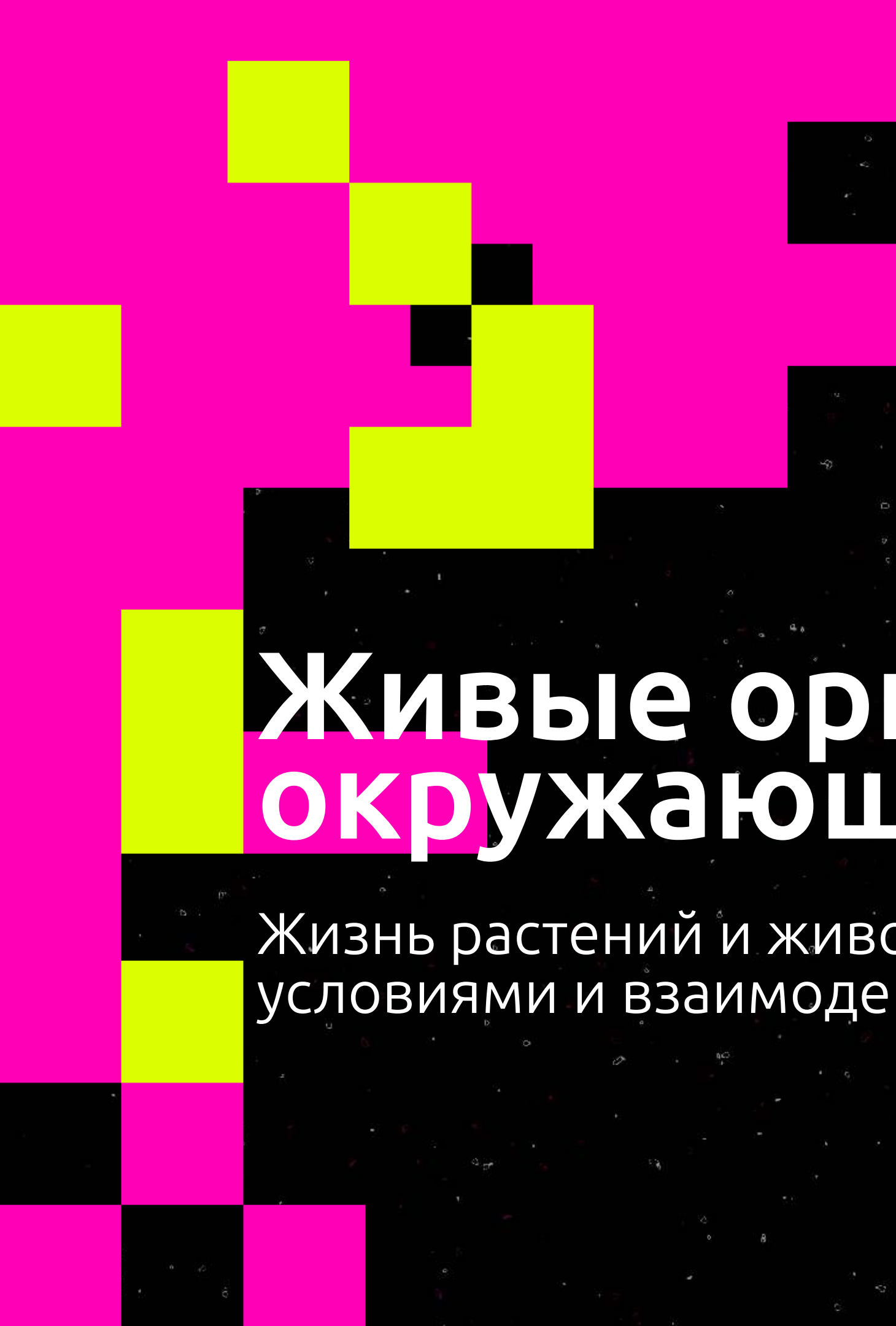
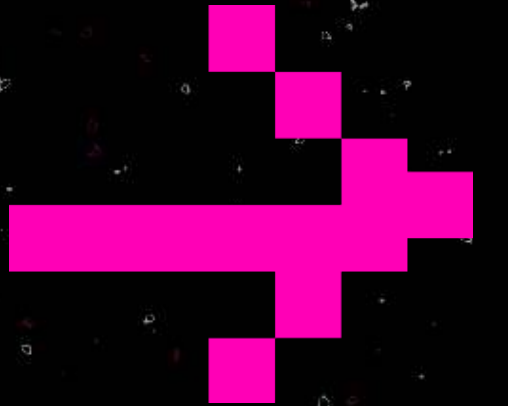




Живые организмы и их окружающая среда

Жизнь растений и животных тесно связана с природными условиями и взаимодействиями.



