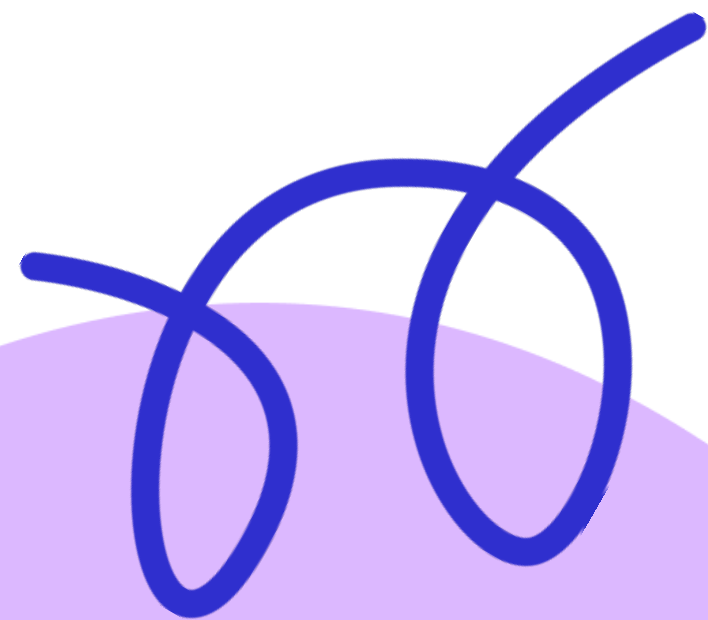




Введение: Почему живые организмы такие разные?

Живые организмы удивляют своим разнообразием форм, размеров и поведения.

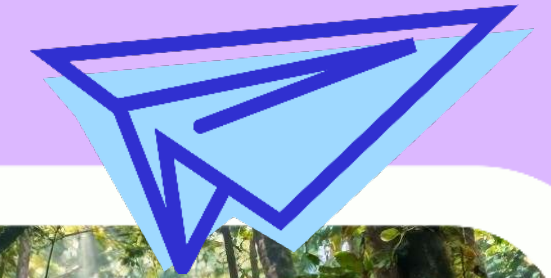


Понятие биологического разнообразия

Биологическое разнообразие объединяет всех живых существ и их различия, возникшие за миллиарды лет. Оно создаёт основу для сложных и устойчивых природных систем.



Многообразие живых организмов на Земле



Разнообразие бактерий

Бактерии живут в самых неожиданных местах: от почвы до горячих источников. Они играют важную роль в разложении и питании других организмов.



Большие и маленькие животные

Самое крупное животное — синий кит — достигает 30 метров, а мельчайшие насекомые едва видны невооружённым глазом. Такое разнообразие размеров удивляет учёных.



Открытия новых видов

Исследования в труднодоступных местах, например в тропических лесах и океанах, ежегодно дают новые виды, расширяя наше понимание природы.

Разнообразие внутри одного вида



Внутри видов особи отличаются по цвету, размеру и форме, что помогает им выживать в разных условиях.



Например, у кошек множество вариантов окраски шерсти, отражающих наследственные особенности каждого животного.



У людей варьируются цвет глаз и волос, что является результатом генетических различий между поколениями.

Виды организмов по численности



Насекомые доминируют по числу видов благодаря высокой адаптивности и разнообразию сред обитания.

Большое разнообразие одних групп связано с их способностью приспосабливаться к различным условиям жизни.



Адаптации организмов к среде обитания



Горбы верблюдов — запас жира

Верблюды используют горбы для хранения жира, который можно преобразовать в воду и энергию в пустыне. Густые ресницы защищают глаза от песка и солнца.



