

Водные и синантропные животные: ключевые темы урока

Два мира рядом с нами: вода, города и их обитатели.



Животные двух сред: вода и город



Водные животные связаны с реками, морями и озёрами, а синантропные — с домами и улицами рядом с человеком. Изучая их, мы лучше понимаем экосистемы, влияние человека и правила безопасного соседства.



Водные животные: от рек до океанов :::

Рыбы, которые не покидают воду

Щука, карась и треска проводят жизнь в воде, потому что их тело приспособлено к такому образу жизни. Жабры помогают дышать, а плавники — быстро двигаться и удерживать равновесие. Для иллюстрации подойдут река, озеро и морское побережье с разной глубиной и растительностью.



Амфибии на границе двух миров

Лягушки и тритоны начинают жизнь в воде, а позже часто выходят на сушу. Их развитие зависит от влажных мест: болот, прудов и берегов рек. На картинке можно показать икру, головастика и взрослую лягушку рядом с тихим водоёмом.



Морские млекопитающие и черепахи

Дельфины, киты и тюлени живут в морях и океанах, но дышат воздухом. Им нужны регулярные всплытия к поверхности. Морские черепахи тоже связаны с водой: они плавают на большие расстояния и возвращаются на берег только в важные периоды жизни. Особенно заметно это у самок, которые выходят на сушу для откладывания яиц.



Невидимые обитатели водоёмов

Медузы, раки и морские звёзды показывают, насколько разнообразен водный мир. Одни дрейфуют в толще воды, другие ползают по дну, третьи охотятся или фильтруют пищу. Для иллюстрации подойдут подводные камни, песчаное дно и стая мелких организмов.



Примеры и особенности водной среды



+ Дыхание и размножение

У водных животных способы дыхания и размножения связаны с водой. Рыбы мечут икру, амфибии откладывают икру в воде, а млекопитающие кормят детёнышей молоком, хотя живут в водной среде.

+ Моря и реки

Обыкновенный дельфин — морской хищник, который быстро движется и охотится в группе. Карп, наоборот, живёт в пресной воде и приспособлен к спокойным, тёплым и тихим водоёмам.

Как водные животные поддерживают экосистему



Водные животные находятся на разных уровнях пищевой цепи. Одни, как киты, фильтруют планктон, другие поедают насекомых, а хищники регулируют численность более мелких организмов.



Амфибии особенно важны для пресноводных экосистем. Они сокращают количество насекомых и мелких беспозвоночных, помогая сохранять природное равновесие у водоёмов и на их берегах.



Если водных животных становится слишком мало, экосистема меняется. Рыбы гибнут, водоросли разрастаются сильнее, вода хуже очищается, а жизнь остальных обитателей водоёма становится сложнее.

Рекорды и необычные способности водных животных



Синий кит — гигант океана

Синий кит считается самым крупным животным на Земле. Его длина может достигать 33 метров, а масса — 150 тонн. Это один из самых впечатляющих примеров жизни в море, и рядом с ним даже большие лодки кажутся крошечными.



Карликовые раки — миниатюрные рекордсмены

Карликовые раки, наоборот, поражают миниатюрностью. Некоторые виды вырастают всего до 1 сантиметра. Их трудно заметить без внимательного взгляда, особенно среди камней и растений. Несмотря на размер, они тоже важны для водоёмов и показывают, насколько разнообразным бывает подводный мир.



Скорость белой акулы

Белая акула может развивать скорость до 60 км/ч. Это помогает ей быстро нападать на добычу и менять направление движения в толще воды. Такой рекорд показывает, насколько хорошо многие морские животные приспособлены к активной охоте и жизни в открытом океане.



Свет и маскировка под водой

Некоторые медузы светятся благодаря биолуминесценции, а отдельные морские животные могут менять окраску. Эти способности помогают привлекать добычу, отпугивать врагов или сливаться с окружающей средой. В подводном мире заметность бывает и преимуществом, и риском.

