

Введение в многообразие живого мира

Живой мир удивляет разнообразием форм от микроскопических до гигантских организмов.





Почему важно изучать биоразнообразие

Биоразнообразие обеспечивает жизнь на планете, поддерживая экосистемы и давая человеку питание, лекарства и чистую воду. Изучая виды, мы лучше понимаем природу и учимся её беречь.

Основные царства живых организмов



Животные — активные обитатели Земли

Животные — многоклеточные существа, отличающиеся способностью к движению. Они занимают разнообразные ниши, от хищников до травоядных, и имеют сложное строение и поведение.



Растения — производители кислорода и пищи

Растения сами создают органические вещества через фотосинтез. Они составляют основу питания многих организмов и поддерживают баланс кислорода в атмосфере.



Грибы — важные разложители

Грибы разлагают мёртвую органику и превращают её в питательные вещества для почвы. Они образуют симбиоз с растениями и помогают им усваивать воду и минералы.



Бактерии и вирусы — невидимые жизни

Бактерии живут повсюду и участвуют в обменных процессах. Вирусы, будучи паразитами, размножаются внутри клеток и влияют на здоровье живых существ.

Животный мир: виды и их приспособления



Свыше 1,5 млн видов животных демонстрируют разнообразные способы движения: летать могут птицы и насекомые, бегать — млекопитающие, плавать — рыбы.



Системы защиты включают окраску, панцири и ядовитые вещества, что помогает избегать хищников и выживать в природе.



Для дыхания животные имеют специализированные органы: некоторые дышат жабрами, другие — лёгкими, приспособляясь к условиям среды.



Питание животных разнообразно: одни едят растения, другие — мелких животных, а некоторые комбинируют разные типы пищи для выживания.

