



Городские экосистемы — место
сосуществования природы и человека в
ограниченном пространстве.

Жизнь растений и животных в городских условиях





Что представляет собой городская экосистема?

Городская экосистема включает дома, улицы и парки вместе с живыми организмами. Более половины людей живут в городах, где природа сталкивается с ускоренными изменениями и адаптацией сообществ.

Влияние городской застройки на природу

01 Строительство городов сокращает природные ландшафты: леса и водоёмы замещаются асфальтом и бетонными поверхностями, уменьшая природные места обитания.

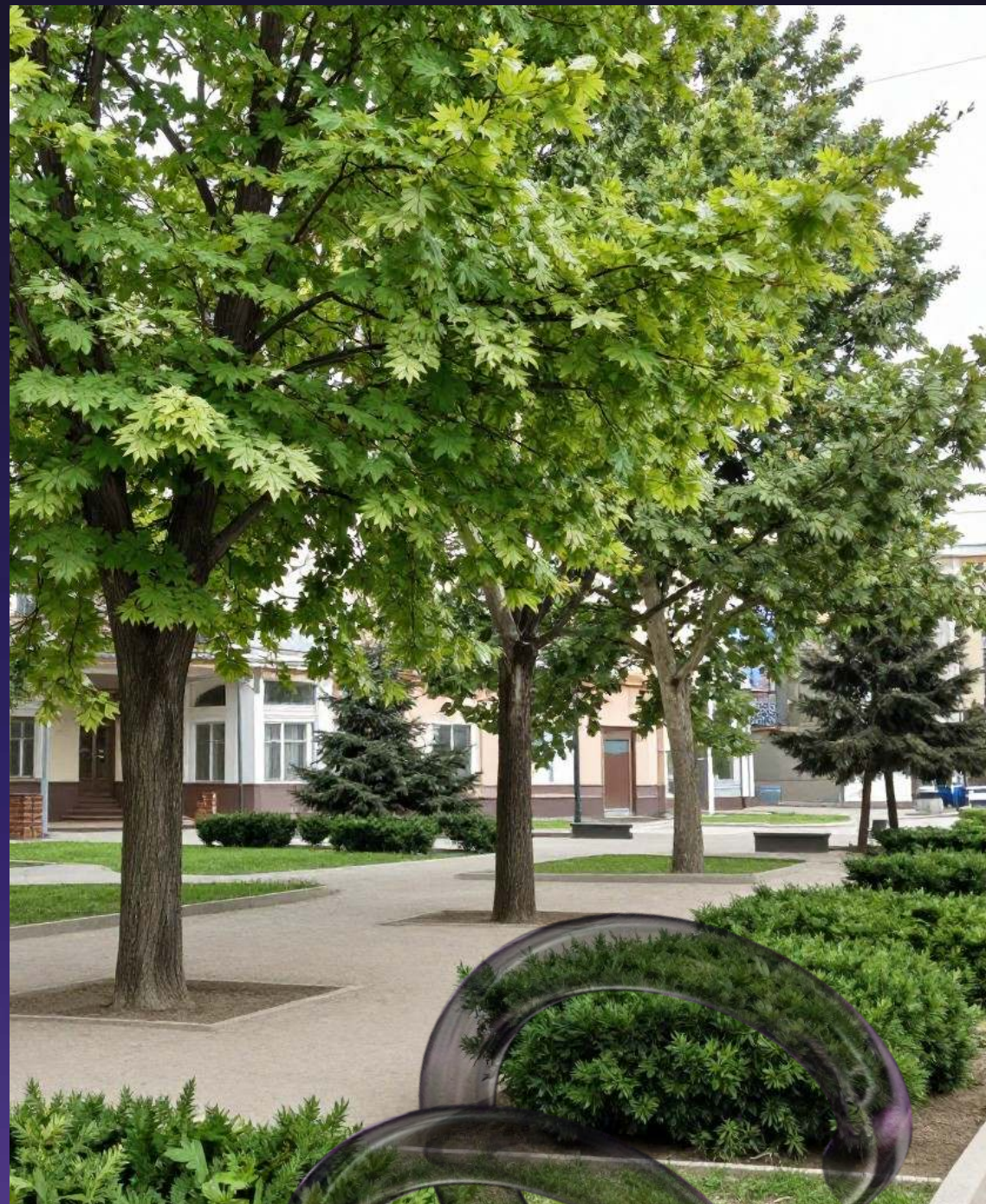
02 Искусственные парки и скверы создаются для зелёных островков, но они не полностью компенсируют утрату естественных биотопов, влияя на биоразнообразие.

