

Общая характеристика МОЛЛЮСКОВ

Моллюски — древняя группа животных,
насчитывающая свыше 130 000 видов.



Происхождение и эволюция моллюсков



Моллюски появились около 540 миллионов лет назад, освоив морские и наземные среды. Их название происходит от латинского слова «molluscus» — «мягкий».



Три главных класса моллюсков



Брюхоногие — разнообразные наземные и водные моллюски

Этот класс включает улиток и слизней. Они имеют спиральную раковину и двигаются при помощи мускулистой ноги. Брюхоногие широко распространены на суше и в пресных водах.



Двустворчатые — жизнь в раковине из двух створок

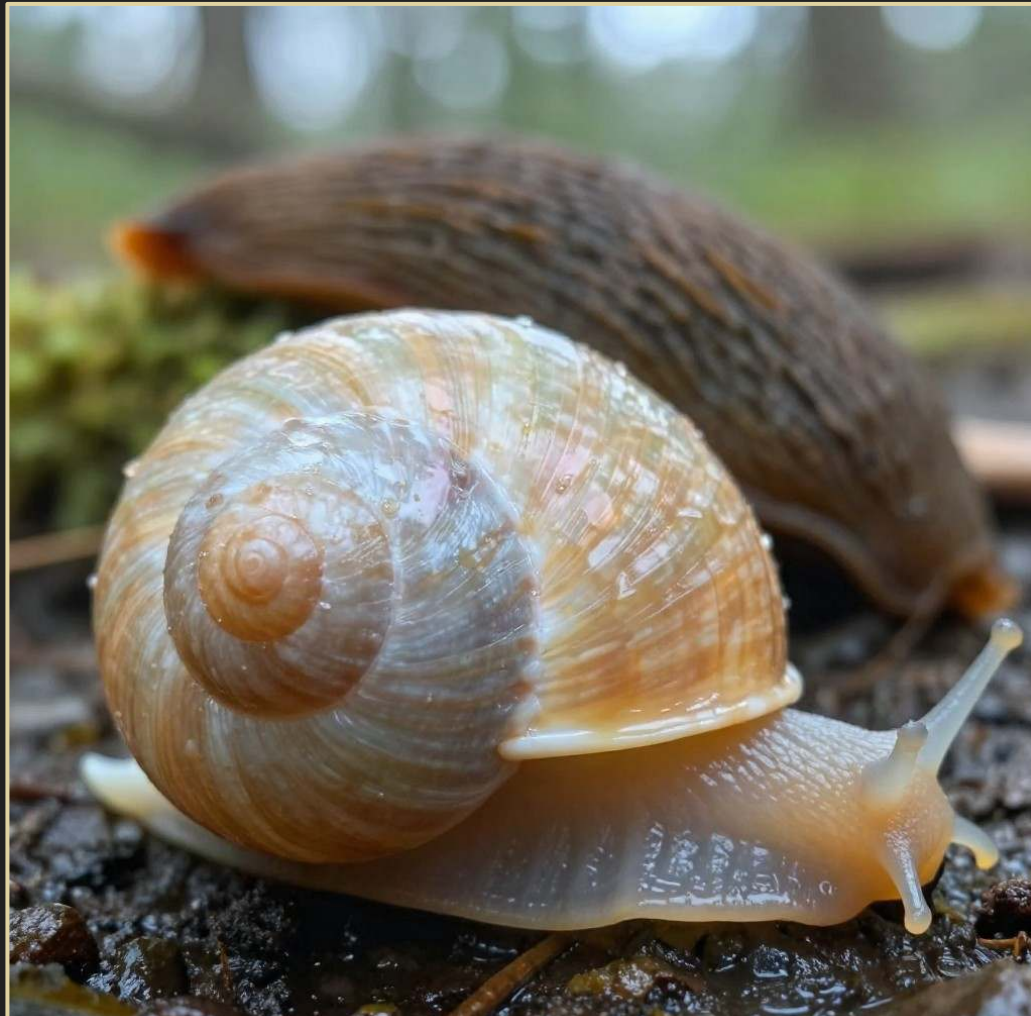
Класс представлен мидиями и устрицами. Эти моллюски фильтруют воду, питаются микроорганизмами. Они обитают преимущественно в морских и пресных водах.