Для чего нужна наука ЭКОЛОГИЯ



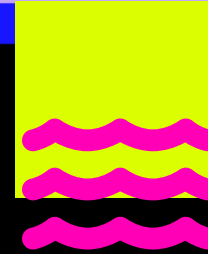
Экология изучает связи организмов и среды, формируя представления о природе и сохранении жизни на Земле. Знания помогают предотвращать экологические проблемы и сохранять виды.

Основные типы среды обитания



Наземно-воздушная среда

Включает леса, луга и городские территории, где обитают многочисленные животные и растения, адаптированные к переменам погоды и климату.



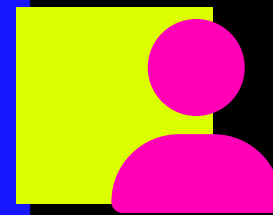
Водная среда

Реки, озёра, моря и океаны представляют среду с определёнными условиями давления, течения и прозрачности воды.



Почвенная среда

Грунт с микробами, червями и насекомыми, важными для разложения остатков и насыщения почвы.



Организменная среда

Тело живых существ служит средой для обитания паразитов и микроорганизмов, влияющих на здоровье хозяина.

Основные факторы среды влияния на жизнь



Абиотические факторы — неживая природа

К ним относятся температура, влажность, освещённость и химический состав почвы. Они формируют физические условия для существования организмов.



Биотические факторы — влияние живых организмов

Включают конкуренцию, питание, паразитизм и симбиоз. Эти взаимодействия определяют выживание и развитие видов.



Антропогенные факторы — влияние человека

Действия человека, как вырубка лесов и загрязнение, меняют привычные экосистемы, что часто приводит к исчезновению видов.

Влияние факторов окружающей среды

Примеры влияния различных природных факторов на организмы и их деятельность.

Среда влияет на организмы через физические условия и взаимоотношения, заставляя их адаптироваться.

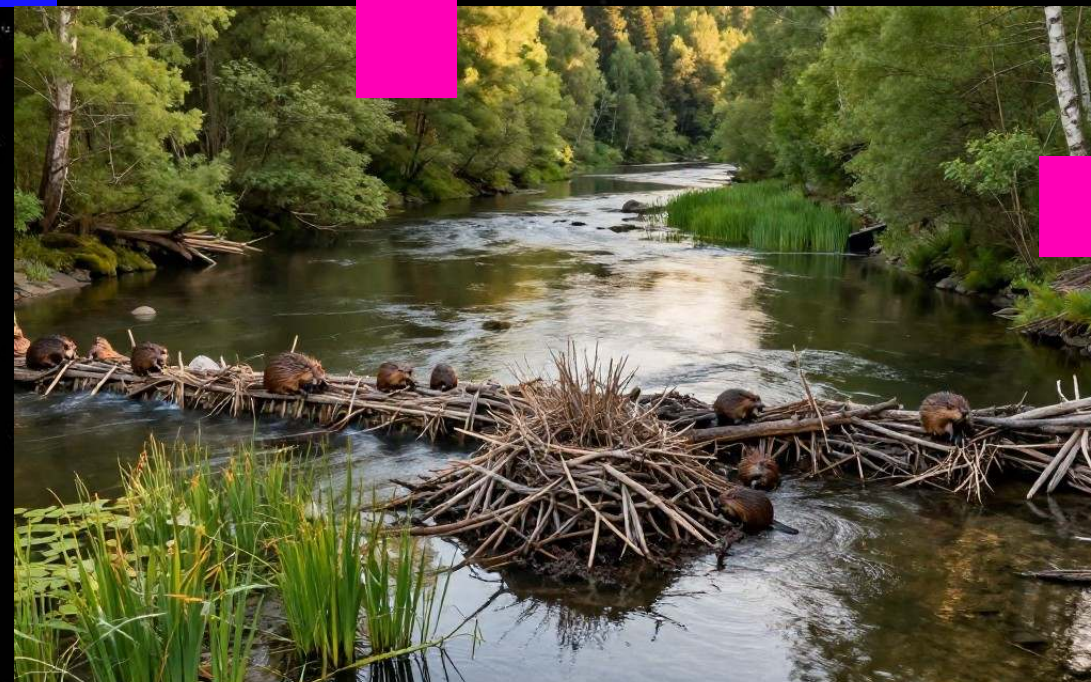
Фактор	Пример	Влияние
Температура	Зима, лето	Изменение активности животных
Свет	Продолжительность дня	Рост растений, фотосинтез
Вода	Влага, осадки	Образование болот и пустынь
Взаимоотношения	Хищник-жертва	Регуляция численности

Как организмы влияют на среду



Растения меняют почву

Корни разрыхляют грунт, способствуя проникновению воздуха и воды, улучшая условия для других растений и микроорганизмов.



