

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ ОКРУЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 1430**

127572, ул. Новгородская, д.21А

тел.(499) 200-14-00

факс: (499) 908-96-33

E-mail: co1430@yandex.ru

**Проект, направленный на формирование социального опыта детей
младшего школьного возраста «Моё Лианозово»
в рамках приобщения учащихся начальных классов к изучению
экологической ситуации**

**Авторы: Миронова Инна Александровна, учитель начальных классов
ГБОУ ЦО №1430, классный руководитель 3 класса «в»
Дебабова Елена Юрьевна, учитель начальных классов ГБОУ №1430,
классный руководитель 4 класса «б»**

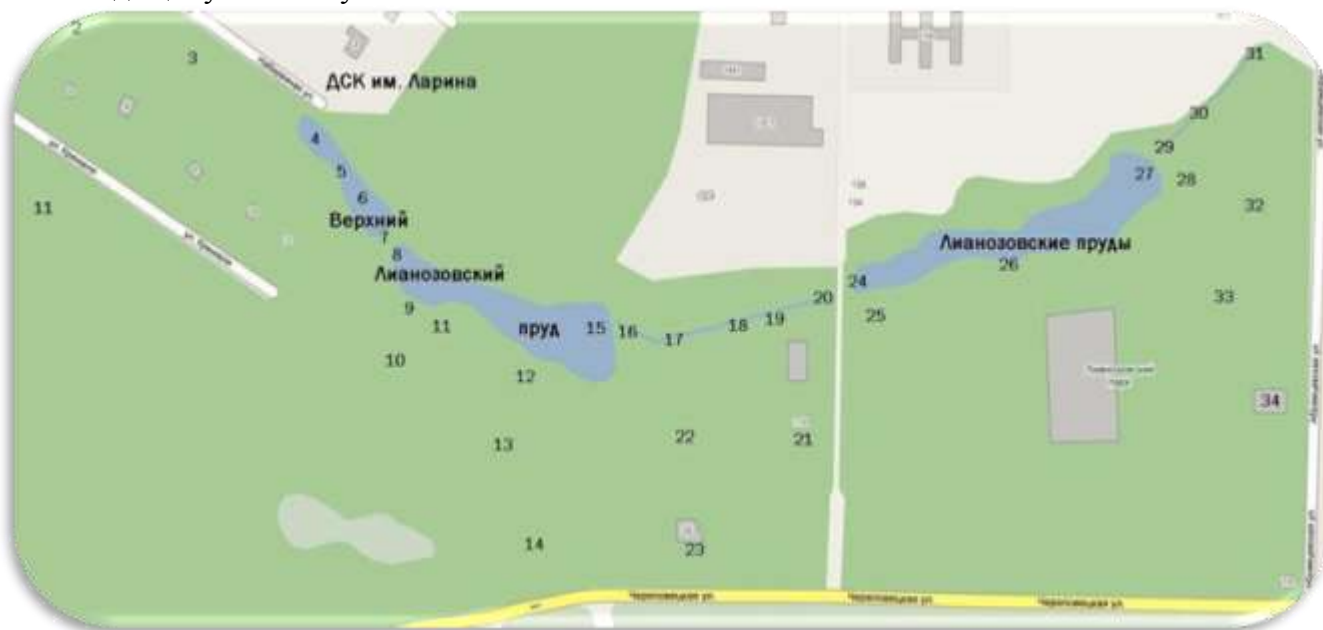
Москва, 2012

Задание 1.

Визуальная оценка экологического состояния реки или озера (пруда)

— Опишите местность, где расположен водоем или точка наблюдения (лес, луг, поле...).

Лианозовские пруды расположены на севере Москвы, два пруда пл. 1,5 га и 1,0 га в Лианозовском лесопарке, близ Угличской улицы. Названы по бывшему дачному поселку Лианозово, ныне входящему в Москву.



Единственный постоянный водоток Лианозова – Лианозовский ручей – длина чуть менее 3 км (название дано Г.В.Морозовой по местности Лианозово), пересекающий северную половину лесопарка. В настоящее время берет начало в поселке им. Ларина на ул. Каманина и еле заметной струйкой проходит вдоль Зональной улицы, пересекает участок Лианозовского лесопарка и парк культуры, где образует каскад прудов с забетонированными берегами, а далее в подземном коллекторе около Абрамцевской улицы уходит к Самотёке. В прошлом ручей впадал в Самотечный пруд в Алтуфьеве, был правым притоком речки Самотёки.



— Определите способ использования водоёма:

Способ использования Лианозовских прудов – зона отдыха. Реконструкция парка привела к очистке прудов, на водной глади которых теперь можно увидеть белых лебедей и других водоплавающих птиц.



