

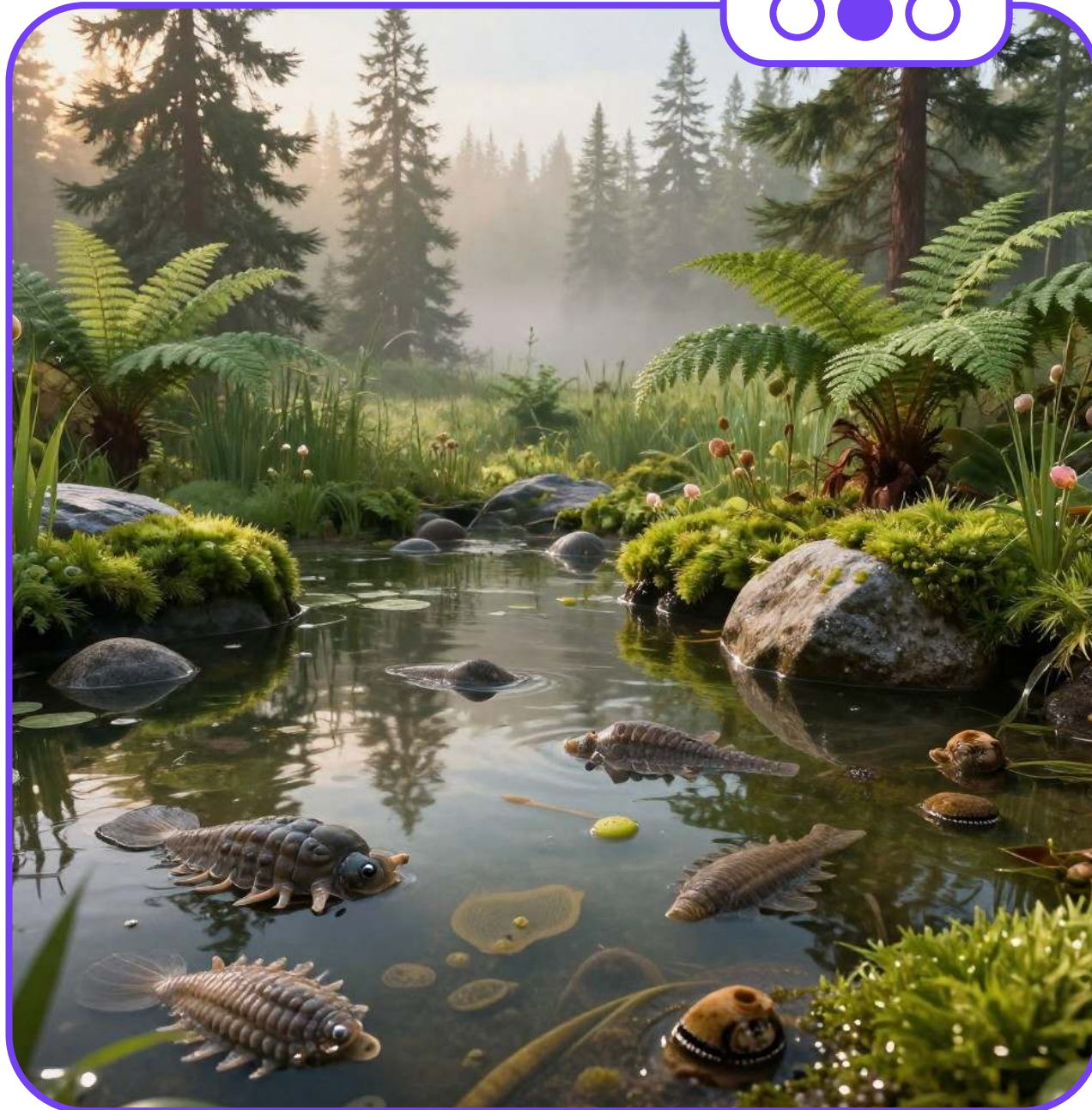
Как идёт жизнь на Земле: основные темы и ключевые вопросы



Разнообразие жизни на Земле и её
ключевые аспекты в природе и
обществе.



