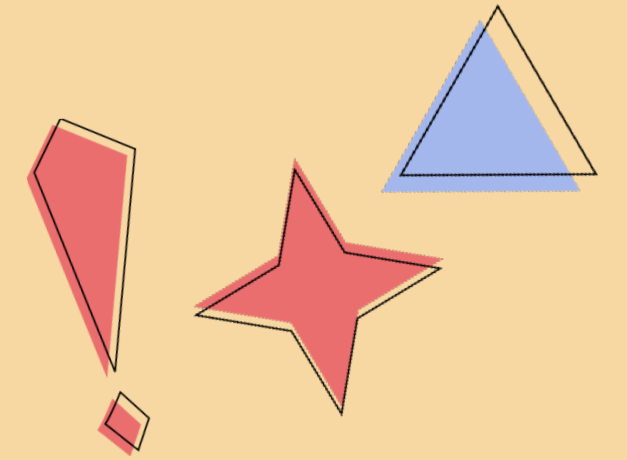




Жизнь меняет условия своего существования

Изучаем, как организмы приспосабливаются к
меняющейся окружающей среде.

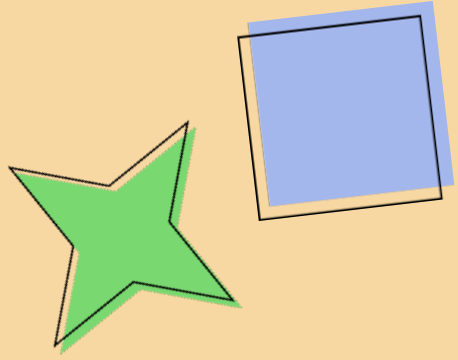


История жизни и перемены среды

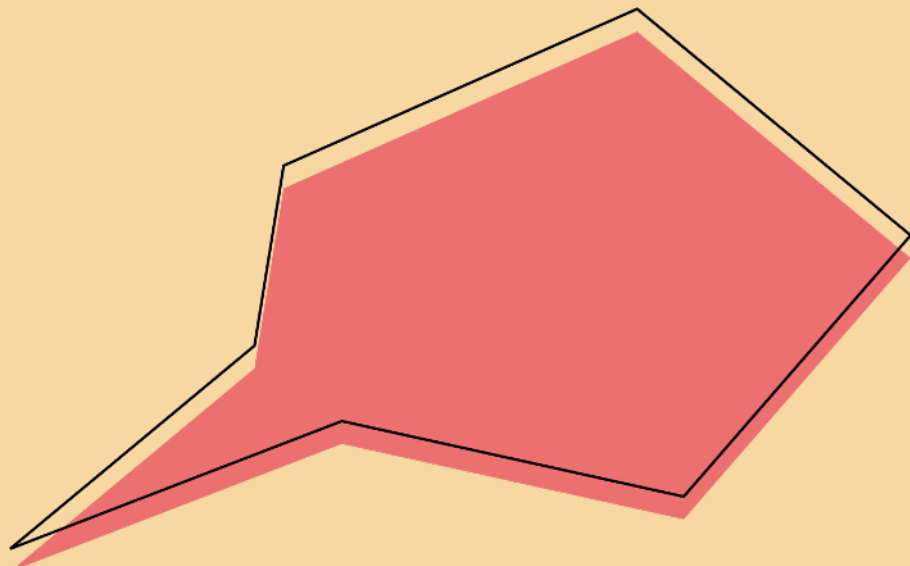
Жизнь на Земле менялась миллиарды лет, проходя через ледниковые периоды и вымирания, что сформировало разнообразие существующих видов.



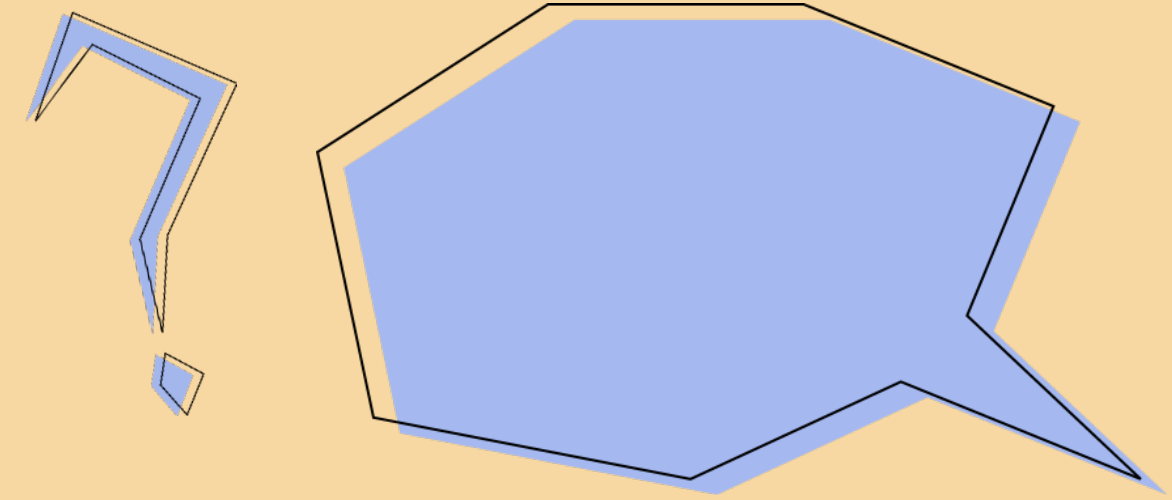
Механизмы адаптации в природе



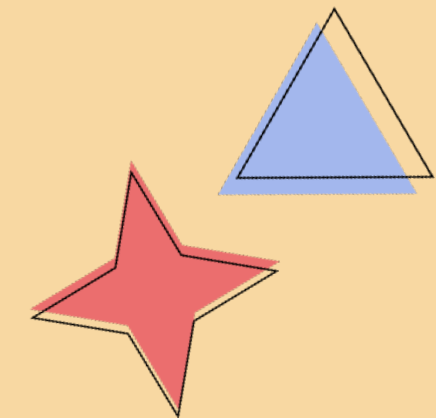
Морфологические изменения дают организмам защиту и приспособленность, например, панцирь у черепах или форма тела у рыб.



Физиологические адаптации позволяют выживать в разных условиях, например, задержка воды у пустынных растений или морозостойкость у северных млекопитающих.



Поведенческие черты, такие как миграции птиц или ночной образ жизни животных, помогают избегать опасностей и находить ресурсы.



Естественный отбор как движущая сила изменений

- Естественный отбор помогает сохранить полезные признаки, увеличивающие шансы на выживание и размножение у особей с такими характеристиками.
- Например, длинная шея жирафа помогает достигать высоких листьев, а густой мех белого медведя защищает от холода в Арктике.