Растения и их роль в природе



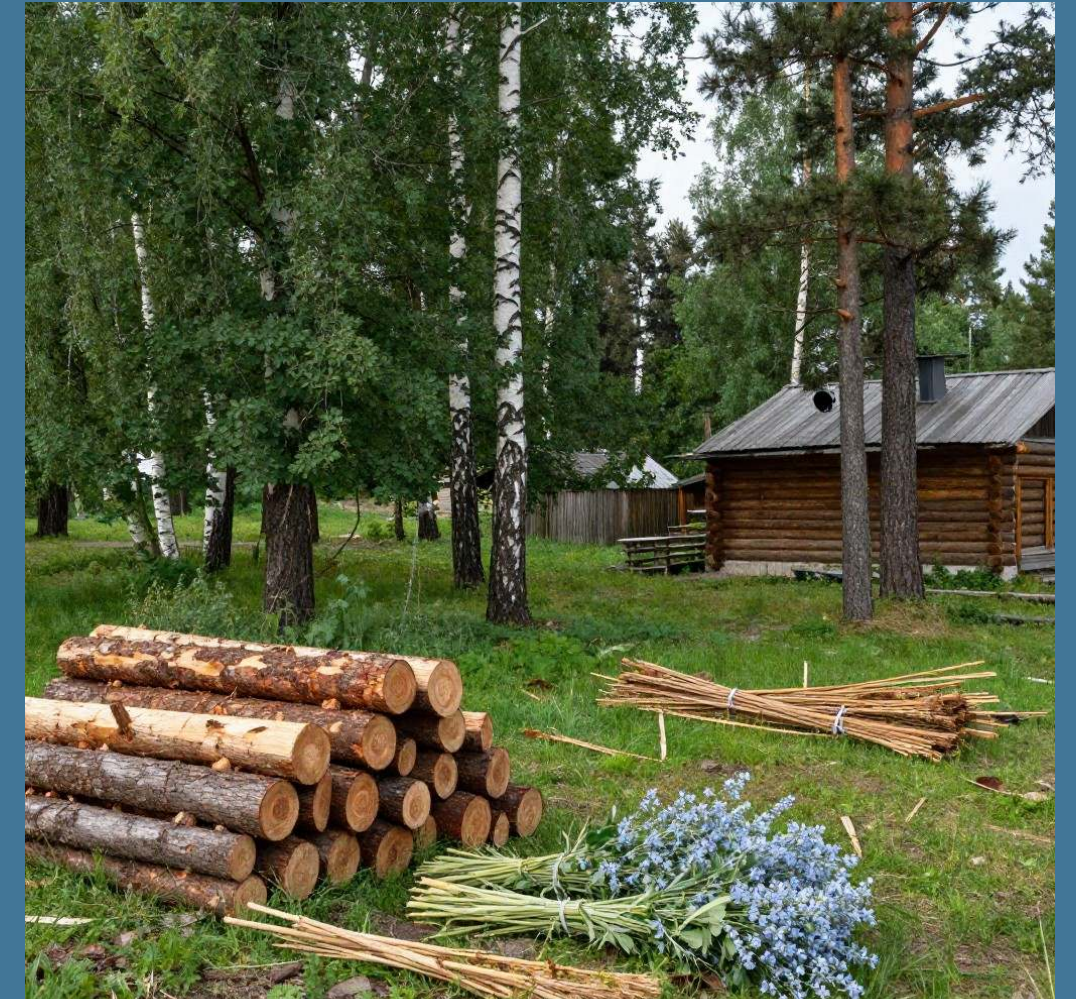
Фотосинтез — источник жизни

Растения преобразуют солнечный свет в энергию, выделяя кислород. Этот процесс поддерживает дыхание животных и человека, являясь основой всех земных экосистем.



Применение растений в медицине и пище

Множество лекарств создаётся на основе растительных компонентов, таких как женьшень и ромашка. Растения также служат основным источником пищи для человека.



Материалы из растений

Растения обеспечивают древесину, лён и другие материалы, необходимые для строительства и изготовления тканей, что играет важную роль в хозяйстве.

Грибы: роль и значение

Грибы разлагают мёртвую органику, превращая её в питательные вещества для почвы, что поддерживает плодородие и рост растений.

Многие грибы вступают в симбиоз с растениями, образуя микоризу, которая улучшает поглощение воды и минералов корнями.

В кулинарии и медицине грибы широко используются: дрожжи помогают выпечке, а пенициллин стал первым антибиотиком.

Роль бактерий и архей в природе и человеке



Экологическая функция

Бактерии участвуют в круговороте азота и разложении органических остатков, поддерживая здоровье почвы и экосистем.



Пищевая промышленность

Производство йогуртов и сыра зависит от полезных бактерий, которые улучшают вкус и сохраняют продукты.



Заболевания

Некоторые бактерии вызывают болезни, например, туберкулёз или ангину, требуя лечения и профилактики.



Микрофлора человека

Кишечные бактерии помогают переваривать пищу, синтезировать витамины и защищать от вредных микроорганизмов.

Вирусы: особенности и значение

01

Вирусы неклеточные, они не могут размножаться без клетки хозяина, что делает их уникальными биологическими объектами.

02

Структура вирусов варьируется: от простых спиральных до сложных с оболочкой, обеспечивая разнообразные механизмы заражения.

03

Некоторые вирусы применяются в медицине, например, для генной терапии и создания вакцин против опасных болезней.

Сравнение царств живых организмов

Таблица отражает основные характеристики и отличия пяти царств живых существ.

Царства отличаются строением, способом питания и экологической ролью, формируя сложную сеть жизни.

Показатель	Животные	Растения	Грибы
Клеточное строение	Многоклеточные	Многоклеточные	Многоклеточные/одноклеточные
Питание	Гетеротрофы	Автотрофы	Гетеротрофы
Размножение	Половое и бесполое	Половое и бесполое	Вегетативное, споры
Среда обитания	Воздух, земля, вода	Земля, вода	Почва, растения
Роль в экосистеме	Потребители	Производители	Разрушители