Белый медведь — обитатель Арктики

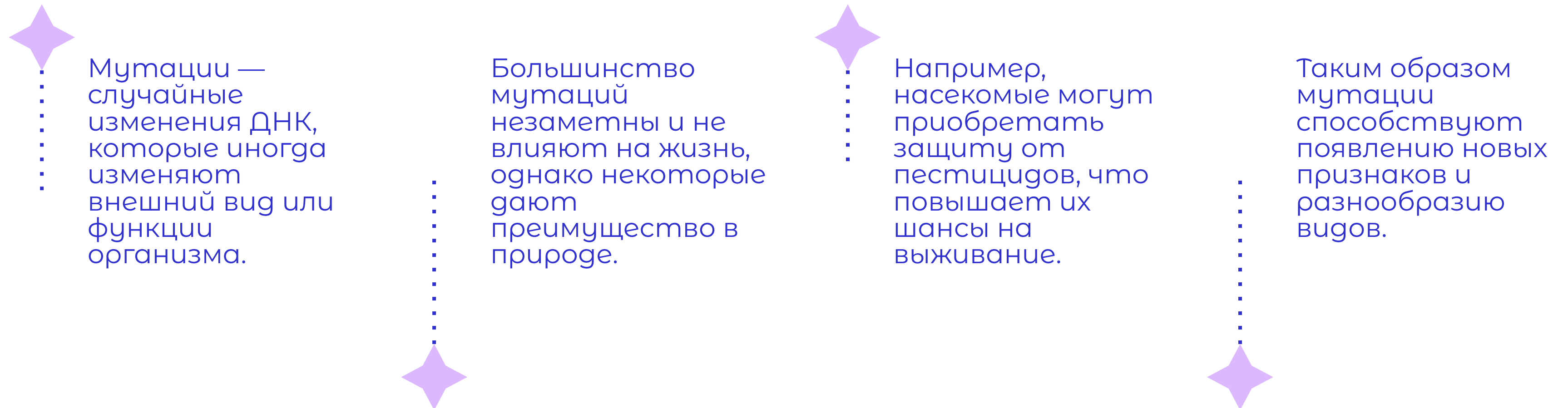
Толстый слой жира и плотный мех помогают белому медведю сохранять тепло в холодных условиях Северного Ледовитого океана.



Рыбы и их особенности

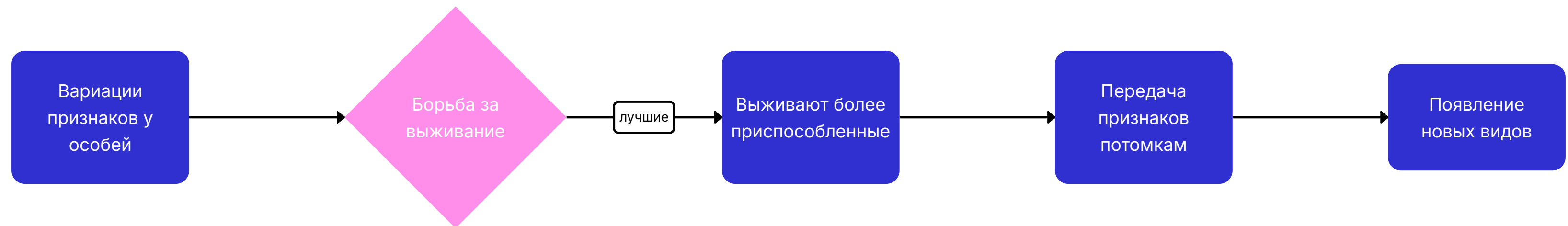
Плавники обеспечивают рыбе подвижность в воде, а жабры служат для дыхания, позволяя им эффективно жить в водной среде.

Роль мутаций: появление новых признаков



Процесс естественного отбора

Механизм изменения и адаптации видов во времени



Экологические ниши и снижение конкуренции

- ✦ Каждый вид занимает определённую экологическую нишу — сочетание места и способа жизни, что снижает конкуренцию между ними.



- ✦ Например, лисы и волки охотятся на разную добычу, а растения и грибы используют различные источники питания, позволяя сосуществовать мирно.

Географическая изоляция и образование НОВЫХ ВИДОВ

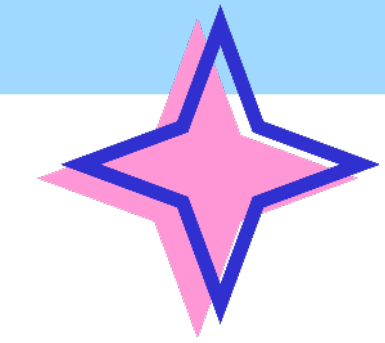
1 Барьер разделения популяций

Географические объекты, такие как горы и реки, разделяют популяции одного вида, ограничивая между ними обмен генами. Это создает условия для независимого развития групп.



