

Среды обитания живых организмов планеты

Живые организмы населяют сушу, воду, воздух и почву, приспособляясь к разным условиям.



Роль среды обитания в жизни и эволюции

Среда обитания формирует условия для жизни, влияя на поведение и адаптации организмов. Жизнь возникла в воде, затем распространилась на сушу, в воздух и почву, благодаря процессам эволюции и приспособлениям.



Четыре основных среды обитания



Водная среда: жизнь под водой

Водные пространства включают океаны, моря, реки и озера. Животные и растения здесь адаптированы к плотности воды и особенностям дыхания.



Наземно-воздушная среда: мир на суше

Суша и воздух создают переменчивые условия с температурными колебаниями и ветром, что требует уникальных адаптаций у обитателей.



Почвенная среда: скрытые жители

Почва содержит множество микроорганизмов и беспозвоночных, обеспечивая круговорот питательных веществ и поддержку экосистем.



Организменная среда: жизнь внутри жизни

Некоторые организмы живут внутри других, развивая паразитизм или симбиоз – важные формы взаимодействия в природе.

Особенности водной среды обитания

1

Вода отличается высокой плотностью, что влияет на движение организмов и требует обтекаемой формы тела для легкого плавания.

2

Водные организмы дышат с помощью жабр, которые позволяют извлекать кислород из растворённого в воде воздуха.

3

Для поддержания плавучести у многих видов развиты плавательные пузыри и специальные структуры, позволяющие контролировать положение в воде.

Доля видов в различных средах обитания

5

- Преобладание водных видов связано с происхождением жизни и широким диапазоном водных экосистем.
- Биологическое разнообразие концентрируется в воде, тогда как суша и почва предоставляют более специализированные условия.

Основные обитатели морей и океанов

Киты и акулы — вершины пищевой цепи

Киты и акулы занимают важное место в морских экосистемах. Киты питаются планктоном и мелкой рыбой, а акулы — активные хищники, регулирующие популяции других видов.



