



Многообразие жизни на Земле и её связь с окружающей средой

Живые организмы разнообразны и тесно связаны с окружающей средой.



Происхождение жизни на планете

Жизнь на Земле началась более 3,5 миллиардов лет назад. От простейших одноклеточных организмов эволюция привела к многообразию форм, от растений до животных.



Пять царств живых организмов

.1

Царство бактерий объединяет прокариот с примитивным строением клеток, не имеющих ядра, обитающих повсюду.

.2

Растения — автотрофы, создающие пищу фотосинтезом, с клетками, имеющими ядро и хлоропласты.

.3

Грибы питаются разложением органики, размножаются спорами и не способны к фотосинтезу, занимая отдельное царство.

.4

Животные и простейшие — эукариоты с разнообразным строением и типами питания, от хищников до сапротрофов.

Бактерии: древнейшие организмы планеты



- Бактерии живут во всех средах: в почве, воде и внутри других организмов, участвуют в разложении и циклах веществ.

- Некоторые вызывают болезни, а другие полезны — например, помогают перевариванию пищи и участвуют в производстве продуктов.

Простейшие организмы: одноклеточные обитатели



- Простейшие — одноклеточные эукариоты, такие как амёбы и инфузории, обитают в воде и влажной среде, активно передвигаются и питаются.

- Некоторые из них — возбудители болезней, другие — основа питания для водных животных, поддерживая экологический баланс.

Грибы: особенности строения и образ жизни



- Грибы состоят из грибницы и плодового тела, размножаются спорами и разлагают органические вещества, играя важную роль в природе.

- Существует множество видов — от съедобных шампиньонов до ядовитых плесеней; многие образуют симбиоз с растениями.

Растения: производители кислорода и пищи



- Растения синтезируют органические вещества из неорганики, используя солнечный свет, обеспечивая пищей другие организмы и выделяя кислород.

- Они разнообразны: деревья, травы, мхи, водоросли — составляют основу экосистем и обеспечивают укрытие и среду обитания.

Животные: разнообразие форм и способов жизни



- Животные отличаются разнообразием видов и способов передвижения: полёт птиц, плавание рыб, бег млекопитающих.

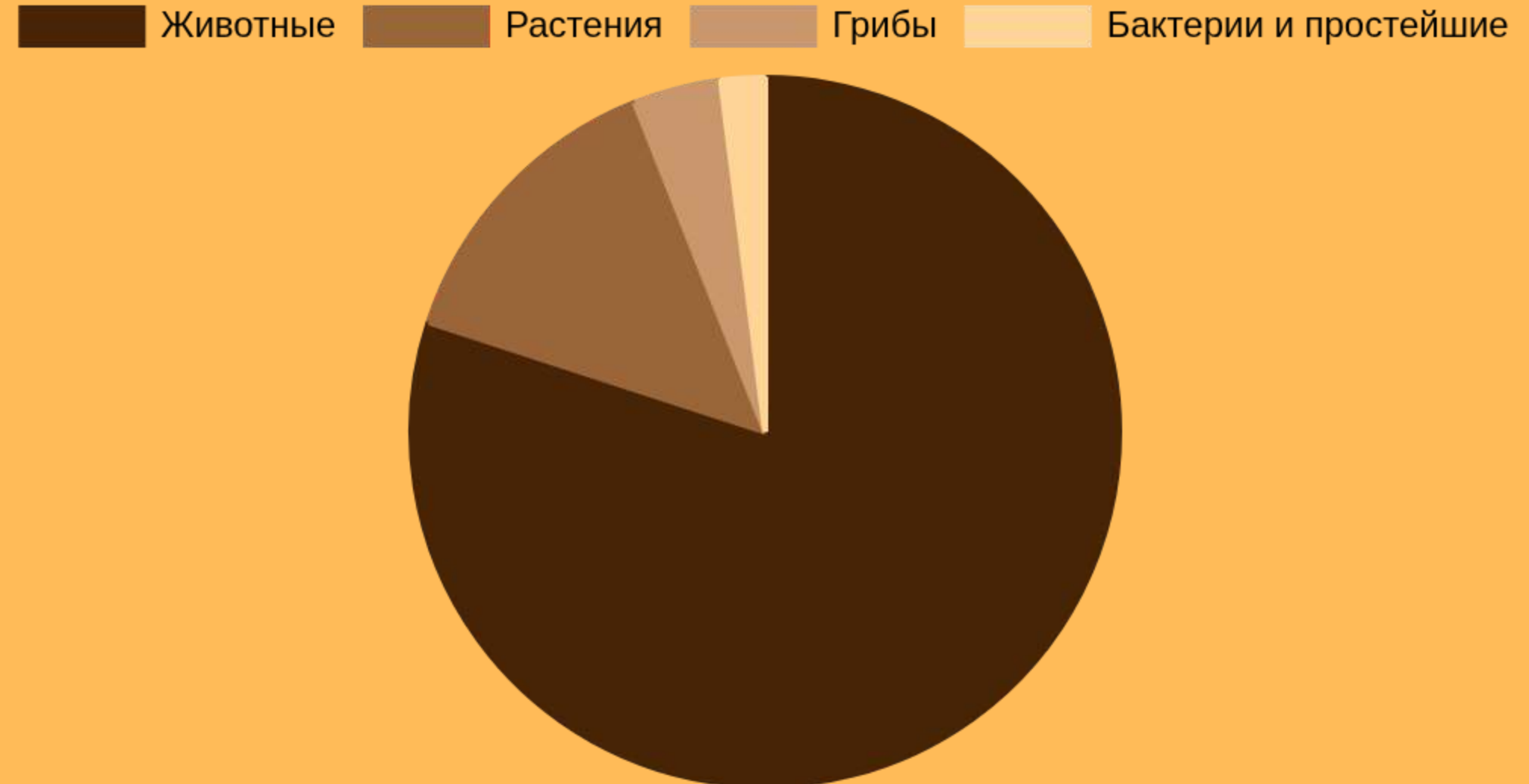
- Их строение, питание и повадки адаптированы к разным условиям, обеспечивая выживание в самых разных экосистемах.

