Птицы города

На какие вопросы искать ответы,
как отвечать на эти вопросы

Работа древняя (1971-74, 1981-85), но уроки из нее можно извлечь и теперь

О каких вопросах бы я хотел рассказать?

- Что интересно и полезно наблюдать в городе.
- Как проводить наблюдения.
- Какие выводы можно сделать на основе этих наблюдений.
- Как можно свои результаты объяснить, используя разные умные теории.

Всех городских птиц легко считать

6 голубей.
5 домовых воробьев

- Лучше всего их картировать на схеме улиц и дворов, так как маршрутные учеты неудобны (здания загораживают)
- Это позволит использовать преимущества учета на площадках

Как изменяется численность серой вороны

- На карту наносим гнезда в апреле до появления листвы
- Уточняем с появлением листвы в мае
- Обнаруживаем поселения (минимальное расстояние до ближайшего соседа сравнивается с расчетным, Clark, Evans 1985)
- Сравниваем по годам и обнаруживаем ежегодную динамику.

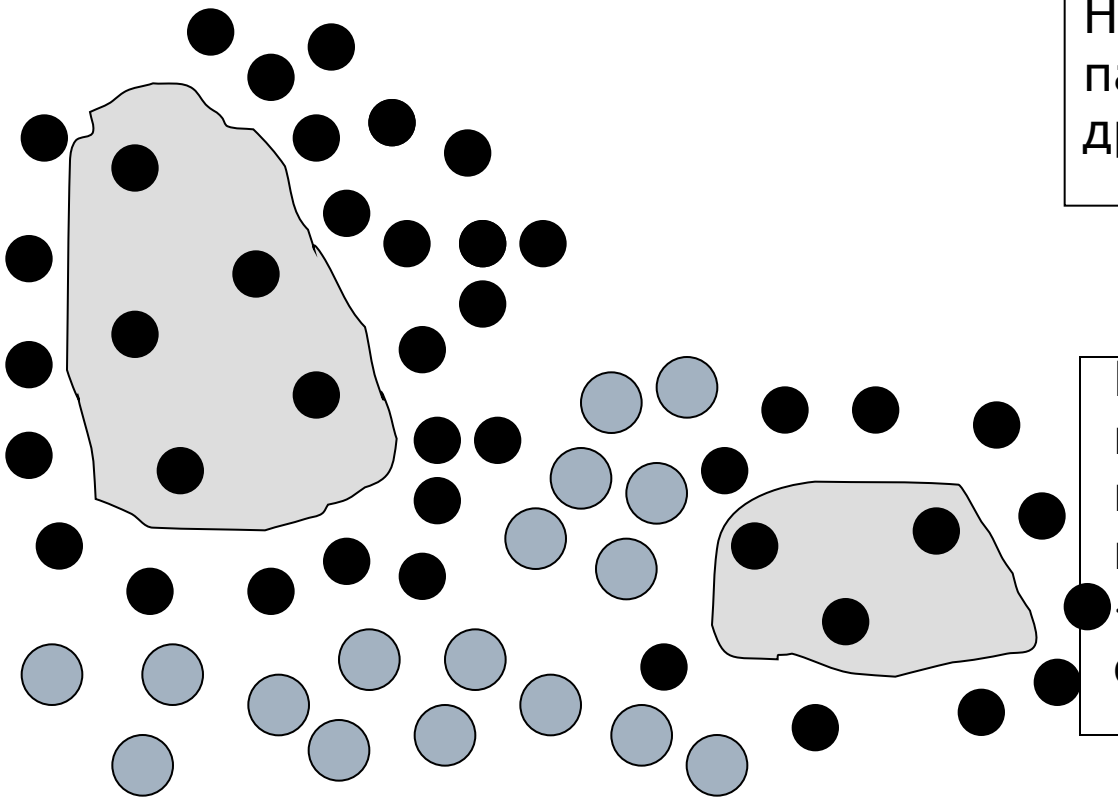
Как я рассчитал демографию серой вороны

- Я получил прирост 50%.
- Среднее количество слетков 3 на пару
- Вставив в формулу цифры

$N=1,5*Км*Хn+1,5*Км*Кв*Хn-1…$

я получил, что Км=0,7, а Кв=0,9

Социальность и территориальность – две стороны одной медали



На первом этапе пары «притягивают» друг друга – социальность

На следующем этапе взрослые пары вынуждают молодых гнездиться на периферии поселения – «территориальность», но с большим обилием