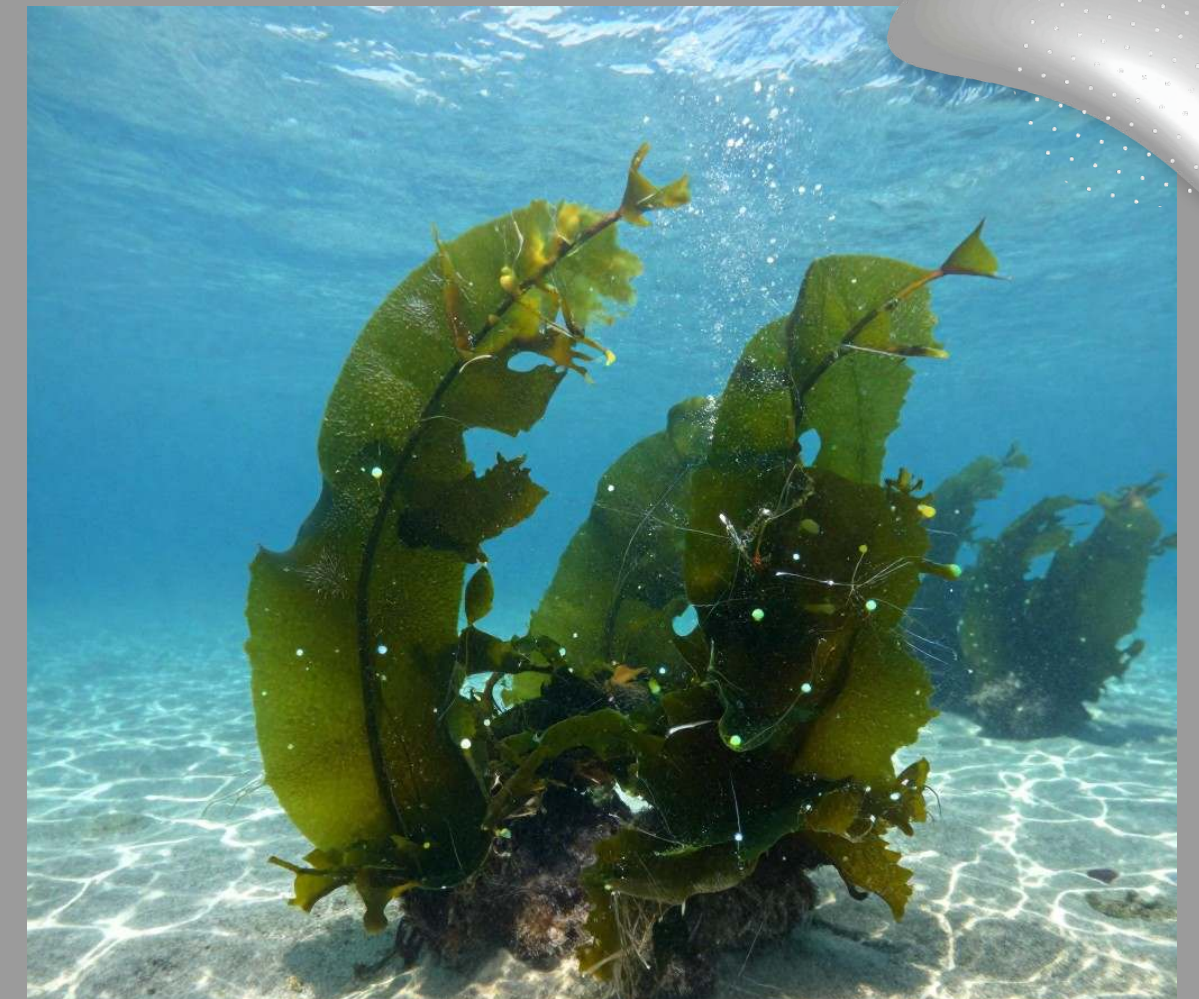
Кораллы — строители рифов

Кораллы создают сложные рифовые структуры, обеспечивая убежище и пищу для множества морских животных, тем самым поддерживая богатство жизни.



Фитопланктон производит кислород

Морские водоросли и фитопланктон в процессе фотосинтеза выделяют около половины мирового кислорода, играя ключевую роль в дыхании планеты.



Жизнь в пресных водоёмах



Рыбы и амфибии пресных вод

Карпы и караси — типичные представители пресноводных рыб. Лягушки и тритоны выживают в условиях переменчивого климата и ограниченного кислорода.



Насекомые и их роль

Стрекозы и комары откладывают яйца в водоёмах, на разных этапах развития приспособляясь к водной среде и обеспечивая пищевую базу для рыб и птиц.



Моллюски и улитки

Пресноводные улитки и моллюски участвуют в очистке вод, перерабатывая органические остатки и повышая качество среды обитания.

Наземно-воздушная среда: условия и трудности

1

Переменная температура требует от организмов средств защиты от холода и жары, например, меха и построения убежищ.