Бобры изменяют русла рек

Строя плотины, они создают пруды, изменяют гидрологию и способствуют развитию новых экосистем и видов.

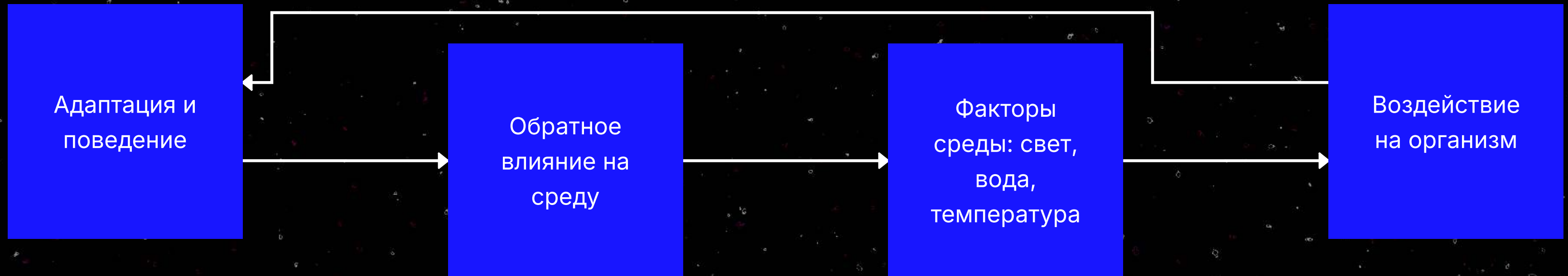


Бактерии участвуют в круговороте веществ

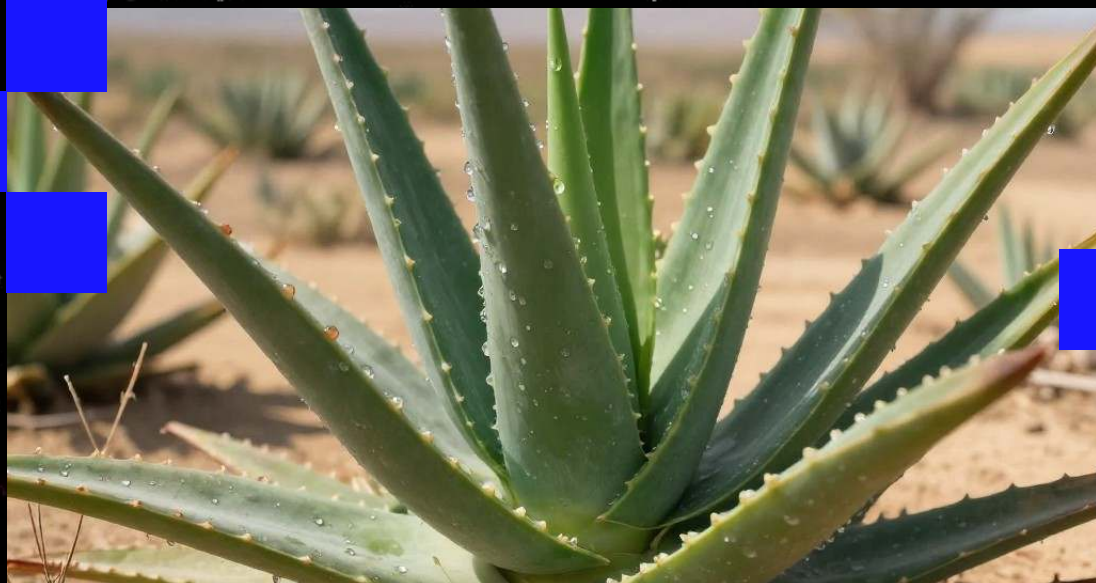
Они разлагают органику, обогащая почву питательными веществами, что поддерживает рост растений и здоровье экосистемы.

Цикличность взаимодействия организмов и окружающей среды

Взаимная связь факторов среды и адаптаций организмов



Приспособления растений к разным условиям



Суккуленты накапливают воду

Алоэ и другие суккуленты запасают влагу в мясистых листьях, что помогает выживать в засушливых пустынных условиях.



Кактусы защитились иголками

Иголки уменьшают испарение и защищают растение от животных, что важно для сохранения влаги и безопасности.