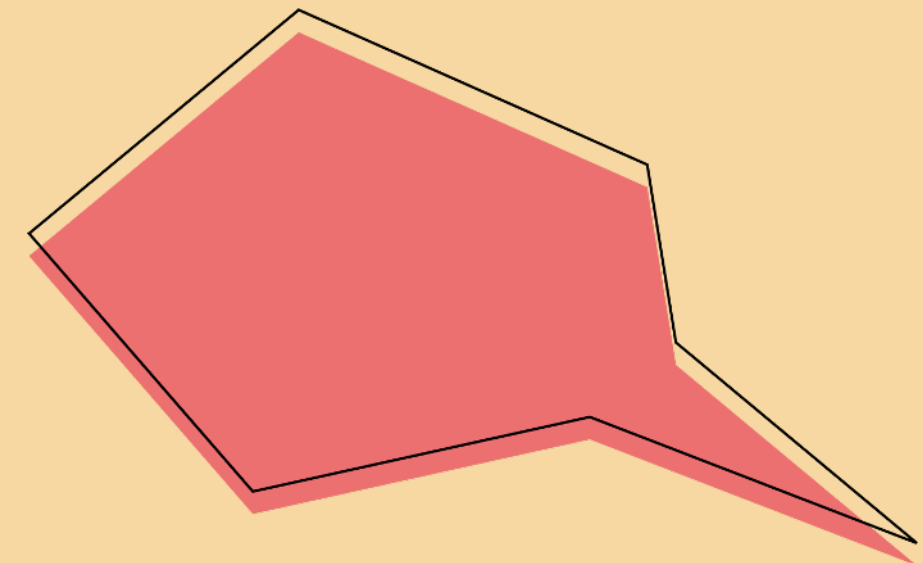
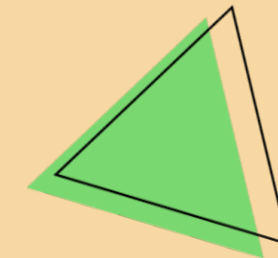
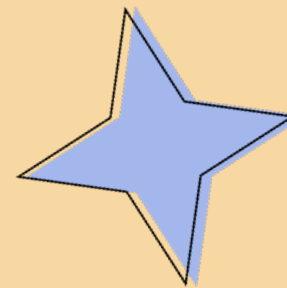
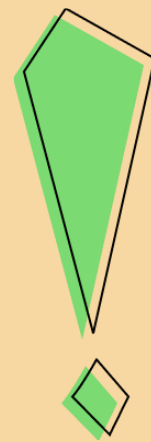
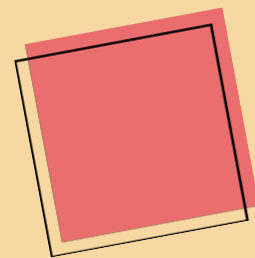
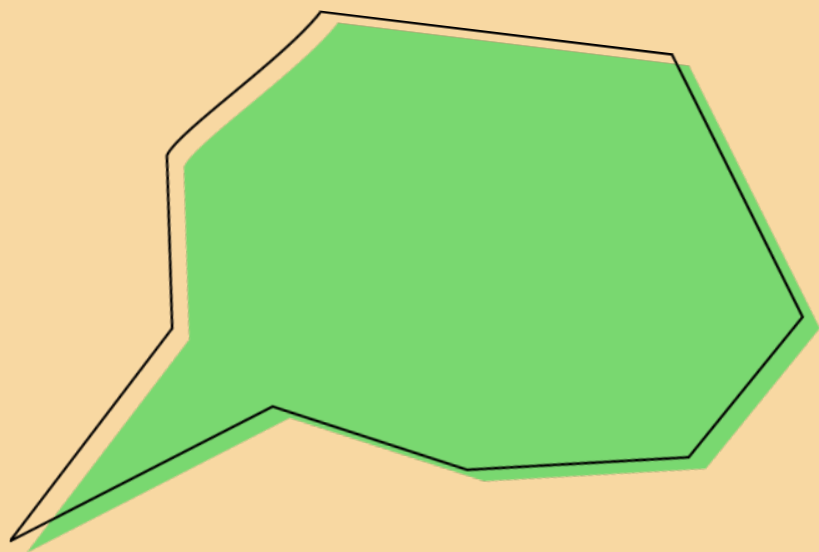
Примеры приспособлений животных

Рыбы-невидимки обладают почти прозрачным телом, что позволяет им сливаться с водой и уходить от хищников.

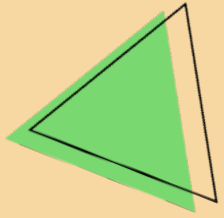
Северные олени имеют густую шерсть, которая защищает от суровых морозов вечной мерзлоты.

Кенгуру подвижны благодаря сильным задним конечностям, что помогает им быстро перемещаться по австралийским просторам.

Формы и поведение развивались веками, обеспечивая безопасность и успех в размножении в своей среде обитания.