Оцените состояние берегов и русла реки (деформации берегов, обвалы, оползни и русла отмели, заводи), оцените роль естественных природных процессов в деформации берегов и русла реки.

Оба пруда в значительной степени стоячие, хотя и оснащены водосбросами - Лианозовский ручей течет очень слабо, наполняясь после сильных дождей, как и многие московские речки. Нечасто на поверхности московских водоемов можно увидеть слой листьев рдеста, а здесь он обитает постоянно. После Верхнего пруда ручей предположительно должен течь по каменистой канаве, но на самом деле вода здесь скапливается только при помощи плотин.

Оборудование, приборы и материалы

Топографическая карта бассейна реки или озера (пруда), фотоаппарат, дневник.

Цель и задачи работы:

Освоение методов визуальной оценки экологического состояния водного объекта, выявление и описание факторов, определяющих экологическое состояние водных объектов, документирование выявленных нарушений в дневнике и на фотографиях.

Порядок выполнения работы

Охарактеризуйте с экологической точки зрения, ранее построенные или вновь строящиеся сооружения по берегам водоема: жилые дома, промышленные объекты, автозаправки, мосты и другие строения.

С экологической точки зрения благоприятное расположение водоёма. Промышленные объекты, автозаправки, жилые дома и другие сооружения, влияющие на ухудшение экологической ситуации, отсутствуют. Пруды вместе с дубравой в значительной степени способны нейтрализовать экологию большого города и подарить людям свежесть и чистоту природы.



— Отметьте степень захламленности берегов и русла реки бытовым и промышленным мусором, наличие кострищ. Опишите преобладающий мусор: автомобильные покрышки, консервные банки, пластиковые и стеклянные бутылки и т.п.

Берега водоёма ухожены, бытовой и промышленный мусор отсутствует, наличие кострищ не обнаружено. Пластиковые и стеклянные бутылки, оставленные отдыхающими, убираются.

Опишите грунт на берегу и дне водоема, приводя его качественную характеристику и соотношение между собой его компонентов (ила, песка, глины и т.п.). Приводится описание цвета грунта, размер и степень окатанности обломков.

В настоящее время этот водоем отреставрирован – берега укреплены, дно очищено от ила и мусора.

Опишите наземную растительность, окружающую водоем, прибрежную и водную растительность, используя определители растений.

Особенно броско смотрятся ивы, низко опустившие свои «головы» к воде. В парке произрастает 70 видов древесно-кустарниковых пород, большое место среди которых занимают дубы. Притягивают взгляд ель голубая, плакучая форма рябины, акация Лорберга, Вавилонская ива. Ну и, конечно же, местные виды: вяз обыкновенный, липа, тополь, берёзы.

Наземная растительность северной части лесопарка между посёлком им.Ларина, Угличской улицей и Лианозовским ручьём – нарушенный дубняк с лещиной в подлеске. Диаметр ствола наиболее крупных деревьев достигает 80 см. Подлесок в этой части лесопарка очень редкий, а травяной покров изрядно затоптан и в нём преобладают растения из группы "пастбищников": подорожник большой, мятлик однолетний, горец птичий (иначе - птичья гречиха, спорыш, трава-мурава). Они лучше всего выдерживают вытаптывание.

Есть в лесопарке и участки с мало нарушенным покровом из лесных трав (например, в центре леса чуть севернее и чуть южнее Череповецкой улицы). Особенно много лютика кашубского и ландыша, который местами образует большие компактные "пятна". Очень красива герань болотная с ярко-малиновыми цветками. Она распространена по влажным участкам лесопарка.

Фрагмент ельника: 14 довольно крупных елей, диаметр ствола крупнейшей из них на высоте обхвата превышает полметра. Около 10 елей сохранились на дачных участках в посёлке Ларина. Единичные экземпляры ели есть и в других частях лесопарка. Когда-то ель была главной древесной породой на этой территории, но почти вся вырублена.

В истоках Лианозовского ручья в перелеске из ракиты (ивы ломкой) растёт подлесник европейский - не особенно частое для Москвы растение из семейства зонтичных. Весной его украшают миниатюрные беловатые зонтики, а в остальное время подлесник узнаётся по характерным округло-почковидным листьям.

Полоска древесной растительности вдоль истока Лианозовского ручья на Зональной улице. Преобладает ива ломкая, или ракита. Кое-где растёт ирис айровидный, или водяной, характерный для очень сырых мест. Это травянистое растение с огромными жёлтыми цветками часто выращивается вблизи сельских населённых пунктов, и потому в каждом конкретном случае трудно понять, вырос он здесь сам или кем-то посажен. Ирис относится к числу особо охраняемых видов на территории Москвы. Впрочем, опасность угрожает только цветущим экземплярам ириса, а его мощные мечевидные листья никто не трогает.