Рождение и развитие жизни на планете



Жизнь появилась в древних океанах 3,5 миллиарда лет назад. Простые организмы эволюционировали в разнообразные формы. Влияние климата и атмосферы сформировало животных, растения и грибы.

Главные среды обитания: суша, вода и воздух

01

Суша разнообразна — леса, степи и пустыни предоставляют уникальные условия для растений и животных с различными адаптациями.

02

Водные среды — реки, озёра, моря и океаны — насыщены жизнью от микроскопического планктона до крупных морских млекопитающих.

03

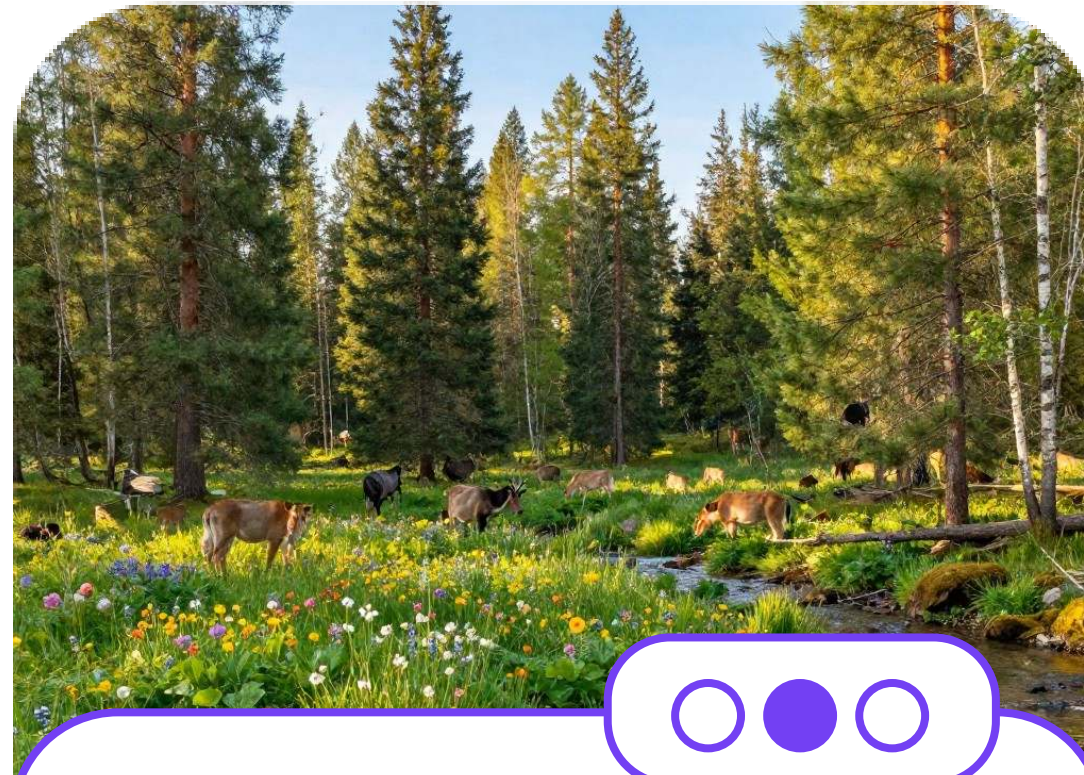
Воздух служит средой обитания и передвижения для птиц и насекомых, требуя особых приспособлений к полёту и дыханию.

Биоразнообразие: мир форм и видов



Количество видов на Земле

Учёные оценивают более 8,7 миллионов видов, многие из которых ещё не открыты. Особенно богаты видами тропические леса и коралловые рифы, где сосредоточена большая часть разнообразия.



Значение биоразнообразия для экосистем

Разнообразие видов поддерживает пищевые цепи и экологический баланс. Каждая форма жизни играет роль в устойчивости природы и влиянии на климат и почву.



Ресурсы для человека

Биоразнообразие обеспечивает нас лекарственными растениями и продуктами питания, а также материалами для промышленности и науки, влияя на качество жизни.