03 Городской остров тепла повышает температуру, создавая сложные условия для растений и животных, требующие особых адаптаций к среде.

Способы выживания растений в городе

Приспособления к загрязнению и климату

Деревья, такие как липа и клён, хорошо переносят загрязнение воздуха, пыль и сухость. Их устойчивость позволяет им выживать на улицах и в скверах города.



Роль зелёных насаждений в городской среде

Газоны и кустарники укрепляют почву и борются с эрозией. Специально высаженные растения фильтруют воздух, улучшая экологическую обстановку.

Доля зелёных насаждений в городах России



В городах с более высокой озеленённостью жизнь животных и растений чувствительнее и разнообразнее благодаря чистой и комфортной среде.

Чем больше зелёных зон, тем выше биоразнообразие и качество среды для обитания городских организмов.

Данные Росстата и региональных экологических служб, 2023

Основные виды растений в городах



Клён остролистный

Часто используется в парках и на улицах за способность приспосабливаться к изменённым городским условиям и быструю регенерацию.



Сирень обыкновенная

Широко применяется для живых изгородей и украшения дворов, активно сопротивляется пересушиванию и пыльности.



Липа мелколистная

Один из самых распространённых уличных деревьев, устойчива к стрессам городской среды и эффективно очищает воздух.



Рябина обыкновенная

Популярный кустарник, даёт плоды для птиц и выдерживает загрязнение и изменение почв в городских зелёных зонах.

Городская фауна: знакомство с обитателями



Птицы города: голуби и воробьи

Голуби и воробьи — самые обычные жители улиц. Они привыкли использовать корм из мусора и строить гнёзда на зданиях, легко адаптируясь к шуму и присутствию человека.



Мелкие млекопитающие: ежи и белки

Ежи находят приют в парках и заброшенных садах, а белки ловко перемещаются по деревьям и электропроводам, питаясь орехами и семенами.



Хищники на окраинах: лисы и зайцы

В пригородах и крупных парках можно встретить лисиц и зайцев, которые используют зелёные зоны для охоты и укрытия от человеческой активности.

Сравнение численности городских и лесных животных

Таблица отражает, какие виды преобладают в городе и какая численность у них вне урбанизированной территории.

Вид	Город (особей)	Лес (особей)
Воробей	2000	400
Лисица	70	300
Ёж	300	250

Городские виды, привыкшие к людям, имеют более высокую численность, тогда как крупные хищники встречаются реже в городе.

Адаптации животных к жизни в городе

01 Животные изменяют рацион, используя отходы и остатки пищи человека, что позволяет им выживать в условиях ограниченных природных ресурсов.

02 Многие птицы строят гнёзда на крышах и балконах, находя укрытия в архитектуре зданий и сокращая зависимость от естественных мест.