Ивняк-раkitник вдоль Лианозовского ручья ниже ул. Молокова, встречаются крупные ивы-ракиты с диаметром стволов до 80 см. В травяном покрове довольно много герани болотной. Очень красива недотрога железистая с крупными розовыми и малиновыми цветками. Эта жительница Гималайских гор когда-то выращивалась в качестве декоративного растения, но потом "убежала" из культуры и теперь украшает почти все московские речки и ручейки. Её стало больше, чем нашей местной недотроги обыкновенной с крупными жёлтыми цветками. Плоды всех видов недотрог при прикосновении с щелчком разбрасывают семена.

Нечасто на поверхности московских водоемов можно увидеть слой листьев рдеста, а в прудах по Лианозовскому ручью, постоянно обитает несколько видов (плавающий, пронзеннолистный, Берхтольда), произрастает роголистник, кувшинки и другие водные травы. Иногда их по ошибке называют водорослями, но на самом деле это такие же цветковые растения, как подлесник или герань. У них есть цветки, плоды, стебли, листья... Из рдестов наиболее узнаваем рдест плавающий: его овальные листья находятся на поверхности воды. Ряска, плавающая на поверхности прудов, - это тоже цветковое растение, но цветёт оно редко и очень маленькими цветками. Водоросли в Лианозовских прудах тоже есть, в том числе зелёные водоросли. Это те переплетения микроскопически тонких нитей, которые образуют большие бесформенные комки на поверхности прудов.

Около пруда и речек есть небольшие низинные болотца, на которых можно увидеть камыш лесной, тростник обыкновенный, лабазник вязолистный и другие характерные виды.



Кувшинка –
один из самых крупных
цветов наших мест. Придя
рано утром на пруд, можно
наблюдать необыкновенную
картину – появление цветов
из воды.

Вот из глубины начинает
что-то подниматься, и на
поверхности показывается
большой бутон. В считанные
минуты он превращается в
прекрасный белый цветок.
Рядом появляется ещё один,
чуть подальше ещё...



Ряд интересных растений сохранился на маленьком водораздельном болотце, образовавшемся путём зарастания вырытого когда-то в прошлом округлого пруда севернее Череповецкой улицы. Оно примечательно произрастанием пушицы влагалищной и звездчатки болотной. Это связано с наличием здесь белого болотного мха сфагнума. Звездчатка болотная отличается от наших лесных и луговых представителей этого рода сизоватым оттенком узких листьев. В Москве это изящное растение имеется далеко не везде. Ещё реже встречается в пределах нашего города пушица влагалищная: кроме Лианозова, отмечена внутри МКАД пока только на одном болоте в Лосином Острове и на одном болоте в Алёшкинском лесу. На болотце произрастают также берёза пушистая, ива пепельная, а также папоротники игольчатый и женский, хвощ приречный, частуха подорожниковая, ситник развесистый, лютик ползучий, сабельник болотный, вахта трёхлистная, вербейник обыкновенный, подмаренник болотный, шлемник обыкновенный, зюзник европейский и другие болотные и лесные травы.

Небольшое камышовое болотце, на котором очень много герани болотной.

Дайте названия животных, птиц, насекомых, рыб, замеченных на берегу или в водоеме.

Лианозовский участок лесопарка относительно мал и отрезан от загородных лесов. Тем не менее, в нем обитают землеройки, рыжая полевка, лесная и полевая мыши, крот.

Обычным, а в некоторых местах и многочисленным, является крот. Следы его деятельности — кротовины можно увидеть в пойме Лианозовского ручья (дождевые черви — основной корм крота). Интересно, что иногда крот заглатывает дождевых червей впрок, вмуровывая их в стенки туннелей. Перед этим он откусывает им передний, головной, конец тела, обездвиживая, но, не умерщвляя свою жертву.

Здесь гнездятся 30-35 видов птиц и в том числе малый пестрый дятел, поползень, соловей, жулан, речной сверчок, которые встречаются далеко не во всех лесопарках Москвы. Относительное богатство фауны связано с биотопическим разнообразием территории (лесные и парковые участки, густые кусты и открытые пространства, приречные заросли, болота и водоемы), а также с наличием старых дуплистых дубов, необходимых для птиц-дуплогнездящих.



Утки, пруд
Лианозовского парка

Большой пёстрый дятел
Лианозовский парк



Несколько лет назад была реконструкция и очистка прудов: и теперь на них живут пара белых лебедей и другие водоплавающие птицы. Для лебедей построены красивые плавучие домики.