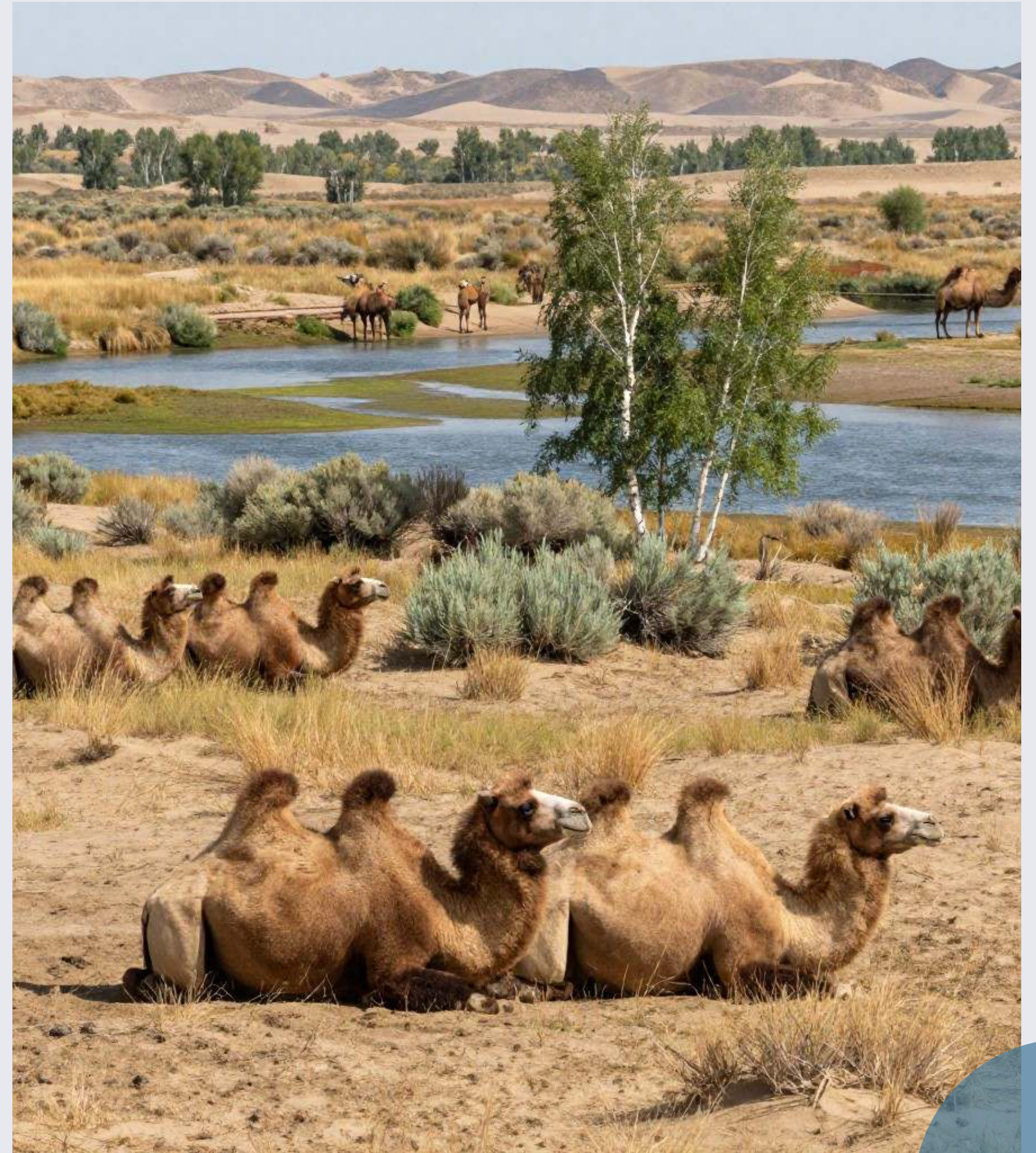
Среды обитания живых организмов

Наземные обитатели

На суше живут разнообразные животные и растения, приспособленные к изменчивым условиям: например, верблюды сохраняют воду в пустыне.

Водные и воздушные жители

В океанах и реках обитают медузы и рыбы, а в воздухе летают птицы, такие как стрижи, проводящие большую часть жизни в полёте.



Эволюция и происхождение видов

1859 год — публикация теории Дарвина

Чарльз Дарвин впервые изложил принципы естественного отбора, объясняющие происхождение видов через изменение признаков, обеспечивающих выживание в изменяющихся условиях.

Развитие лошадей

Эволюция лошадей показала постепенное увеличение размеров, изменение формы зубов и копыт, адаптировавших животных к жизни на открытых равнинах.

Начало палеонтологии

Ископаемые останки подтверждают постепенное изменение организмов на протяжении миллионов лет, демонстрируя переходные формы и вымирание древних видов.

