

Развитие животного мира на Земле: ключевые этапы и значение

Путешествие жизни от простейших
организмов к человеку через миллионы лет
эволюции.



Исторический фон становления жизни на планете

Изменения климата, движение континентов и появление кислорода создали разнообразные среды, стимулируя развитие и появление новых видов животных.

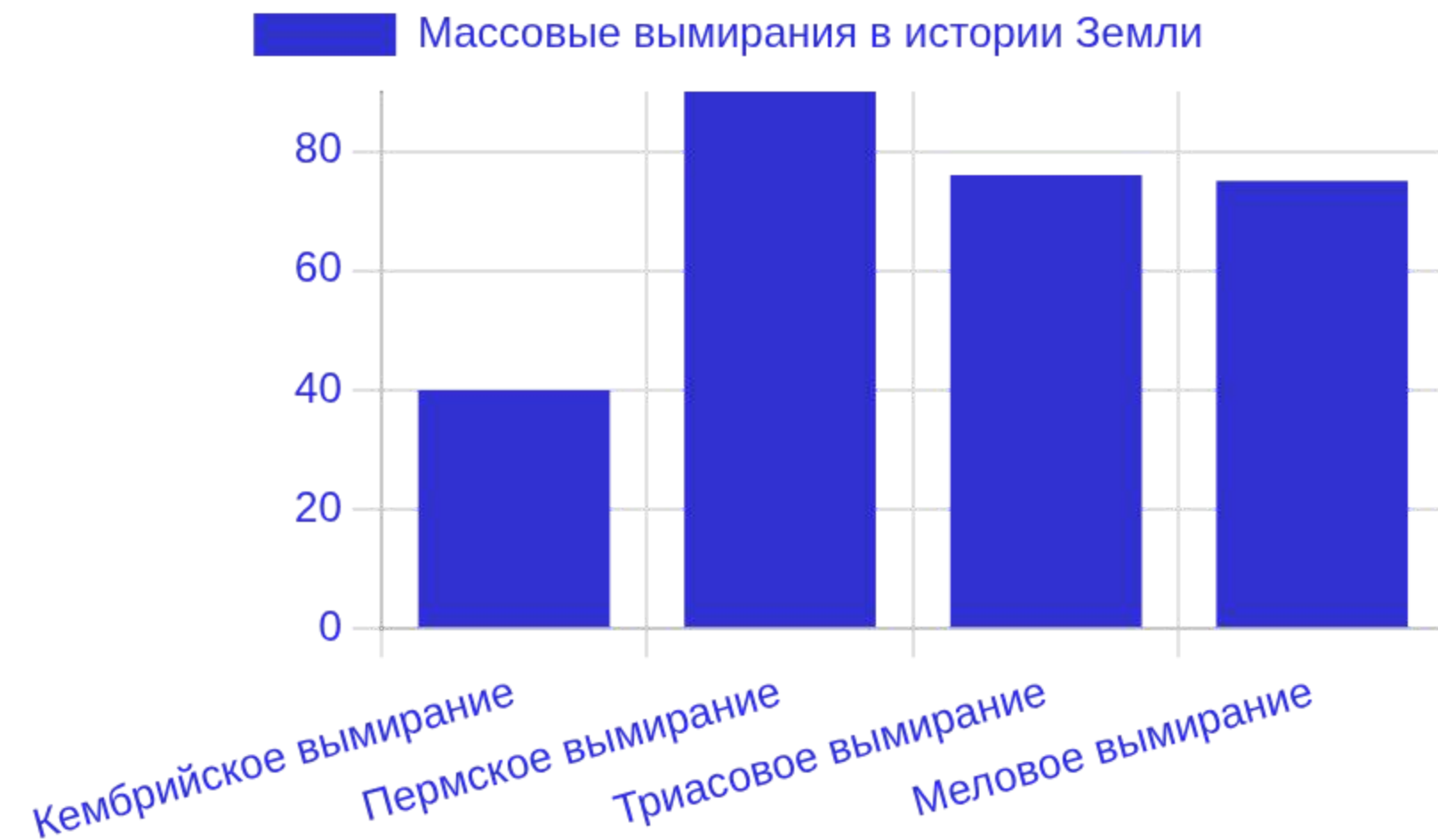


Массовые вымирания и периоды биоразнообразия

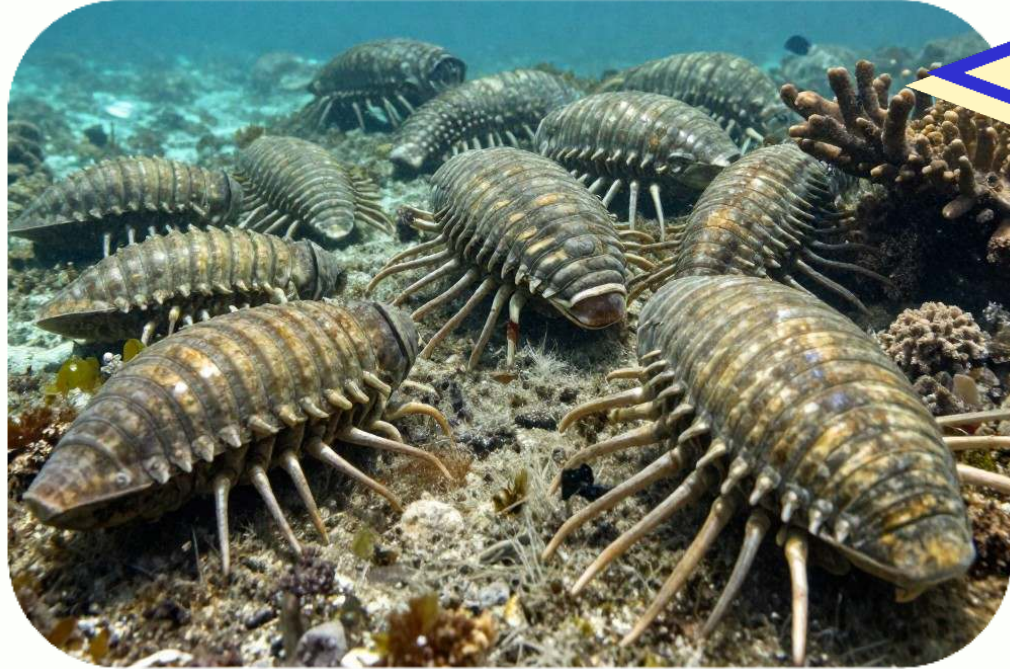


Наибольшие потери видов произошли в конце пермского периода, что значительно изменило экосистемы.

После каждого массового вымирания биоразнообразие быстро восстанавливалось и увеличивалось.



Кембрийский взрыв: бурный рост жизни



Появление экзоскелета и новых форм

В период кембрийского взрыва возникли первые животные с твёрдым наружным скелетом, что обеспечивало защиту и новые возможности для движений.



Разнообразие первых хищников