На последнем этапе поселения исчезают

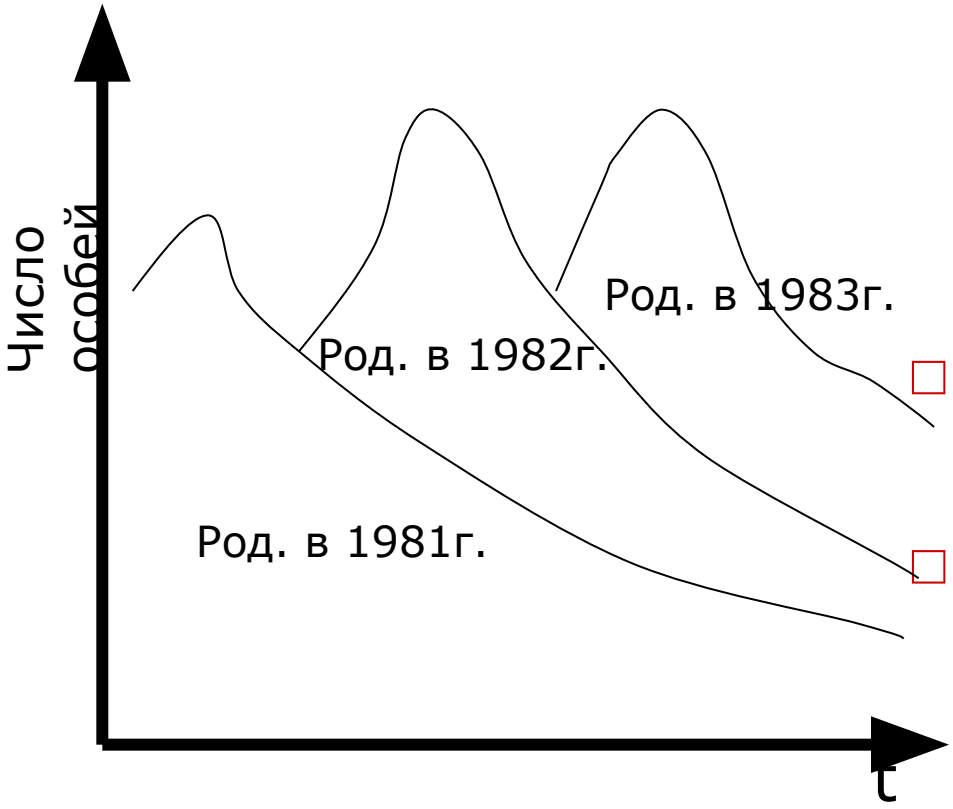
Серая ворона – «умница»

- **Дистанция вспугивания** – показатель отношения ворон к человеку
- Данные 80-х гг.:
- село – 17 м; город – 3,7 (лето) – 5,8 (зима)
- двор – 7,2, улица – 4,5 м
- ♂ – min 1,5 м, ♀ – 1,0 м.

Изучать сизого голубя помогают аберрации в окраске

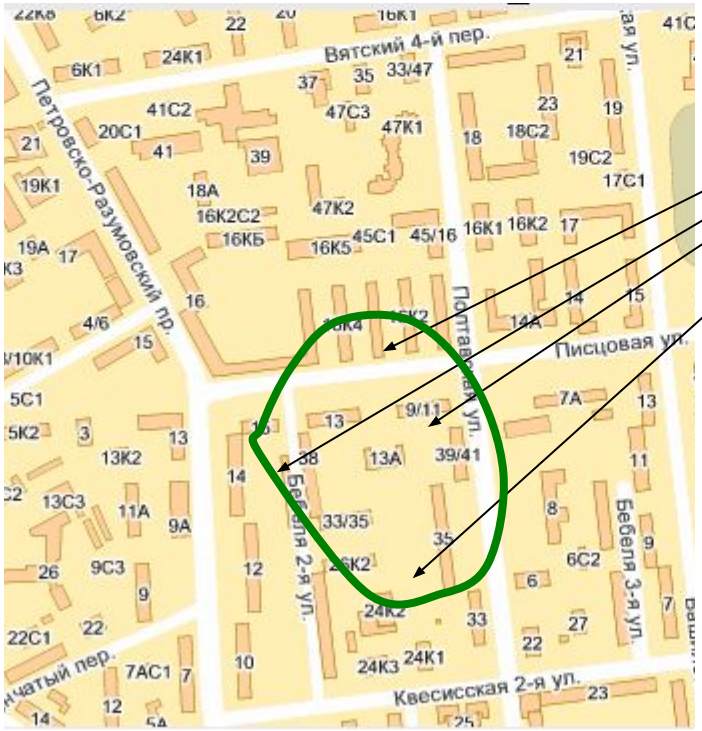
- Окраска сизого голубя – результат его скрещивания с домашними
- Окрашенные птицы – меченые птицы