Строение и взаимодействие экосистем

01

Экосистема объединяет живые существа и элементы среды: растения, животные, грибы, микроорганизмы, а также воду, воздух и почву.

02

Взаимодействия между организмами включают хищничество, симбиоз, конкуренцию и паразитизм, что поддерживает баланс в природе.

03

Пример — волки контролируют численность зайцев, предотвращая чрезмерное поедание растений и сохраняя экосистему.

04

Такие связи усиливают устойчивость экосистем к изменениям и позволяют различным видам сосуществовать.

Жизнь в океанах и морях: богатство и взаимосвязи



Морская биомасса

Океаны занимают 71% поверхности Земли и содержат основную часть биологической массы, поддерживая огромные экосистемы и разнообразие видов.



Киты и акулы — верхний уровень пищевой цепи

Киты и крупные хищники, как акулы, играют ключевую роль, регулируя численность других морских обитателей и обеспечивая здоровье морских экосистем.



Кораллы и крабы как основу экосистемы

Коралловые рифы создают места для жизни множества видов, а крабы участвуют в переработке органики и поддержании чистоты среды.



Планктон — старт пирамиды питания

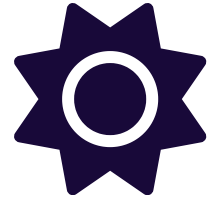
Микроскопический планктон — главный производитель органики в океане, являясь пищей для множества организмов, от мелких рыб до китов.

Суша: разнообразие биомов и обитателей



Лесные биомы

Тайга и тропические леса содержат большое видовое разнообразие растений и животных, приспособленных к разным климатическим условиям.



Пустыни

Пустыни характеризуются сухим климатом, где верблюды и кактусы приспособились к минимальному количеству воды и высоким температурам.



Степи и саванны

Открытые пространства с травянистой растительностью, обитатели которых — слоны и другие крупные травоядные — используют длинные ноги для передвижения.



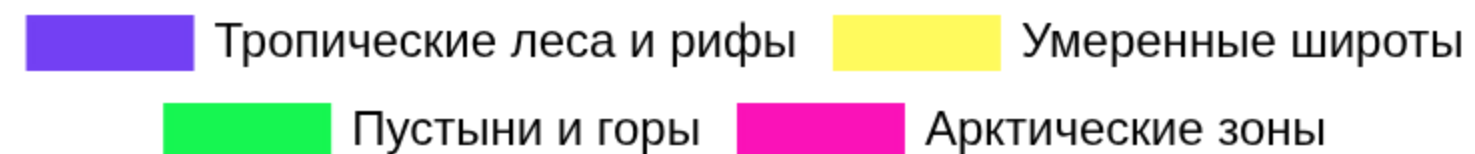
Тундра и горы

Холодные регионы с низкой растительностью, где животные имеют толстый мех и другие адаптации для выживания при низких температурах.

Где обитают разные виды: распределение по биомам



Большая часть биологического разнообразия сосредоточена в экваториальных зонах, что связано с их благоприятными условиями жизни.



Научные данные биоразнообразия, 2023

Экваториальные биомы служат главными центрами видов, поддерживая сложные экосистемы, требующие особой охраны.

Продолжительность жизни и скорость размножения



World Life Database 2020



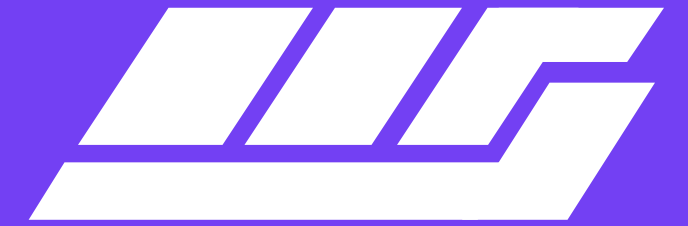
Сравнение примеров: от быстро размножающихся бактерий до долгоживущих млекопитающих с медленным воспроизводством.