2

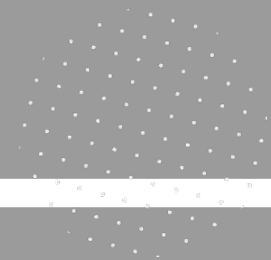
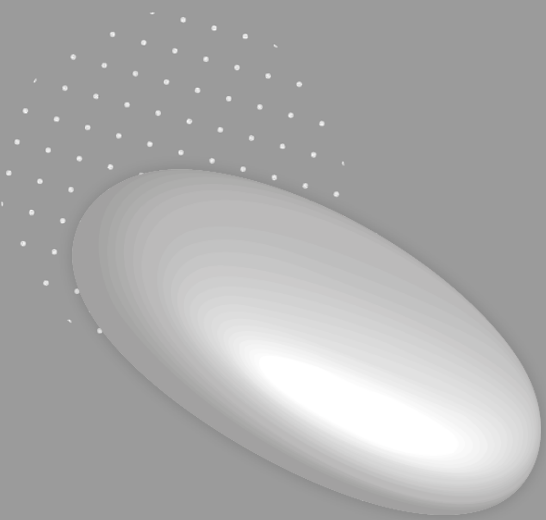
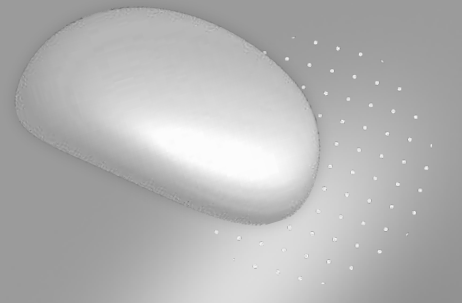
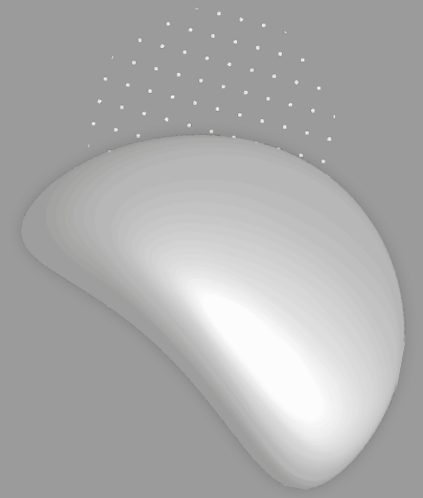
Ветер и смена дня и ночи влияют на поведение и активность животных, формируя биоритмы и локальные миграции.

3

Растения развили корни для поглощения воды и листовые пластины для фотосинтеза в условиях воздуха.

4

Хитрые покровы тела, такие как кожа, перья или чешуя, обеспечивают защиту и помогают сохранять влагу.



Разнообразие обитателей суши

Млекопитающие — разнообразные и адаптивные

Слоны, белки и лисы демонстрируют разные способы добычи пищи и средства защиты: от мощных бивней до ловкости и маскировки.



Птицы — короли воздуха

Ястребы и воробьи приспособлены к полёту и обладают развитым зрением для охоты и ориентации на больших пространствах.