Тайговые ели с хвойными листьями

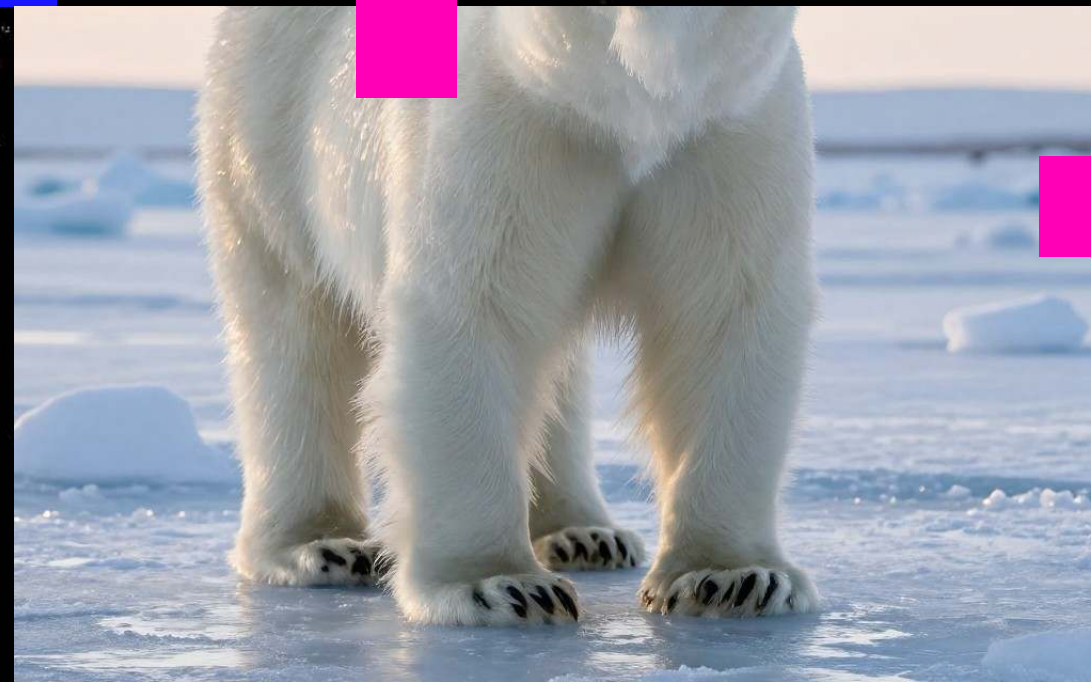
Узкие иголки сохраняют влагу и позволяют фотосинтезировать зимой при низких температурах.

Уникальные адаптации животных



Камышовый кот-маскировщик