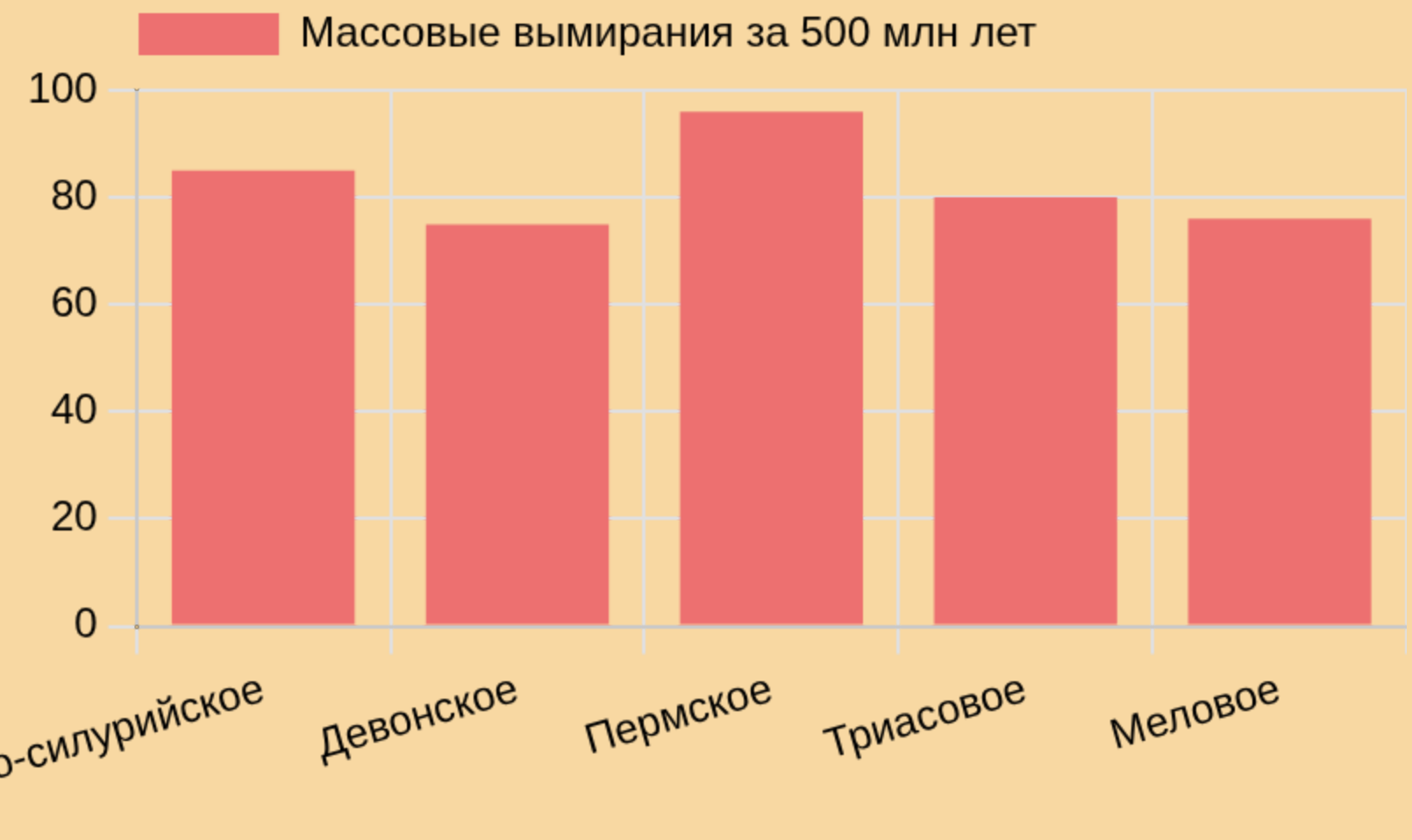


Изменение климатических условий и исчезновение видов

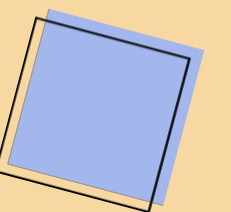
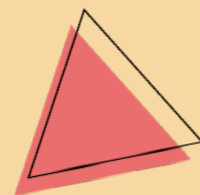
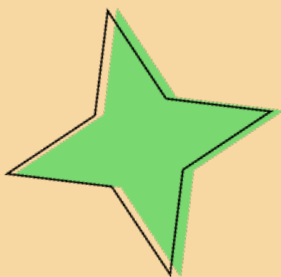


Массовые вымирания вызваны природными катастрофами и климатическими изменениями, резко уменьшая биоразнообразие.

Крупные вымирания открыли новые экологические ниши, что способствовало эволюции новых форм жизни.

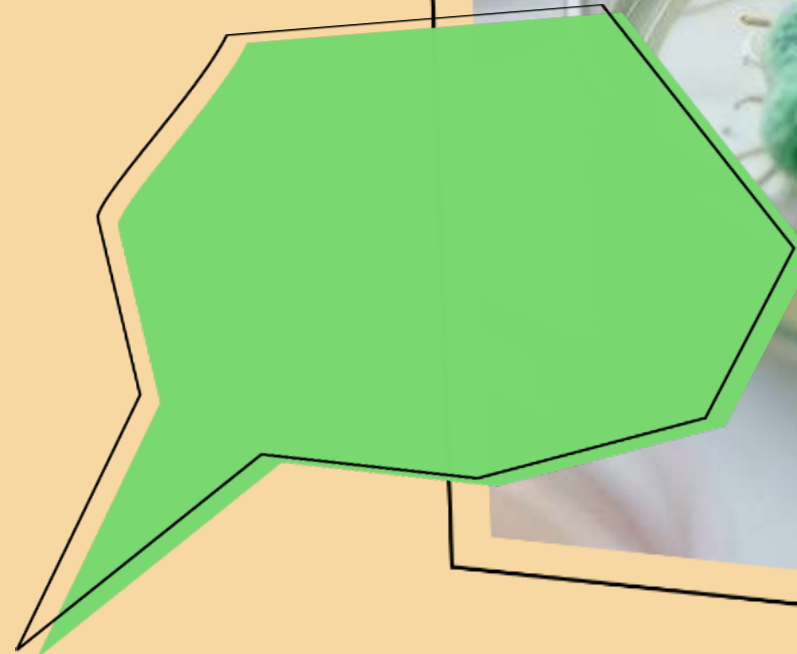
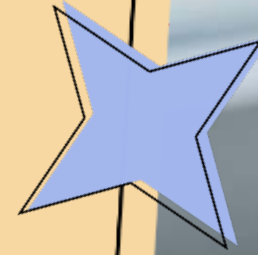
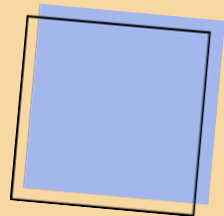
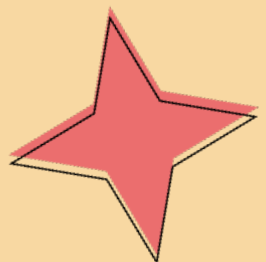


Геологические исследования последних десятилетий

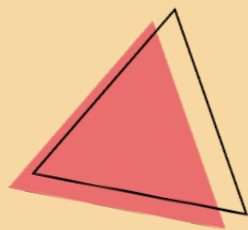
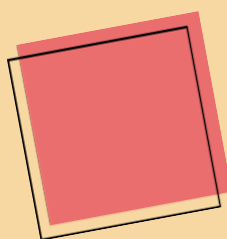


Роль мутаций в изменении условий существования

1. Мутации — случайные изменения в генах, создающие новые признаки. Они могут быть полезны, нейтральны или вредны.
2. Если мутация улучшает приспособленность, через естественный отбор она закрепляется в популяции, например, устойчивость бактерий к антибиотикам.



Влияние человека на среду обитания

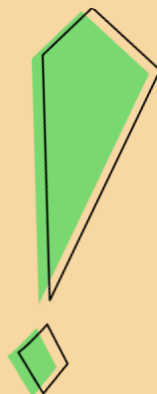
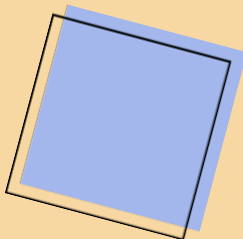
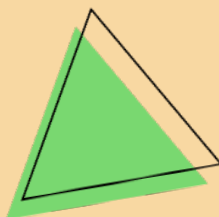


Источник изменений	Пример воздействия	Последствия
Приручение животных	Выведение домашних видов	Изменение ландшафтов
Вырубка лесов	Сокращение лесных массивов	Утрата среды обитания
Загрязнение воздуха	Выбросы в атмосферу	Заболевания и снижение кислорода

Таблица отражает основные источники влияния человека на природу и последствия таких изменений.

Человеческая деятельность значительно преобразует экосистемы, влияя на биоразнообразие и устойчивость природы.

Доклады WWF



Примеры миграции организмов в ответ на перемены



Полет перелетных птиц на юг

Ежегодно миллионы птиц пролетает тысячи километров в теплые регионы для выживания и размножения. Такие миграции требуют точного навигационного чувства и большой энергии.



Перемещение стад антилоп во время засухи

В засушливые периоды антилопы собираются в большие стада и отходят к водоемам, где больше пищи и влаги, что помогает им выживать в суровых условиях.



