

Мир сред обитания организмов: основные темы урока

Живые организмы существуют в четырёх
различных средах обитания с уникальными
условиями.





Что такое среда обитания и почему это важно?

Среда обитания — это место, где живёт организм, обеспечивая его воздухом, водой, пищей и защитой. Виды адаптируются под условия водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред.

Водная среда: условия жизни и её жители



Обширная поверхность планеты покрыта водой

Водная среда занимает большую часть Земли, создавая стабильные условия с постоянной влажностью и температурой. Это основное место жизни для множества видов.



Дыхание в воде требует особых органов

Рыбы получают кислород через жабры, а некоторые амфибии используют кожу для дыхания, адаптируясь к низкому уровню кислорода.



Разнообразие водных организмов

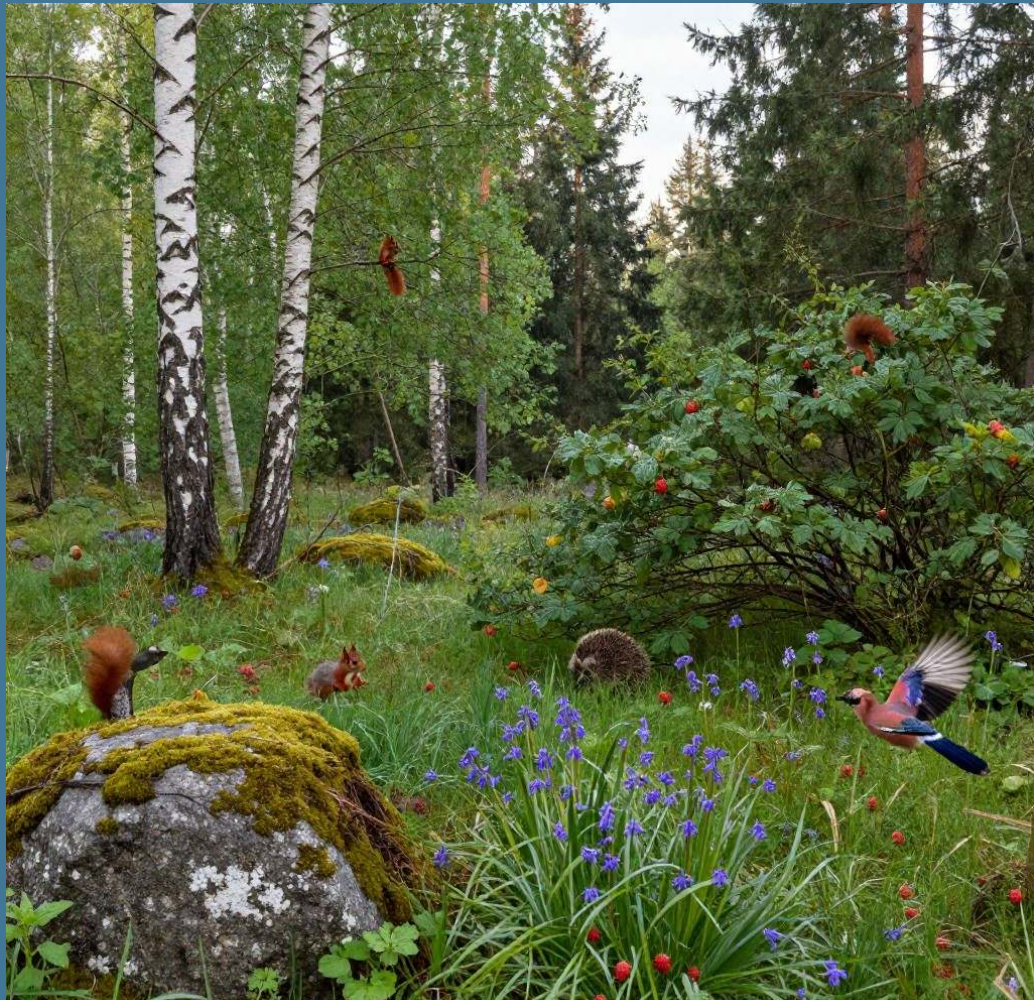
В море и реках обитают рыбы, ракообразные, медузы и водоросли, каждая со своими приспособлениями к жизни в воде.



Водоросли — растения водной среды

Гибкость водорослей помогает им сопротивляться течениям и оставаться прикрепленными к субстрату в глубинах.