На крапиве развиваются гусеницы наших самых красивых дневных бабочек из семейства нимфалид – крапивницы, павлиньего глаза, углокрыльницы, адмирала, репейницы, пёстрокрыльницы.



В солнечный день в Лианозовском лесопарке обилие насекомых – это бабочки, стрекозы, жуки, божьи коровки, мухи, кузнечики, пчелы.

Приведите характеристику качества воды, особенно отмечая признаки загрязнения воды: наличие запаха, пленки на поверхности воды, плавающих примесей и скоплений мусора, пены, выделение пузырьков воздуха.

Оба пруда в значительной степени стоячие, хотя и оснащены водосбросами - Лианозовский ручей течет очень слабо, наполняясь после сильных дождей, как и многие московские реки. После Верхнего пруда ручей предположительно должен течь по каменистой канаве, но на самом деле вода здесь скапливается только при помощи плотин.

Вода выглядит чистой. Плёнки, пены на поверхности воды, плавающие примеси и скопление мусора не наблюдалось.

Около пруда и речек есть небольшие низинные болотца, в которых вода минерализована: имеет связь с грунтовыми водами и потому обогащена ионами кальция.

Большое значение для сохранения в Москве разнообразия растений имеют даже маленькие болотца и ручейки, поскольку туда "не ступает нога человека".

Охарактеризуйте обрастания на предметах, погруженных в воду (слизь, бахрома, налет и другие формы).

Что надо запомнить

Визуальные наблюдения могут стать источником первоначальных сведений об экологическом состоянии водного объекта, на основе которых может быть составлена оптимальная схема его детального обследования.

Задание 2. Изучение видового состава растительности

По берегам водоемов произрастает большое количество видов растений. Это могут быть виды, непосредственно обитающие в воде около берега, или виды, образующие сообщества, приспособленные к влажным почвам — лесные или луговые. На видовую структуру фитоценозов влияет рельеф, а также происхождение водоема: естественное или искусственное. Естественные водоемы окружены влаголюбивой растительностью, формирующейся на естественно образовавшихся почвах под действием реки или озера. Искусственные водоемы (пруды, каналы и т.д.) обычно заселены посаженными человеком растениями, что отражается не только на видовом составе древесной растительности, но и на видовом разнообразии травянистых растений, а также на расположении их в сообществе. Изучение видового состава необходимо для выявления редких и охраняемых видов и для дальнейшего описания фитоценозов, окружающих водоем.

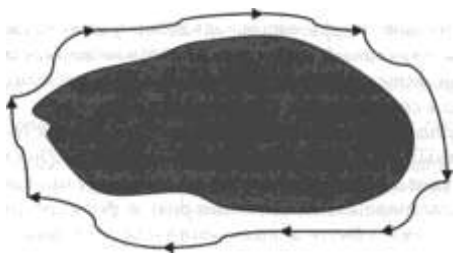
В лабораторных условиях данные растения систематизируются, составляется список околотовных растений и список растений фитоценозов, окружающих водоем. Выявляются охраняемые виды и виды — индикаторы. Высушенные растения монтируют на гербарные листы. Делаются выводы о происхождении водоема: искусственном или естественном.

Приборы, материалы и оборудование

Определители высших растений, лопатка для выкапывания травянистых растений, гербарные папки, дневник.

Цель и задачи работы:

Изучение видового разнообразия растений вокруг водоема, овладение маршрутной методикой изучения растений, выявление разнообразия видов, определение степени естественного происхождения водоема.



Порядок выполнения работы

Двигаясь в определенном направлении, обойдите водоем вокруг вдоль берега.

Запишите в полевой дневник названия всех встреченных растений, произрастающих от края берега до расстояния 10 метров от него. Данные занесите в таблицу:

Виды растений у края воды и растущие в воде у берега	Виды растений в удалении от берега до 5 метров	Виды растений в удалении от берега до 10 метров
козья ива, пепельная ива, ива чернеющая, герань болотная ракита (ива ломкая) ирис аировидный (водяной) рдест плавающий, рдест пронзеннолистный, рдест Берхтольда; роголистник; ряска; зелёные водоросли; камыш лесной; тростник обыкновенный; лабазник вязолистный пушица влагалищная; звездчатка болотная белый болотный мох сфагнум	подлесник европейский; недотрога железистая; берёза пушистая; ива пепельная; папоротник игольчатый папоротник женский; хвощ приречный; частуха подорожниковая; ситник развесистый, лютик ползучий, сабельник болотный, вахта трёхлистная, вербейник обыкновенный, подмаренник болотный, шлемник обыкновенный, зюзник европейский и другие болотные и лесные травы.	бородавчатая берёза берёза пушистая; лещина растения из группы "пастбищников": подорожник большой, мятлик однолетний, горец птичий (иначе - птичья гречиха), спорыш, трава-мурава (они лучше всего выдерживают вытаптывание) ели

Задание 3. Изучение видового состава околотовных беспозвоночных и позвоночных животных

Приборы, материалы и оборудование

Сачки, лотки, ложки, пинцеты и банки для ловли беспозвоночных, определители водных беспозвоночных, дневник.