Киты и сезонные миграции

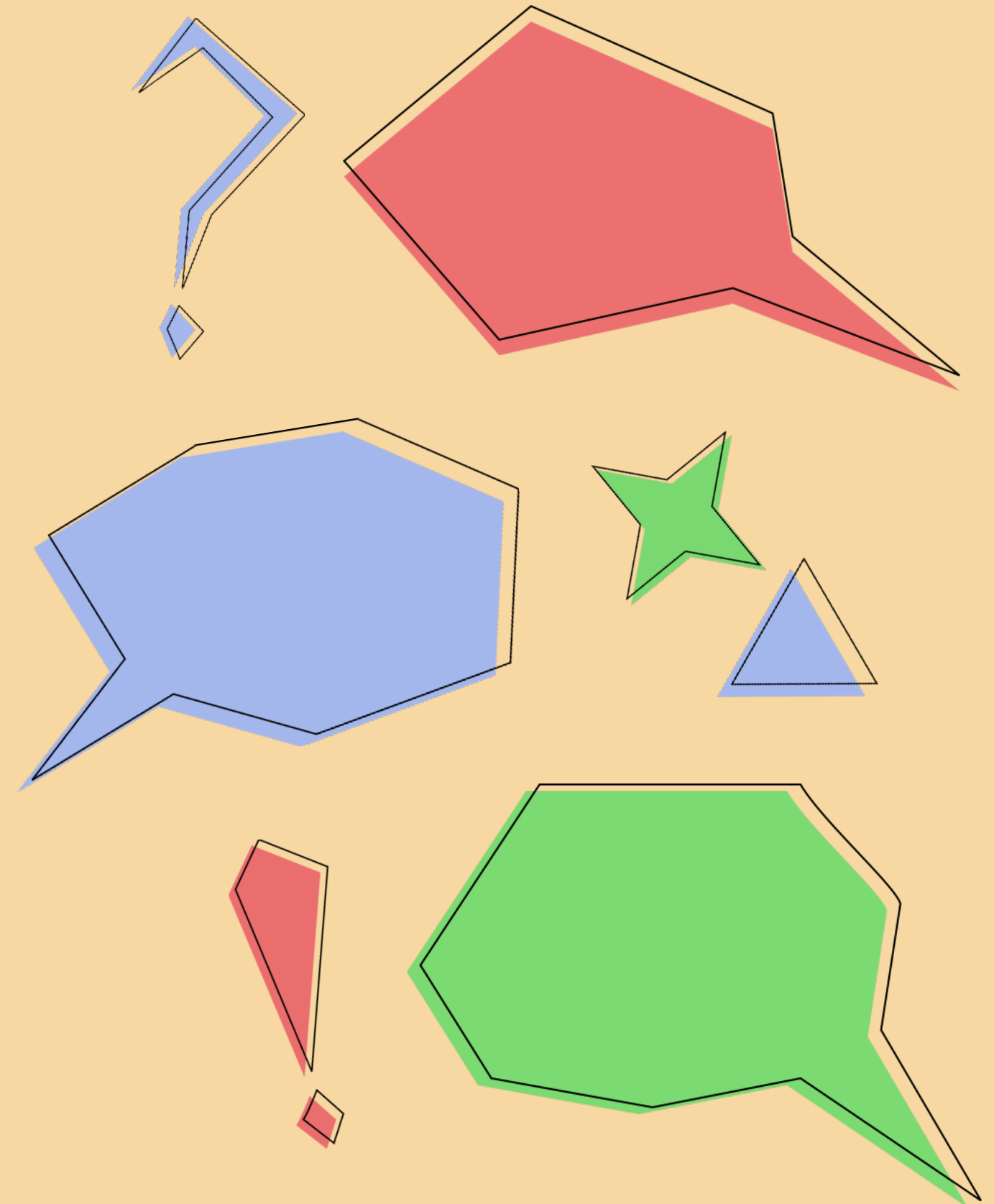
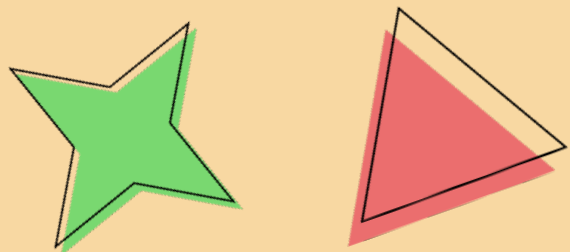
Киты ежегодно мигрируют к местам кормежки и размножения, меняя ареалы под влиянием изменения температуры воды и наличия пищи.

Эволюция растений в изменяющихся условиях

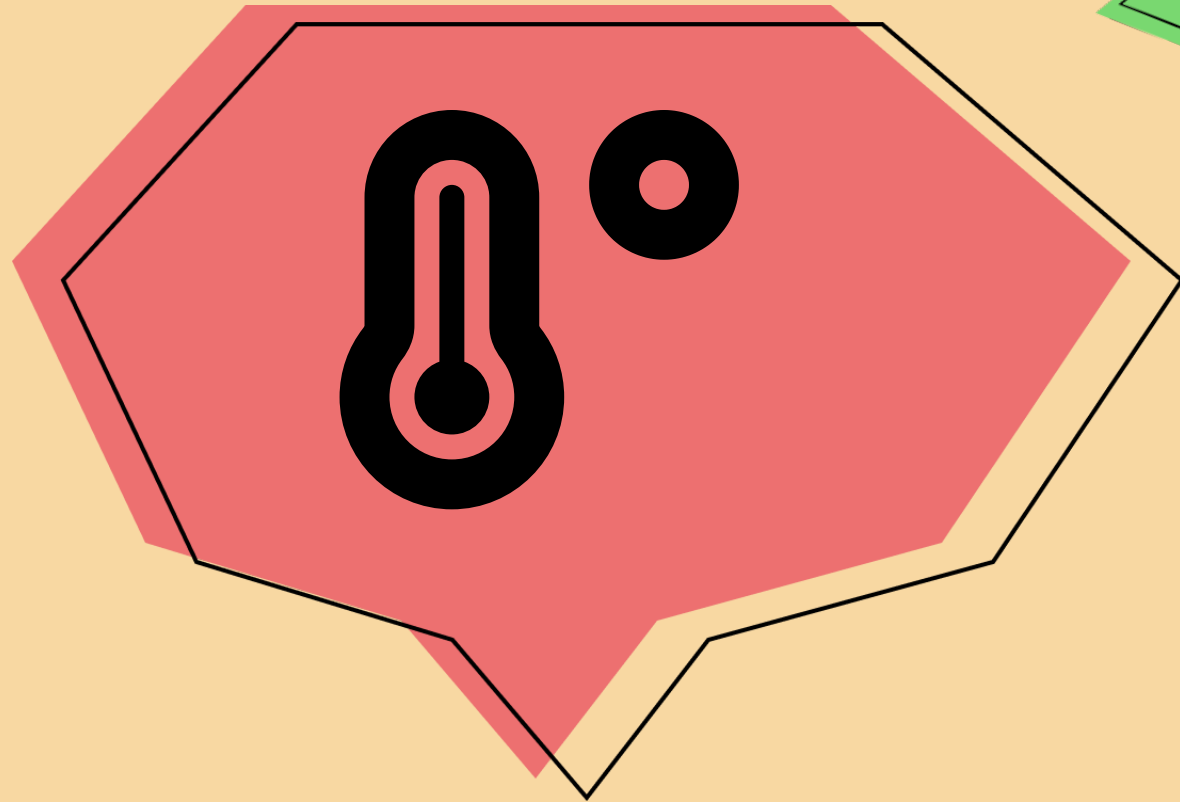
Пустынные растения, такие как кактусы, развили толстые стебли для хранения воды и небольшие листья для сокращения испарения.

