

Введение: что такое виды и сообщества

Виды — группы организмов с общими признаками и плодовитым потомством. Сообщества — взаимодействующие виды в среде.



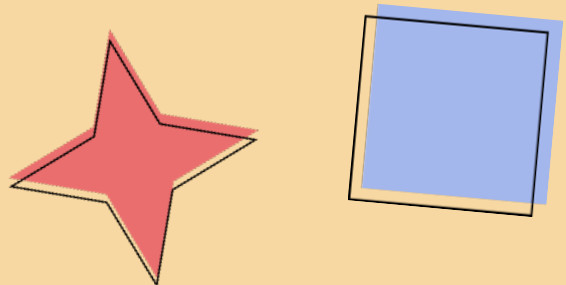
Зачем изучать виды и сообщества

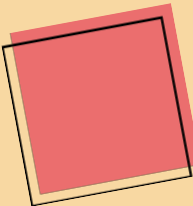
Классификация помогает понять природу и различать виды. Карл Линней создал первую систему. Знания нужны для охраны редких организмов и поддержания баланса.



Понятие вида: ключевые признаки

1. Вид объединяет организмов с общим строением и поведением, способных давать плодовитое потомство. Например, домашние кошки принадлежат одному виду и могут свободно скрещиваться.
2. Генетическая схожесть характеризует вид как отдельную группу. Это помогает отличать его от других видов в природе и изучать их особенности.

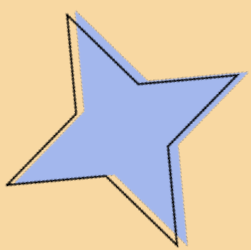
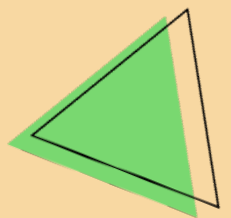
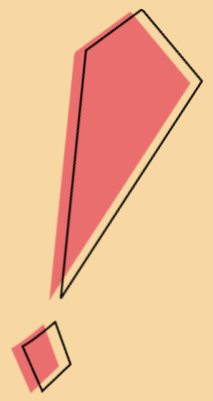
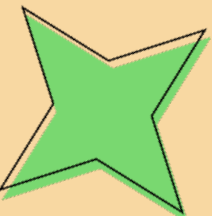




1,8 миллион а

**видов описано учёными
по всему миру на
сегодняшний день.**

Международный каталог видов, 2023



Наибольшая численность видов
приходится на насекомых — более
миллиона. В России
зафиксировано свыше 90 тысяч
видов разных организмов.

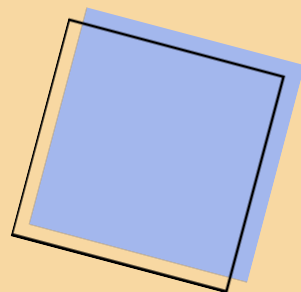
Классификация организмов по царствам

Основные царства живых организмов

Живые организмы делятся на пять царств: животные, растения, грибы, бактерии и вирусы. Каждое царство объединяет группы с общими признаками.

Внутреннее деление и система классификации

В пределах царств существуют дальнейшие категории: классы, отряды, семейства, рода и виды. Эта система помогает учёным упорядочить разнообразие.



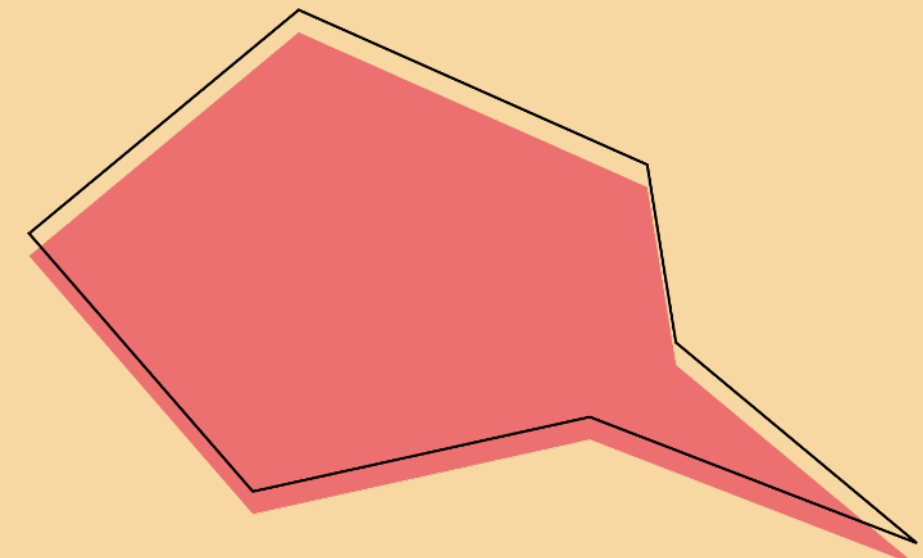
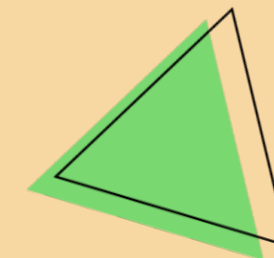
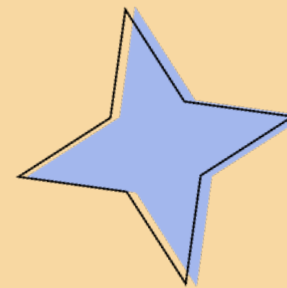
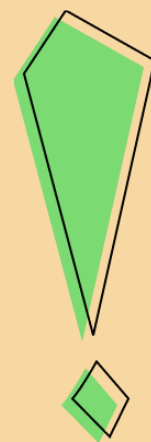
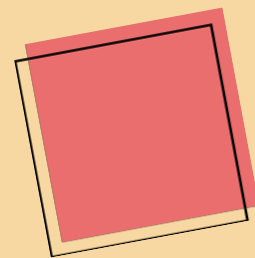
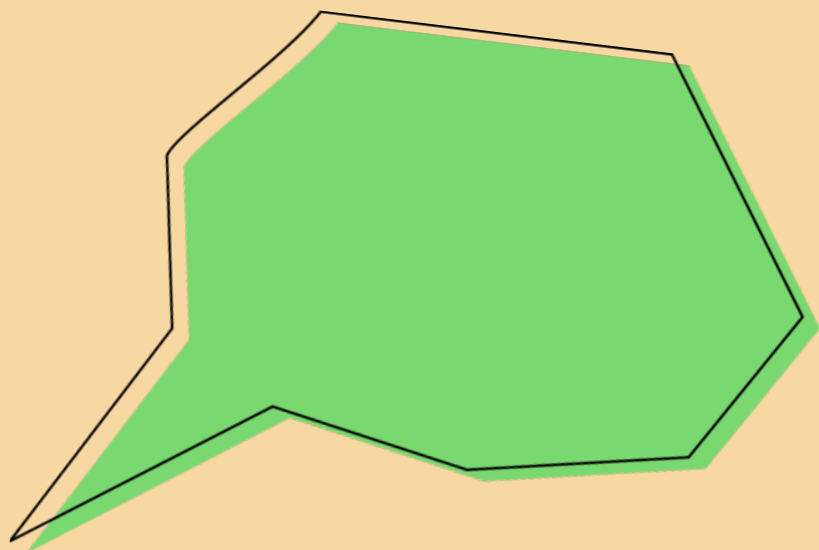
Критерии определения видов