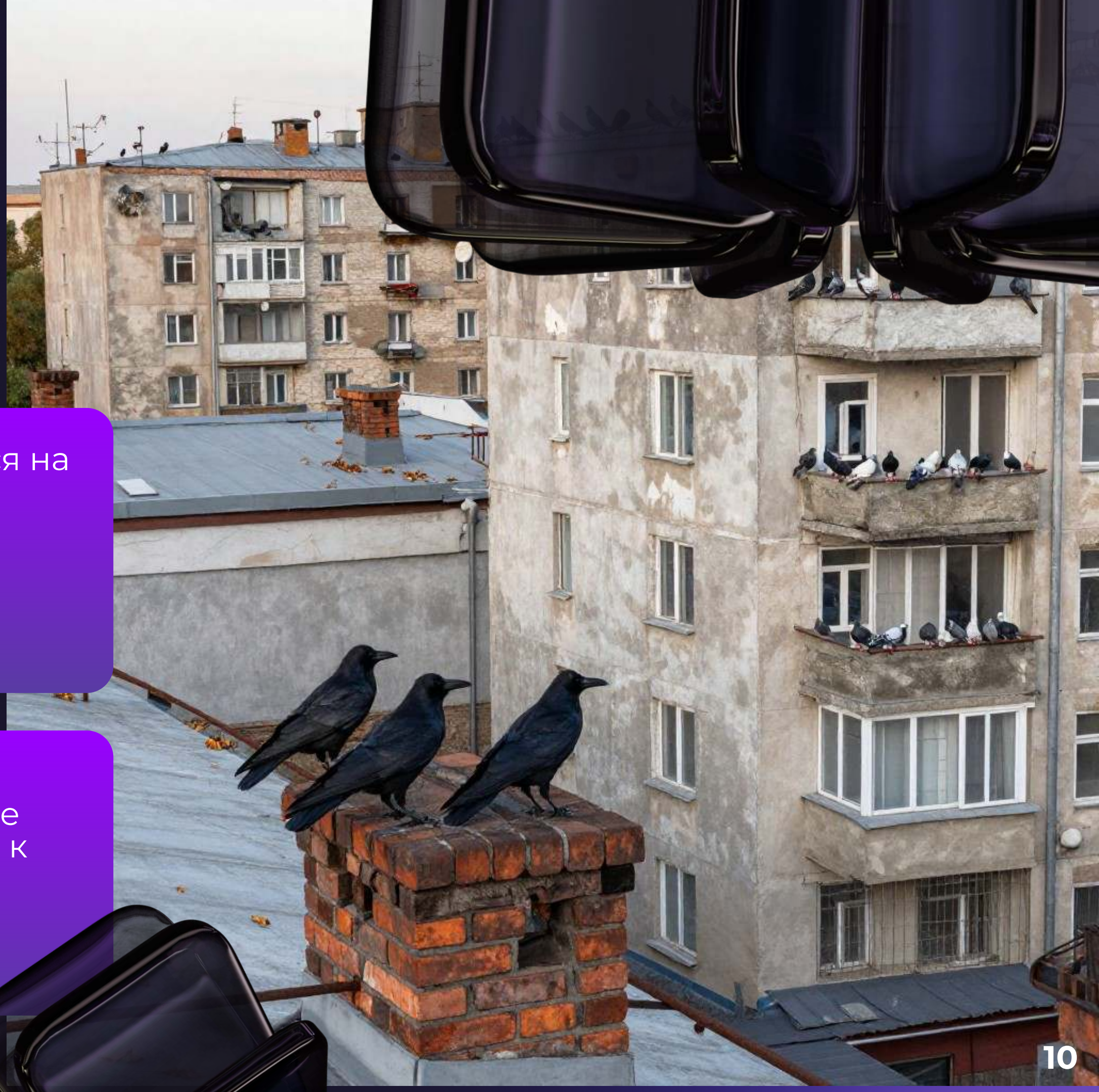
03 Лисы становятся менее пугливыми, что помогает им исследовать новые территории и использовать городские источники пищи.

04 Грызуны активно используют подземные коммуникации, такие как канализации, для перемещения и укрытия от хищников.

Поведение городских птиц

Вороны и голуби предпочитают гнездиться на крышах и балконах, благодаря чему они защищены от многих наземных врагов.