В тропических лесах листья увеличены по размеру для максимального поглощения света в густой растительности.

Разнообразие методов выживания у растений отражает их адаптацию к самым разным климатическим и почвенным условиям.

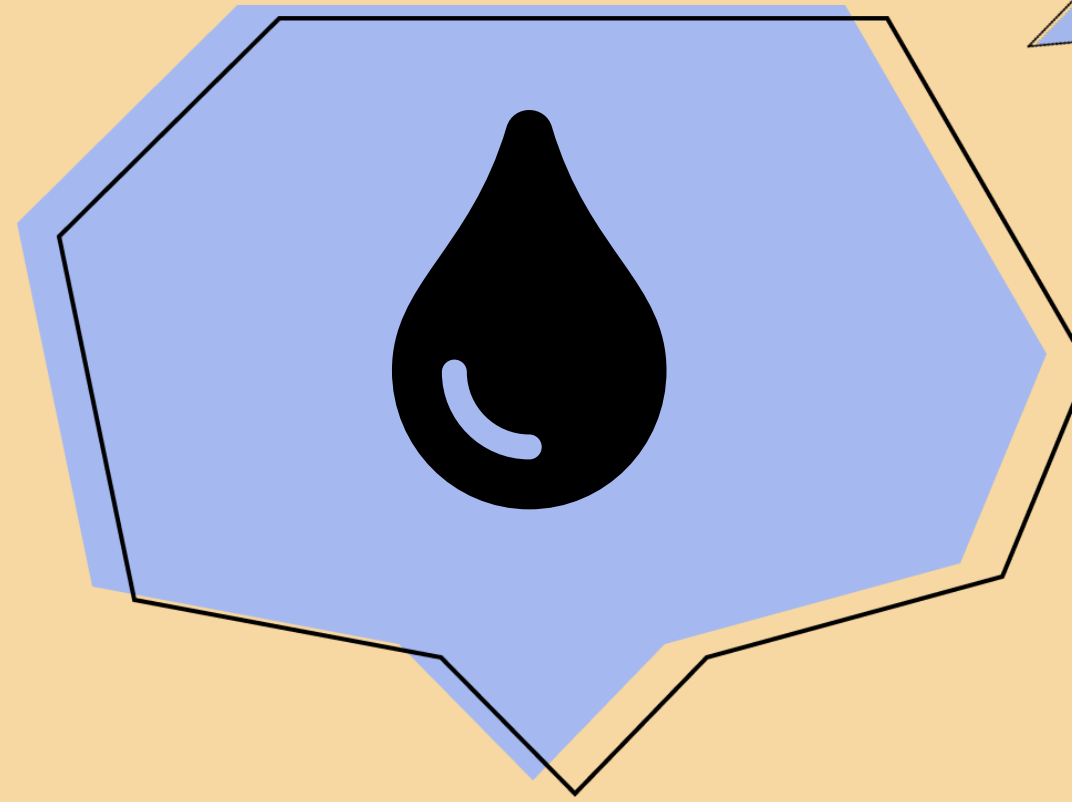


Жизнь в экстремальных условиях



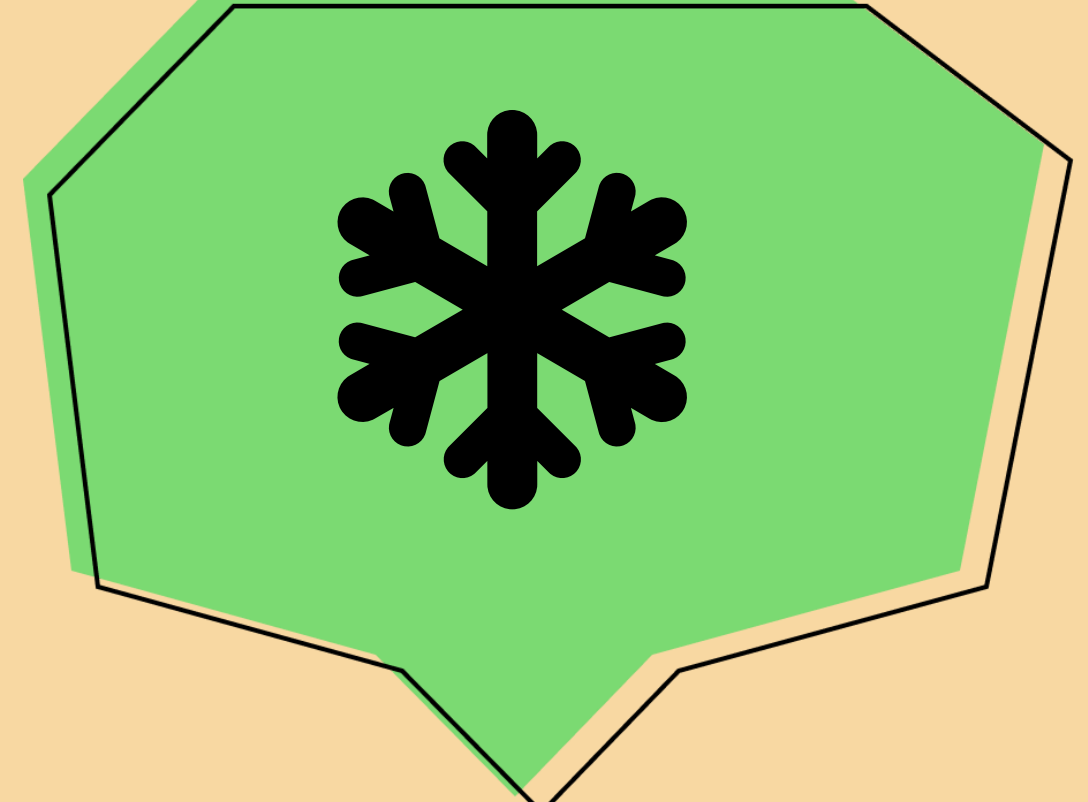
Термофилы

Эти микроорганизмы обитают в горячих источниках с температурами выше 70°C , используя тепло для энергетических процессов и выживания в условиях, губительных для других форм жизни.



Галофилы

Археи, живущие в солёных озёрах, способны переносить экстремальную концентрацию соли, что обеспечивает им уникальное преимущество в таких суровых условиях.