2 Эволюционные изменения в изоляции

Со временем изолированные популяции могут менять свои характеристики и превращаться в новые виды, как это произошло с галапагосскими вьюрками или разными популяциями маралов.



Сравнение адаптаций у животных

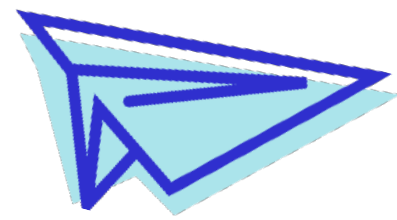
Таблица показывает разные приспособления животных для успешной жизни в их средах обитания.

Каждое животное эволюционно развило уникальные признаки, позволяющие эффективно использовать ресурсы своей среды и увеличивать шансы на выживание.

Животное	Адаптация	Назначение
Верблюд	Горбы	Хранение жира и воды
Пингвин	Крылья-«плавники»	Эффективное плавание
Жираф	Длинная шея	Доступ к листве на высоте
Кенгуру	Мощные задние ноги	Быстрые и дальние прыжки

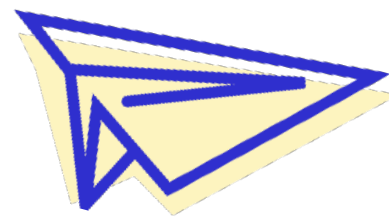
✦ **Обзор биологии адаптаций, учебник средней школы**

Миграции и перемешивание генов



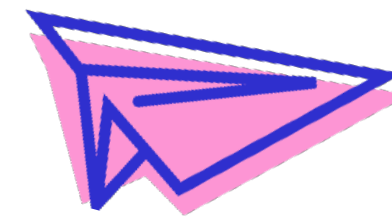
Весенние миграции

Весной перелётные птицы отправляются в северные регионы для размножения, меняя свои места обитания на время года.



Переход лососей в реки

Лососи возвращаются из океана в пресные реки для нереста, что обеспечивает обмен генетическим материалом между популяциями.



Пересечение популяций

При встрече разных групп животных происходит смешение генов, увеличивающее разнообразие и приспособленность потомков.

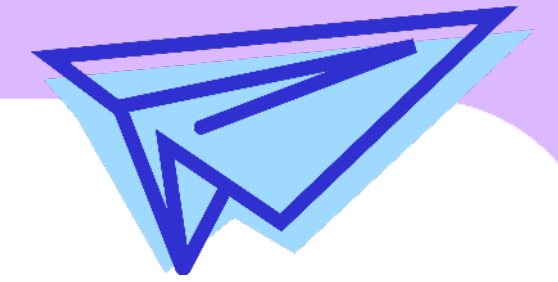
Как менялось число видов за миллионы лет



После каждого массового вымирания происходило быстрое восстановление и появление новых видов.

Колебания в числе видов отражают процессы эволюции и адаптации биоты к меняющимся условиям планеты.



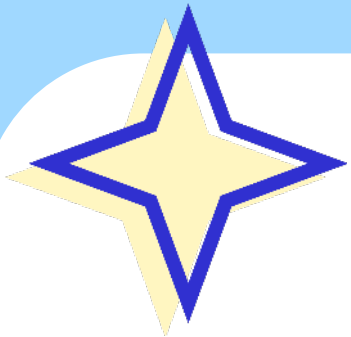


Пример отбора: длинные шеи жирафов

- ✦ В древности жирафы имели различную длину шеи. Более длинношеие особи получали доступ к редким листьям на верхушках деревьев.
- ✦ Благодаря этому они чаще выживали и передавали признак потомству, в результате чего современные жирафы обладают характерной длинной шеей.



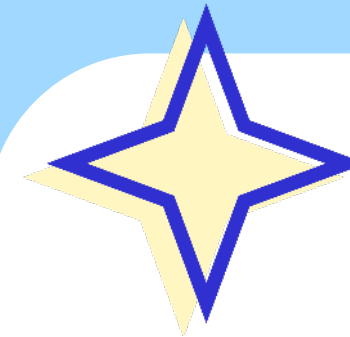
Болезни, паразиты и эволюция



Появление новых паразитов заставляет организмы развивать различные защиты, чтобы избежать инфекции и сохранить жизнь.