Появились активные хищники, которые стимулировали эволюционное развитие защиты и сложных форм поведения у других организмов.



Заложение основных типов животных

В этот период сформировались прародители большинства современных групп животных, в том числе трилобиты и археоциаты, что стало основой разнообразия морской жизни.

Трилобиты: древние морские обитатели



Трилобиты имели сегментированное тело, покрытое твёрдым панцирем, что обеспечивало защиту и поддержку.



Эти животные существовали более 270 миллионов лет, будучи важной частью пищевых цепей древних морских экосистем.



Их массовое вымирание в конце пермского периода до сих пор изучается как ключевой момент биологической истории.

Первые шаги животных на суше



Многоножки и скорпионы — первопроходцы суши

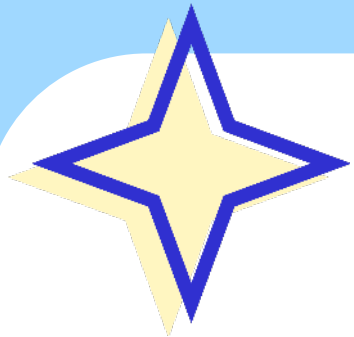
Примерно 430 миллионов лет назад членистоногие стали осваивать сушу, облагая жёсткими покровами, защищавшими их от высыхания.