Головоногие — искусные охотники морей

В эту группу входят осьминоги и кальмары. Благодаря развитому мозгу и щупальцам, они обладают высокой подвижностью и сложным поведением.

Класс брюхоногие: строение и представители



Асимметричное тело и характерная раковина

Брюхоногие имеют тело с одной спиральной раковиной, обеспечивающей защиту. У слизней раковина редуцирована или отсутствует, что влияет на их образ жизни.



Мускулистая нога – средство передвижения

Для перемещения брюхоногие используют расширенную плоскую ногу, выделяющую слизь. Это позволяет им скользить по различным поверхностям.



Основные представители

Виноградная улитка обитает на суше, прудовик – в пресных водах, а слизни предпочитают влажные места, часто скрываясь в укромных уголках.



Класс двустворчатые: особенности и представители



Раковина из двух створок для защиты

Тело двустворчатых заключено между двумя симметричными створками, скреплёнными замком. Это обеспечивает их защиту и позволяет скрываться внутри.



Отсутствие выраженной головы и особое питание

Двустворчатые фильтруют воду жабрами, вылавливая микроскопические организмы. Питание происходит без активного поиска пищи.



Примеры видов

Мидии и устрицы широко распространены в морях, беззубки и перловицы обитают в пресной воде, некоторые виды способны формировать жемчуг.

Класс головоногие: уникальное строение и поведение



Развитая нервная система и органы чувств

Головоногие имеют крупную голову с большими глазами и мозгом. Щупальца оснащены присосками, что помогает им в охоте и захвате добычи.



Защитные механизмы

При опасности осьминоги и кальмары выбрасывают чернила и быстро меняют окраску, что затрудняет их обнаружение хищниками.



Активные хищники

Они охотятся на рыбу и других беспозвоночных, используя скорость и ловкость. Среди них осьминог, кальмар и каракатица — наиболее известные.



Общее строение тела моллюсков



Основные отделы тела

Тело моллюска состоит из головы с органами чувств, туловища с внутренними органами и мощной ноги для движения или зарывания в субстрат.

Раковина и мантийная полость

Мантия образует мантийную полость, где находятся жабры или лёгкие. Большинство моллюсков покрыто защитной раковиной.



Внутреннее строение моллюсков

				
Нервная система Представлена нервными узлами и цепочками, обеспечивающими координацию движений и реакции на окружающую среду.	Сердце Обычно включает одно предсердие и желудочек, обеспечивая циркуляцию крови в организме.	Органы дыхания Могут быть представлены жабрами или лёгкими, адаптированными к водной или наземной среде обитания.	Органы чувств Включают глаза истатоцисты — органы равновесия, необходимые для ориентации в пространстве.	Пищеварительная система Содержится в брюшной полости вместе с выделительной системой и половыми органами.

Питание моллюсков: виды и приспособления



Растительоядные
Улитки и прудовики питаются растениями, используя специализированный ротовой аппарат для соскребания пищи.