Наземно-воздушная среда: основные характеристики и обитатели



Переменчивая погода и доступный кислород

Наземная среда переменчива по температуре, при этом кислород здесь доступен в большом количестве, что позволяет животным и растениям дышать активно.



Защита от высыхания — главный вызов суши

Животные и растения оборудованы кожными покровами и структурами, предотвращающими потерю влаги и сохраняя жизнеспособность в сухом воздухе.



Разнообразие представителей суши

Млекопитающие, птицы, насекомые и растения обитают здесь, приспосабливаясь к сложным условиям наземной жизни.

Почвенная среда: таинственный мир под ногами



Тёмное и влажное пространство почвы

Почва характеризуется дефицитом света и кислорода, но богата органическими веществами, что делает её уникальной средой для жизни.



Форма тела почвенных животных

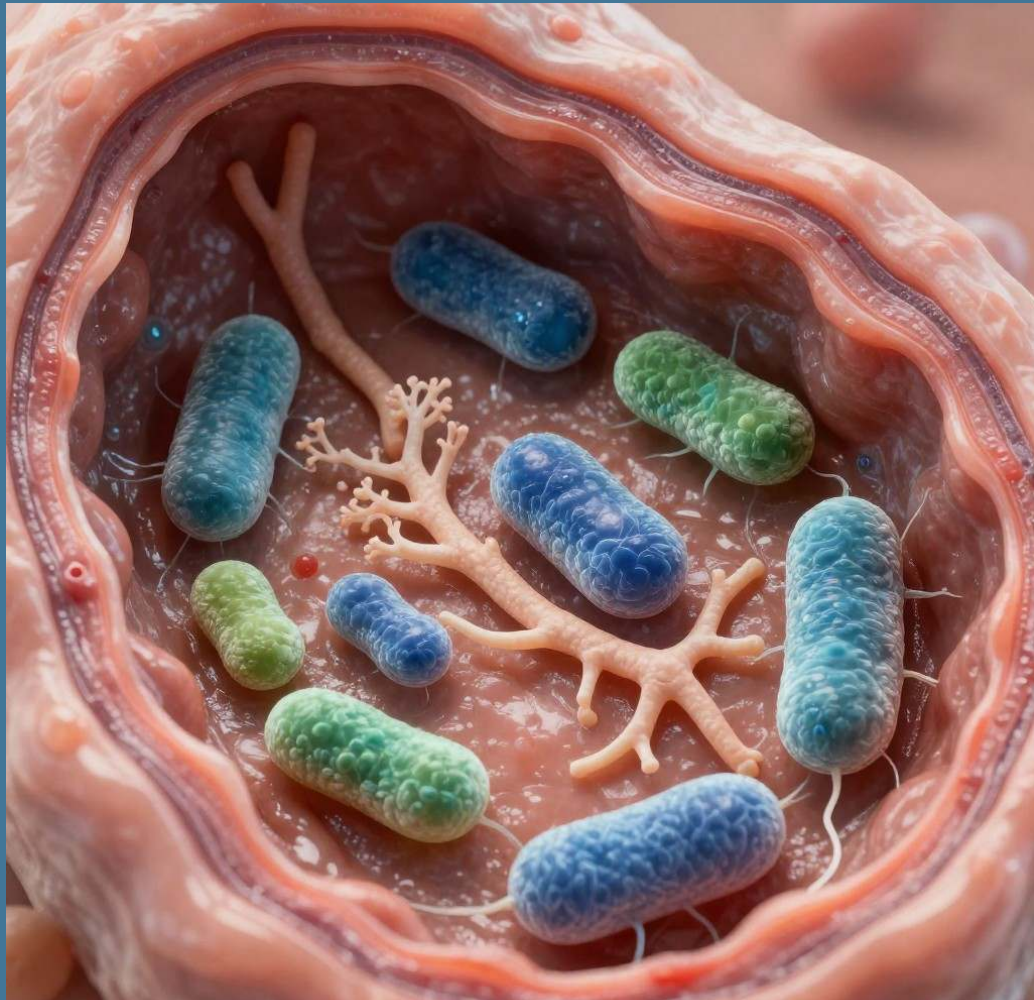
Дождевые черви и жуки имеют вытянутую или мелкую форму, позволяющую им свободно двигаться в узких подземных ходах.



Защита от потери влаги

Многие обитатели почвы покрыты слизью или хитином, чтобы предотвратить высыхание и выжить в сложных условиях.

Организменная среда: жизнь внутри ЖИВОГО



Паразитизм как способ существования

Внутри организмов живут бактерии, грибы и черви, которые часто проявляют паразитические отношения с хозяином.