Появление амфибий с лёгкими и конечностями

Следующим этапом стали амфибии, научившиеся дышать воздухом и перемещаться по земле, что обеспечило новые возможности для жизни вне воды.

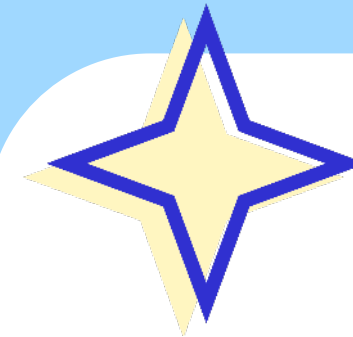
Появление амфибий и рептилий



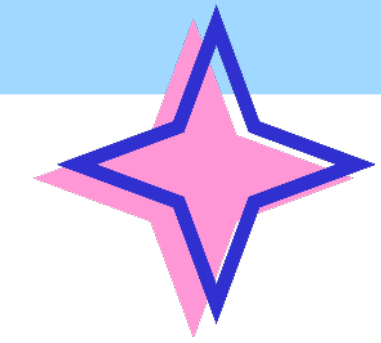
Амфибии развились из кистеперых рыб и получили лёгкие и конечности для передвижения на суше, но зависят от воды для размножения.



Рептилии появились позже с яйцами, покрытыми твёрдой оболочкой, что избавило их от необходимости водной среды при размножении.



Благодаря таким адаптациям рептилии стали первыми позвоночными, полностью освоившими наземный образ жизни.



Сравнение амфибий и рептилий

Обзор ключевых биологических отличий между амфибиями и рептилиями, влияющих на их экологические особенности.

Рептилии лучше приспособлены к засушливым условиям, чем амфибии.

Характеристика	Амфибии	Рептилии
Кожа	Влажная, дыхательная	Сухая, чешуйчатая
Размножение	Вода необходима	Яйца с твёрдой оболочкой
Среда обитания	Влажные места	Разнообразные среды

✦ Учебник биологии, 7 класс

Эра динозавров: господство рептилий



Тираннозавр рекс — грозный хищник

Этот крупный динозавр был одним из главных плотоядных, весившим около 7 тонн и обладавшим мощными челюстями для охоты.



Трицератопс — травоядный гигант

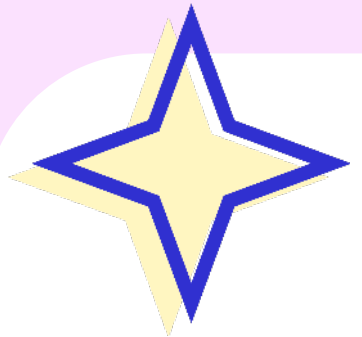
Обладая панцирной головой и большими рогами, он защищался от хищников и был одним из популярных жителей позднего мелового периода.



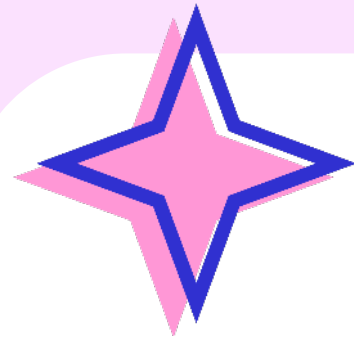
Птерозавры — летающие рептилии

Эти летающие рептилии обладали большими крыльями и разнообразием форм, занимая экологическую нишу воздушных хищников и падальщиков.

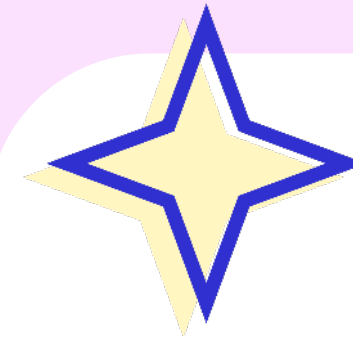
Меловое вымирание и исчезновение динозавров



66 миллионов лет назад астероид упал в районе полуострова Юкатан, вызвав глобальные пожары и густую дымовую завесу, которая затмила солнечный свет на длительный период.



Эти изменения привели к резкому похолоданию и ухудшению условий для жизни, из-за чего вымерло около 75% видов, включая всех не птицевзавровых динозавров.