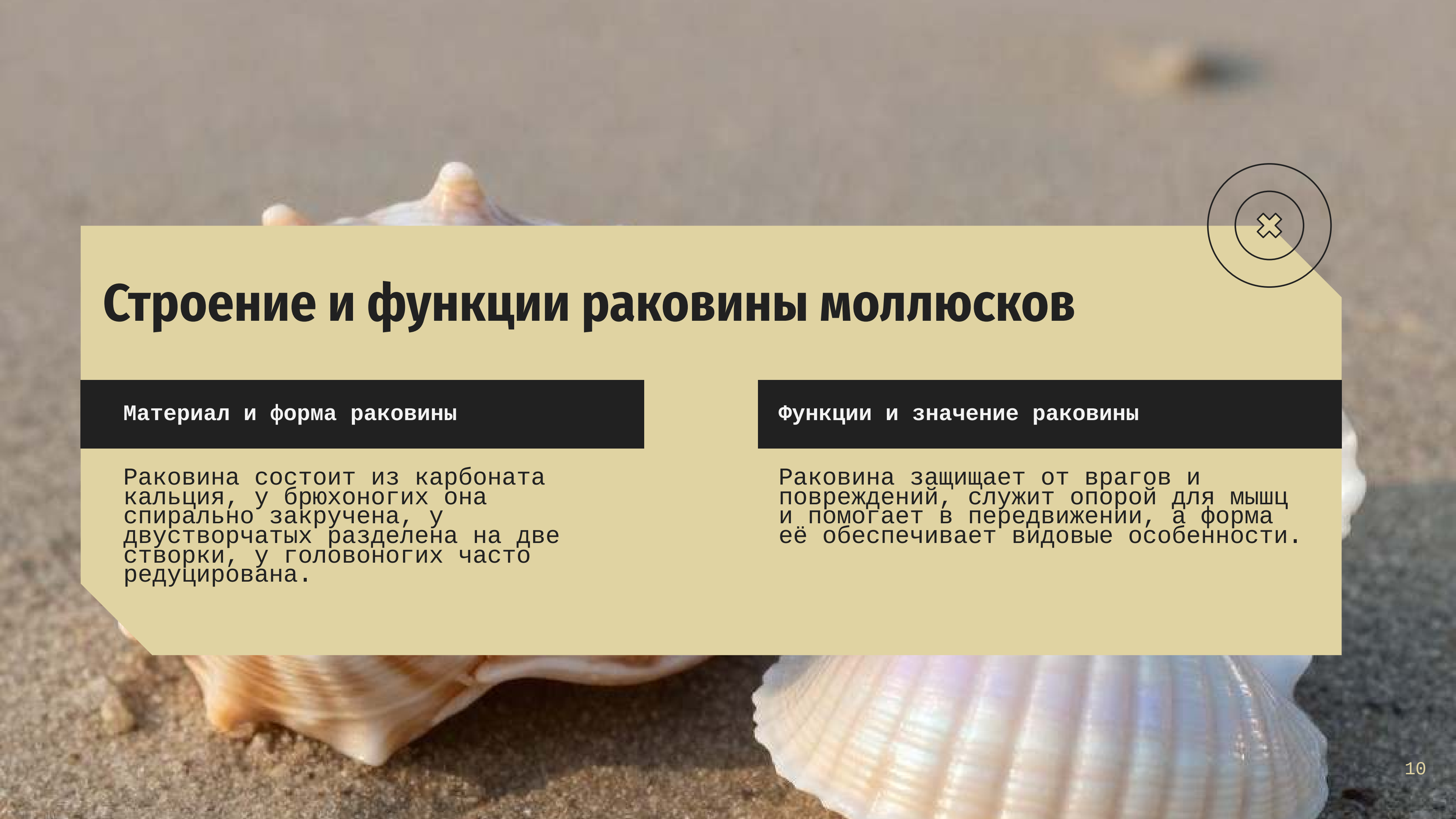
Фильтраторы
Двустворчатые очищают воду, пропуская её через жабры и задерживая микроскопические организмы для питания.



Хищники
Головоногие и морские улитки охотятся на других животных, используя развитые органы чувств и скорости.



Приспособления для обработки пищи
Брюхоногие оснащены радулой – теркой для измельчения пищи, головоногие имеют крепкий клюв для разрывания добычи.



Строение и функции раковины моллюсков

Материал и форма раковины

Раковина состоит из карбоната кальция, у брюхоногих она спирально закручена, у двустворчатых разделена на две створки, у головоногих часто редуцирована.

Функции и значение раковины

Раковина защищает от врагов и повреждений, служит опорой для мышц и помогает в передвижении, а форма её обеспечивает видовые особенности.

Размножение и развитие моллюсков

Откладка яиц

Самки откладывают яйца в различных средах — в воде, на поверхности растений или в почве, обеспечивая оптимальные условия для развития.