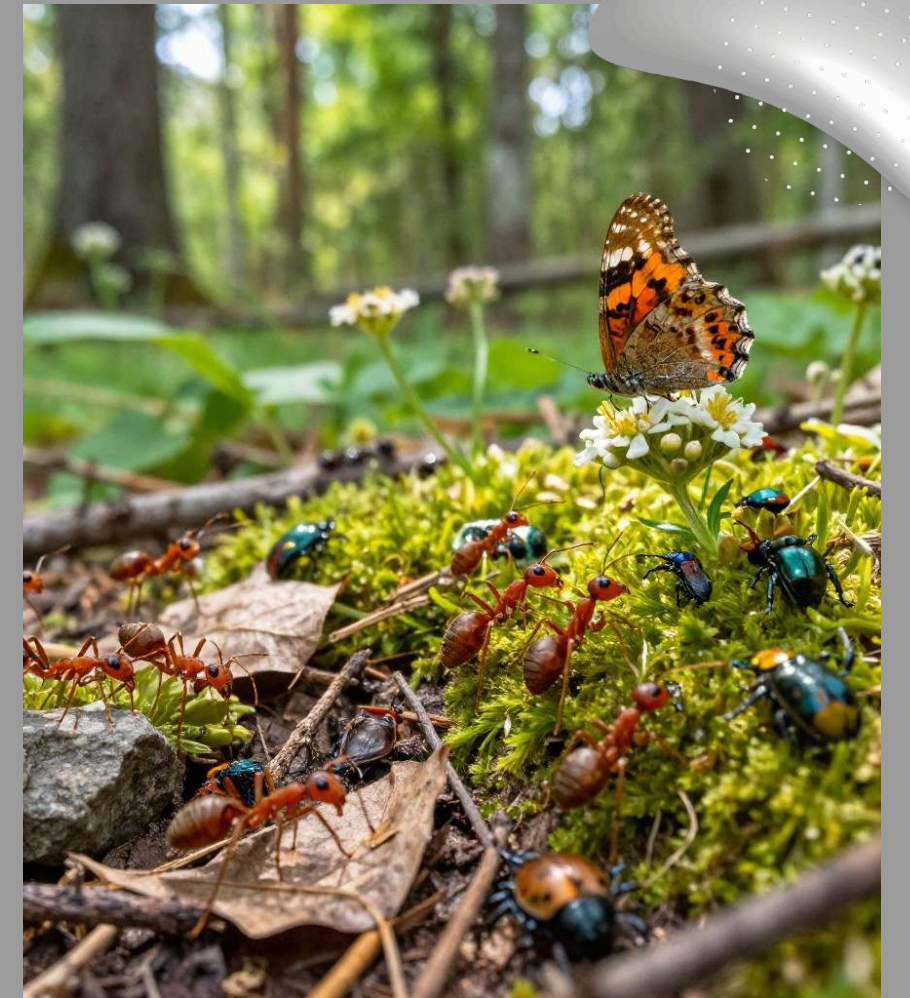
Рептилии и амфибии

Ящерицы и змеи используют терморегуляцию и живородящие стратегии, тогда как жабы зависят от водных мест для размножения.



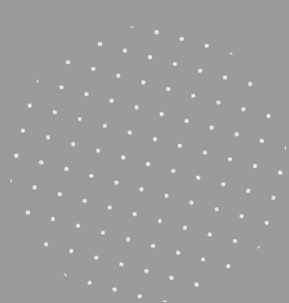
Насекомые — самая многочисленная группа

Муравьи и бабочки занимают важные экологические ниши, участвуя в опылении, разложении и поддержании баланса экосистемы.



Жизнь в экстремальных условиях земли

10

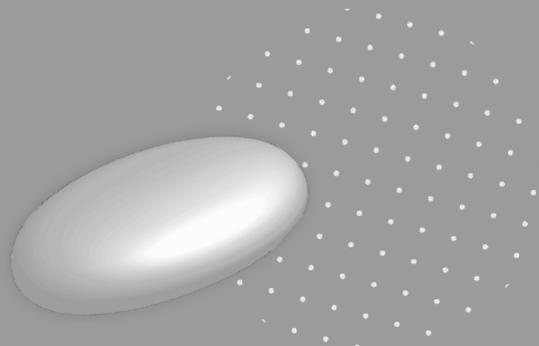


1

Верблюды отличаются способностью сохранять воду и переносить высокие температуры пустынь благодаря резерву жиров в горбах и эффективному охлаждению тела.

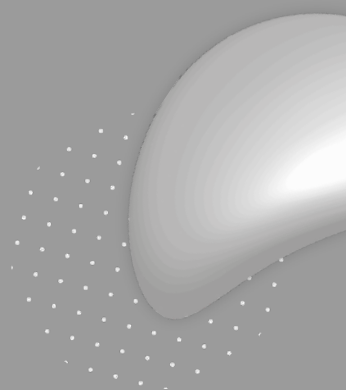
2

Белые медведи имеют плотный мех и толстый слой жира, позволяющий выживать в ледяной Арктике при низких температурах и сильных ветрах.



3

Пингвины приспособлены к холоду Антарктики с помощью плотного оперения и развитых жирных запасов под кожей для сохранения тепла.



Почвенная среда и её обитатели



Мир микроорганизмов в почве

Почва — это дом для миллиардов бактерий и грибов, которые помогают разлагать органические остатки и поддерживают плодородие. Без их работы почва не смогла бы обогащаться питательными веществами, необходимыми растениям.