Численность видов по царствам

Насекомые составляют наибольшее разнообразие среди животных с более чем миллионом видов.

Животные преобладают по численности, но растения формируют экологическую основу большинства экосистем.

Биологические базы данных, 2023



Основные среды обитания организмов

.1

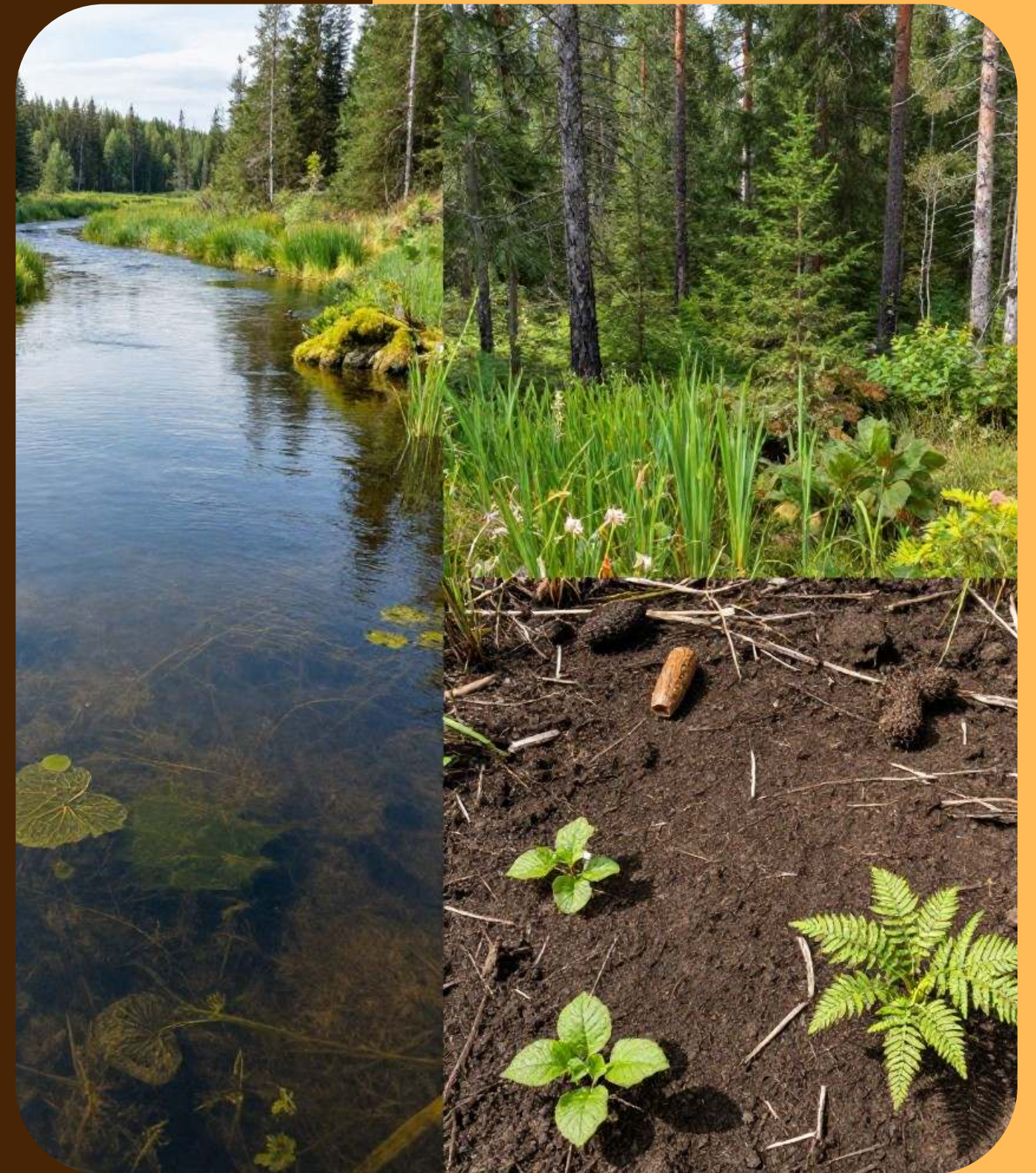
Водная и наземно-воздушная среды

Водная среда включает океаны, реки и болота с высокой влажностью и разнообразием условий. Наземно-воздушная среда охватывает леса, степи и пустыни с изменчивой температурой и освещённостью.

.2

Почвенная и организменная среды

Почвенная среда состоит из верхних слоёв земли, обеспечивающих питательными веществами. Организменная среда — это другие живые существа, служащие местом обитания или питания для некоторых организмов.



Примеры организмов разных сред обитания

Таблица показывает представителей живых организмов, обитающих в четырёх основных средах. Каждая среда требует у организмов особых адаптаций, например жабры у рыб и крылья у птиц обеспечивают выживание в своих условиях.

Животные и растения адаптируются к различным средам обитания, формируя устойчивые экосистемы благодаря своим особенностям.

Биологический
энциклопедический
справочник, 2023

Среда обитания	Примеры организмов
Водная	Рыбы, водоросли, медузы
Наземно-воздушная	Деревья, белки, совы
Почвенная	Дождевые черви, муравьи, грибы
Организменная	Паразитические черви, бактерии

Типы взаимодействий между организмами

.1

Симбиоз — взаимовыгодное сотрудничество двух видов, например муравьи, защищающие тлю, а тля обеспечивает их питательными выделениями, что укрепляет общую выживаемость.