Переход во взрослую особь

Личинки проходят метаморфоз и превращаются во взрослую особь, способную к размножению, завершая жизненный цикл моллюска.

Половое размножение

Большинство моллюсков размножаются половым путём, включая гермафродитов и раздельнополые виды, что обеспечивает разнообразие генов в популяции.

Личиночные стадии

Из яиц выходят личинки — велигеры или глохидии, которые плавают в воде и постепенно развиваются, приспосабливаясь к среде.

География распространения и местообитания моллюсков

► Моллюски населяют все океаны и моря, пресные водоёмы и наземные биотопы, преобладая в тропических регионах с богатым видовым разнообразием.



Глубоководные виды достигают 11 000 метров, а некоторые адаптированы к экстремальным условиям: соленым озёрам и горячим источникам, демонстрируя широкий спектр приспособлений. ◀

Адаптации моллюсков к различным условиям среды

01

Раковина обеспечивает защиту от хищников и препятствует высыханию, что особенно важно для наземных брюхоногих моллюсков.

02

Жабры или лёгкие поддерживают дыхание в водной и наземной средах, облегчая обмен газов в зависимости от условий обитания.

03

Наземные моллюски обладают пневматостомами — дыхательными отверстиями, которые регулируют поступление воздуха в лёгкие.

04

Головоногие моллюски используют выброс чернил для защиты и обладают светящимися органами для маскировки и общения в темноте.

Экологическая роль и значение моллюсков в природе

01

Двустворчатые моллюски фильтруют воду, улучшая качество и участвуя в поддержании водных экосистем.

02

Хищные моллюски, такие как осьминоги, регулируют численность мелких беспозвоночных, что поддерживает биоразнообразие.

03

Наземные моллюски способствуют разложению органических веществ, обогащая почву и улучшая её плодородие.

Значение моллюсков для человека



Пищевая ценность моллюсков

Моллюски служат важным источником пищи: мидии, устрицы и кальмары широко используются в мировой кулинарии, обогащая рацион белками и микроэлементами.



Использование раковин в искусстве

Раковины применяются в декоративно-прикладном искусстве и изготовлении украшений, что подчёркивает культурное значение моллюсков в разных народах.



Моллюски в науке и медицине

Некоторые виды, например прудовик и аплизия, являются объектами исследований, помогая изучать нервную систему и процессы регенерации.

Угрозы и меры охраны моллюсков

01

Загрязнение воды нефтепродуктами и тяжёлыми металлами отрицательно влияет на здоровье и численность моллюсков.

02

Утрата местообитаний из-за строительства и осушения болот сокращает ареал обитания многих видов моллюсков.

04

Охрана включает создание заповедников, запрет на сбор уязвимых видов и постоянный мониторинг их популяций.

03

Инвазивные виды, такие как дрейсена, конкурируют с местными моллюсками, угрожая их выживанию.

Современные направления изучения МОЛЛЮСКОВ

01

Исследования охватывают морфологию, поведение и экологию с применением методов ДНК-анализа для выявления видов и их взаимоотношений.