Роль дождевых червей

Дождевые черви перемешивают и рыхлят почву, улучшая её структуру и воздухопроницаемость. Их деятельность способствует проникновению воды и необходимого кислорода к корням растений.



Насекомые и их личинки

В почве живут многочисленные насекомые и их личинки, которые питаются растительными остатками и микроорганизмами. Они становятся пищей для других животных, поддерживая цепь питания.



Слои почвы и их обитатели

Почва состоит из нескольких слоёв, каждый из которых населен разными организмами — от бактерий в верхних слоях до крупных почвенных животных на глубине, создавая сложную экосистему.

Сравнение характеристик сред обитания

Среда	Температура	Влажность	Кислород	Освещенность
Водная	Постоянная	Высокая	Низкая	Ограниченная
Наземно-воздушная	Переменчивая	Переменная	Высокий	Яркая
Почвенная	Колеблющаяся	Высокая	Низкий	Слабая
Организменная	Стабильная	Высокая	Переменный	Отсутствует

- Таблица показывает основные физические параметры для водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной среды, что объясняет разнообразие адаптаций у организмов.
- Среды существенно различаются по факторам, формирующими уникальные адаптации и стратегии выживания у организмов.

Уникальные адаптации к средам обитания

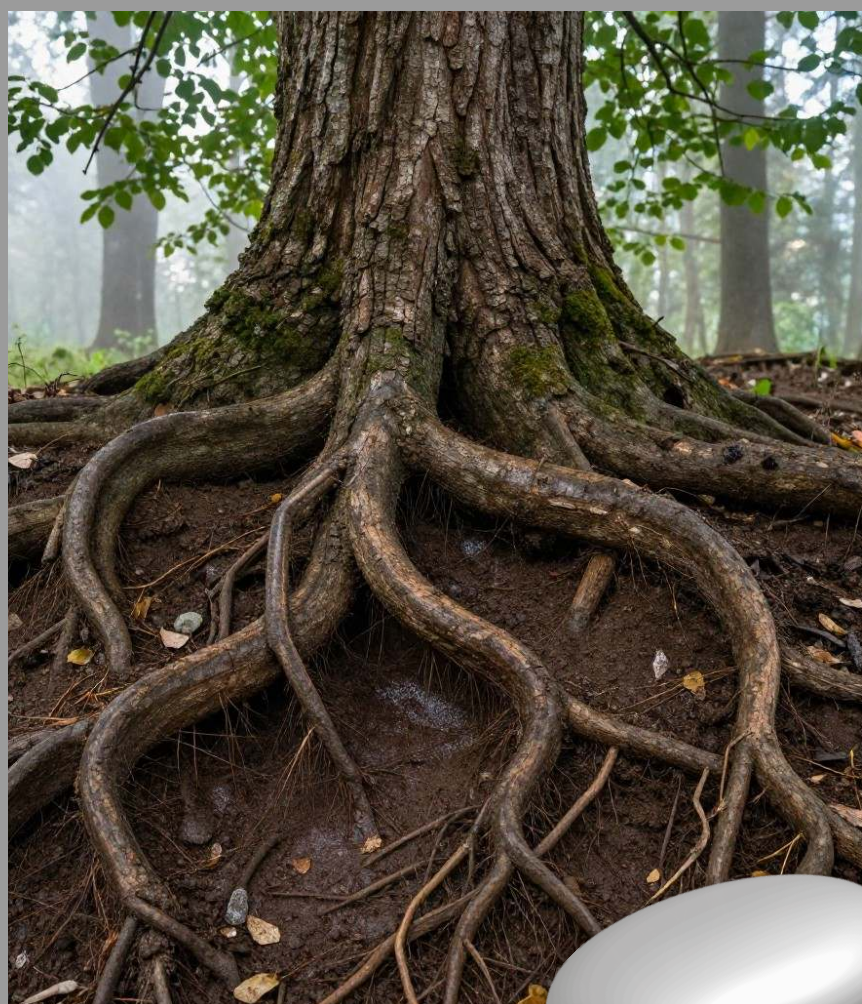
Плавники и жабры у рыб

Рыбы имеют обтекаемое тело и плавники, обеспечивающие эффективное движение в воде. Жабры позволяют им дышать, поглощая кислород из воды, что жизненно важно для водной среды.