Цель и задачи работы

Выявить видовой состав беспозвоночных животных, обитающих в пресном водоеме, выловить беспозвоночных животных и определить их видовой состав.

Порядок выполнения работы

Не заходя в воду глубже 40-50 см или с берега, проведите сачком по поверхности воды, по средней ее части, а затем по дну. Если на дне растут водные растения, то сачком проведите и по ним, частично захватив их. Возможно попадание ила в сачок.

Все попавшее в сачок выложите в широкий лоток или миску с водой. Хорошенько промойте, с помощью ложки или пинцета выловить беспозвоночных животных и поместите их в стеклянную банку. Если исследование проводится в холодное время года, надо следить, чтобы воды в банке не замерзла.

С помощью определителей и бинокля или штативных луп производится определение и составление списка видов беспозвоночных.

Среди **водных беспозвоночных животных** встречаются одноклеточные и многоклеточные.

Мир одноклеточных животных достаточно богат. В водоемах обитает свыше 10 видов амёб (около 5—6 безраковинных амёб и 4—6 видов раковинных амёб), несколько видов жгутиконосцев. Самыми многочисленными одноклеточными животными являются инфузории.

Достаточно разнообразен и мир **многоклеточных животных**. Обычны два вида кремнегоровых губок (бодяг). Эти животные ведут прикрепленный образ жизни, не имеют мускулатуры, нервной и пищеварительной систем. Добывают пищу, фильтруя через свое тело воду, а поступающая с водой органика, мелкие животные перевариваются в особых пищеварительных клетках. Губки в результате своей жизнедеятельности очищают водоемы от органики и улучшают кислородный режим.

В водоемах можно встретить два вида гидр, которые относятся к кишечнополостным животным. Следует иметь в виду, что найти гидр на экскурсии — дело далеко не легкое. Мы должны внимательно осматривать нижнюю сторону листьев кувшинок, где можно заметить небольшие светло-коричневые слизистые комочки — это гидры, съевшиеся при вытаскивании их из воды. Впрочем, можно обнаружить присутствие гидр в воде, не прибегая к вылавливанию растений, на месте их пребывания. Для этой цели нужно осматривать водные растения в мелком месте, низко нагибаясь над водой и почти касаясь лицом поверхности пруда.

На илистом дне и среди подводной растительности много разнообразных червей. Большинство из них — очень мелкие животные, лишь у некоторых длина превышает 20 см. Наиболее заметны среди водных червей — пиявки. Пиявки относятся к кольчатым червям.

В крупных и мелких водоемах можно наблюдать несколько видов ресничных червей, которых называют планариями. Важную роль в водоемах играют и круглые черви, без которых невозможна переработка органических остатков. Одним из многочисленных типов животных являются моллюски. Они относятся к двум классам: двусторчатые и брюхоногие.

Все жаберные моллюски — это биоиндикаторы загрязнения водной среды. В подкласс Легочных моллюсков включаются виды, которые освоили наземные условия, перешли на легочный тип дыхания. В водоемах достаточно широко представлен тип Членистоногие. Все многообразие водных членистоногих можно подразделить на первичноводных и вторичноводных животных.

Наиболее примитивные из них — это виды отряда Жаброногие, Ракообразные. Класс Паукообразные — один из древнейших наземных беспозвоночных на водоемах: это водные клещи и паук-серебрянка хелицеры и педипальпы. Водные клещи (гидрокарины) — мелкие животные (2-4 мм) с яркой красной или пестрой окраской. Они ведут хищный образ жизни, а личинки (нимфы) — паразитический (на водных насекомых).

С водной средой связаны стадии развития многих насекомых — самого многочисленного класса членистоногих, а для отдельных групп водная среда является и средой обитания. К таким группам относятся отряды веснянок, поденок, веслокрылок, стрекоз, ручейников, двукрылых, личинки которых развиваются в воде от 1 до 2 лет, а взрослое насекомое ведет наземный образ жизни. Большая группа насекомых полностью перешла к обитанию в воде и только на зиму

покидает водоем и зимует в лесной подстилке. Это отряды Водные жуки (плавунцы), Клопы (гладыши и др). Все они играют важную роль в экосистемах многие, из которых (ручейники, поденки) могут успешно использоваться в качестве биоиндикаторов загрязнения водной среды.