02

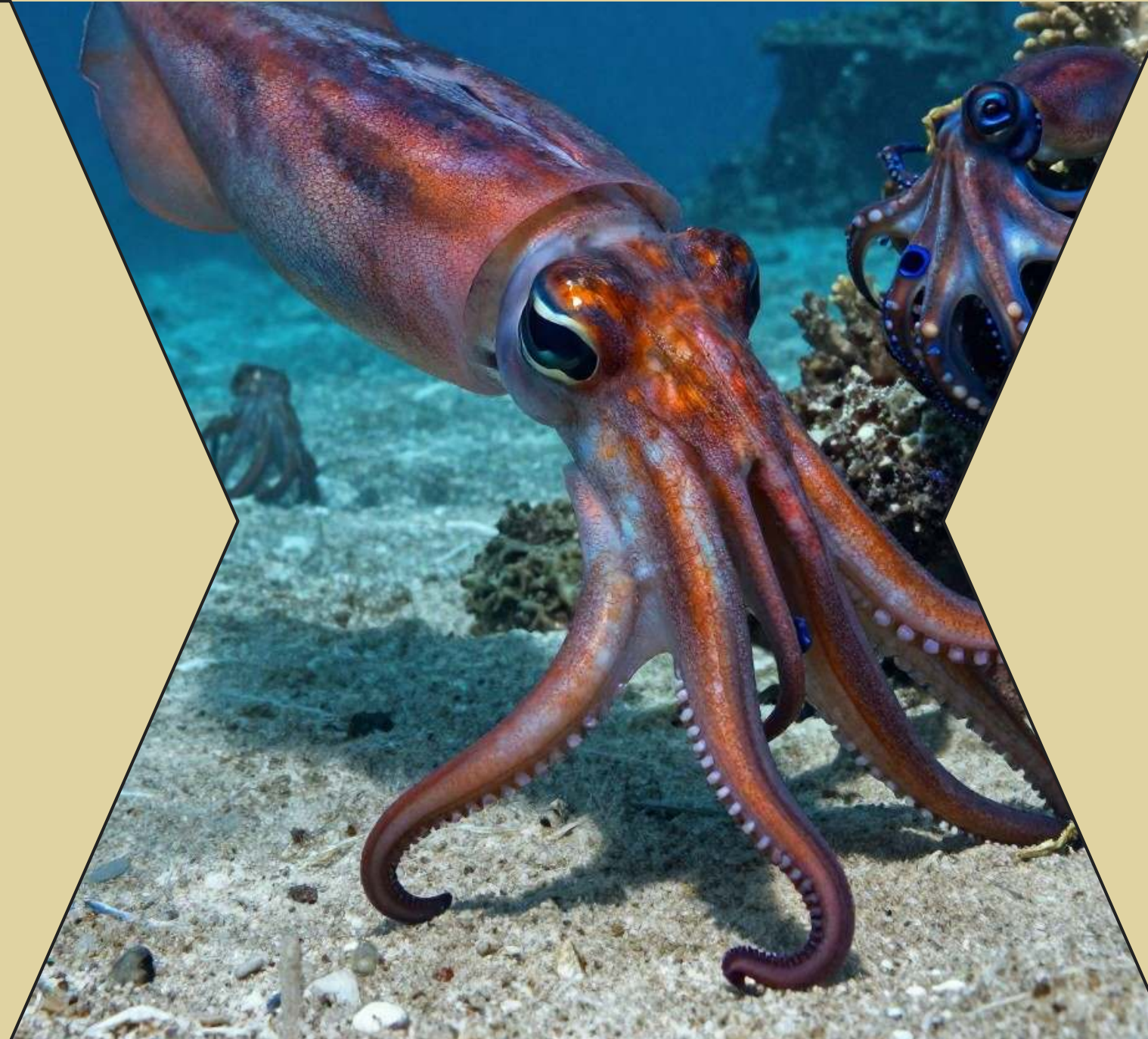
Фотомониторинг и метки позволяют отслеживать миграции и поведение моллюсков в естественной среде, расширяя знания о биологии.

03

Учёные выявили способность некоторых видов выживать в экстремальных температурах и высокой солёности, что открывает перспективы изучения адаптаций.

Удивительные факты о моллюсках

► Гигантские кальмары достигают массы до 500 кг и длины до 18 метров, будучи одними из крупнейших беспозвоночных на планете.



◄ Некоторые улитки способны переживать засуху, погружаясь в почву, а голубой кольчатый осьминог представляет смертельную опасность для человека.

Моллюски в культуре, мифах и искусстве

01

В искусстве моллюски символизируют красоту и возрождение, как на картине «Рождение Венеры» Сандро Боттичелли.

02

В славянских традициях улитка олицетворяет домашний уют и защиту, отражая связь человека с природой.

03

Раковины использовались в этнических украшениях и в качестве валюты на Фиджи, подчёркивая социальное значение моллюсков.

Итоги и значимость изучения моллюсков

- Моллюски — ключевые участники экосистем и культурных традиций, их изучение способствует сохранению природы и расширению научных знаний.