Синантропные животные рядом с человеком

+ Городские соседи

К синантропным видам относятся мыши, крысы, тараканы, голуби, воробьи, а также домашние кошки и собаки. Все они хорошо чувствуют себя там, где есть человек и его жильё.

+ Где они живут

Их можно встретить в домах, подвалах, на рынках, возле мусорок и на станциях. Такие места дают пищу, укрытие и возможность быстро размножаться круглый год.

Плюсы и минусы жизни рядом с человеком



Кошки и собаки

Домашние животные становятся друзьями человека и помогают защищать жильё от грызунов. Для многих семей это ещё и важная часть заботы, общения и воспитания ответственности.



Городские птицы

Некоторые городские птицы поедают насекомых и тем самым снижают их количество. Они также помогают поддерживать живость парков, скверов и дворов, где людям приятно гулять.



Грызуны и насекомые

Крысы, мыши и тараканы могут портить продукты, провода и строительные материалы. Кроме того, они часто живут рядом с отходами и поэтому представляют санитарную проблему для города.



Нужен баланс

Численность синантропов важно контролировать без жестокости. Чистота, хранение еды и бережное отношение к животным помогают уменьшить вред и сохранить безопасную городскую среду.

Численность и распространение синантропных животных



Вид	Численность
Домашняя кошка	РФ до 20 млн; мир >400 млн
Домашняя собака	РФ до 15 млн; мир >400 млн
Крыса серая	РФ ~150 млн; мир до 2 млрд
Мышь домовая	РФ ~200 млн; мир до 2 млрд
Голубь	РФ ~60 млн; мир до 400 млн
Таракан	РФ нет данных; мир очень широко

- + Оценочные данные помогают сравнить, какие синантропные виды встречаются чаще всего в городах и рядом с жильём.
- + Самые большие городские популяции у мышей и крыс; численность домашних животных сильно зависит от человека.
- Оценки зоологических и санитарных служб РФ и международных организаций, 2022–2023 гг.

Рыбы — главные обитатели водного мира :::

Самая многочисленная группа

Рыбы насчитывают более 34 000 видов и живут и в пресной, и в солёной воде. К этой группе относятся карась, щука, окунь, треска, сельдь и рыба-клоун. Разнообразие рыб показывает, насколько по-разному можно приспособиться к водной среде.



Жабры, чешуя и плавники

Эти признаки помогают рыбам дышать, защищаться и двигаться. Жабры забирают кислород из воды, чешуя защищает тело, а плавники помогают держать направление. На рисунке можно показать, как рыба легко скользит среди растений или кораллов без лишних резких движений.



Пресноводные и морские виды

В реках и озёрах чаще встречаются карась, щука и окунь, а в морях — треска, сельдь и многие тропические виды. Разные условия воды, солёность и температура определяют, какие рыбы могут жить в каждом месте и как они находят пищу.



Путешествие лосося

Лосось способен пройти к местам нереста до 4 000 километров. Это одна из самых известных миграций в животном мире. Такое движение помогает виду продолжать жизнь, а также показывает, насколько важны свободные и чистые водные пути.