Освободившиеся экологические ниши позволили млекопитающим и другим группам быстро занять доминирующие позиции в экосистемах планеты.

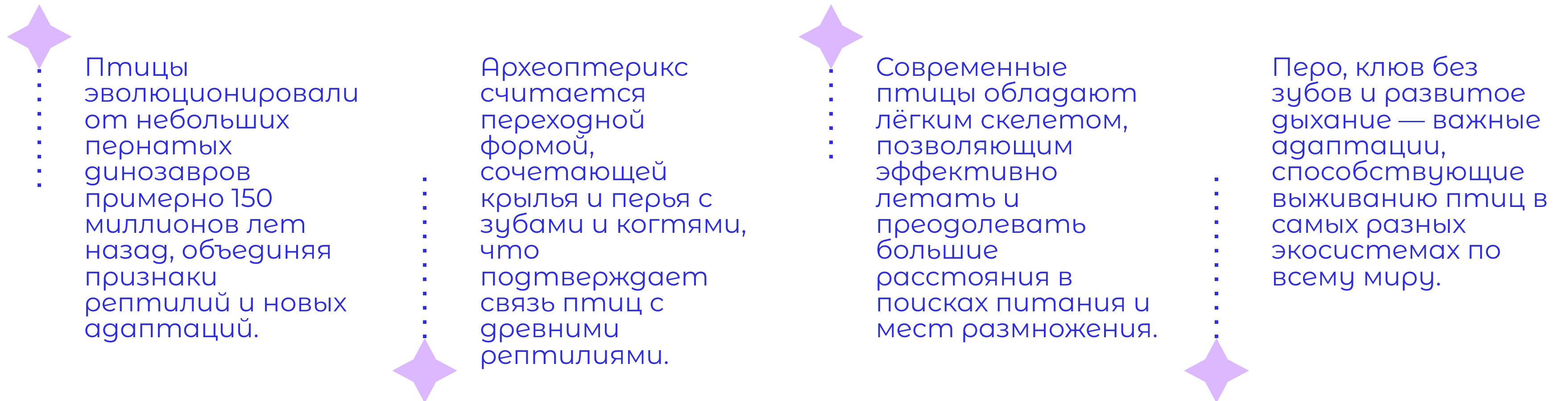
Появление млекопитающих после вымирания динозавров

- Первые млекопитающие возникли примерно 210 миллионов лет назад, но их численность и разнообразие значительно выросли лишь после массового исчезновения динозавров.



- Особенности млекопитающих включают живорождение, наличие волос, материнскую заботу и способность поддерживать постоянную температуру тела, что обеспечило успешное освоение разных сред обитания.

Эволюция птиц: от динозавров к современным видам



Эволюция приматов и путь к человеку



Появление первых приматов

Приматы возникли около 65 миллионов лет назад и обладали хватательными конечностями и развитым мозгом, что позволяло им лазать по деревьям и лучше ориентироваться в сложных условиях.