Морфологические признаки — внешнее строение животных и растений, такие как форма или цвет, помогают выделить отдельные виды из общей массы.

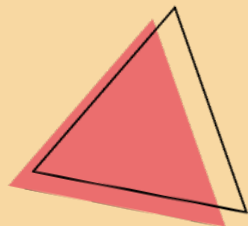
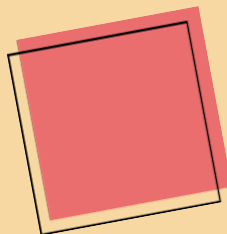
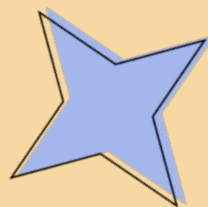
Физиологические критерии включают функции органов и жизненные процессы, что отражает сходство внутри вида и различия с другими.

Генетические особенности — изучение хромосом и ДНК позволяет точно разделять виды по наследственным признакам.

Экологические факторы — место обитания и образ жизни влияют на формирование особенностей отдельного вида и помогают в его определении.



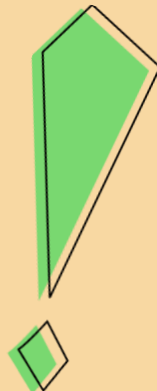
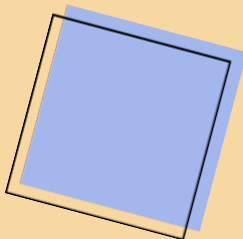
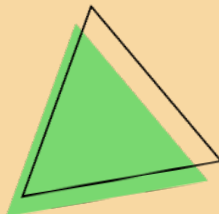
Сравнение видов животных



Вид	Окрас	Среда обитания
Лисица обыкновенная	Рыжий	Леса
Волк серый	Серый	Степи, леса
Белка обыкновенная	Рыжая	Хвойные леса

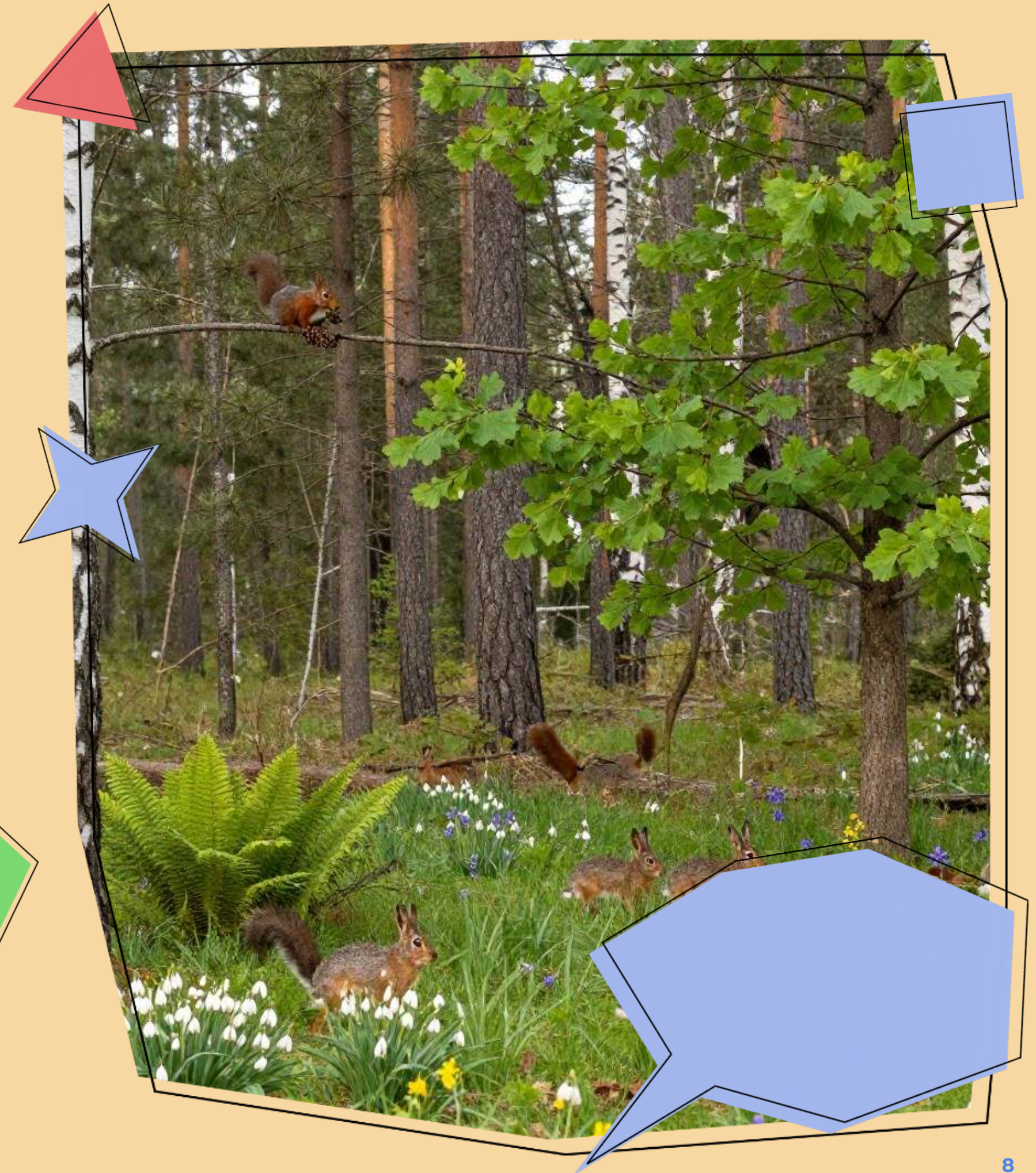
Таблица показывает отличия в окраске и среде обитания трёх распространённых видов.