Что можно узнать, картируя встречи «меченых» особей



- Кто когда родился и кто когда погиб – вычисление средней продолжительности жизни слетков – 1,2-2,4 года, годовалых – 3,5 года.
- Гибель происходит зимой, выживает 18-30% молодых
- Трудности – невозможно отделить гибель и откочевку, аберранты более слабые

Что можно узнать, картируя встречи «меченых» особей



- Участок обитания
- Принадлежность стаи
- Кочевки

Для того, чтобы определить интенсивность и сроки размножения я залезал на чердак, но это опасно для здоровья

- Голуби переносят орнитоз

Темные голуби – горожане, а светлые – жители села

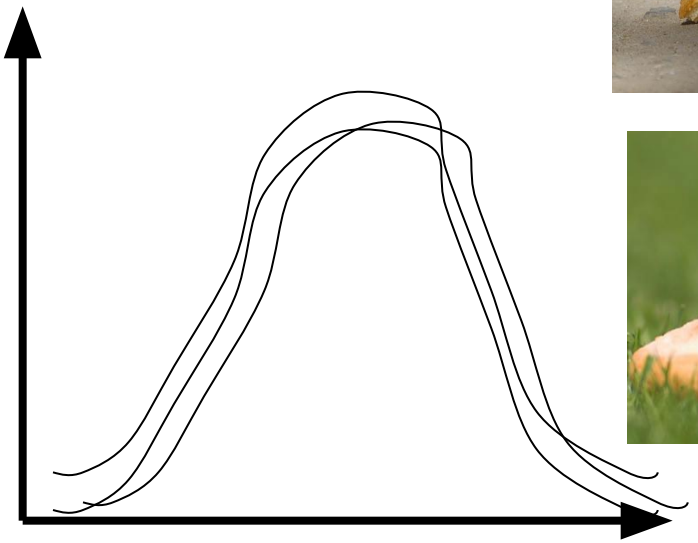
Определите, где кто из них. Чем должны отличаться горожане?

Труднее изучать домовых воробьев: у них редки аберрации, а гнезда не так хорошо заметны как у ворон

- Гнезда можно определить по поющему самцу; проверить предположения за несколько учетов на площадке

Живут вместе, а чем питаются?

- Изучаем помойку, предлагаем всем еду по аналогии (вкус, размер)



Все предпочитают разное,
а реально едят то, что встречается

Выходит у них перекрываются экологические ниши

- Место общее
- Пища общая
- Время кормления общее

- Как же они не мешают друг другу. Наверное эти факторы не лимитирующие?

Что значит лимитирующий фактор?

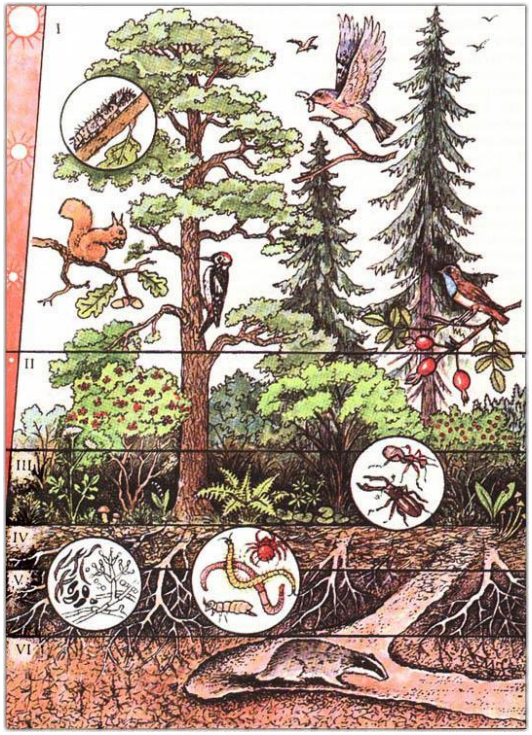
Когда гибнут птицы в городе?