Постоянные условия внутри тела hosta

Температура и влажность внутри организма стабильны, однако здесь мало кислорода и сильная конкуренция за ресурсы.



Специальные приспособления паразитов

Паразиты оснащены присосками и крючьями для закрепления и имеют высокую плодовитость, чтобы обеспечить выживание вида.

Сравнение основных сред обитания

Краткая таблица показывает ключевые особенности четырёх сред обитания и их влияние на жизнь организмов.

Каждая среда уникальна, требуя специализированных адаптаций для выживания.

Среда	Влажность	Температура	Кислород	Освещённость
Водная	Максимальная	Стабильная	Низкий уровень	Жа
Наземно-воздушная	Низкая	Колеблющаяся	Высокий уровень	За
Почвенная	Умеренная	Переменная	Ограниченный	По
Организменная	Высокая	Стабильная	Дефицит	Па

Приспособления организмов к жизни в воде

Рыбы используют жабры для эффективного дыхания и плавники для маневрирования в воде, а обтекаемая форма облегчает движение и снижает сопротивление.

Водоросли обладают гибкостью, позволяющей им выдерживать течение и волны без повреждений, что способствует их успешному росту и размножению.

Китообразные, такие как киты и дельфины, имеют гладкую кожу и подкожный жир для сохранения тепла и уменьшения трения при движении в воде.

Адаптации животных и растений суши



Животные обладают лёгкими, позволяющими эффективно усваивать кислород из воздуха для активной жизнедеятельности на суше.



Скелет и конечности приспособлены для передвижения, обеспечивая бег, полёт и плавное перемещение по земле.



Плотная кожа, чешуя или шерсть защищают от испарения влаги, сохраняя организм в условиях сухого воздуха.



Растения имеют восковой налёт на листьях для удержания влаги и развитую корневую систему для поиска воды.

Специфика организмов почвенной среды

01

Почвенные животные обычно миниатюрны и имеют подземный образ жизни, что позволяет им легко перемещаться в узких ходах.

02

Растения обладают мощной корневой системой, позволяющей добывать воду и минеральные вещества из глубоких слоёв почвы.

03

Обитатели почвы питаются перегноем и разлагающейся органикой, участвуя в превращении её в плодородный гумус.

Особенности строения паразитических организмов

+ Паразитические организмы имеют удлинённое и сплющенное тело, что облегчает им перемещение внутри узких пространств органов хозяина и повышает выживаемость в сложной внутренней среде.

+ Органы чувств паразитов нередко слабо развиты, так как внутри организма хозяина ориентируются по химическим и тактильным сигналам, а не по зрению или слуху.

+ Для надежного закрепления на хозяине паразиты часто развивают специальные присоски, крючья и другие структуры, которые предотвращают их удаление или смещение во время жизнедеятельности хозяина.

+ Размножение паразитов направлено на увеличение численности потомства через развитие большого количества яиц и личинок, что повышает шансы на нахождение нового хозяина и продолжение рода.

Микроорганизмы – повсюду и везде



Выносливость бактерий в экстремальных условиях

Многие бактерии способны выживать в самых суровых природных условиях — от горячих серных источников до ледяной вечной мерзлоты. Их жизненные механизмы позволяют адаптироваться к сильному давлению и отсутствию кислорода.