В таблице наглядно видно, как окраска и среда обитания варьируются между близкими видами, что помогает их различать.

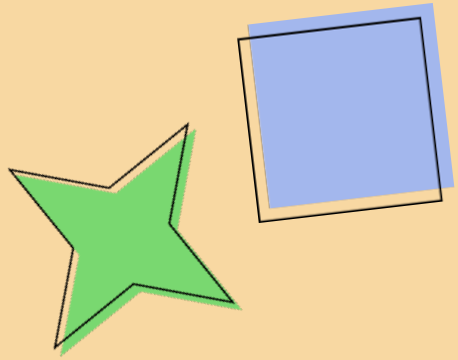


Что такое сообщество в биологии

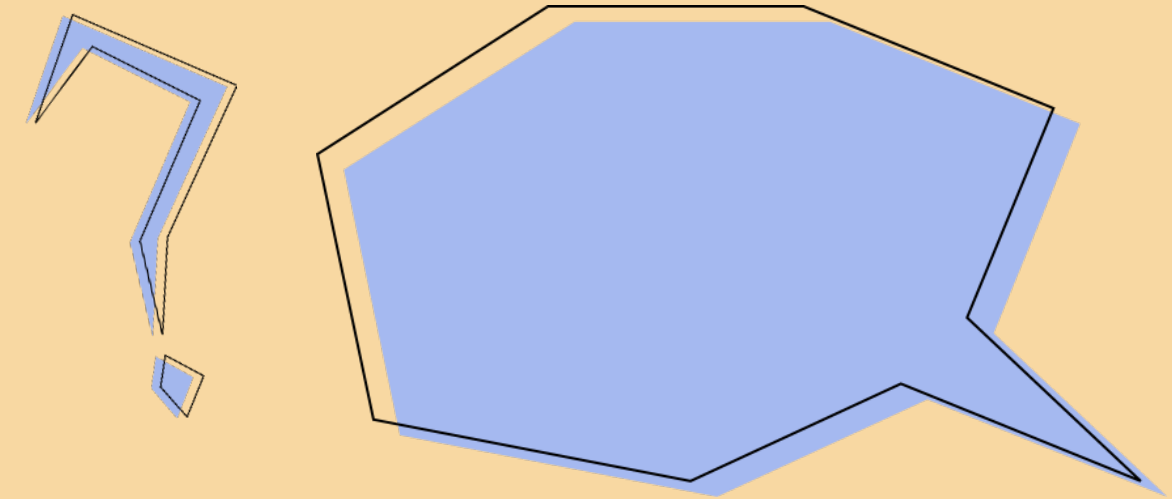
- ❑ Сообщество — это совокупность различных видов, живущих в одной среде и взаимодействующих между собой, например, в лесу или на лугу.
- ❑ Существуют природные сообщества, возникшие естественным путём, и искусственные, созданные человеком, например, парки или сады.



Структура и роли внутри сообщества

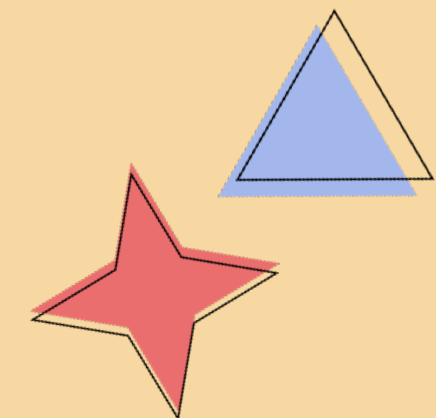
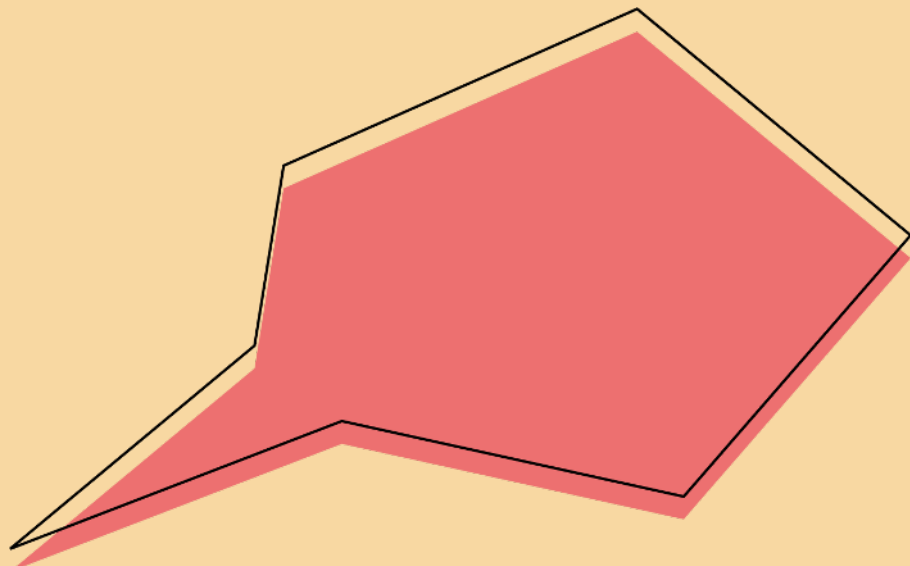


Производители — растения, которые создают органические вещества с помощью фотосинтеза и служат основой питания для других.