Развитие гоминидов и социальная структура

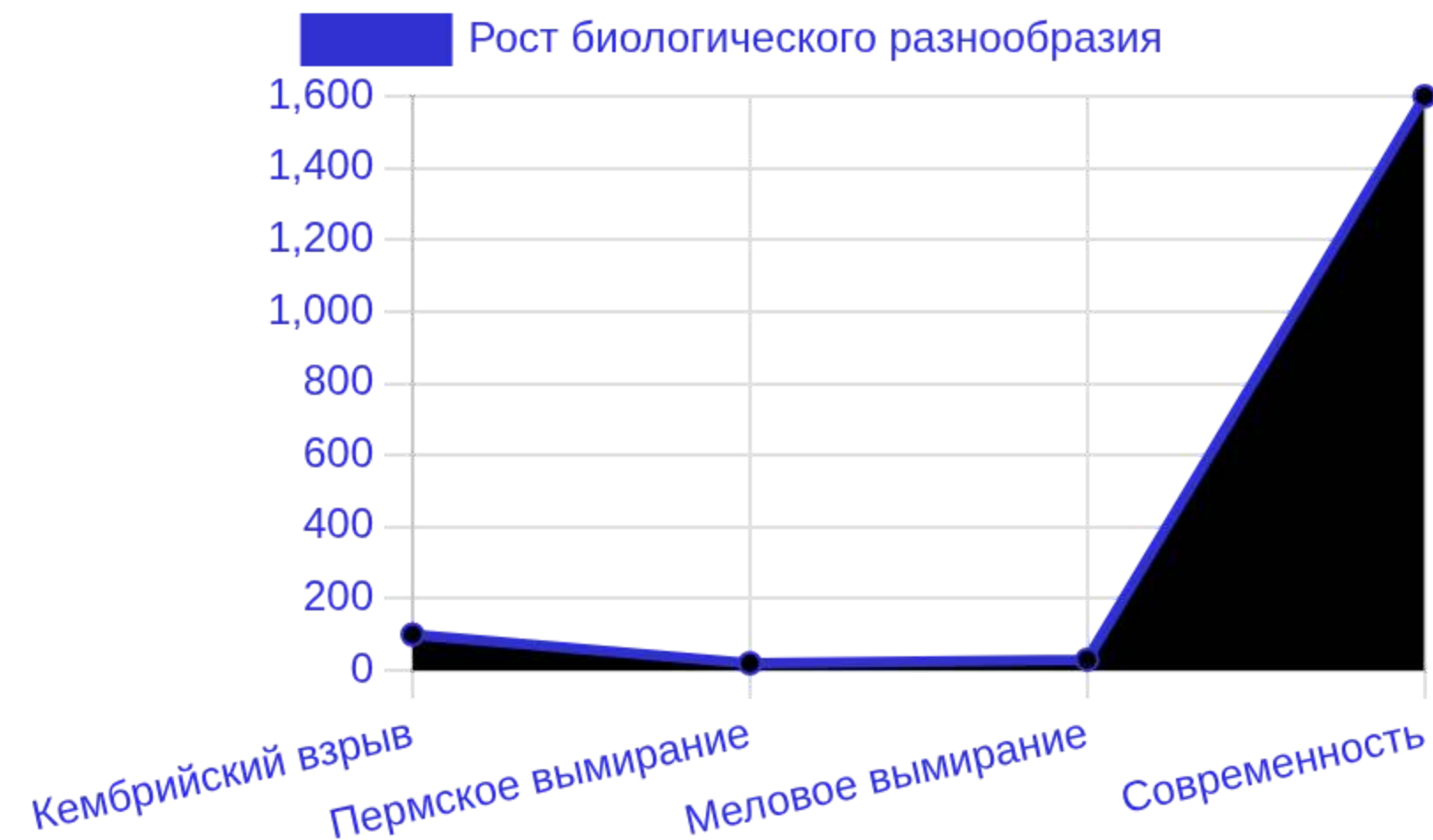
С течением времени появились обезьяны и гоминиды, у которых развивалась сложная социальная организация. Это способствовало развитию языка, совместному выживанию и эволюции человека.

Динамика биологического разнообразия на Земле



После каждого массового вымирания происходил резкий рост числа видов, демонстрирующий возобновление жизни и новые формы адаптации.

История жизни на Земле показывает циклы кризисов и восстановления, что подчёркивает устойчивость и изменчивость эволюции.



Основные группы животных в современном мире



Млекопитающие

Теплокровные, с волосами и живорождением — тигр и кит являются примерами разнообразия млекопитающих.



Птицы

Обладают перьями и клювом, способны к полёту — разнообразны от воробьёв до орлов.



Насекомые

Составляют более половины известных видов животных, включая бабочек, муравьёв и жуков.



