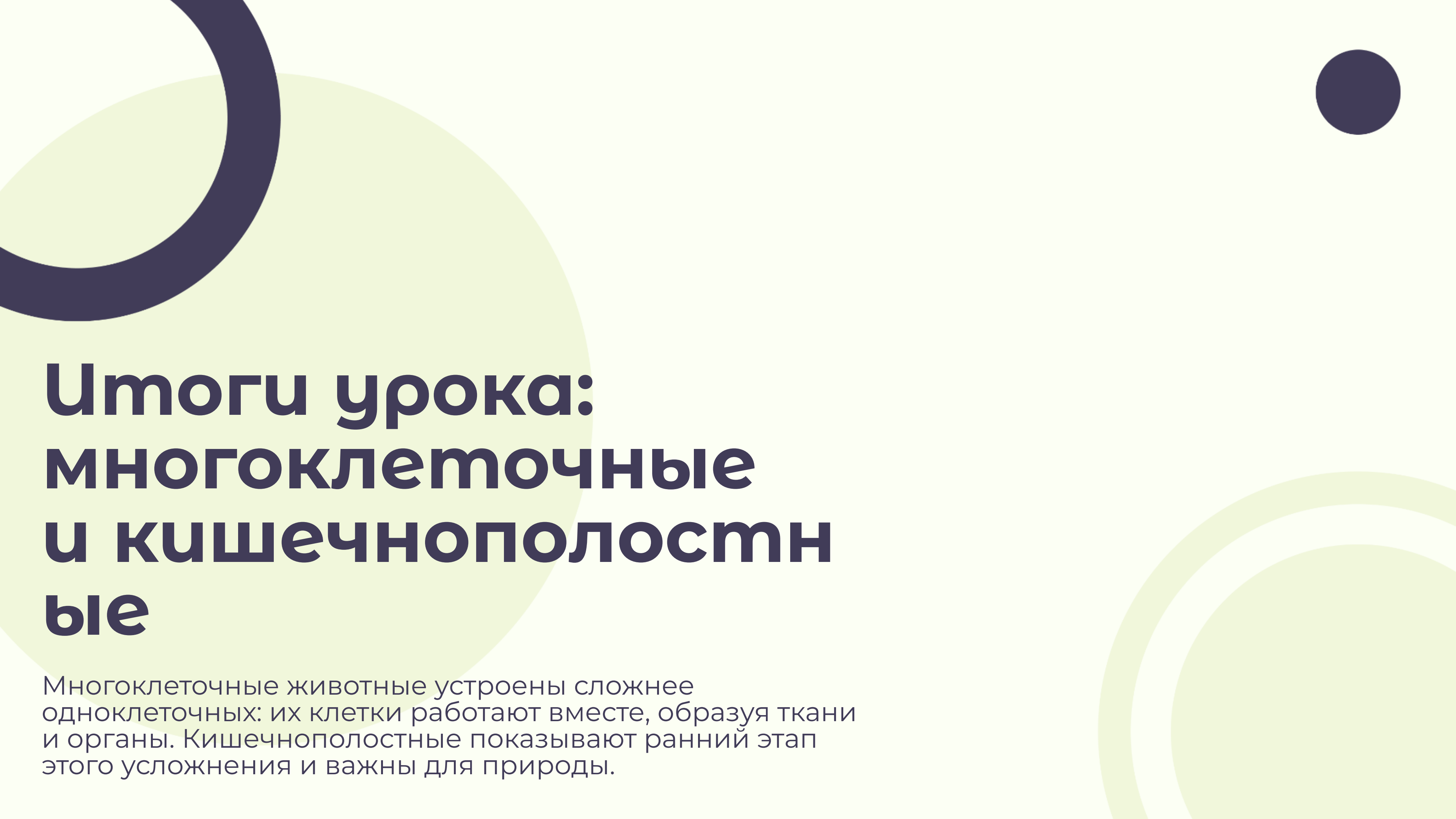
Гидра, медуза и коралл имеют общий тип строения, но по-разному приспособлены к жизни в пресной и морской воде.

Главные признаки кишечнополостных

Все признаки работают вместе: помогают добывать пищу, защищаться и жить в воде без сложных органов.

Если у животного есть стрекательные клетки, щупальца и лучевая симметрия, его можно отнести к кишечнополостным.

Школьный курс биологии



Итоги урока: многоклеточные и кишечнополостн ые

Многоклеточные животные устроены сложнее одноклеточных: их клетки работают вместе, образуя ткани и органы. Кишечнополостные показывают ранний этап этого усложнения и важны для природы.