- Январь – холодно, а снегопады засыпают помойки
- Источник информации – учеты

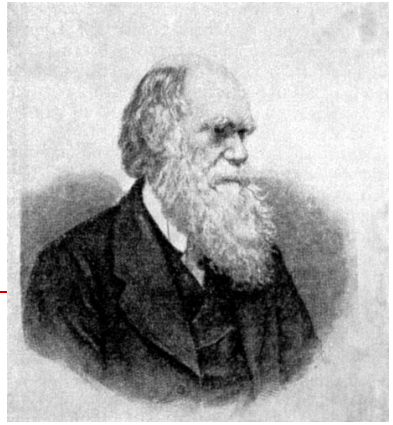
Значит пища зимой – лимитирующий фактор. Почему же экологические ниши городских птиц так сильно перекрываются?

Что такое экологическая ниша?

- Экологическая ниша – это совокупность требований вида к экологическим факторам и место, где эти требования удовлетворяются.
- Экологическая ниша – это «профессия» вида в экосистеме, а место обитания вида – его «адрес».



Экологическая ниша – результат эволюции



Прогрессия размножения

Изменчивость

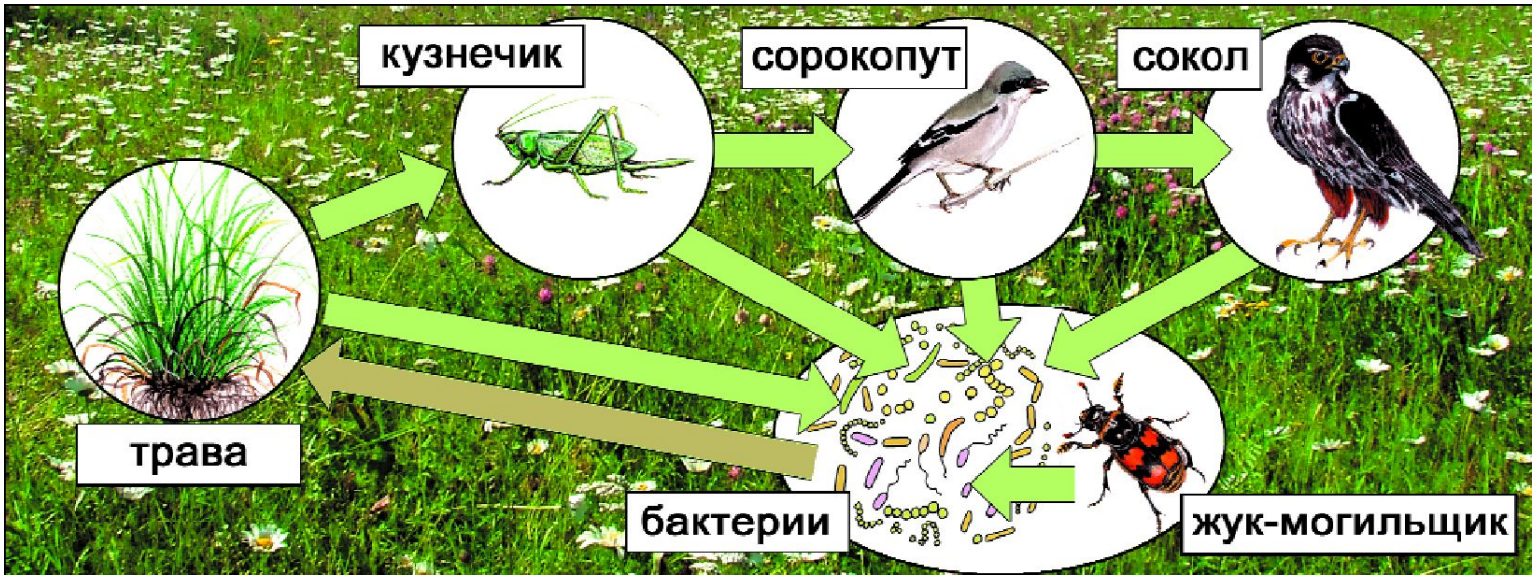
Наследственность

Борьба за существование

Естественный отбор

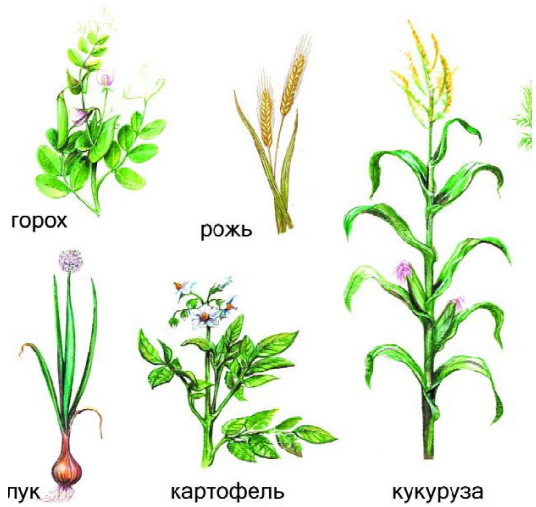
Историческое развитие

Чем город и другие подобные места отличаются от природных экосистем?



Круговорот веществ в природных экосистемах замкнут

Чем город и другие подобные места отличаются от природных экосистем?



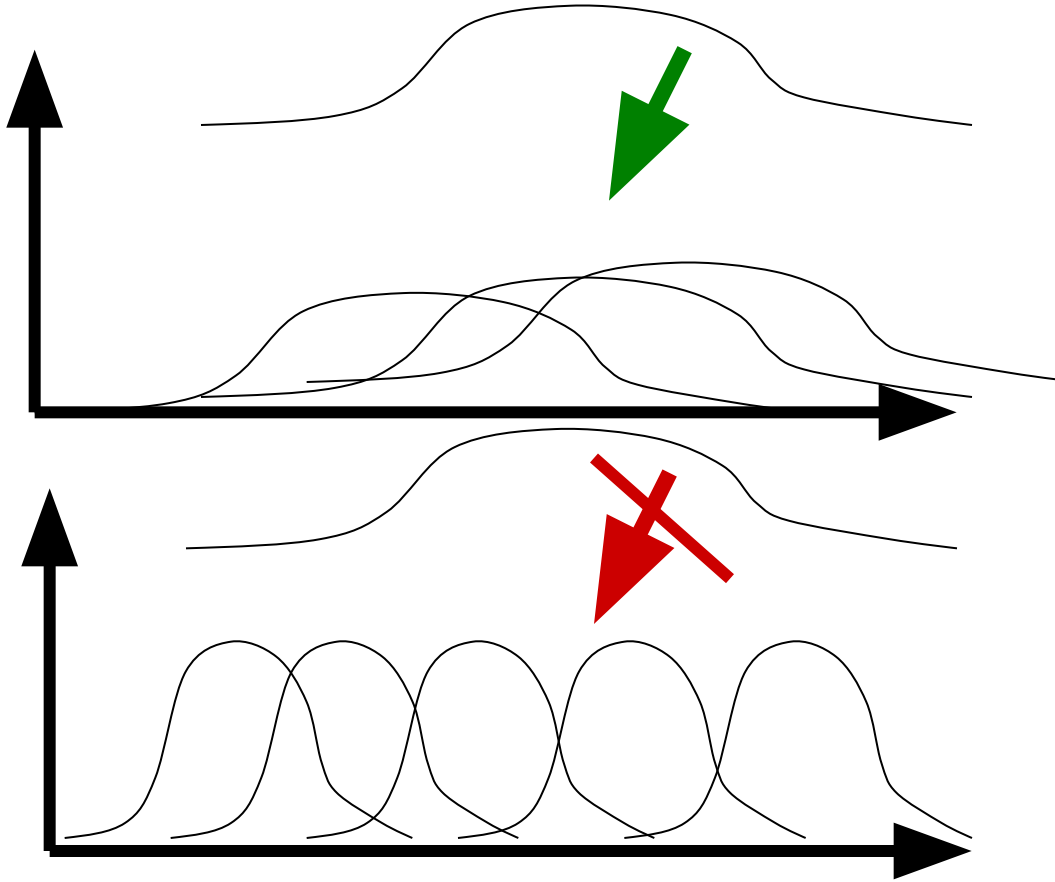
В нарушенных экосистемах круговорот не замкнут, а виды не приспособлены к совместной жизни

Формирующиеся сообщества состоят из видов, попавших «не в свою тарелку»

