



объясняемрф



**Что такое мурмурация
и для чего её изучают**

Танец птиц в небе

РФ

Мурмурация — это скоординированный полёт птиц. Без вожака они синхронно движутся и образуют сложные изменяющиеся формы в небе.

Учёные считают, что так птицы защищаются от хищников и учат летать молодых особей.



Где это можно увидеть

РФ

Обычно так летают птицы отряда воробьинообразных после сезона гнездования — в полях, на зимовках или перед закатом.

Чаще всего это явление можно увидеть в странах с мягким климатом, в России его наблюдают в южных регионах — у скворцов и галок.



Как птицы не сталкиваются в полёте

«Светочувствительные клетки сетчатки глаза реагируют на световые импульсы, позволяя мозгу обрабатывать более 100 изменений в секунду. При перемещении каждая птица ориентируется на три зоны: зону притяжения (участок до ближайшей птицы впереди), зону отталкивания, чтобы избежать столкновений, и зону углового выравнивания, это ориентация на соседей», — рассказывает орнитолог и биогеограф Евгений Коблик.



Как это снимают

РФ

Снять мурмурацию непросто: птицы быстро перемещаются и могут разлететься в любую секунду.

«Нужно оказаться в нужное время и в нужном месте, потому что подобную съёмку нельзя спланировать. Скворцы могут резко сменить направление, и момент будет утерян. Поэтому скорость и реакция играют ключевую роль. Мой совет другим фотографам: всегда держите камеру наготове!» — **рассказывает фотограф Алексей Школьный.**



Как природа вдохновляет учёных

Изучая механизмы мурмурации, инженеры создают на их основе алгоритмы для работы спутников, БПЛА и подводных дронов.



Усовершенствованные системы позволяют роботам самостоятельно «принимать решения» на основе информации, поступающей от «роботов-соседей» в их «стае».

Благодаря таким алгоритмам они легко работают вместе, реагируя на изменения среды, и могут выполнять задачи в воздухе или под водой.

Мурмурация и художники

РФ

Алгоритмы мурмурации вдохновляют и художников. **Данил Карамушкин представил цифровую работу «Мурмурация» на медиакуполе парка «Зарядье».**

Исследуя генеративную графику, он заметил сходство между движением цифровых частиц и полётом стай птиц — это напомнило ему о детских наблюдениях за стрижами и ласточками в Пятигорске.



Похожие явления у других животных

РФ

В стаи сбиваются бабочки, пчёлы, саранча и даже комары. У северных оленей есть «хороводы» — они кружатся в стрессовых ситуациях.



Похожим образом двигаются и рыбы — сардины, анчоусы, килька. Учёные изучают поведение таких стай, чтобы применять это, например, на рыбных фермах — усовершенствовать механизм кормления.