В пресных водах обитает много разнообразных насекомых — различные жуки и клопы, а еще больше личинок тех самых насекомых, которые во взрослом состоянии живут в воздушной среде: стрекоз, ручейников, поденок, комаров. Даже гусеницы некоторых бабочек живут в воде и питаются водными растениями. Таким образом, одни насекомые всю жизнь, во всех стадиях, проводят в воде, другие живут в воздушной среде, но откладывают в воду яйца и их личинки развиваются в воде.

На прибрежных растениях обычны веснянки, вислоккрылки, ручейники, жуки трясиинники и листоеды-радужницы. По берегам водоемов, на почве, очень много мелких жужелиц, стафилинов, в прибрежных выбросах — водолюбов.

Наземные беспозвоночные (насекомые).

Многообразие насекомых. В почве и обильном опаде широко представлены личинки и взрослые насекомые, особенно жуки (жужелицы, стафилины, щелкуны, катопиды). На различных растительных ярусах многочисленны насекомые — жуки (листоеды, жужелицы, усачи, мягкотелки), перепончатокрылые (наездники, пилильщики, муравьи), много бабочек (на крапиве развиваются гусеницы наших самых красивых дневных бабочек из семейства нимфалид — крапивницы, павлиньего глаза, углокрыльницы, адмирала, репейницы, пёстрокрыльницы), двукрылых (комары - долгоножки, мухи).

На полянах и лугах встречаются насекомые, связанные с цветами или питающиеся вегетативной массой травянистых растений. Здесь многочисленны прямокрылые (кузнечики, саранчовые), бабочки (белянки, парусники, нимфалиды, голубянки, огневки), перепончатокрылые (осы, пчелы, наездники), жуки (хрущи, мелкие усачи, слоники, листоблошки, щелкуны, навозники, мягкотелки), много различных клопов. В воздухе охотятся стрекозы. (стрекозы и их личинки приносят пользу: они истребляют водных насекомых— комариные личинки и личинки хищных жуков-плавунцов, взрослые стрекозы уничтожают мух и комаров), на почве — жуки скакуны, жужелицы и стафилины.

Изучение околотоводного и водного состава позвоночных животных*

Изучите зооценозы водных и околотоводных позвоночных животных.

**** Рыбы***

— Познакомьтесь с видовым составом рыб стоячих и проточных водоемов (по уловам рыбаков и малькам, отловленным сачком), учитывая специфику абиотических факторов этих водоемов.

— Поместите мальков в банку с водой, выясните, какими плавниками они пользуются, плавая на одной глубине и меняя ее. Понаблюдайте, как мальки работают жаберными крышками, открывая и закрывая при этом рот. Объясните механизм работы "насоса", обеспечивающего прохождение воды при дыхании через рот, глоточную полость, жаберные щели.

— Разделите рыб на экологические группы, взяв за основу способ добывания пищи и ее состав (хищные и разноядные рыбы). Обратите внимание, как рыбы берут корм со дна, какое положение при этом занимает их тело. Объясните причину отсутствия подвижного сочленения позвоночника с черепом у рыб. Выясните, какие морфофизиологические особенности рыб присущи этим экологическим группам (степень развития и расположения зубов, особенности строения кишечной трубки и пр.).

— Установите место в трофической цепочке хищных и разноядных рыб.

— Обратите внимание на окраску тела хищных и мирных рыб. Свяжите окраску тела хищных рыб с их способом охоты.

**** Земноводные***

Познакомившись с признаками земноводных, наиболее часто встречающихся у воды и в воде, определите их видовой состав в разных типах водоемов.

Земноводные.

Из земноводных на рассматриваемой территории замечены **травяная и остромордая лягушки, обыкновенный тритон.**

По берегам небольших заболоченных мест встречаются зелёные прудовые лягушки. Бурые лягушки (травяная и остромордая) меньше привязаны к водоемам. Остромордая лягушка, наиболее многочисленная из всех земноводных данной местности (чаще встречается в лесах), а травяная предпочитает сырые пойменные луга с пересыхающими лужами.

Обычны для всей местности тритоны обыкновенный и гребенчатый.

— Изучите признаки, связывающие земноводных с водной средой (слизистые железы в коже, кожное дыхание, перепонки на задних конечностях) и с наземной (наличие век, выпуклой роговицы, среднего уха, конечностей пятипалого типа, легочного дыхания, подвижного сочленения черепа с позвоночником и пр.). Объясните наличие этих признаков, исходя из специфики среды обитания.