Только устойчивые особи выживают и размножаются, что увеличивает разнообразие форм защиты в популяциях.



Так появляются новые поведенческие и физиологические адаптации, влияющие на эволюцию вида в целом.

Польза биоразнообразия для человека



Разнообразная пища

Благодаря множеству видов мы имеем доступ к овощам, фруктам и мясу, которые обеспечивают организм необходимыми питательными веществами.



Лекарственные средства

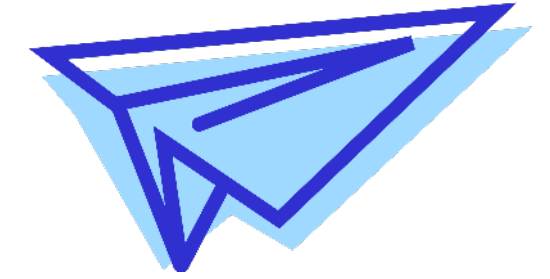
Многие лекарства производятся из растений и грибов — например, антибиотики и витамины, которые помогают бороться с болезнями.



Экологические услуги

Организмы участвуют в опылении, очистке воздуха и воды, что поддерживает здоровье природы и сельского хозяйства.

Главные причины появления большого количества видов



- ✦ Четыре фактора способствуют развитию нового разнообразия среди живых существ и формированию видов.
- ✦ Взаимодействие этих факторов усиливает разнообразие, обеспечивая условия для появления новых видов.

Фактор	Роль
Мутации	Источник новых признаков
Изоляция	Разделение популяций
Отбор	Выживание лучших приспособлений
Миграции	Обмен генами

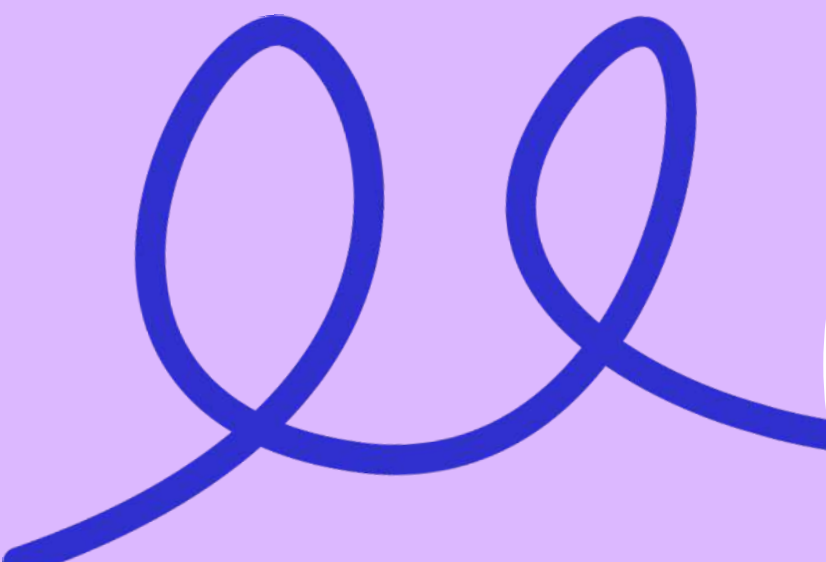
Основы биологии эволюции, учебное пособие

Пример внутривидового разнообразия: собаки

- ◆ Собаки различаются по размеру, от маленьких чихуахуа до больших догов, а также по характеру и предназначению.



- ◆ Такое разнообразие появилось благодаря селекции, когда человек искусственно отбирал нужные качества для работы и общения.



150

видов растений и животных
ежедневно исчезает, сокращая
богатство природы.

Доклад ООН по биоразнообразию, 2023

Из-за вырубki лесов, загрязнения и браконьерства
сотни видов исчезают каждый день, угрожая
экосистемам планеты.

Итог: значение сохранения разнообразия ЖИЗНИ

Биоразнообразие обеспечивает устойчивость природы и благополучие человека. Защита видов важна для будущих поколений и сохранения здоровья планеты.