- Возрастание доли аберраций (у домового воробья 1,2% самцов и 2,9% самок)
- Зарастание челюстной фонтанели (разрывание крупных кусков) и уменьшение веса мускульного желудка (эволюция строения)
- Сизый голубь жил на скалах (город – скалы), но вот висеть на ветках как попугай он ранее не умел (эволюция поведения)
- Серая ворона отличает мужчину и женщину, ружье от палки (индивидуальное приспособление)

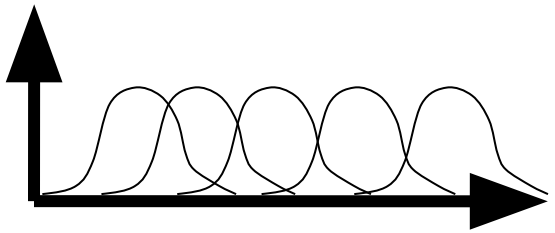
Виды в формирующемся сообществе слабо приспособлены и не могут остановить пришельцев

- В город постоянно попадают новые виды и столь же часто исчезают старые – «проходной двор»
- Когда сообщество сформируется оно перестанет быть «проходным двором»



Урок для человечества: «Не буди лихо, пока тихо»

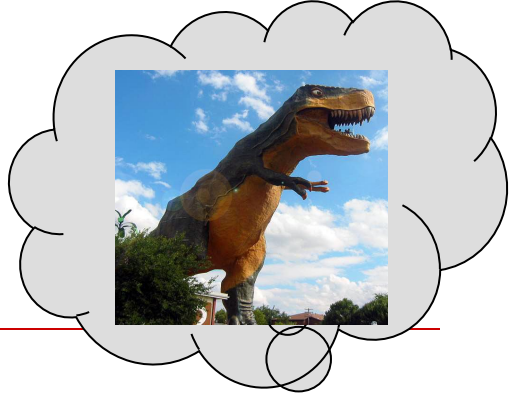
- Рост числа устойчивых к ДДТ насекомых (эволюция обмена веществ)
- Эволюция поведения



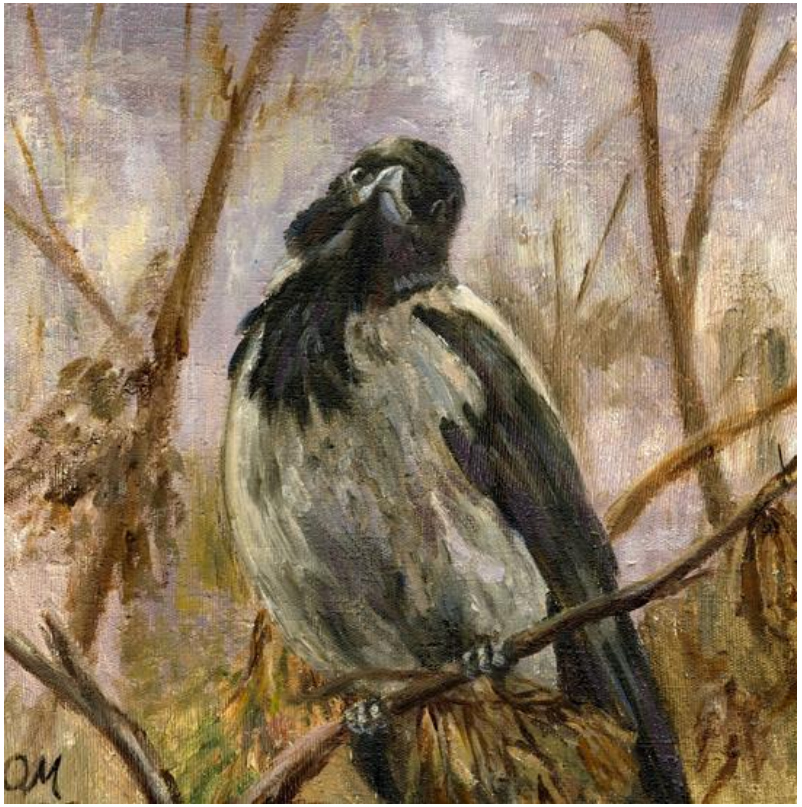
Сформированное Сообщество и не пускает «чужих» и видам не дает эволюционироваться

А если они все на нас?

Урок для кружковцев: «Не важно чем заниматься, важно как»



- Любое наблюдение при известном старании и чтении умных книжек может быть связано со всем окружающим миром

Благодарю за внимание

shura_vahrushev@mail.ru