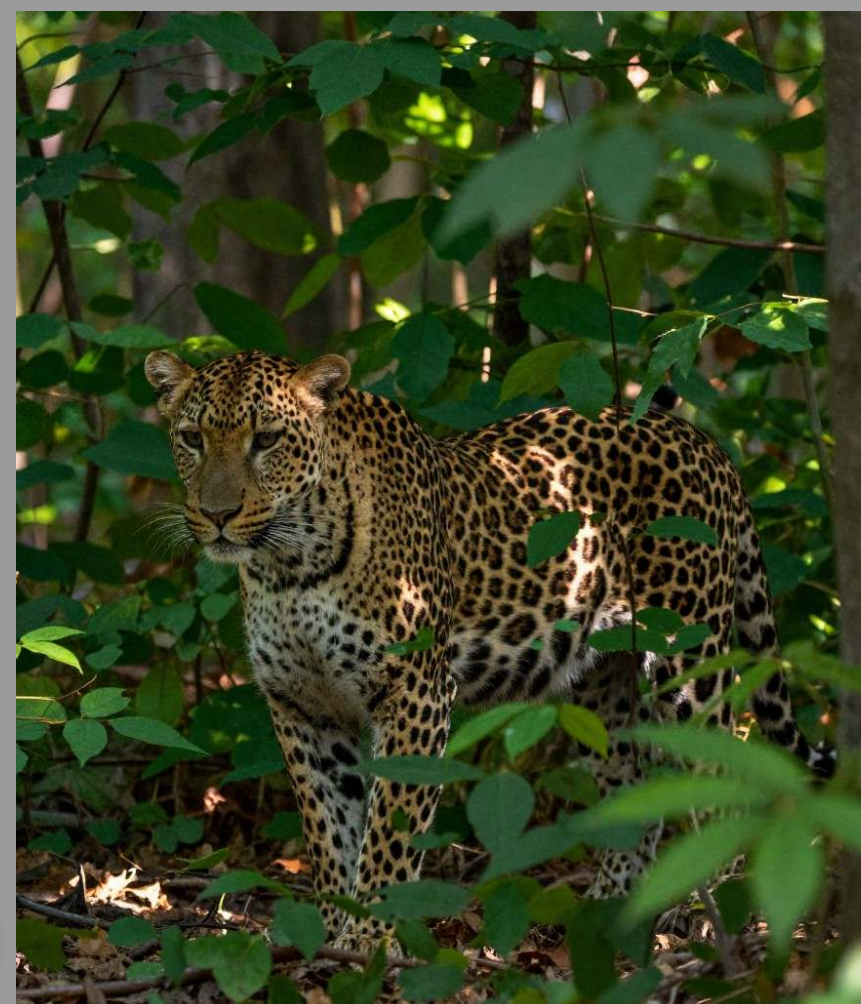
Разветвлённые корни деревьев

Деревья развили мощную корневую систему, способную проникать в грунт и обеспечивать устойчивость. Корни позволяют забирать влагу и питательные вещества из почвы для роста и развития.



Пятнистый окрас леопарда

Пятнистая окраска леопардов помогает маскироваться в листве и тени леса, скрываясь от добычи и хищников. Это обеспечивает преимущество при охоте и защите.