Киты, дельфины и другие обитатели воды



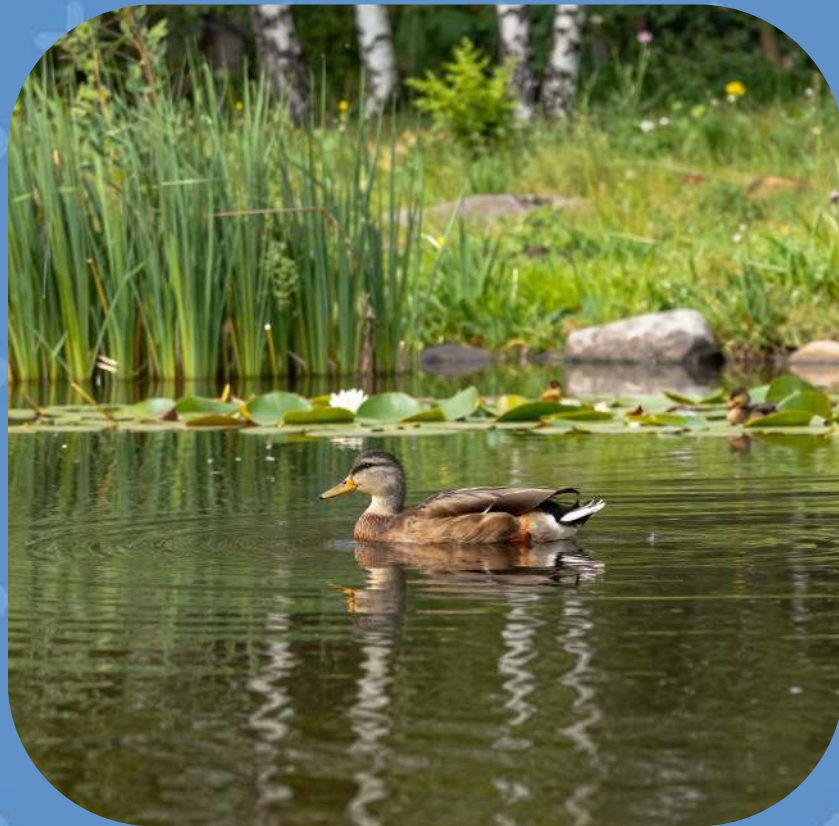
+ Плавание, охота и выживание

Белый медведь не относится к морским млекопитающим, но отлично плавает и охотится на льду и в воде. Такие животные показывают, как жизнь рядом с водой формирует тело, поведение и способы добывания пищи.

+ Крупные морские виды

Киты и дельфины живут в морях и океанах, а некоторые виды тюленей проводят много времени в воде. Синий кит — крупнейшее животное Земли, и его размеры поражают даже учёных.

Птицы, которые связали свою жизнь с водой



Утка на спокойном пруду

На тихом пруду утка легко скользит по воде, оставляя за собой тонкую дорожку. Её перья не намокают, поэтому птица может долго плавать и нырять за кормом. В тёплый сезон такие птицы часто держатся у берегов, где безопаснее выводить птенцов.



Гуси и лебеди над заболоченными низинами

Гуси и лебеди чаще выбирают заболоченные низины, где есть укрытия и достаточно растительности. Весной и осенью они совершают дальние перелёты, иногда на тысячи километров. Их крепкие крылья и плотное оперение помогают переносить холод и ветер.



Бакланы и пингвины в разных частях света

Бакланы живут на морских побережьях и обычно устраивают гнёзда на скалах или высоких деревьях. Пингвины, наоборот, приспособились к суровой Антарктиде, где важны плотные перья и слой жира. Оба примера показывают, как разные птицы находят своё место у воды.



Миграции, которые задаёт вода

Когда приходит сезон миграций, водоплавающие птицы меняют привычные места и летят туда, где больше корма и меньше опасностей. Для них вода — не только дом, но и путь, по которому строится весь годовой цикл жизни и выращивания потомства. Именно поэтому птиц можно встретить на разных континентах, от северных озёр до холодных морей.

Как делятся синантропные животные



Домашние виды

Кошки, собаки, куры, козы и коровы были одомашнены человеком. Они помогают в быту, дают пищу или становятся компаньонами, поэтому их жизнь тесно связана с людьми.



Городские соседи

Крысы, мыши, голуби, воробьи, тараканы и мухи не одомашнены, но успешно живут в городах. Они быстро размножаются и используют укрытия рядом с человеком почти круглый год.



Польза для человека

Домашние виды имеют прямую пользу: помогают охранять жильё, дают мясо, молоко, яйца или просто становятся частью семьи. Их содержание зависит от ухода, корма и ответственности человека.



Виды, требующие контроля

Городские виды используют остатки пищи, мусор и тёплые помещения. Из-за этого их нередко считают вредителями и контролируют, чтобы не допустить ущерба здоровью и имуществу.