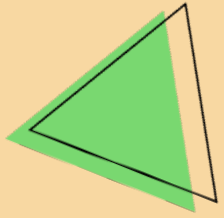


Потребители — животные, питающиеся растениями или другими животными, играющие ключевую роль в передаче энергии.

Разрушители — микроорганизмы и грибы, разлагающие органику, возвращая вещества в почву и поддерживая круговорот.

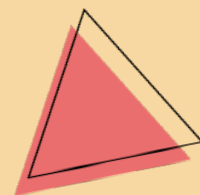
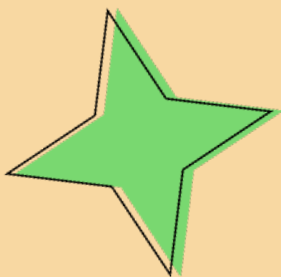


Доли разных групп организмов в сообществе луга

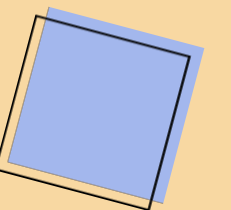


Основную массу сообщества составляют растения и насекомые, обеспечивая основу пищевой сети луга.

Высокий процент насекомых указывает на их важность в сохранении биоразнообразия и поддержке экосистемы луга.



Исследование школьного мини-экспедиционного отряда, 2022



Примеры природных сообществ



Лесное сообщество средней полосы

В смешанном лесу Подмосковья растут берёзы и сосны, среди которых растут кустарники и травы. Животный мир представлен зайцами, белками и певчими птицами, а грибы выполняют важную роль в разложении органики.



Жизнь водного сообщества пруда

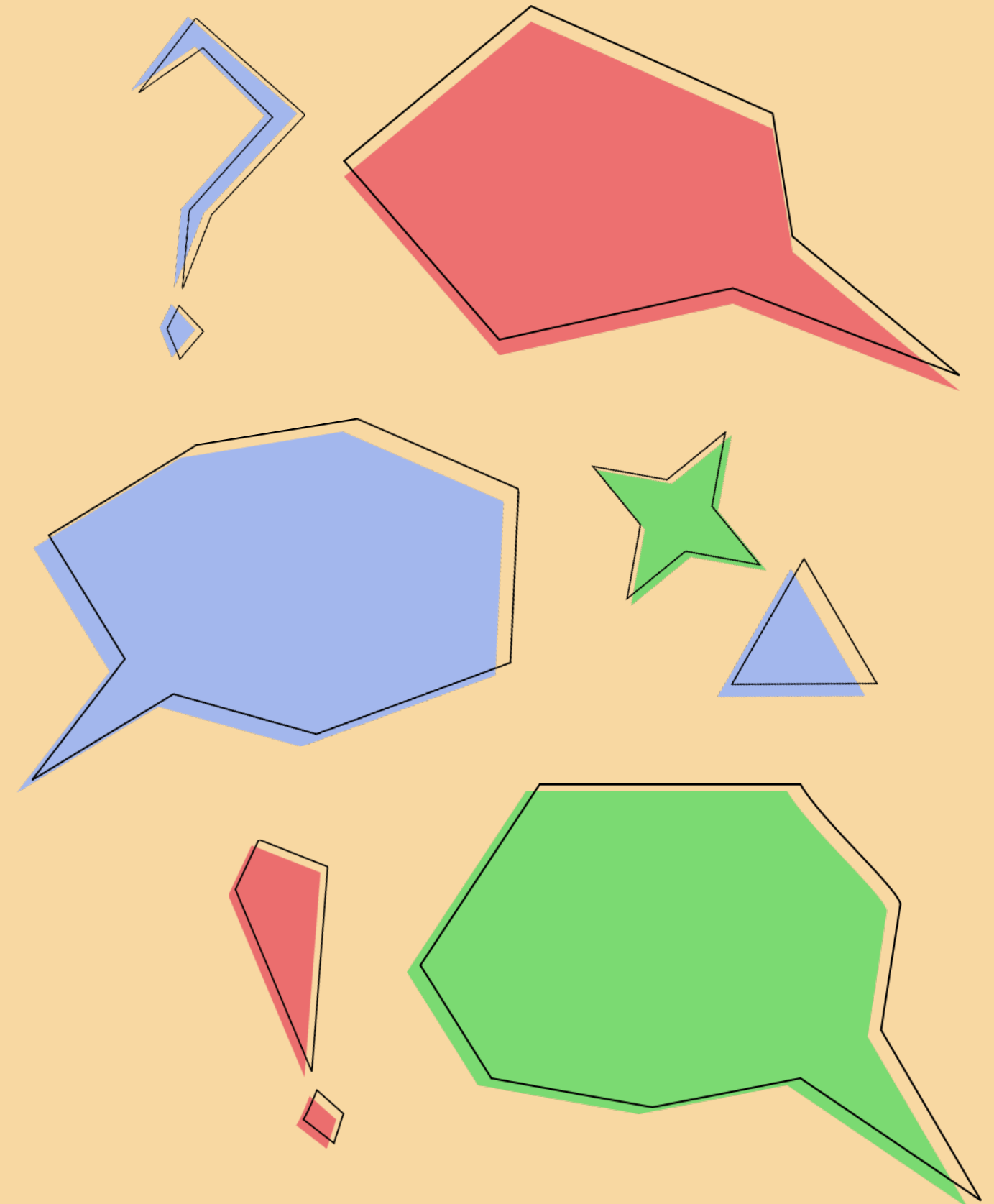
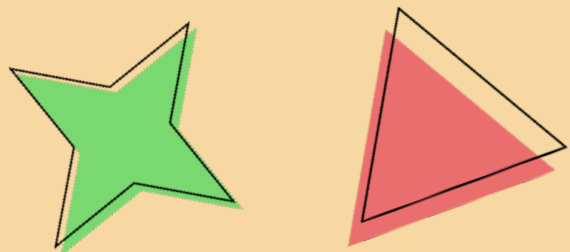
Пруд наполнен водорослями и ряской, среди которых плавают караси и окуни. В воде обитают ракообразные и водные насекомые, а на берегах гнездятся серые цапли, поддерживая сложные взаимосвязи.