.2

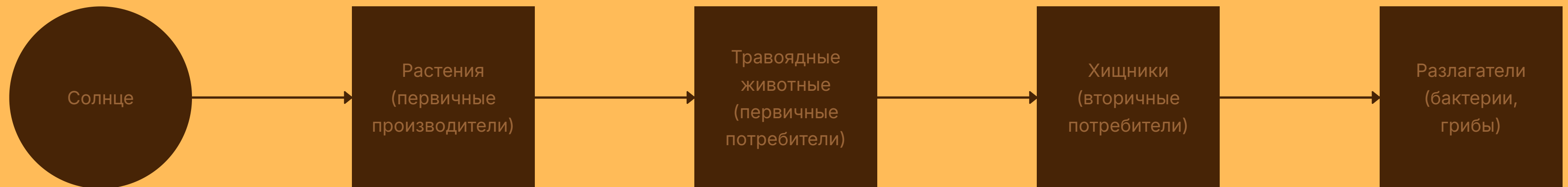
Конкуренция возникает, когда виды борются за ограниченные ресурсы, как в густых лесах, где деревья соперничают за свет, способствуя естественному отбору сильнейших.

.3

Хищничество описывает отношения, при которых один вид поедает другой, например волк охотится на зайца, поддерживая баланс популяций во время экосистемных процессов.

Пищевая цепь: последовательность передачи энергии

Основные этапы передачи энергии через организмы биосферы



.1

Пищевые цепи обеспечивают движение энергии от солнца через растения к животным, создавая основу жизни в экосистемах и поддерживая их стабильность.

.2

Животные потребляют органические вещества, полученные растениями, превращая их в энергию и вещества, необходимые для жизнедеятельности и роста.

.3

Разлагатели возвращают вещества обратно в почву и воду, расщепляя органику на неорганические соединения, что замыкает круговорот веществ.

.4

Нарушение пищевых связей, например исчезновение вида, может нарушить экологическое равновесие и привести к изменению всей системы.

Пищевые связи и круговорот веществ

Примеры адаптаций организмов к среде обитания



Крылья птиц — средство полёта и защиты

Птицы имеют развитые крылья, позволяющие летать, избегать хищников и находить пищу. Разной формы крылья помогают эффективно передвигаться в разнообразных условиях, от густых лесов до открытых пространств.



Обтекаемая форма тела рыб для водных сред

Рыбы обладают обтекаемым телом и плавниками, что обеспечивает лёгкое и быстрое движение в воде. Это помогает ловить пищу и убегать от врагов, приспособившись к подводной жизни.