Крылья птиц и летучих мышей

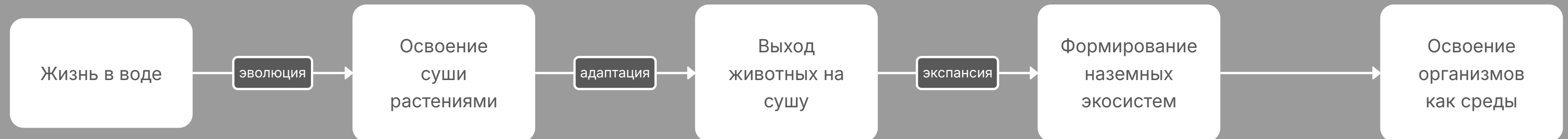
Крылья позволяют птицам и летучим мышам освоить воздушную среду, обеспечивая способность к полёту, поиску пищи и избеганию опасностей, что расширяет их ареал обитания.



Этапы освоения жизненных сред

Последовательность появления и адаптации живых организмов

14



Ключевые особенности организменной среды

15



Паразиты

Организмы, такие как аскариды и ленточные черви, живут внутри других, питаясь за счёт хозяина и часто вызывая болезни.



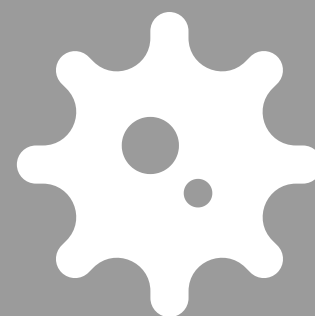
Симбиоз

Взаимовыгодные отношения между организмами, например, лишайники и бактерии, обеспечивают совместное питание и защиту.



Растения и грибы

Многие растения сотрудничают с грибами (микориза), что помогает им усваивать воду и минералы из почвы.



Вирусы

Некоторые вирусы паразитируют внутри клеток других организмов, влияя на их здоровье и генетическую структуру.

Яркие примеры паразитов и симбионтов



Аскарида у человека

Аскарида — паразитический червь, который обитает в кишечнике человека и питается его питательными веществами, вызывая заболевания при массовом заражении.



Бич головного мозга у рыб

Этот паразит поселился в головном мозге рыб, изменяя их поведение и повышая риск поедания хищниками, что способствует распространению паразита.



Морской клён на ракообразных

Морской клён — паразит, который закрепляется на панцире ракообразных, питаясь тканями хозяина и препятствуя его нормальному передвижению.



Азотфиксирующие бактерии и микориза

Бактерии на корнях гороха и фасоли фиксируют азот из воздуха, а микориза помогает деревьям усваивать питательные вещества, укрепляя рост и здоровье растений.

Влияние человека на среды обитания

17

1

Загрязнение вод и воздуха снижает качество среды, приводя к гибели многих водных и наземных организмов.

2

Вырубка лесов и урбанизация сокращают пространство для животных и растений, уменьшая биоразнообразие.

3

Интродукция чужеродных видов нарушает экосистемы, вытесняя местных обитателей и изменяя природные балансы.

Защита и восстановление природных сред

18

1

Создание заповедников и национальных парков охраняет важные экосистемы и редкие виды от разрушения.

2

Экологическое образование повышает осведомлённость и формирует ответственное отношение к природе.

3

Восстановление лесов и очистка вод помогают вернуть природное равновесие и поддерживают биоразнообразие.

4

Международное сотрудничество позволяет реализовывать масштабные программы по сохранению среды и видов.

Удивительные факты о средах обитания

Микроорганизмы Антарктиды

В самых суровых условиях Антарктики обнаружены микроорганизмы, которые могут жить внутри кристаллов льда, выдерживая экстремальные температуры и минимальное питание.



Новые виды в реке Амазонка

Ежегодно в Амазонке находят десятки новых видов рыб, что подчёркивает богатство и ещё не полностью исследованное биоразнообразие пресных вод.



Богатство живых организмов в почве

В одном гектаре почвы могут обитать до двух тонн живых существ, включая миллионы бактерий и других микроорганизмов, обеспечивающих здоровье экосистемы.



Значение разнообразия сред обитания для жизни на Земле

Освоение различных сред обеспечивает устойчивость и многообразие жизни. Сохранение природных сред — залог будущего планеты и всех её обитателей.