Пятнистый окрас помогает прятаться в высокой траве, что снижает риск быть замеченным хищниками.



Белый медведь — северный выживальщик

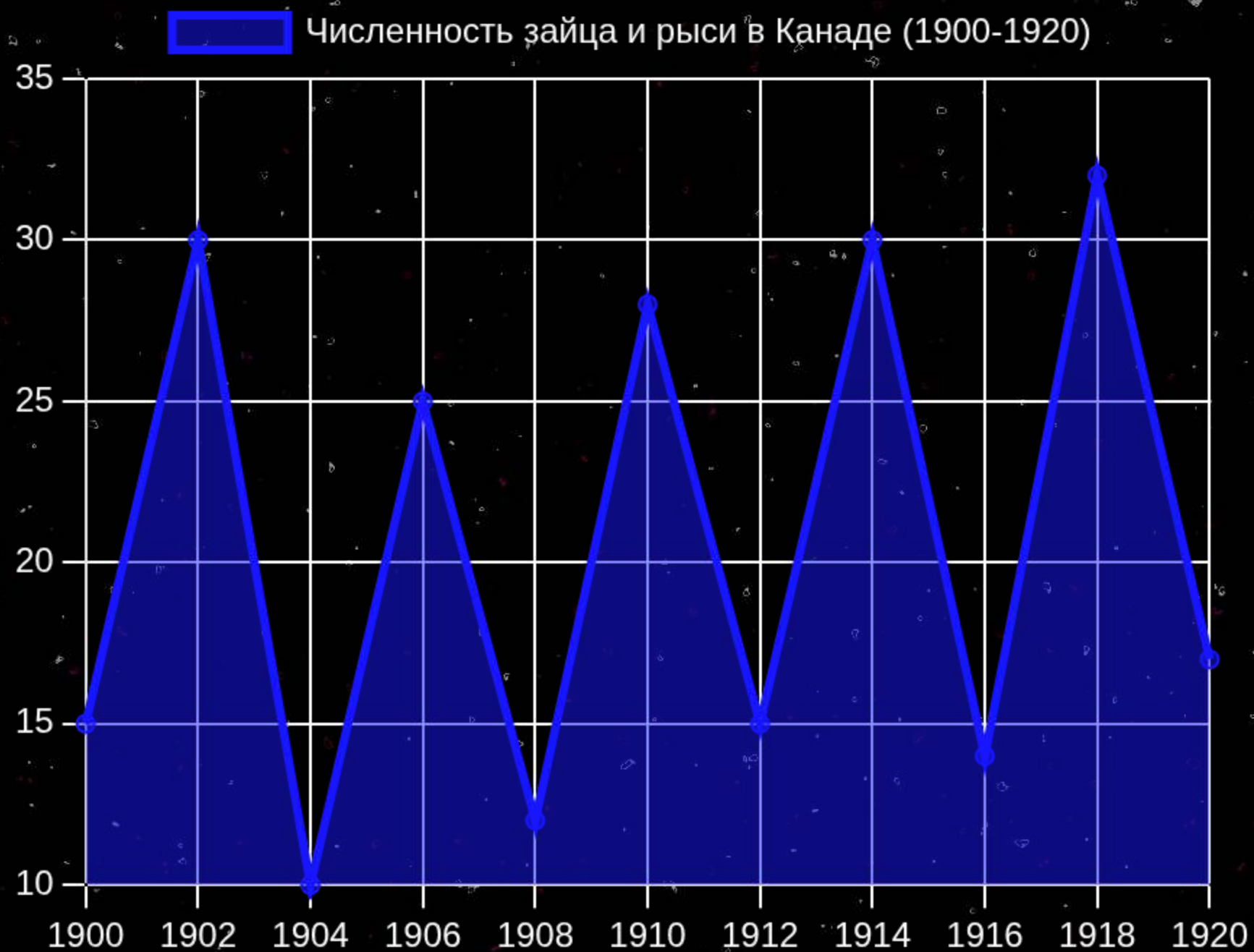
Густой мех и толстый слой жира сохраняют тепло в суровых условиях Арктики.