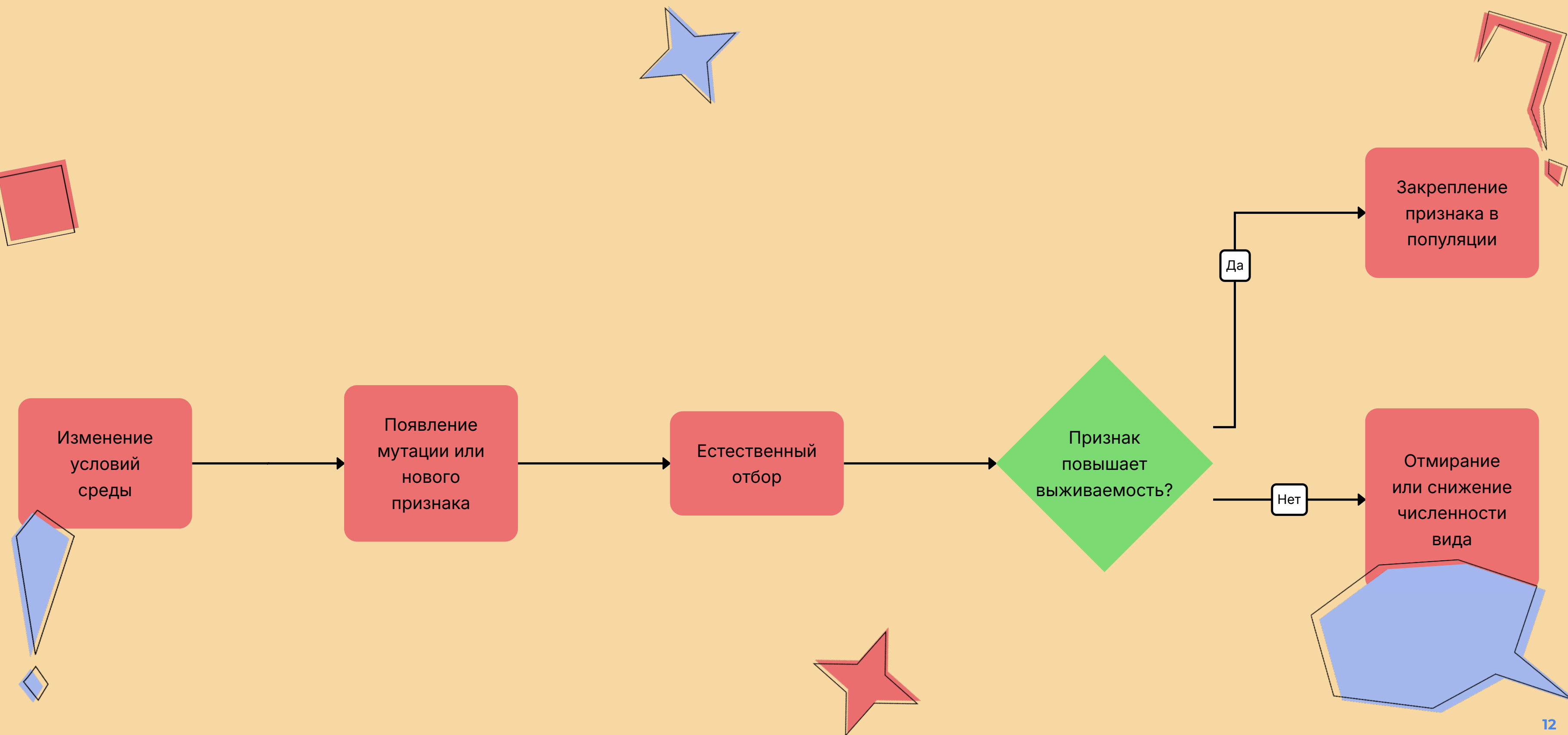


Психрофилы

Организмы, адаптированные к низким температурам, способны жить в вечной мерзлоте и антарктических льдах, поддерживая жизнедеятельность при замерзании воды.

Механизм адаптации биологических видов

По данным современной эволюционной биологии



Изменение ареалов обитания животных

- Повышение температуры приводит к смещению ареалов многих животных видов на север и в горные районы, меняя привычные места обитания и вызывая стресс у популяций.
- Так, у полярных медведей сокращается площадь льда, необходимого для охоты, а певчие птицы меняют время и место гнездования, что отражается на их численности и экосистемах.

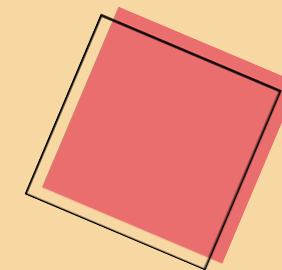
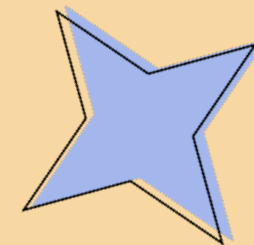
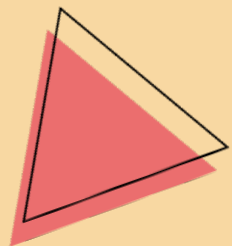
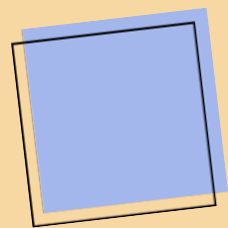
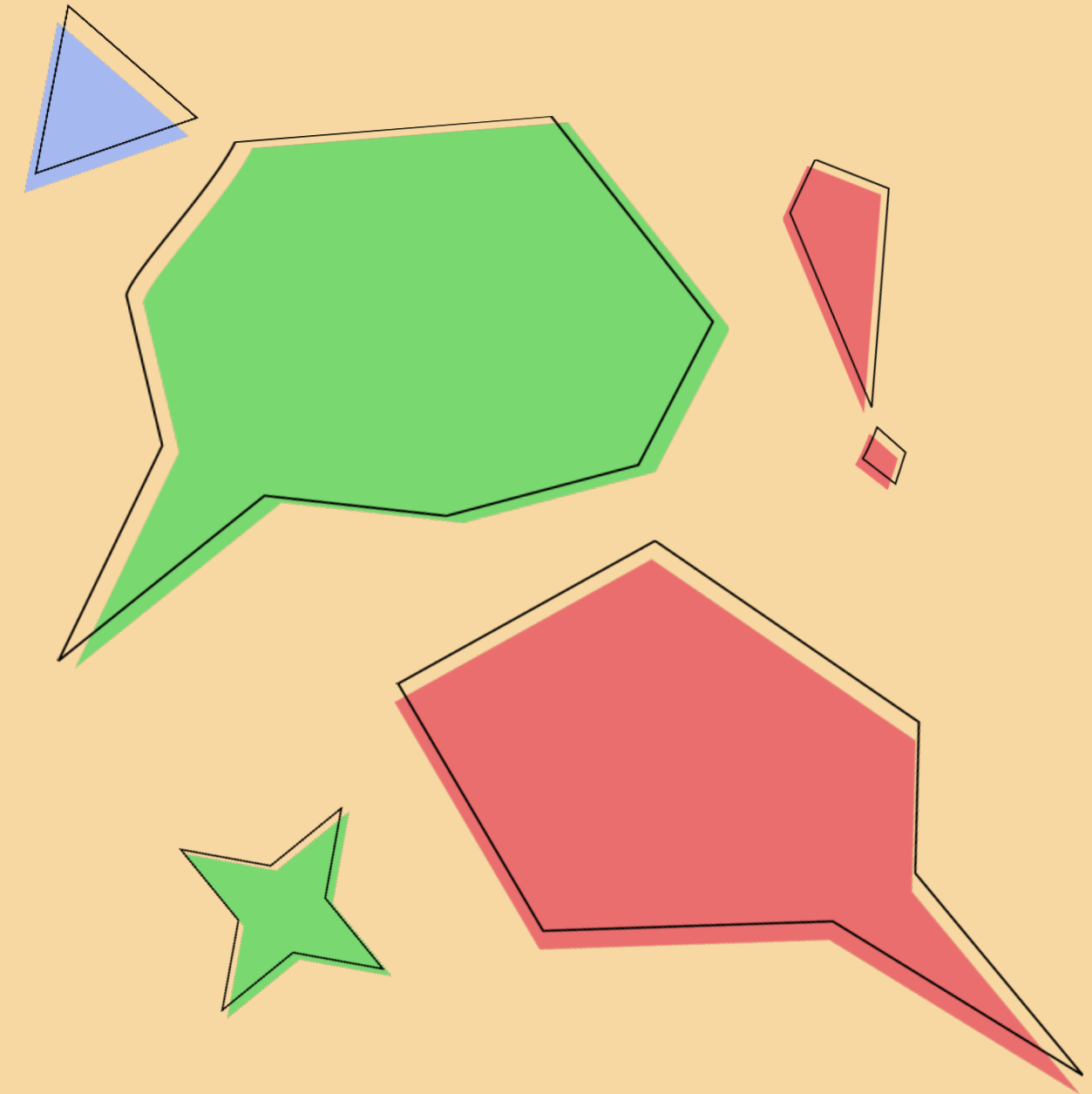