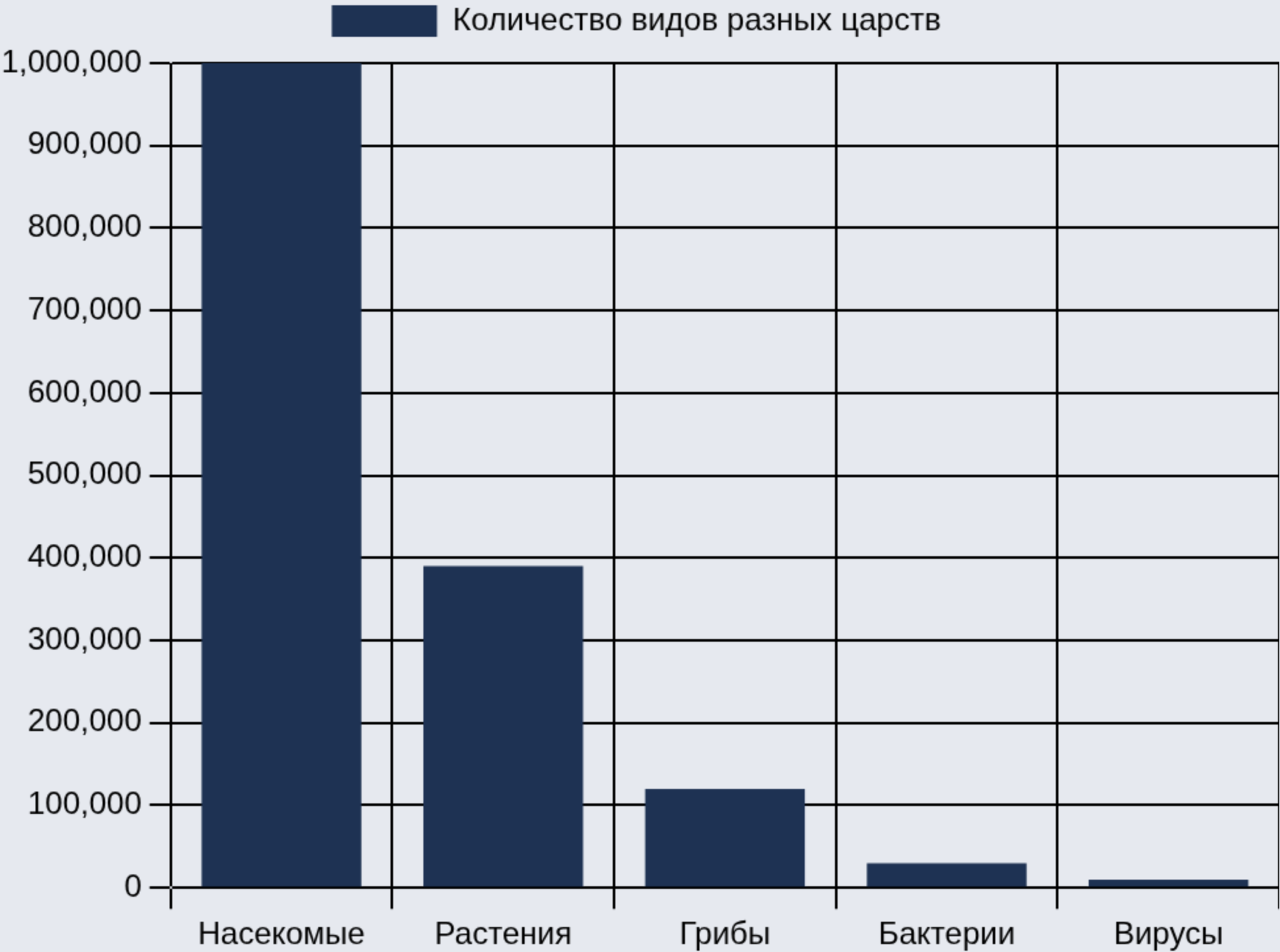
Вымирание динозавров и мамонтов

Пример резкого исчезновения видов, связанных с климатическими и геологическими изменениями, которые освободили место для развития млекопитающих.

График разнообразия видов по царствам

Насекомые составляют большую часть животного мира, а микроорганизмы играют важную роль в экосистемах благодаря количеству и функционалу.