Верблюд-пустынный выносливец

Запасает воду в горбах и может обходиться без питья длительное время в условиях пустыни.

Динамика численности зайца и рыси



Значительные колебания численности отражают циклы в экологических связях между видами.

Популяции реагируют на факторные изменения среды и взаимодействие хищник-жертва, обеспечивая устойчивость.

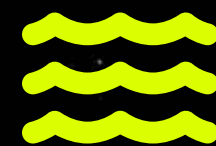
Исследования экологии, Канада, начало XX века

Экосистема: что это такое



Живые организмы

Экосистема включает разнообразных живых существ — растения, животных и микроорганизмы, которые взаимодействуют между собой и средой обитания.



Неживые компоненты

Ключевые части экосистемы — воздух, вода и почва, которые создают условия для жизни и влияют на развитие организмов.



Взаимосвязи и роли

В экосистеме организмы делятся на продуцентов (растения), консументов (животных) и редуцентов (бактерии и грибы), поддерживая круговорот веществ.



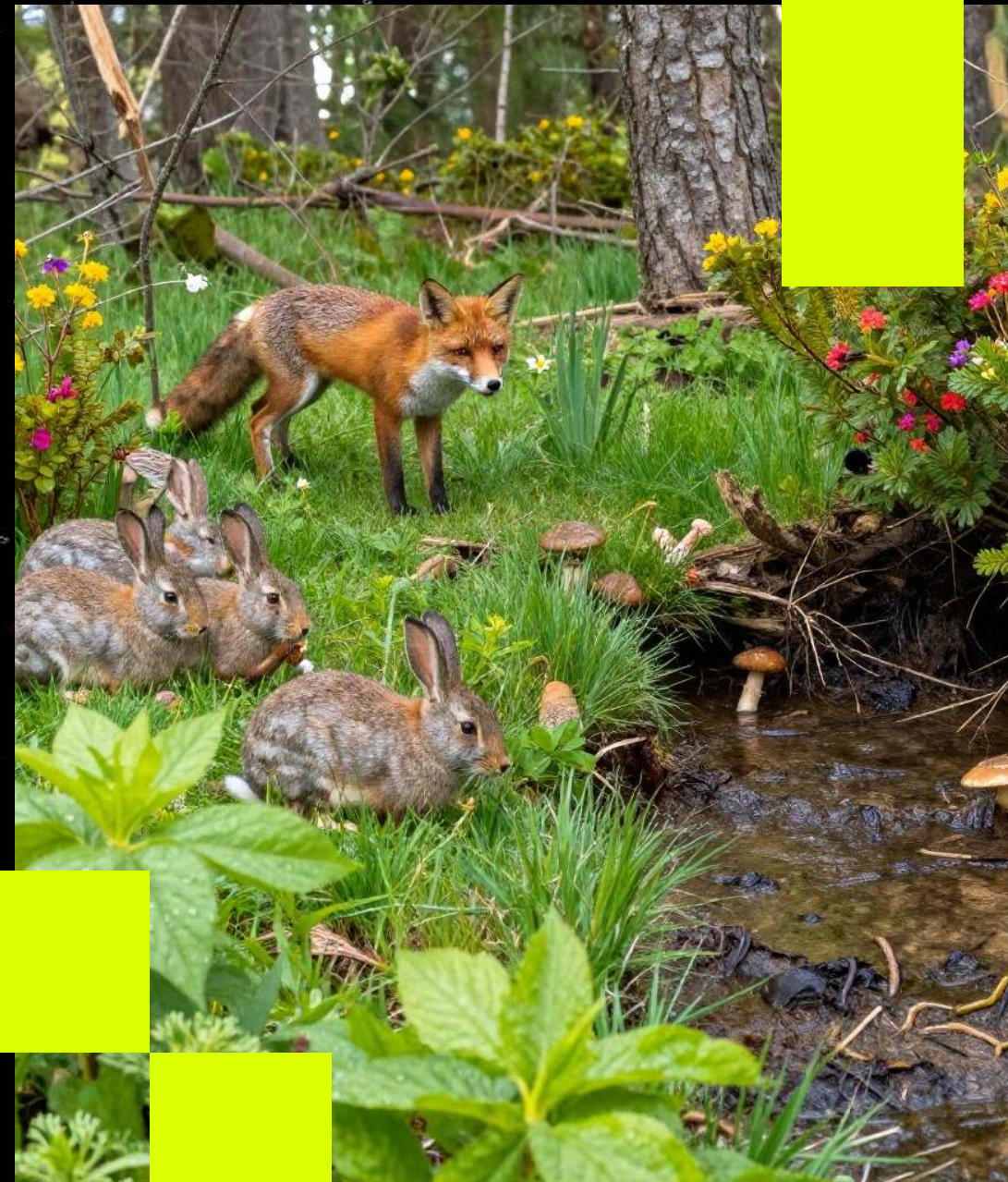
Разнообразие экосистем

Существуют разные экосистемы — леса, озёра, степи и арктическая тундра — каждая со своими уникальными условиями и живыми организмами.

Цепи питания и круговорот веществ в природе

Передача энергии по цепям питания

Цепи питания показывают, как энергия передаётся от растений к травоядным, а затем к хищникам. Такое последовательное питание обеспечивает выживание всех уровней экосистемы.



Значение круговорота веществ

Круговорот веществ возвращает организмы и неорганические элементы обратно в окружающую среду, поддерживая непрерывность жизни и сбалансированность природы.

Таблица: примеры цепей питания

Цепь	Примерные организмы	Роль участников
Водоросли → дафнии → окунь	Водоросли дафния окунь	Продуцент → консумент → хищник
Листья → червь → скворец	Листья дождевой червь скворец	Продуцент → редуцент → консумент
Клевер → кролик → лиса	Клевер кролик лиса	Продуцент → консумент → хищник

В таблице представлены примеры пищевых цепей с указанием участников и их ролей в экосистеме, демонстрируя пути передачи энергии.

Пищевые цепи иллюстрируют передачу энергии и веществ от одного уровня к другому, подчёркивая взаимозависимость организмов.