Влияние катастроф на жизнь на Земле

Вулканические извержения изменяли атмосферу, вызывая понижение температуры и массовые вымирания среди животных и растений.

Солнечная активность влияла на климатические циклы, вызывая периоды похолоданий и потеплений, что отражалось на распределении живых организмов.

Падения метеоритов, как в меловом периоде, привели к исчезновению динозавров и фундаментальным сдвигам в биоразнообразии.



Гибридизация как путь к адаптации

Гибриды зерновых культур для устойчивости

Новейшие гибриды получают устойчивость к засухам и болезням, повышая урожайность на полях с неблагоприятными условиями. Это помогает бороться с изменениями климата и голодом.

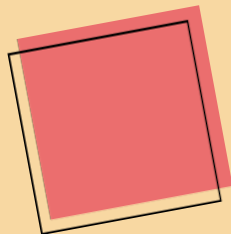


Животные-гибриды и их влияние на экосистемы

В природе встречаются гибриды волка и собаки, обладающие особенностями обоих видов, что расширяет их экологическую нишу и адаптивные возможности в изменяющейся среде.

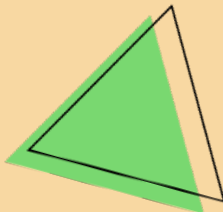


Культурные адаптации человека в разных условиях

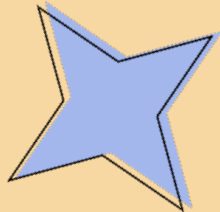


Условие	Приспособление	Пример народной практики
Холодный климат	Тёплая одежда	Жилища из снега у эскимосов
Маловодные регионы	Ирригация	Оазисное земледелие в Древнем Египте
Горные районы	Оптимизация жилья	Дома на террасах в Гималаях

Этнографические исследования



Условие, приспособление и пример народной практики в традиционных сообществах разных климатов.



Традиционные знания и практики играют ключевую роль в выживании человека в различных природных условиях.

Адаптации в городской среде

Уникальные виды в городе

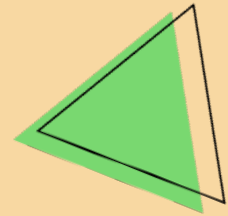
В городах появились организмы, такие как серая крыса и сизый голубь, которые приспособились к новым условиям и образу жизни среди людей.

Поведенческие особенности

Эти животные научились использовать освещённость улиц и доступность пищи на свалках, что изменило их естественное поведение и время активности.