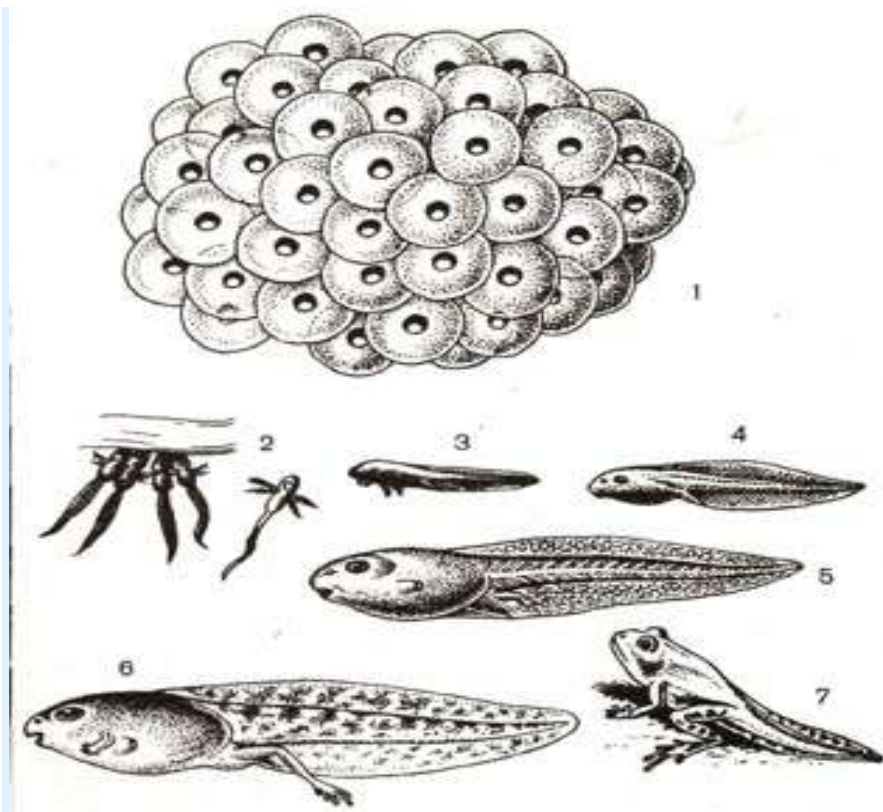
Понаблюдайте за особенностями движения лягушки на суше и в воде.

— Изучите кормовое поведение лягушек — специфику охоты, захвата, заглатывания пищи.

— Определите место лягушек и тритонов в трофической цепочке.

— В мелком водоеме наловите головастиков, находящихся на разных стадиях метаморфоза, попытайтесь разобраться, в какой последовательности у них появляются новые органы и утрачиваются старые.

— Изучите адаптации головастиков к водной среде обитания.



Развитие лягушки. Только что выклюнувшиеся из икры (1); головастики висят группами на водных растениях (2), у каждого есть присоска и наружные жабры; постепенно наружные жабры исчезают (3, 4); потом появляются ноги— сначала задние (5), затем передние (6); жаберное дыхание заменяется легочным, головастик выходит на сушу, хвост его постепенно уменьшается (7), и головастик превращается в лягушонка.

Травяная лягушка



Травяная лягушка обитает на лугах, лесных полянах, опушках, на увлажненных вырубках. Везде ведет наземный образ жизни, с водоемами связана в период размножения, активна в сумерки и ночью. А днем лягушки поодиночке или группами затаиваются в траве, под листьями, камнями или на пнях. Питаются в основном наземными насекомыми, червями, пауками.

Ранней весной **лягушки** пробуждаются от спячки и собираются в ближайших водоемах, где происходит спаривание и откладка самкой икры в виде комка. Примерно через 10 дней из икринок выклеваются головастики. Они сначала с помощью присоски прикрепляются к студенистой массе икринок, а позднее к водорослям. Первый месяц живут колониями, а затем рассеиваются по мелководью и ведут одиночный образ жизни. В это время головастик напоминает маленькую рыбку. Он питается преимущественно растительной пищей. Развитие головастика длится около двух месяцев. За это время он растет, развивается и превращается в лягушонка, который покидает водоем и начинает вести жизнь на суше. Но рост лягушки продолжается в течение трех лет; именно в этом возрасте наступает ее половозрелость.

Травяная лягушка играет существенную роль в природе как потребитель растительных насекомых и как объект корма для многих зверей и птиц.



Остромордая лягушка - принадлежит к классу земноводных или амфибий. Сверху эта лягушка малозаметна на траве, так как обладает серовато-коричневой окраской с темными пятнами и точками. В солнечный день эти земноводные значительно светлеют. Питаются остромордые лягушки различными насекомыми. Большую часть жизни живут на суше, размножаются в воде ранней весной. Кваканье самцов напоминает звук, с которым воздух выходит из-под воды из пустой бутылки.