Что привлекает животных к человеку



Пища рядом с жильём

Мусор, крошки и остатки пищи делают город очень удобным для животных. Крысы и мыши быстро находят такие места и возвращаются туда снова, потому что корм доступен почти постоянно.



Тепло и влажность

Тёплые подвалы, щели в стенах и влажные помещения защищают от холода и дождя. Тараканы особенно часто выбирают кухни и ванные комнаты, где есть и укрытие, и влага.



Места скопления людей

Рынки, вокзалы и дворы дают животным сразу несколько преимуществ: еду, укрытие и привычные маршруты. Поэтому голуби, воробьи и другие виды закрепляются именно там, где людей больше всего.

Как человек меняет численность синантропов

+ Строительство и транспорт

Новые дома, дороги и склады создают для синантропов больше укрытий и путей расселения. Вместе с грузами и отходами они легко попадают в новые районы города. Так животные быстрее осваивают дворы, станции и подвалы.

+ Города как новые центры расселения

По оценкам 2023 года, в Москве насчитывалось около 10 миллионов голубей и до 4 миллионов крыс. Летом численность тараканов часто растёт, потому что становится теплее и еды больше.

Роль синантропных животных в городской экосистеме



1. Кошки и совы помогают сдерживать численность грызунов. Это уменьшает потери продуктов и снижает риск повреждения проводов, запасов и городских построек в подвалах и на складах.



2. Воробьи и ласточки поедают многих мелких насекомых, поэтому они полезны в парках и возле домов. Их присутствие частично сдерживает рост численности вредителей.



3. Крысы и тараканы могут переносить патогены и загрязнять пищу. Из-за этого в городах важно следить за чистотой, чтобы не допускать вспышек болезней.



4. Полезен не запрет, а разумный контроль популяций. Санитарные меры, герметичные контейнеры и аккуратное обращение с отходами помогают сохранить баланс без жестокого обращения.

Необычные способности синантропных животных :::

Голубь узнаёт человека в толпе

Городской голубь запоминает не только привычные места, но и человеческие лица. Учёные отмечали, что он способен различать множество изображений и возвращаться туда, где находит корм. Поэтому голуби так уверенно чувствуют себя на площадях и у станций.



Таракан и его удивительная живучесть

Таракан может долго обходиться без еды и прятаться в самых тёплых уголках дома. Его удивительная живучесть делает его трудным соседом для человека. Даже после потери головы он некоторое время остаётся активным, если условия позволяют.



Крысы, которые помогают находить мины

Некоторые крысы проходят специальную подготовку и используют острое обоняние, чтобы искать мины в опасных районах. Для человека это важная помощь, потому что маленькое животное замечает то, что трудно увидеть с расстояния. Такие примеры показывают, как способности вида могут служить людям.



Чем отличаются водные и синантропные животные

- Материалы урока и общие зоологические сведения

Признак	Водные	Синантропные
Среда	Водоёмы	Города
Пища	Природная	Отходы
Зависимость	Чистая вода	Укрытия и тепло

Краткое сравнение показывает, как среда обитания влияет на образ жизни и приспособления животных.

Водные виды зависят от состояния природной среды, а синантропные лучше всего чувствуют себя там, где человек создаёт пищу, тепло и укрытия.

От проблем к решениям



+ Что помогает изменить ситуацию

Помогают уроки экологии, соблюдение санитарных норм и участие школьников в акциях по уборке. Для домашних животных важны приюты, уход и ответственное отношение хозяев.

+ Проблемы среды обитания

Пластик, загрязнение воды и уменьшение природных берегов осложняют жизнь водных животных. В городах рост мусора и антисанитария помогают паразитам и вредителям распространяться быстрее.

Почему важно знать особенности ЭТИХ ЖИВОТНЫХ

Изучая водных и синантропных животных, мы лучше понимаем, как устроены экосистемы и почему важны чистота, порядок и бережное отношение. От этого зависит здоровье природы и человека.