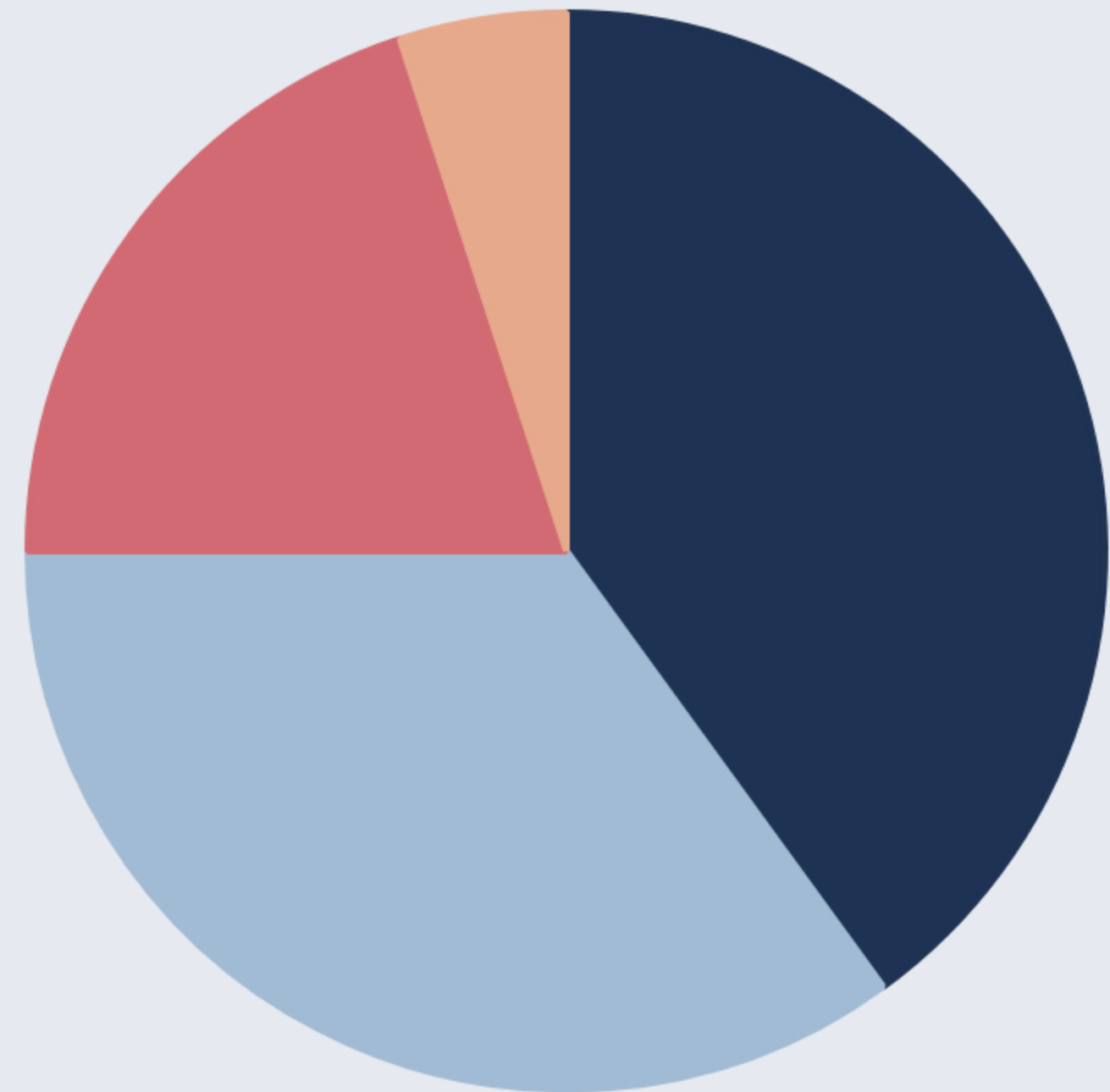
Роль микробов в организме человека и природе

Кишечная палочка помогает переваривать пищу и поддерживает здоровье человека, а бактерии-деструкторы в почве разлагают органику, превращая её в питательные вещества, необходимые растениям для роста.

Распределение живых организмов по средам обитания

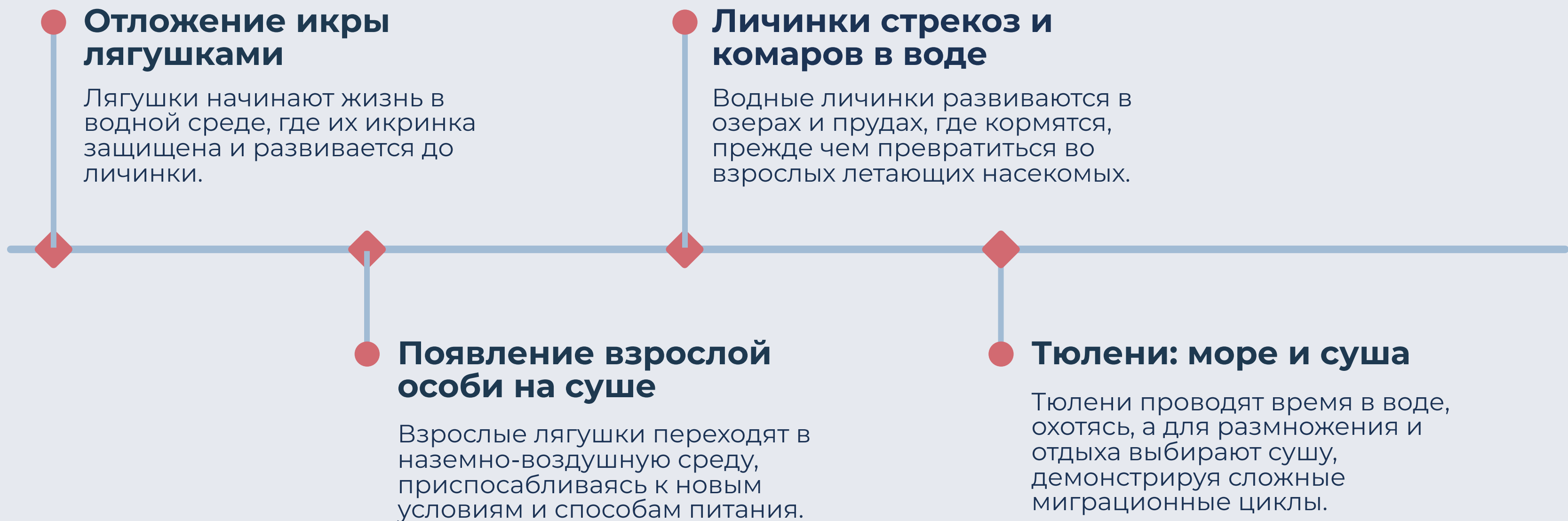
Большинство видов сосредоточены в водной и наземно-воздушной средах, что связано с их более широкими и доступными ресурсами.