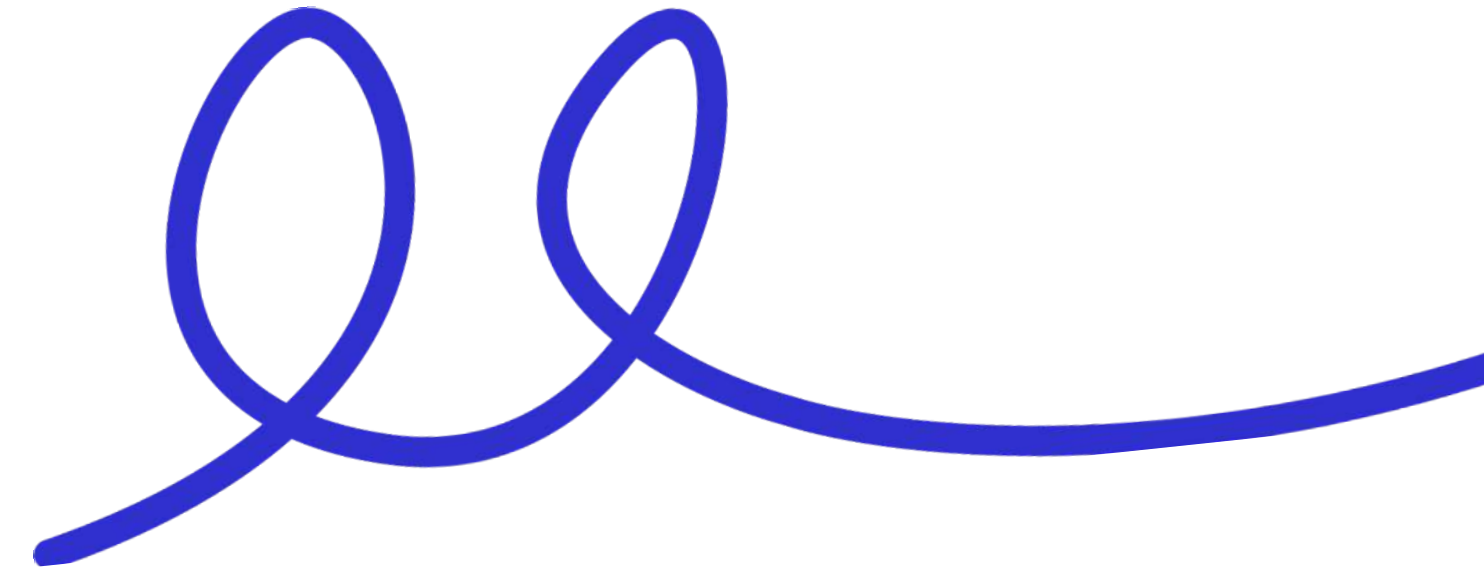
Рыбы

Обитают преимущественно в водах, имеют жабры и чешую — от миног до акул.



Рептилии и амфибии

Рептилии имеют сухую кожу, амфибии — влажную; обе группы важны для экосистем суши и воды.



Влияние человека на современную фауну

◆ Действия человека, такие как вырубка лесов и загрязнение, сокращают среды обитания многих видов, приводя к снижению их численности и исчезновению в естественной среде.



◆ За последние сто лет около 500 видов позвоночных было утрачено, что связано с браконьерством, изменениями климата и потерей биоразнообразия.

Красная книга как инструмент охраны ЖИВОТНЫХ



Красная книга фиксирует информацию об исчезающих и редких животных, помогая сосредоточить усилия на их охране и восстановлении популяций.



В неё входят такие редкие виды, как амурский тигр, белый медведь и дальневосточный леопард, требующие особой защиты.



Документ служит не только научным источником, но и инструментом информирования общества о необходимости сохранения природы.

Будущее животного мира: основные вызовы и перспективы



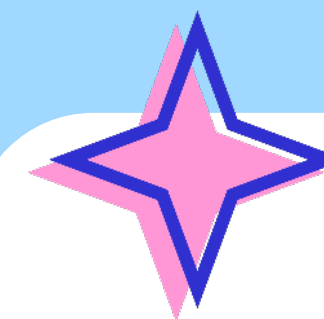
Сохранение естественных ареалов обитания является приоритетом для предотвращения дальнейшей утраты видов и разрушения экосистем.



Создание и расширение заповедников помогает защитить животный мир от негативного воздействия человека и поддержать биологическое разнообразие.



Борьба с браконьерством и снижение антропогенного воздействия жизненно важны для стабильности природных сообществ на планете.



Использование биотехнологий и экологическое образование способствуют устойчивому развитию и сохранению разнообразия видов.

Значение эволюции животных для устойчивости Земли и человечества

Эволюция животных сформировала сложные экосистемы, обеспечивающие баланс природы. Сохранение биоразнообразия критично для благополучия планеты и будущих поколений людей.