Особенности искусственных сообществ

Искусственные сообщества, такие как парки и огороды, формирует человек, вводя отдельные виды растений и животных для определённых целей и удобства использования пространства.

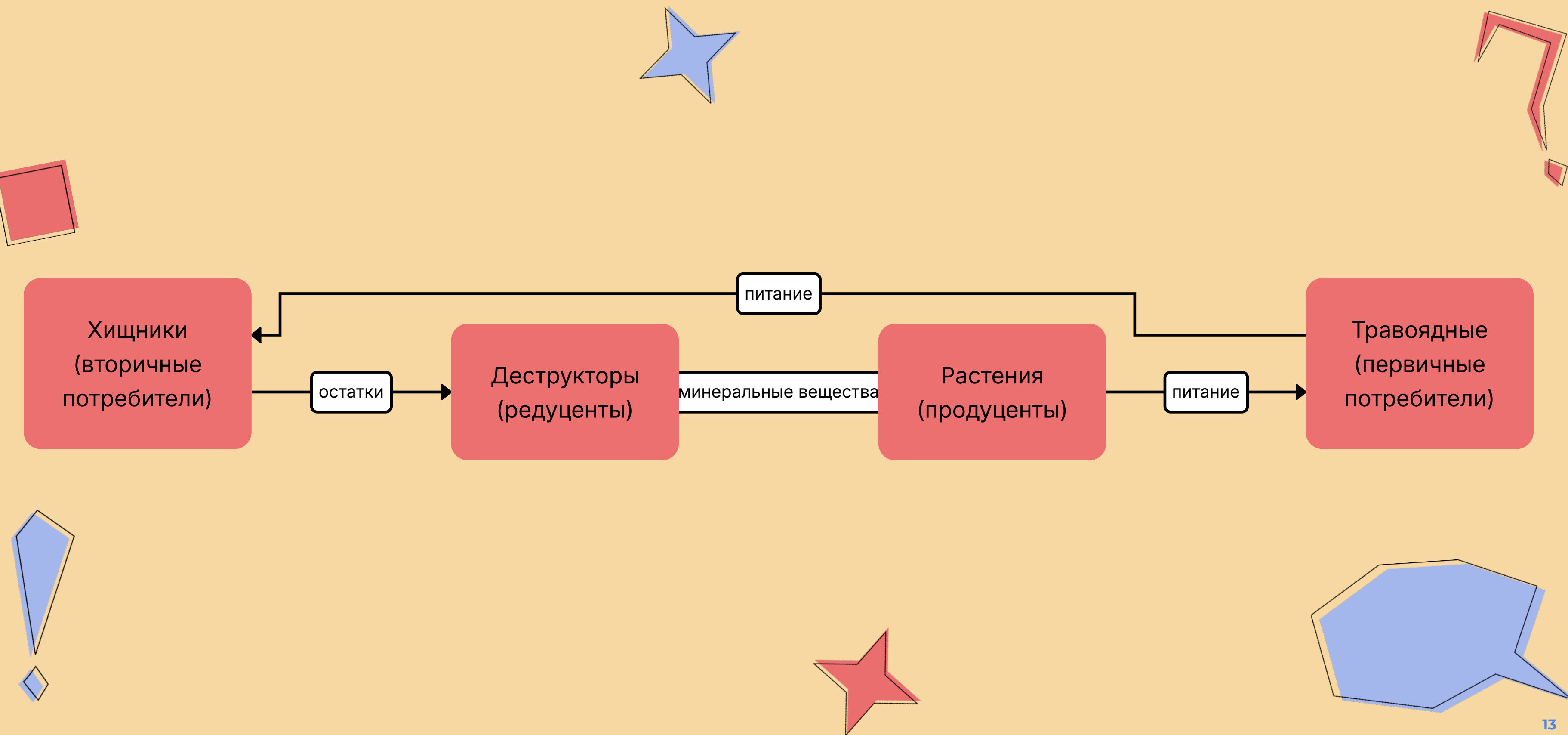
В таких сообществах видов обычно меньше, чем в природных, что снижает биологическое разнообразие и устойчивость экосистемы к воздействиям окружающей среды.

Доминирование одного или нескольких специально выбранных видов уменьшает конкуренцию, но делает сообщество более уязвимым к заболеваниям и экологическим изменениям.