Данные показывают, что адаптация к специфической среде определяет численность и разнообразие видов в экосистемах.



Современные зоологические исследования, 2023

Жизненные циклы и миграции между средами



Как среда влияет на облик животных



Водные обитатели и обтекаемые формы тела

Рыбы и киты имеют гладкое, обтекаемое тело, которое помогает быстро передвигаться в воде. Такая форма снижает сопротивление и энергозатраты при плавании.



Аэродинамика у птиц

Птицы обладают крыльями и полыми костями, что облегчает полёт и обеспечивает теплоизоляцию благодаря перьям, адаптированным к воздуху и температурным изменениям.



Кожа земноводных и газообмен

У тритонов и других земноводных гладкая влажная кожа служит для дыхания, позволяя осуществлять газообмен и поддерживать водный баланс в переменчивой среде.

Природные барьеры между средами обитания

01

Температурные колебания между разными средами часто мешают видам адаптироваться к перемещению и изменению привычных условий обитания.

02

Различия в доступности кислорода ограничивают распространение некоторых организмов: водные виды испытывают дефицит, наземные — избыток кислорода.

03

Структурные особенности почвы, воды и воздуха создают физические преграды, затрудняющие миграцию и заселение новых территорий.

Уникальные адаптации, раскрывающие природу



Утконос — снаряжён для водной охоты

Перепончатые лапы обеспечивают скорость и манёвренность в воде, а мягкий кожистый клюв помогает обнаружить и захватить добычу в мутной среде.



Кротовые лапы: копатели по профессии

Сильно развитые лопаточные конечности позволяют кротам эффективно рыть норы и передвигаться в плотной почве, обеспечивая защиту и доступ к пище.



Личинки комаров и дыхательные трубки

Дышат атмосферным воздухом через специальные дыхательные трубки, что позволяет им находиться в воде и избежать нехватки кислорода в толще воды.



Паразитические черви и защитные оболочки

Толстые покровы и наружные оболочки делают их устойчивыми к иммунным реакциям хозяина, обеспечивая безопасное существование внутри организма.

Влияние изменений среды на жизнь организмов



Глобальное потепление провоцирует изменение климатических зон и утрату привычных местообитаний, что сказывается на разнообразии видов.



Вырубка лесов уменьшает площади наземно-воздушной среды обитания, ведёт к исчезновению многих животных и растений.



Загрязнение водоемов и почвы снижает качество среды, вызывает массовую гибель организмов и нарушает экосистемные связи.



Осушение и деградация водных экосистем препятствуют воспроизводству водных и полуводных организмов, сокращая их численность.

Значимость изучения среды обитания

Исследования помогают определить потребности видов и разработать меры по охране их природных территорий и среды обитания.

Создание заповедников и охраняемых природных территорий основано на знаниях о взаимодействиях организмов и их среды.

Экологические проекты учитывают средовые особенности для восстановления экосистем и сохранения биоразнообразия на планете.



Итоги изучения сред жизни организмов

Различия в средах обитания формируют особенности организмов и обеспечивают разнообразие живой природы. Понимание этих связей способствует охране природы и устойчивому развитию на Земле.