Часто городские птицы остаются в черте города круглый год, снижая миграционные перелёты благодаря постоянному доступу к пище и укрытиям.



Влияние шума на поведение птиц



Городские птицы адаптируют вокал и время активности, чтобы эффективнее общаться и избегать опасностей, создаваемых шумом транспорта и урбанистической суетой.

Большинство птиц изменяют голос и ритмы поведения, чтобы компенсировать воздействие шума города, что отражает гибкость их адаптаций.

Исследование экологического факультета МГУ, 2023

Разнообразие насекомых в городе



Муравьи под тротуарами: подземные строители города

Муравьи успешно освоили подземные пространства городов, создавая сложные муравейники под тротуарами и парками. Их деятельность влияет на аэрацию почвы и переработку органического материала.



Городские бабочки: живая краса и опылители

Бабочки используют городские цветы в парках и скверах для питания и размножения. Некоторые виды демонстрируют удивительную устойчивость к городским условиям и загрязнениям.

Частота наблюдений животных в Москве (2023)



Статистика показывает, как часто горожане встречают различных животных в пределах столицы.

Птицы проявляют наибольшую видимую активность, тогда как мелкие млекопитающие встречаются реже, что отражает их поведение и образ жизни.

Вид	Частота наблюдений
Голубь	Ежедневно
Воробей	Ежедневно
Ёж	Еженедельно
Белка	Раз в месяц

Городская служба мониторинга природы,
2023



Основные угрозы для городских организмов

01

Загрязнение воздуха, воды и почвы вызывает ухудшение здоровья чувствительных видов и снижение разнообразия в городской среде.

02

Интенсивное дорожное движение и отражающие стеклянные фасады зданий становятся причиной травм и гибели животных.

03

Недостаток естественной пищи и распространение инфекционных заболеваний значительно усложняют выживание городских видов.



Зелёные оазисы в городской среде

Экологическая роль парков и скверов

Парки и скверы служат убежищами для птиц, насекомых и мелких млекопитающих, обеспечивая пищу и условия для размножения. Они способствуют сохранению биологического разнообразия в городе.

Социальное значение зелёных зон

Зелёные зоны формируют у горожан экологическое сознание, предоставляют место для отдыха и образовательных мероприятий, способствуя бережному отношению к природе.

Как животные влияют на жителей города



Интерес к биологии и природе

Наблюдения за птицами и белками стимулируют познавательный интерес и способствуют формированию устойчивой связи с природой среди горожан.



Развитие заботы и внимания

Общение с городскими животными помогает детям формировать эмпатию и ответственность за окружающую среду, улучшая их понимание экологии.



Создание комфортной среды

Домашние и дикие животные делают городскую среду более живой и уютной, помогая распространить знания о природе и её значении.

В Москве и Санкт-Петербурге была зафиксирована встреча четырёх видов, редких для городской территории, включая птиц и млекопитающих.

4

редких видов животных были зарегистрированы в городских парках Москвы и Петербурга, что свидетельствует о способности некоторых видов адаптироваться к урбанизированной среде.

Отчёт экологической службы городов, 2023

Как горожане защищают природу города

01

Сажают деревья и кустарники, создавая новые зелёные зоны и улучшая качество окружающей среды.

02

Устанавливают кормушки и поилки для птиц, поддерживая городскую фауну в зимний период.

03

Участвуют в экологических акциях, помогая очистить и благоустроить парки, скверы и водоёмы.