Цепь питания в сообществе: потоки энергии

Последовательность передачи энергии в экосистеме



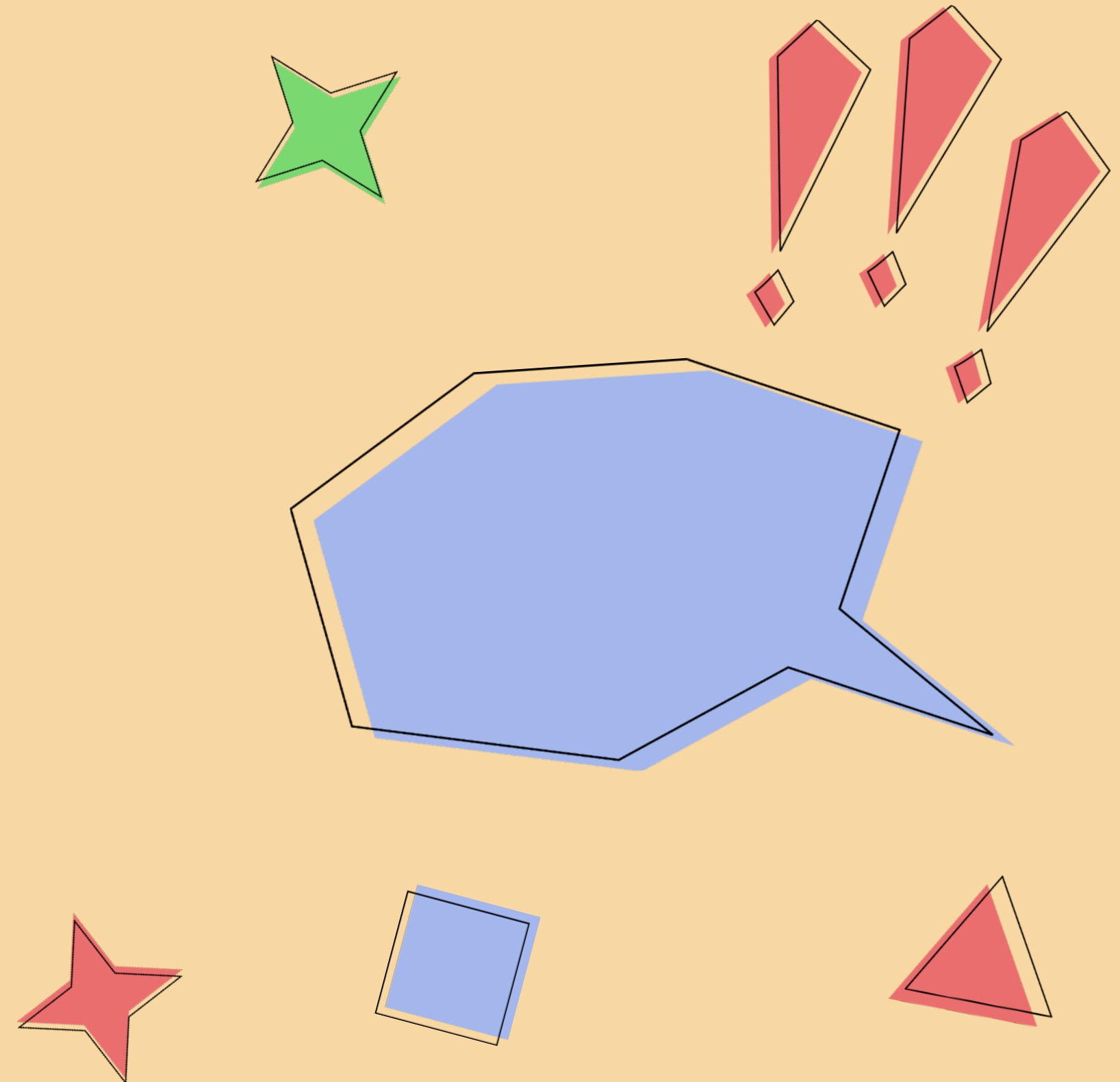
Биоразнообразие: значение для природы

Высокое биоразнообразие повышает устойчивость экосистемы к неблагоприятным изменениям и способствует её скорейшему восстановлению после нарушений.

Разнообразие видов снижает вероятность массового вымирания, поскольку болезни и неблагоприятные факторы не затрагивают все группы одинаково.

Широкий спектр организмов обеспечивает эффективный обмен веществами и энергией, поддерживая сложные экосистемные процессы и круговороты веществ.

Биоразнообразие является основой стабильности природных сообществ и способствует сохранению экосреды для будущих поколений.



Сообщество пруда: состав и взаимодействия

Водные растения как основа экосистемы

Камыш и ряска формируют густую растительность в пруду, обеспечивая кислород и убежище для водных обитателей. Они служат пищей для многих мелких животных и поддерживают баланс среды.



Рыбы и насекомые: активные участники цикла

Карась и окунь играют важную роль в пищевой цепи, а стрекозы контролируют численность насекомых. Между ними складываются сложные пищевые и конкурентные отношения.



Птицы как регуляторы и часть сообщества

Серая цапля охотится на рыб и насекомых, помогая поддерживать баланс в экосистеме. Одновременно птицы способствуют распространению семян и поддерживают биоразнообразие пруда.



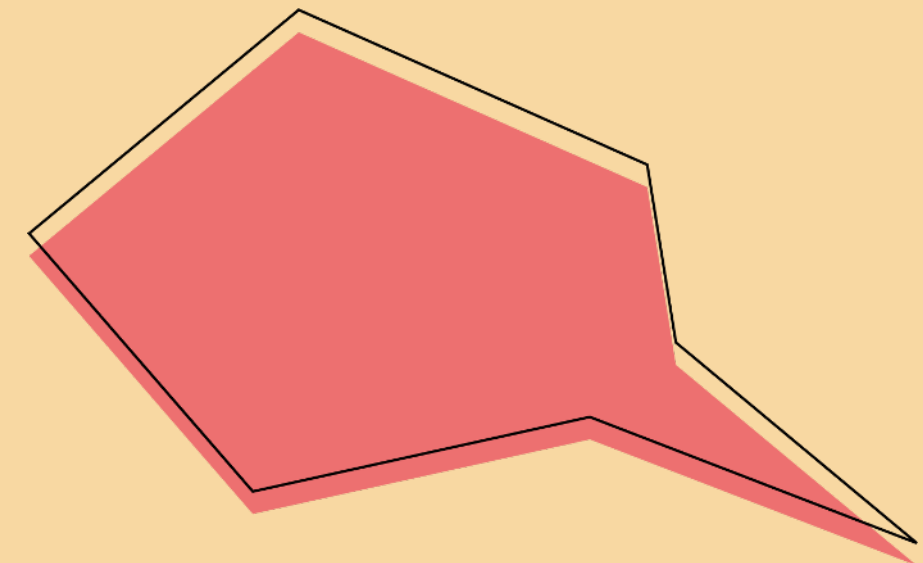
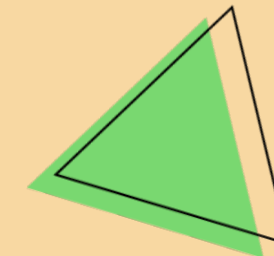
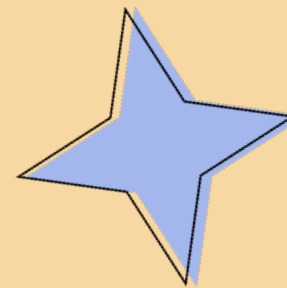
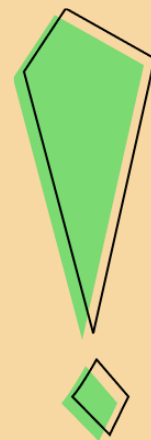
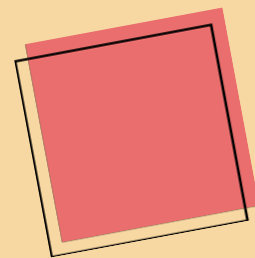
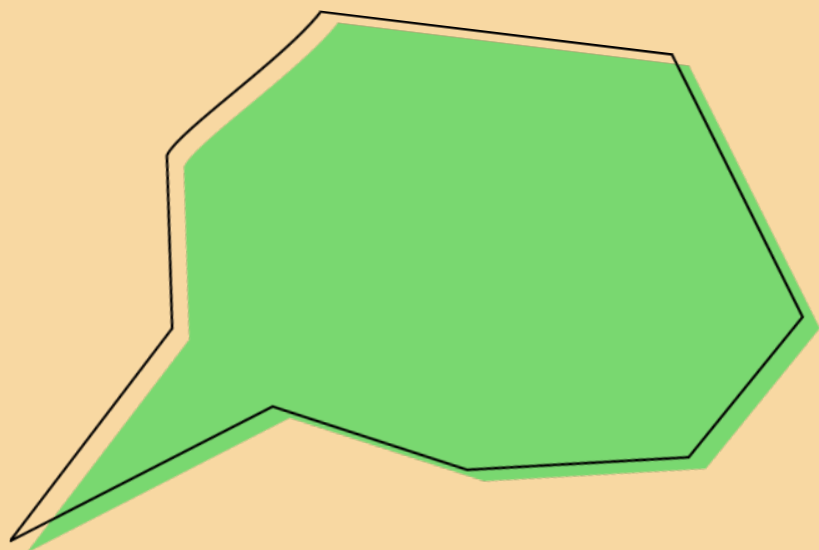
Факторы, влияющие на численность и распределение видов