Толстая кожа у пустынных растений

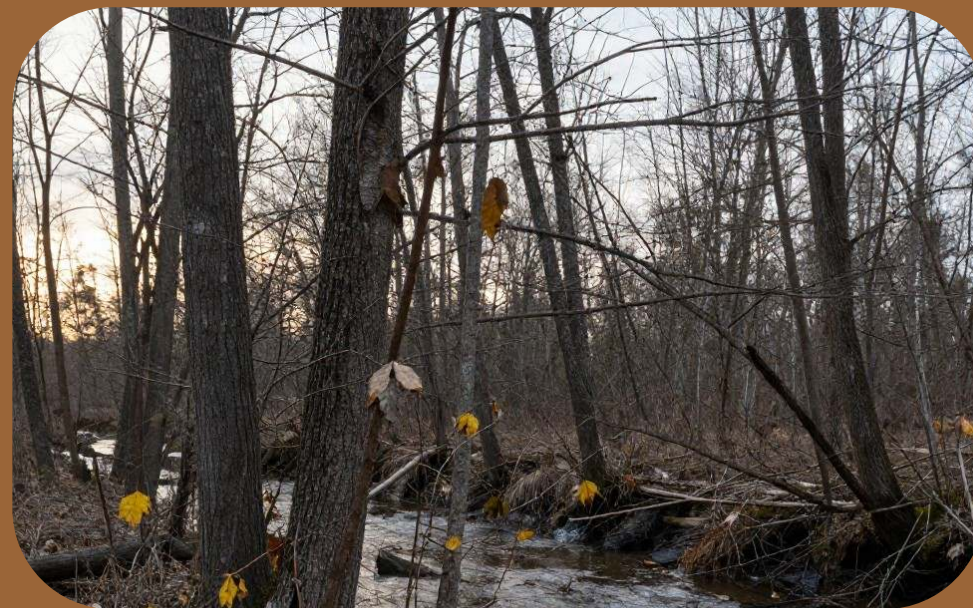
Растения в пустынях имеют толстую кожицу и мелкие листья, чтобы уменьшить испарение влаги. Такие особенности помогают выживать в условиях жара и засухи.

Воздействие изменений среды на живые организмы



Глобальное потепление и миграция видов

Потепление климата заставляет многие виды менять привычные места обитания, направляясь в более прохладные регионы. Это влияет на экосистемы, вызывая перестройку многих пищевых цепей.



Загрязнение среды и сокращение численности

Загрязнение воздуха и воды наносит вред растениям и животным, приводит к снижению их популяций и угрозе вымирания некоторых видов, особенно чувствительных к изменениям.



Вырубка лесов и потеря среды обитания

Активная вырубка лесов уменьшает площади, пригодные для жизни многих организмов, что ведёт к исчезновению видов и снижению биоразнообразия на планете.

Меры охраны и сохранения биоразнообразия



Красная книга — каталог редких видов

Красная книга включает списки исчезающих и редких животных и растений для привлечения внимания к их охране и организации мер по сохранению популяций.



Заповедники и заказники

Создание особо охраняемых природных территорий помогает сохранить естественные места обитания редких видов и поддерживает баланс экосистем.



Экологическое образование и программы восстановления

Важную роль играют образовательные проекты и программы, направленные на восприятие общества и восстановление численности исчезающих видов.

Влияние человека на природу и пути снижения вреда



Сельское хозяйство

Обработка земель и выращивание культур изменяют естественные биотопы, но применение устойчивых технологий уменьшает нагрузку на экосистемы.



Промышленное производство

Заводы и фабрики влияют на загрязнение, но внедрение очистных систем и экологически чистых технологий сокращает вред для окружающей среды.



Раздельный сбор мусора

Системы сортировки отходов способствуют уменьшению захоронения и загрязнения, позволяя перерабатывать материалы для повторного использования.



Создание национальных парков

Охраняемые природные территории сохраняют биоразнообразие и предоставляют убежище для многих видов, а также служат местом отдыха и учёбы для людей.

Экосистема луга: пример взаимосвязей

.1

Растения лугов — основной источник пищи для насекомых, таких как кузнечики и бабочки, которые в свою очередь опыляют цветы, обеспечивая размножение растений.

.2

Мыши питаются семенами растений, а хищные птицы регулируют количество грызунов, поддерживая баланс в экосистеме и предотвращая переурожай семян.

.3

Грибы и бактерии разлагают органические остатки, возвращая питательные вещества в почву, что способствует здоровью и возобновлению растительного покрова.

Заключение: важность сохранения биоразнообразия

Многообразие живых организмов и их взаимосвязанность обеспечивают стабильность природы и благополучие человека. Сохранение природы — наша общая ответственность ради будущих поколений.