Влияние деятельности человека на природу

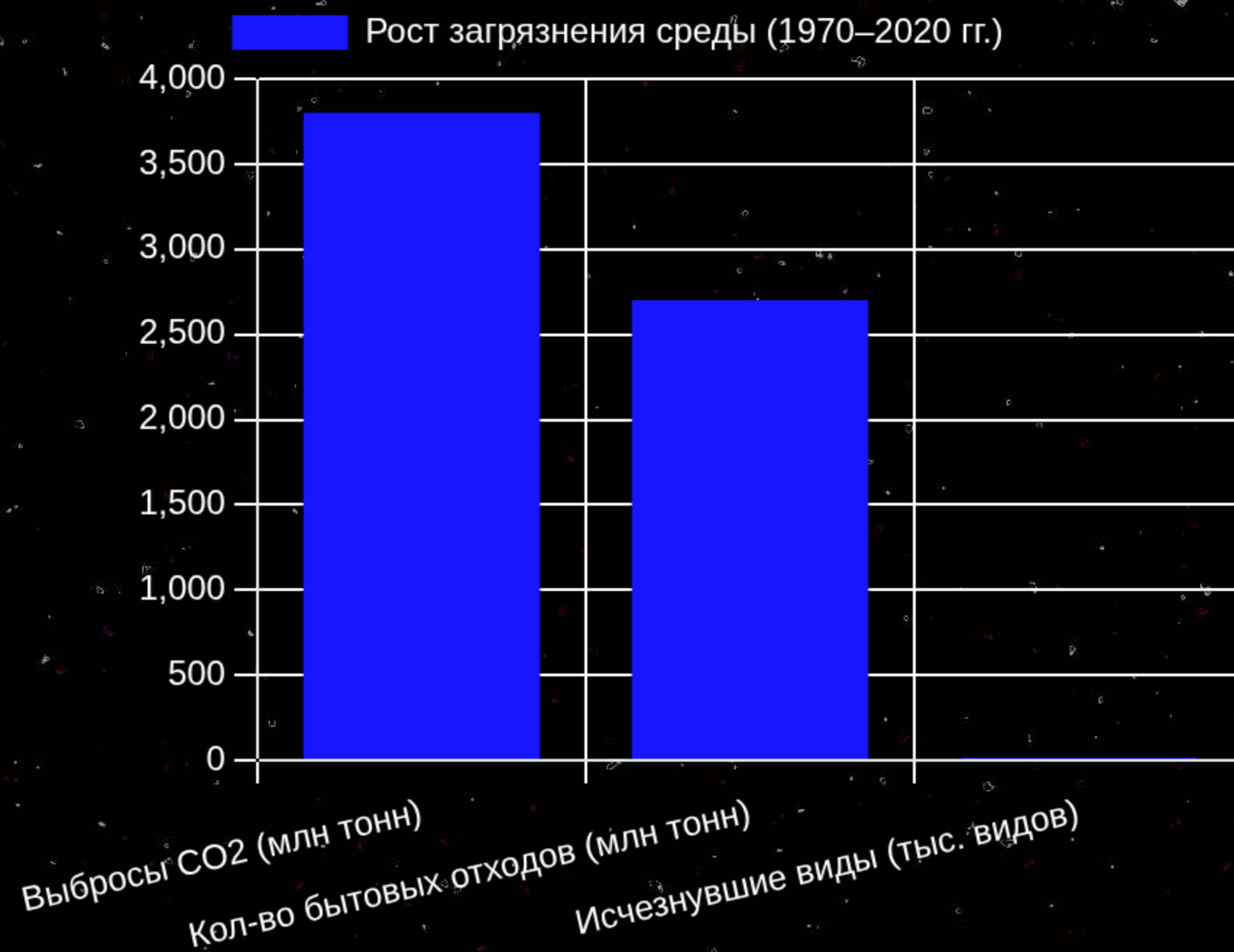
Загрязнение воздуха и воды химическими и промышленными отходами ухудшает качество среды и здоровье живых организмов.

Массовая вырубка лесов сокращает площади естественных экосистем, приводит к утрате мест обитания и снижению биоразнообразия.

Строительство новых городов и инфраструктуры разрушает природные территории, нарушая экосистемные связи и миграционные пути животных.

Внедрение чужеродных видов приводит к нарушению баланса экосистем, вытеснению местных растений и животных, снижая устойчивость природы.

Диаграмма: рост загрязнения среды (1970–2020 гг.)



За последние пятьдесят лет показатели выбросов CO₂ и объёмы отходов существенно выросли, усиливая давление на природные системы и угрожая биологическому разнообразию.

Наблюдаемый рост негативных факторов требует немедленных мер по снижению загрязнения и сохранению природных ресурсов.

Международный союз охраны природы, 2022

Биоразнообразие: зачем оно нужно

Биоразнообразие обеспечивает стабильность и устойчивость экосистем, позволяя им адаптироваться к изменениям и сохранять жизненно важные функции.

Разнообразие растений и животных является источником пищи, лекарств и материалов, необходимых для человеческого общества и экономики.

Сохранение биоразнообразия помогает предотвратить экологические кризисы и поддерживает баланс природных процессов на планете.

Таблица: меры по охране природы в России

Таблица демонстрирует ключевые меры защиты природы в стране, примеры их реализации и достигнутые результаты для сохранения экосистем.

Комплексные меры позволяют повысить экологическое сознание населения и обеспечить долгосрочную охрану природы.

Мера	Пример	Результаты
Экопросвещение	Школьные экоклубы	Повышение экологической культуры учащихся
Создание заповедников	Куршская коса, Кавказский	Сохранение редких видов и биотопов
Восстановление лесов	Посадка деревьев после пожаров	Увеличение зелёных зон и улучшение климата

Министерство природных ресурсов Российской Федерации

Реальные успехи в восстановлении природы



Восстановление популяции зубров

Программа защиты помогла увеличить численность зубров в России и Белоруссии с нескольких десятков особей до более тысячи, возвращая вид к уязвимому балансу.



Сохранение озера Байкал

Экологические меры по очистке и защите Байкала способствовали сохранению его уникальной экосистемы и нерпы, редкого байкальского тюленя.



Возвращение стерхов в Западную Сибирь

Реинтродукция редких журавлей стерха в заповедники Западной Сибири успешно восстановила их численность благодаря программе жеребьёвки и охраны среды.