Температура воздуха и влажность определяют комфортные условия для жизни различных организмов и влияют на их географическое распространение.

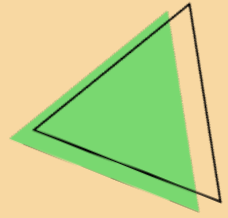
Освещённость влияет на рост растений и активность животных, задавая ритмы жизни и сезонные циклы поведения в сообществе.

Наличие пищи и количество хищников регулируют численность видов, поддерживая динамическое равновесие в экосистеме.

Воздействие человека, включая загрязнение и изменение ландшафта, резко меняет условия существования видов и структуру сообществ.



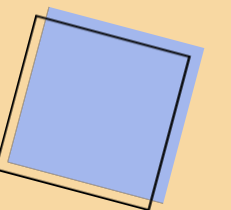
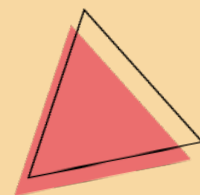
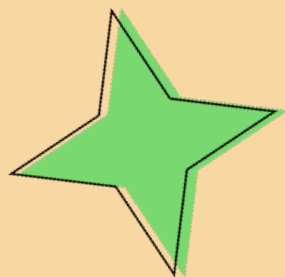
Влияние деятельности человека на численность видов



После строительства дорог численность некоторых растений увеличилась благодаря снижению конкуренции, тогда как разнообразие животных значительно сократилось.

Деятельность человека приводит к снижению численности и разнообразия животных, что негативно влияет на устойчивость экосистем.

Исследование Московской области, 2023

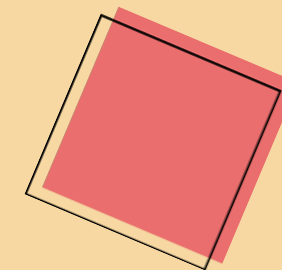
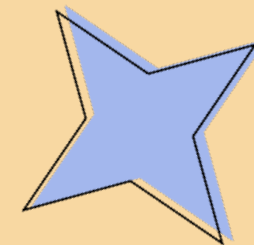
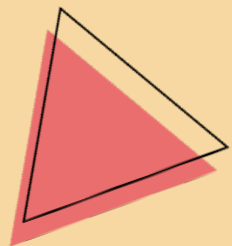
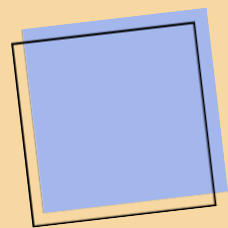
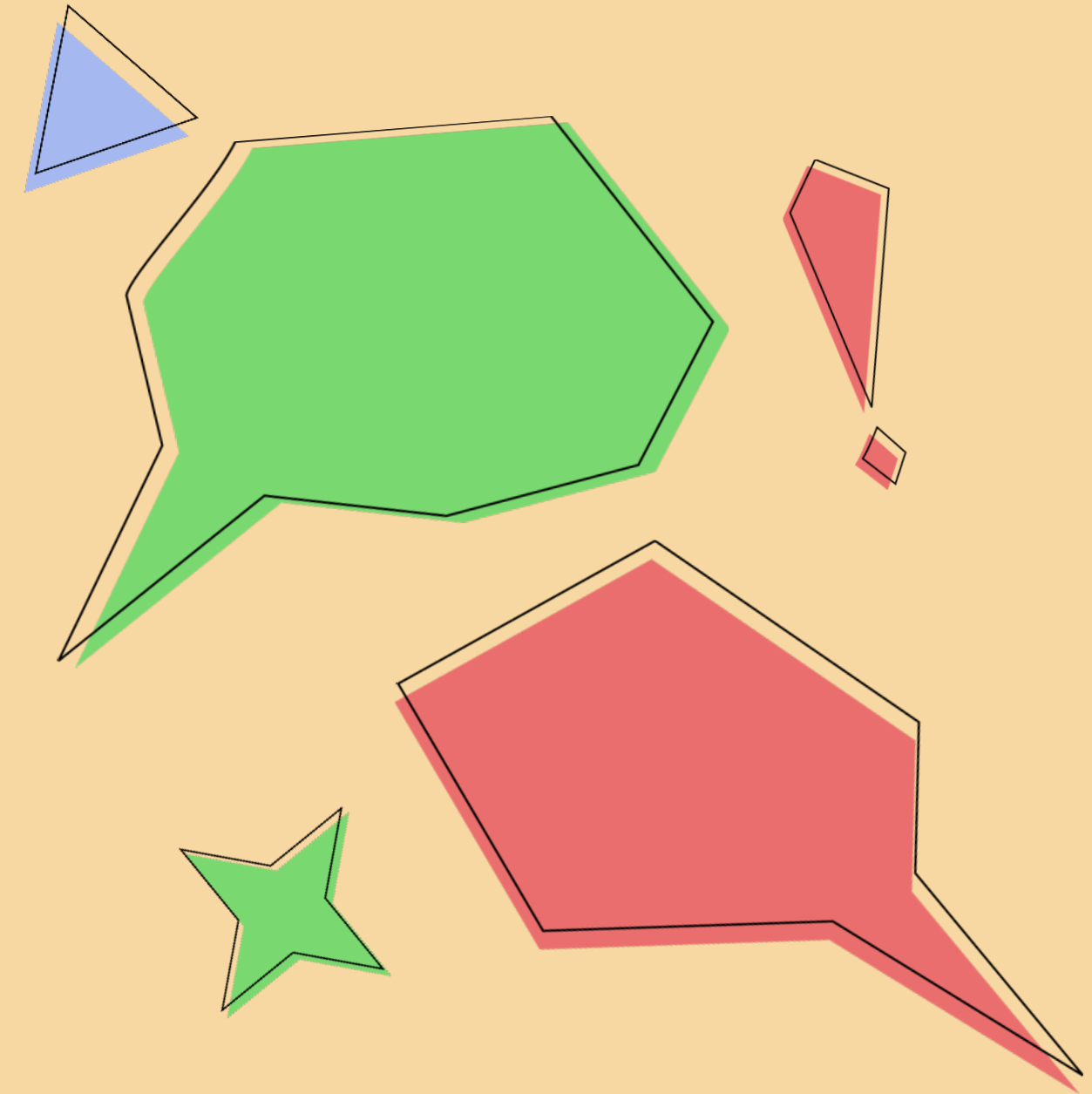