Организмы	Продолжительность жизни	Частота размножения
Бактерии	Несколько часов	Каждые 20 минут
Муравьи	1-2 года	Сезонное
Человек	70-80 лет	1-2 раза в несколько лет

Короткая жизнь связана с высокой скоростью смены поколений, а долгоживущие виды размножаются медленно.



Примеры адаптации в природе



Приспособления животных к среде

У северных животных густой мех сохраняет тепло, а у верблюдов есть жировые запасы в горбах для длительной устойчивости к жары и голоду.

Механизмы защиты и маскировки

Мимикрия помогает насекомым сливаться с окружающей средой, а яркий окрас лягушек служит предупреждением о ядовитости, защищая от хищников.



Значение климата для разных форм жизни

Климат формирует основные условия существования организмов — температуру, влажность, продолжительность светового дня и смену сезонов, что влияет на жизненные циклы растений и животных.

1

В тропиках благодаря стабильной тёплой погоде и высокой влажности развивается невероятно богатое биоразнообразие с быстрым чередованием поколений и сложными пищевыми сетями.

2

На полюсах суровые климатические условия с холодными зимами и длительной ночью заставляют обитателей адаптироваться через миграции, спячку и смену окраски для выживания.

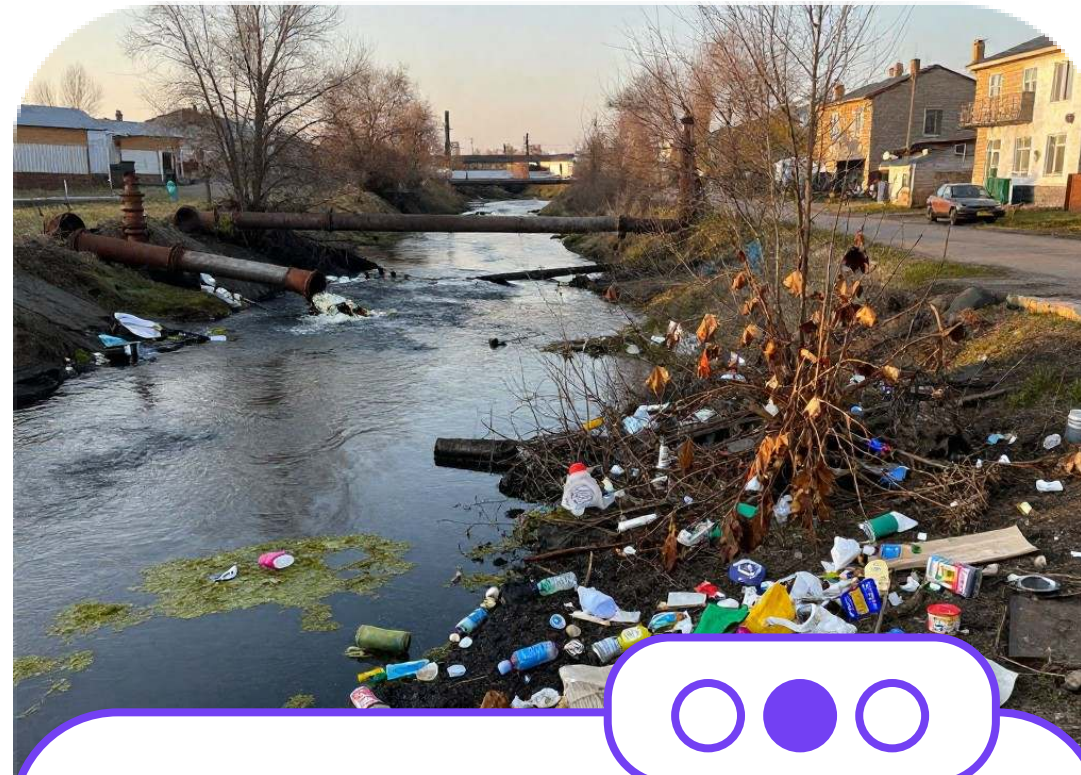
3

Как человек меняет природу



Вырубка лесов и её последствия

Массовое уничтожение лесов приводит к сокращению ареалов многих видов, утрате биоразнообразия и нарушению углеродного баланса, что ускоряет климатические изменения.