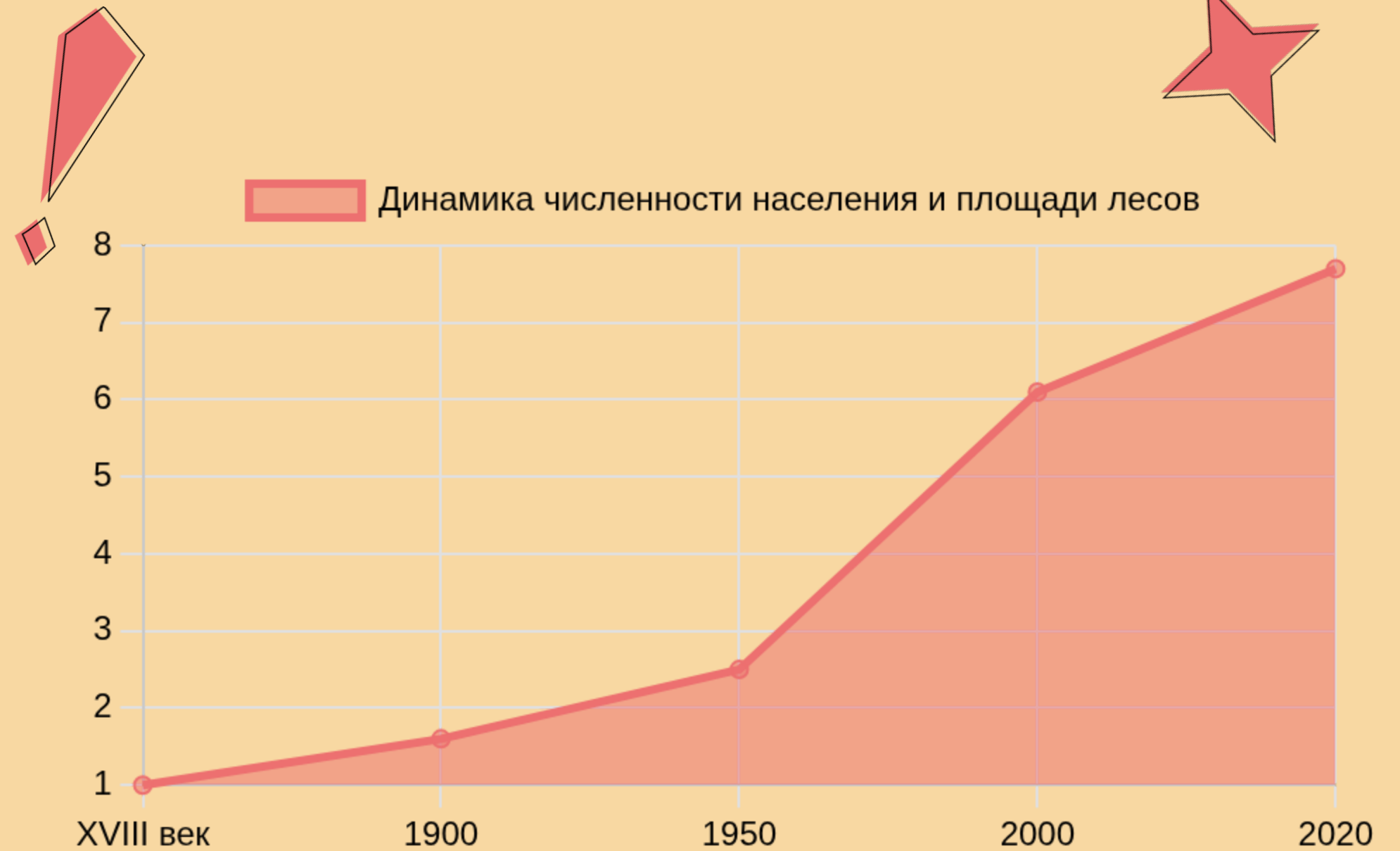


Рост населения и изменение биосферы

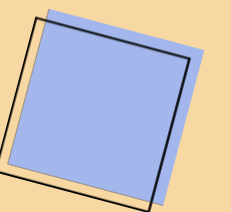
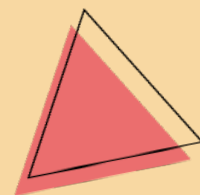
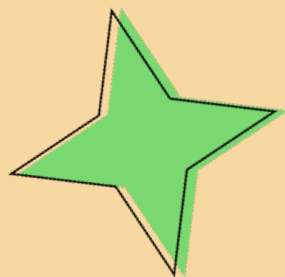


С ростом населения наблюдается связанное сокращение естественных лесных массивов и снижение разнообразия видов на планете.

Увеличение антропогенного давления негативно влияет на экосистемы и требует устойчивого управления ресурсами.



ООН, доклад по окружающей среде, 2020



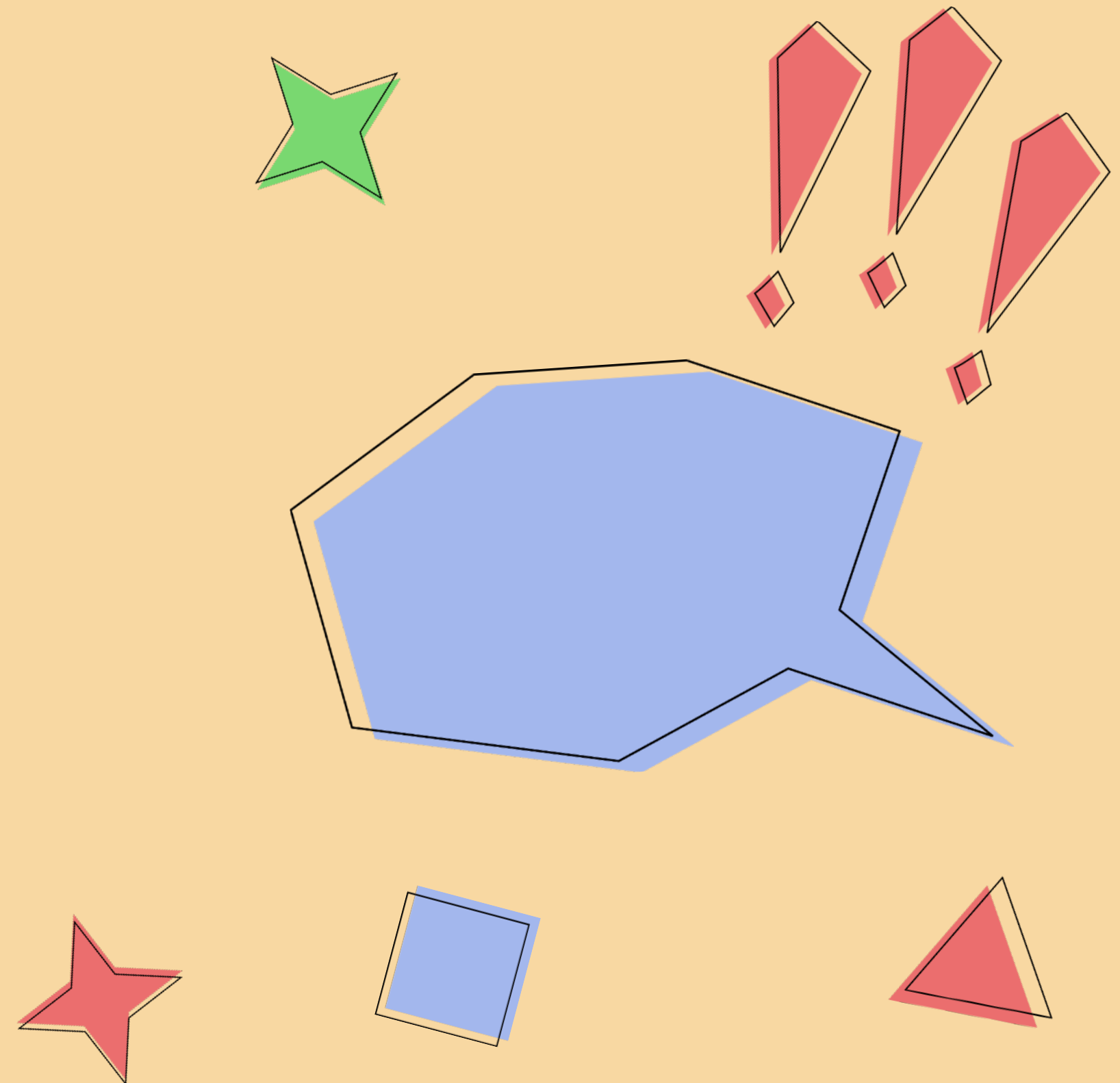
Перспективы генетической адаптации и биотехнологий

Генетическая модификация растений создаёт устойчивость к вредителям и экстремальным климатическим условиям, повышая продуктивность сельского хозяйства.

В животноводстве разрабатываются породы с улучшенной выносливостью и здоровьем для разнообразных экологий и медицинских моделей.

Биотехнологии могут помочь создавать новые виды, способные жить в условиях загрязнения и изменённой атмосферы.

Этические и экологические аспекты внедрения таких технологий требуют тщательного регулирования и контроля.





Жизнь и постоянные изменения: уроки адаптации

Организмы постоянно меняются, приспособляясь к разным условиям, что требует от нас бережного отношения к природе и осознанного взаимодействия с окружающей средой.