Редкие и исчезающие виды в России

В Красной книге России зафиксировано 157 редких видов растений, которые нуждаются в охране для предотвращения полного исчезновения.

270 видов животных находятся под угрозой из-за потери среды обитания, чрезмерной охоты и загрязнения окружающей среды.

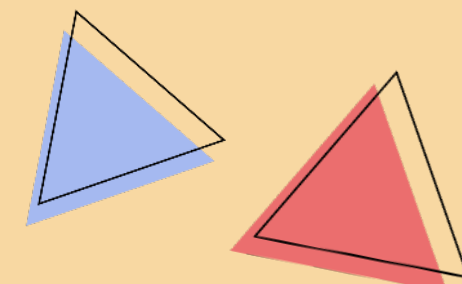
Амурский тигр является одним из самых уязвимых видов — его численность сократилась из-за браконьерства и антропогенного давления.

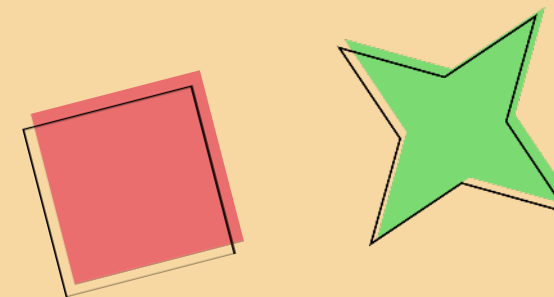
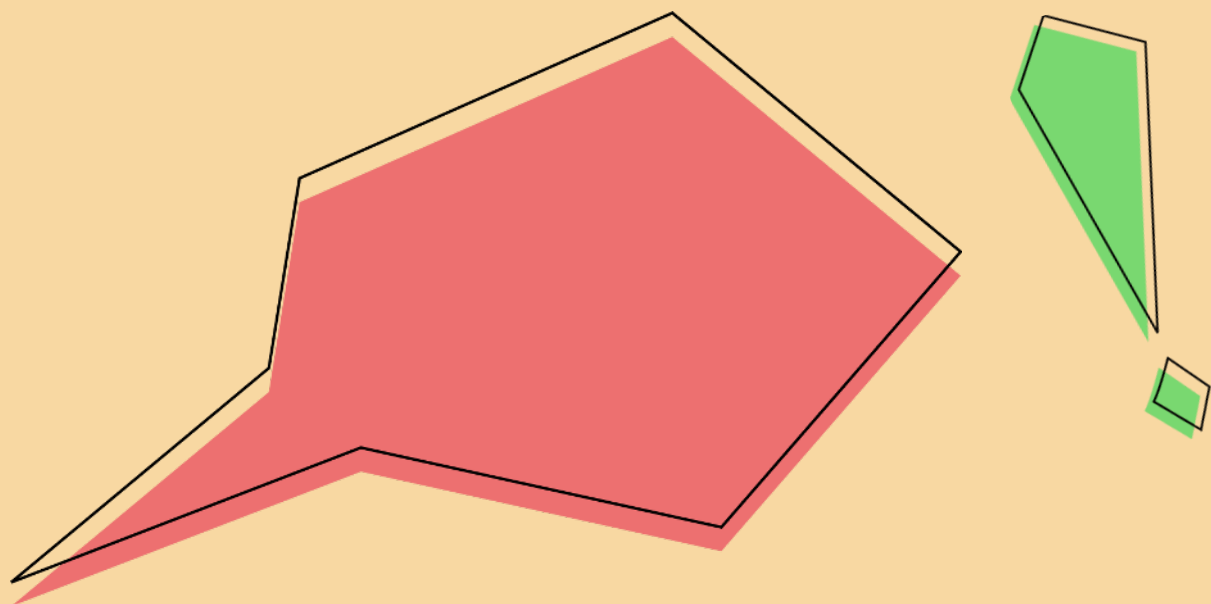


Поддержание баланса в сообществах



1. Естественные связи между хищниками и жертвами регулируют популяции, обеспечивая динамическое равновесие в экосистемах. Повышение численности хищников ведёт к снижению числа жертв, а затем и самих хищников.
2. Вмешательство человека, такое как уничтожение видов или загрязнение, нарушает эти механизмы, что может привести к исчезновению некоторых видов и деградации сообщества.





Ключевые итоги по видам и сообществам

**Понимание природы видов и их сообществ
способствует сохранению биоразнообразия.
Человечество несёт ответственность за
поддержание баланса и здоровье экосистем на
планете.**