Загрязнение окружающей среды

Промышленное производство и бытовые отходы загрязняют воздух, воду и почву, нанося вред здоровью животных и растений, а также ухудшая качество жизни людей.



Адаптация животных к городским условиям

Некоторые виды, такие как голуби и воробьи, приспособились жить рядом с человеком, меняя поведение и образ жизни, что отражает влияние урбанизации на природу.

Почему исчезают виды: данные WWF



Наибольшее давление испытывают экосистемы тропических лесов и морей, где биоразнообразие наиболее уязвимо к внешним воздействиям.

Разрушение среды Загрязнение Изменение климата
Браконьерство Прочие причины



Редкие и исчезающие виды: примеры и значение

1
Красная книга содержит сведения о свыше 40 тысячах видов, находящихся под угрозой исчезновения по всему миру, что свидетельствует о масштабах проблемы.

2
Амурский тигр, морская черепаха и бивеньчатый носорог — это представители видов, исчезновение которых может привести к дисбалансу в экосистемах.

3
Речные дельфины, обитающие в пресноводных системах, особенно чувствительны к загрязнению и изменению среды, что требует особой охраны.

4
Сохранение редких видов способствует поддержанию экологического равновесия и биологического разнообразия, необходимого для здоровья планеты.

Городская экология: жизнь среди людей



- Многие животные успешно приспособились к городской среде, используя пищевые ресурсы и укрытия, создаваемые человеком, что меняет традиционные экологические взаимоотношения.
- Урбанизация создаёт новые экологические ниши и повышает конкуренцию между местными и пришлыми видами, формируя уникальные городские сообщества.

Сравнение экосистем города и деревни

Национальный экологический мониторинг, 2022

Показатель	Город	Деревня
Шум	Высокий	Низкий
Загрязнение	Значительное	Минимальное
Растительность	Ограничена	Разнообразна
Животные	Грызуны, птицы	Разнообразные птицы
Чистота воздуха	Низкая	Высокая

Таблица отражает различия в условиях и биоразнообразии между городскими и сельскими территориями, влияющие на обитателей и их адаптацию.

Город отличается более экстремальными условиями, влияющими на видовой состав и поведение флоры и фауны по сравнению с деревней.

Современные угрозы природе и экосистемам



Парниковый эффект

Рост концентрации парниковых газов увеличивает среднюю температуру планеты, вызывая изменения климата и экстремальные погодные явления.

Глобальное потепление

Увеличение температуры приводит к таянию ледников, повышению уровней моря и изменению ареалов обитания многих видов.

Загрязнение пластиком

Пластиковые отходы накапливаются в морях и на суше, угрожая жизни животных через отравление и запутывание в мусоре.

Исчезновение лесов

Вырубка лесов приводит к утрате мест обитания, ухудшению качества воздуха и снижению биологического разнообразия.



Меры по сохранению природы



Создание и расширение заповедников

Заповедники и национальные парки обеспечивают охрану редких видов и природных экосистем, предоставляя безопасные зоны для их существования и восстановления.



Восстановление коралловых рифов

Уникальные программы по искусственному выращиванию и восстановлению кораллов помогают восстановить биоразнообразие и защитить морские экосистемы от разрушений.



Образовательные экологические программы

Школьные и общественные проекты способствуют повышению экологической культуры и вовлечённости граждан в защиту окружающей среды.

Будущее жизни на Земле: новые возможности



- Развитие науки и технологий открывает перспективы использования возобновляемых источников энергии и устойчивых методов сельского хозяйства, уменьшая нагрузку на природу.
- Городское озеленение и выращивание растений на крышах создают новые экологические пространства и повышают качество воздуха в населённых пунктах.
- Вовлечение школьников и молодёжи в экопроекты формирует ответственное отношение к природе, что критично для устойчивого будущего планеты.





Жизнь на Земле: забота и ответственность

Уникальность жизни на Земле требует осознанного отношения и совместных усилий по сохранению природы, чтобы обеспечить стабильность экосистем и благополучие будущих поколений.