Данные показывают значительное преобладание насекомых и важность микроорганизмов для биологического разнообразия планеты.



Современные биологические каталоги, 2023

Редкие и исчезающие виды



Амурский тигр — символ выживания

Амурский тигр находится под угрозой исчезновения из-за браконьерства и сокращения ареала обитания. Его сохранение требует международных усилий и охраняемых территорий.



Носорог — жертва нелегальной охоты

Несмотря на защитные меры, носороги продолжают страдать от браконьеров из-за ценности их рогов. Программы разведения и охраны играют ключевую роль в сохранении вида.



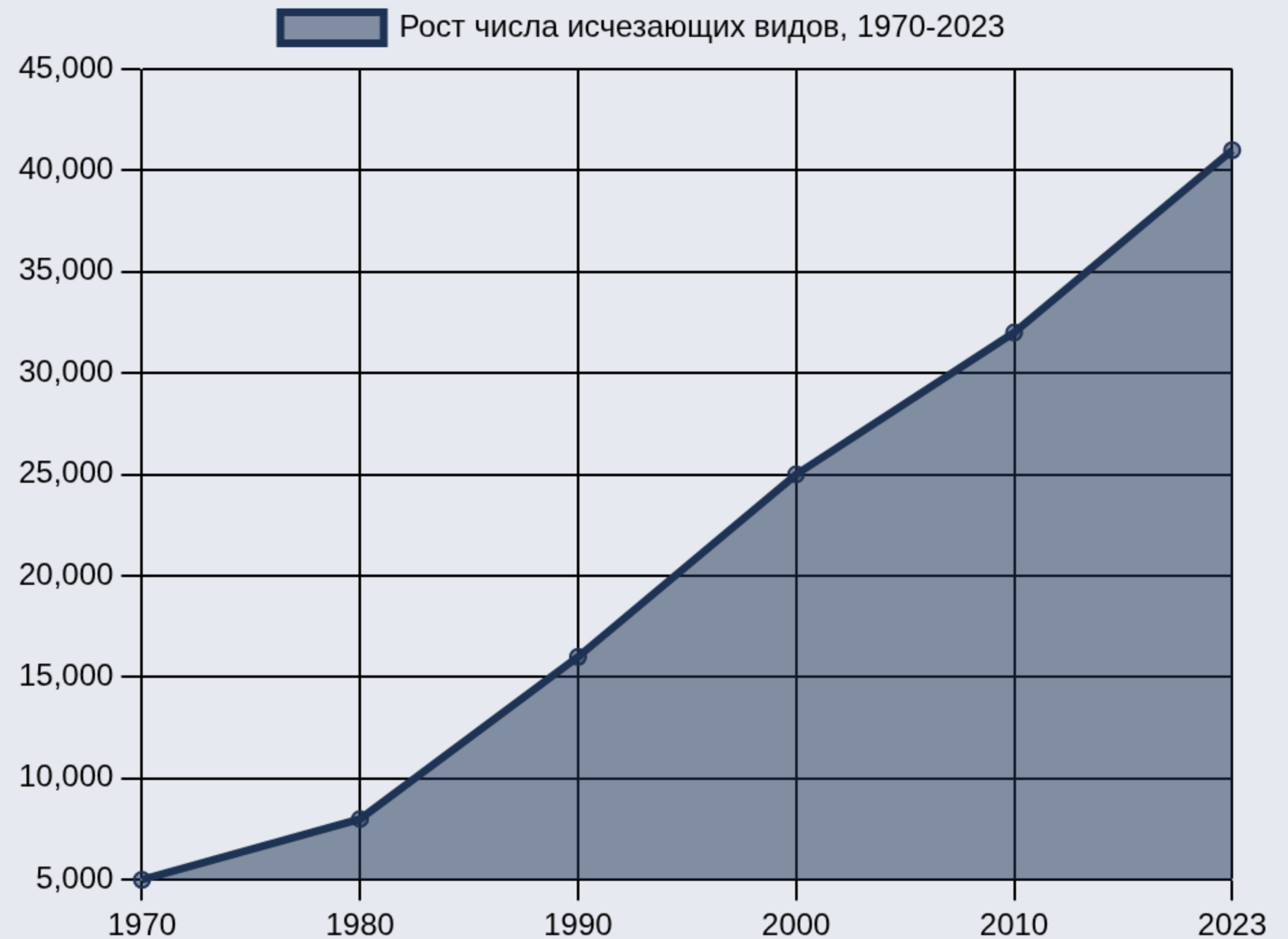
Белый журавль — птица-монах

Белый журавль считается редким видом, уязвимым из-за утраты местообитаний и изменений климата. Мониторинг и восстановление сред обитания поддерживают его популяцию.