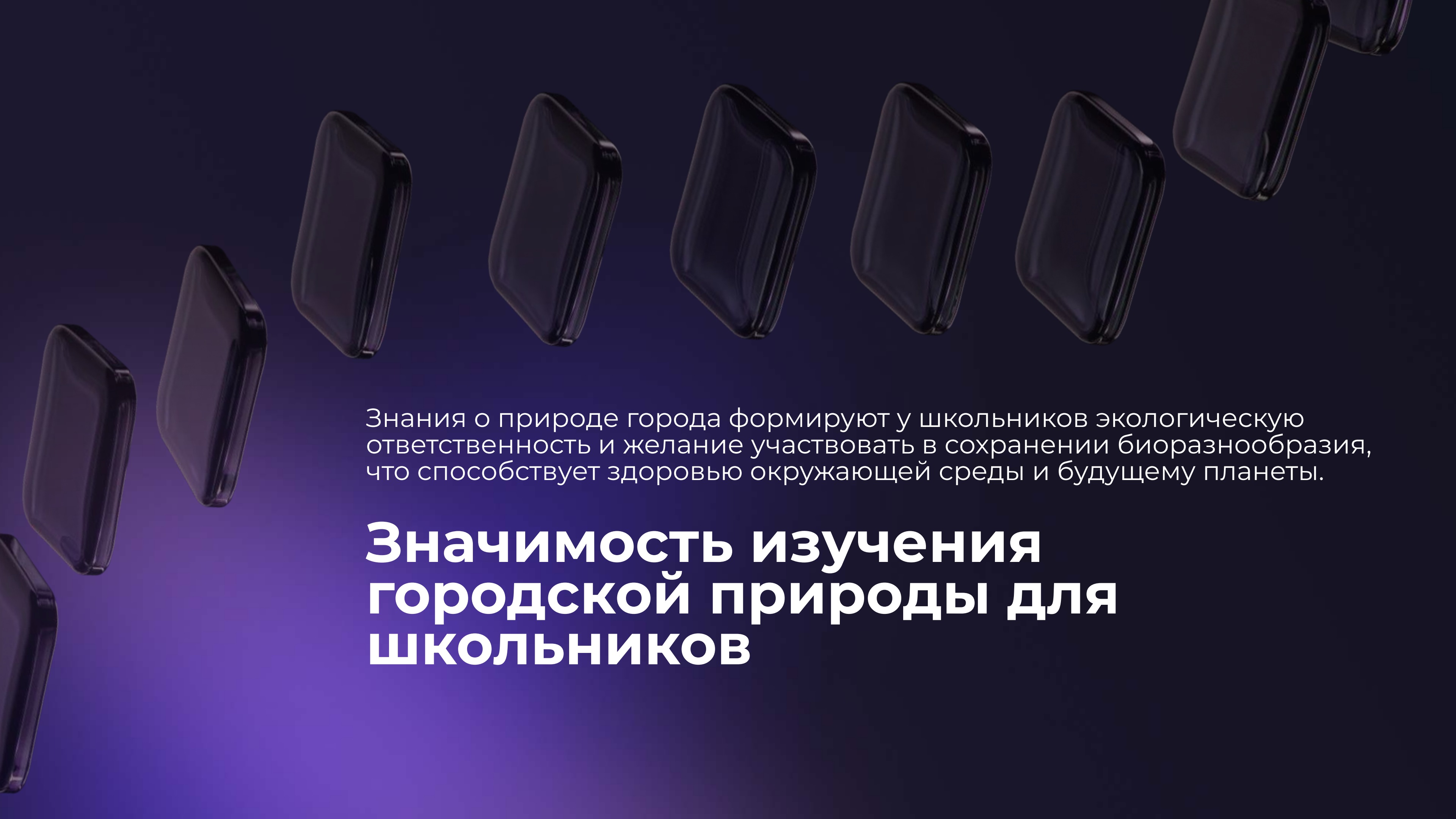
04

Распространяют знания о природе через социальные проекты и школьные уроки, формируя экологическую сознательность.

Взаимодействия в городской экосистеме

Основа стабильности городской природы и роли человека в её сохранении





Знания о природе города формируют у школьников экологическую ответственность и желание участвовать в сохранении биоразнообразия, что способствует здоровью окружающей среды и будущему планеты.

Значимость изучения городской природы для школьников