Что может сделать каждый для сохранения природы

Сортировка и переработка мусора помогают уменьшить количество отходов и снизить нагрузку на свалки и природу в целом.

Экономия воды и электроэнергии способствует сохранению ресурсов и уменьшению загрязнения окружающей среды.

Отказ от пластиковых пакетов и использование экосумок сокращает загрязнение и защищает животных от вреда пластика.

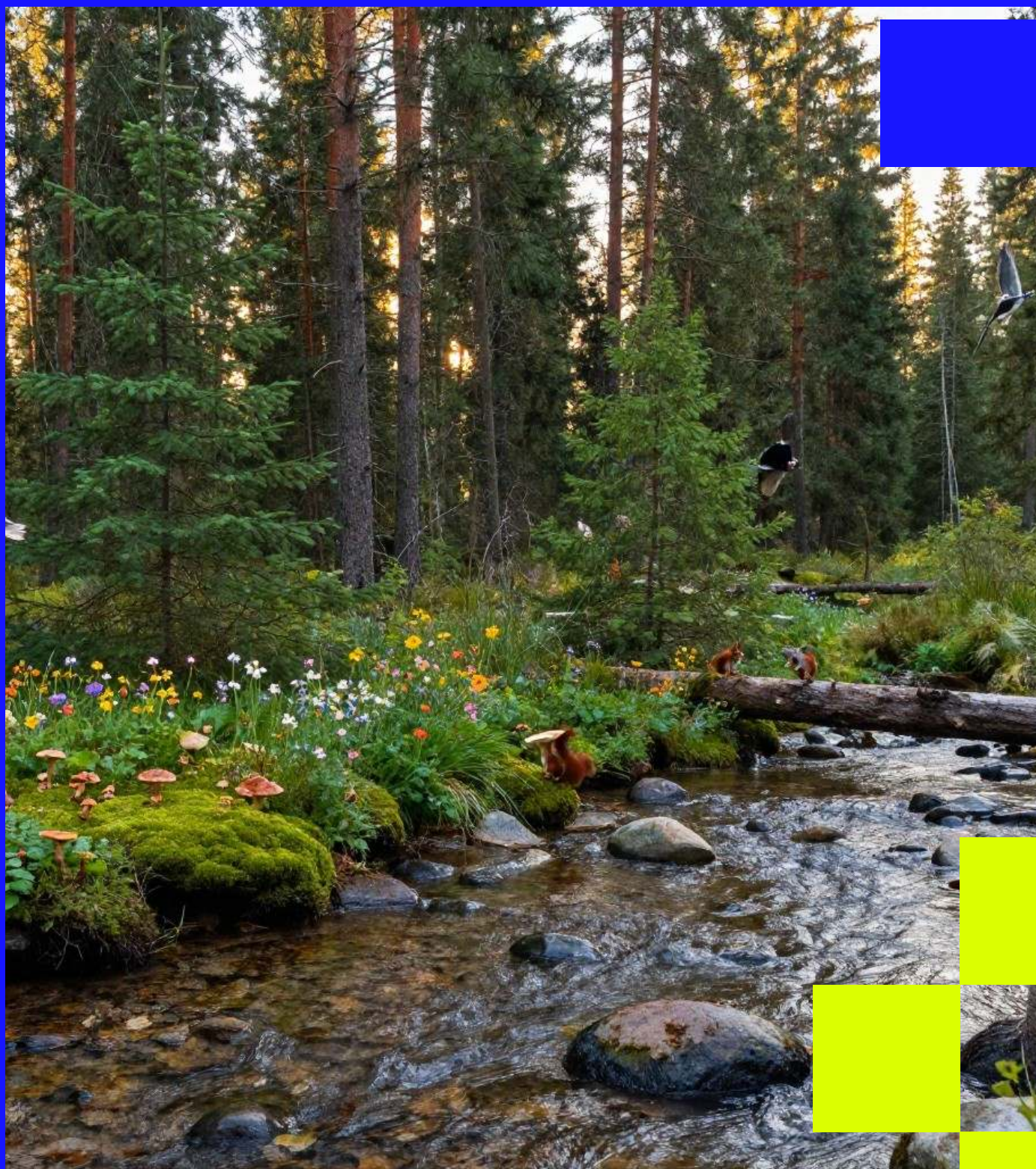
Посадка деревьев, кормление птиц зимой и участие в акциях укрепляют экологическую культуру и помогают природе восстанавливаться.

1

2

3

4



Заключение: ответственный выбор для будущего планеты

Взаимосвязь живых организмов и среды требует осознанного отношения человека. Только совместными усилиями и знаниями возможно сохранить природу и обеспечить устойчивое будущее.