Темпы вымирания видов

Основные причины включают изменение климата, разрушение сред обитания и чрезмерное использование природных ресурсов.

Рост числа исчезающих видов отражает растущее негативное влияние человеческой деятельности на биосферу планеты.



IUCN, отчёты экологических организаций, 2024

Человек и биоразнообразие

01 Человеческая деятельность — сельское хозяйство, урбанизация и промышленность — приводит к сокращению ареалов и численности многих видов животных и растений.

02 Для сохранения природы создаются заповедники, национальные парки и проводятся экологические акции, направленные на предотвращение утраты биоразнообразия.

03 Образование и просвещение помогают формировать ответственное отношение к окружающей среде среди детей и взрослых, что важно для долгосрочного устойчивого развития.

Экосистемы: примеры и структура



Тайга — зеленое царство севера

Тайга характеризуется доминированием хвойных деревьев, разнообразием животных и множеством микроорганизмов, обеспечивающих разложение и круговорот веществ в почве.



Тропические леса — кладезь жизни

В тропических лесах сосредоточено огромное разнообразие растений и животных, где сложные взаимосвязи поддерживают устойчивость экосистемы и климат региона.

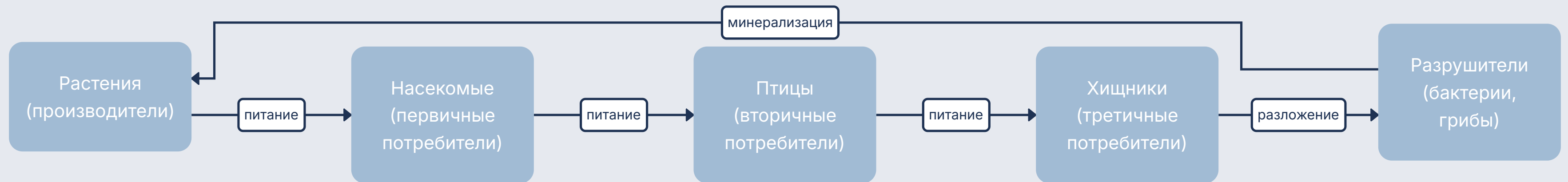


Коралловые рифы — подводные города

Коралловые рифы создают уникальные условия для множества морских организмов, включая растения, животные и микроорганизмы, обеспечивая биологическое богатство океанов.

Взаимосвязи организмов в пищевой цепи

Взаимозависимость видов и передача энергии в экосистемах



Биоразнообразие и климат

Повышение температуры приводит к смещению ареалов обитания животных и растений, вызывая стресс и угрозу исчезновения ряда видов.

Таяние ледников снижает численность полярных хищников, таких как белый медведь, из-за сокращения охотничьих площадей и пищевых ресурсов.

Засухи и пожары уменьшают биомассу лесов и амазонской сельвы, снижая богатство экосистем и устойчивость к изменениям климата.

Интересные факты о многообразии жизни



Сапсан — самый быстрый в мире

Сапсан достигает скорости пикирования до 320 км/ч, что делает его абсолютным рекордсменом среди птиц и животных в целом. Его скорость помогает ловить жертв в полете.



Сосна Мафусал: древнейшее дерево

Возраст сосны Мафусал в Калифорнии оценивается более чем в 4800 лет. Это живое свидетельство долгой истории Земли и стойкости природы к природным изменениям.



Жук-голиаф — гигант среди насекомых

Жук-голиаф имеет площадь поверхности тела до 100 см², что делает его одним из крупнейших представителей насекомых, удивляя ученых своими размерами и силой.

Значимость охраны живого мира

Сохранение биоразнообразия обеспечивает стабильность экосистем и качество жизни будущих поколений, требуя совместных усилий общества, науки и власти для защиты природы.