Обыкновенный тритон.

На территории Лианозовского лесопарка обыкновенный тритон обитает в лесных массивах, а также в речных поймах с зарослями ивняка. В водоёмах взрослые особи размножаются и живут до конца июня. А потом, до осени, живут в воде только личинки тритона. Их легко отличить по ветвистым жабрам на боках головы.

Большую часть года обыкновенный тритон держится в рыхлой лесной подстилке, в зарослях кустарника.



Задание 4. Учет птиц водоема.

Растения и животные распределяются в природе не случайно, а всегда образуют сравнительно постоянные комплексы – экосистемы. Водные экосистемы Москвы представлены в основном пресными водоемами (реки, озера, пруды, временные водотоки), изредка болотами и родниками, большинство из которых сильно загрязнены. Рядом с водоемами гнездятся птицы и млекопитающие.

Водоплавающие птицы Москвы разделяются на следующие группы:

- гуси, лебеди, огарь (в Москве обитает один вид);
- норковые утки;
- речные утки;
- пастушки.

Кроме водоплавающих птиц, рядом с водоемами можно увидеть дневных и ночных хищников.

Приборы, материалы и оборудование

Бинокль, определители птиц и гнезд, дневник.

Цель и задачи работы

Освоение маршрутных методик; приобретение навыков работы с определителем, изучение видового и количественного состава птиц водоема, изучение Красной книги Москвы.

Порядок выполнения работы

Разработайте учетный маршрут (на территории не менее 1 км²) вокруг или вдоль водоема.


Отметьте в дневнике и на плане гнездовья и их заселенность.


Определите видовой состав птиц по гнездовью, внешнему виду и голосу.



Примечание. Учет лучше проводить в утренние часы и в хорошую погоду.


На основании этих данных заполните таблицу. Дайте ей название.

Для птиц МКАД не является преградой. Поэтому в Лианозовском лесопарке, у прудов и по берегам Самотёки можно увидеть или услышать многих обычных пернатых обитателей загородного леса. К хору зябликов, пеночек-весничек и больших синиц иногда примешивается громкая многоколенная песня певчего дрозда. Из зарослей вдоль прудов ему вторит соловей. Пение этих птиц частенько заглушается тревожным треском дроздов-рябинников, которые отгоняют от гнезда вездесущих ворон. На тростниковом болотце Лианозовского лесопарка весной можно увидеть утку-крякву. В Лианозовском лесопарке - гнездящиеся в числе 30-35 видов птиц и встречающиеся далеко не везде малый пёстрый дятел, поползень, соловей, жулан, речной сверчок.

Вид птицы	Способ определения	Характеристика	Описание гнездовья	Заселенность
Малый пёстрый дятел  Затылок и верхняя часть спины, а также крылья чёрные с	По внешнему виду	Длина 14—16 см, размах крыльев 28—30 см. Один из самых маленьких дятлов с относительно коротким клювом: размерами лишь немного больше домового воробья. Окраска оперения: преобладание чёрных и белых тонов. Затылок и верхняя часть спины, а также	Размножение в апреле-июне, в кладке 3—8 белых яиц. Дупло всегда свежее, над его обустройством трудятся самец и самка в течение 2—4 недель, при этом большую часть работы выполняет самец. Глубина дупла — 10—20 см, диаметр 10—12 см,	

<p>белыми поперечными полосками, средняя часть спины и брюхо белые с тёмными отметинами. Подхвостье не имеет красных и розоватых тонов. Шапочка у самца красная с чёрной каёмкой, у самки белая, буровато- либо охристо-белая</p>		<p>крылья чёрные с белыми поперечными полосками, средняя часть спины и брюхо белые либо белесые с тёмными отметинами. Подхвостье не имеет красных и розоватых тонов. Шапочка у самца красная с чёрной каёмкой, у самки белая, буровато- либо охристо-белая</p>	<p>диаметр летка 32—38 мм. Гнездовая подстилка отсутствует, дно покрыто лишь древесной трухой.</p>	
<p>Поползень</p>  <p>Оперение пушистое, устое. Окраска: верхняя часть тела голубовато-серого цвета. На крайних перьях имеются белые пятна. Через глаз от основания клюва до затылка проходит горизонтальная тёмная полоса. Клюв длинный, прямой и острый; буроватого цвета. Крылья сероватые, закруглённые, имеют 10 маховых перьев. Хвост короткий, прямой. Ноги серо-бурые с длинными цепкими когтями.</p>	<p>По внешнему виду и способу передвижения</p>	<p>Небольшая подвижная птица длиной 12—14, размахом крыльев 22,5—27 см и весом 20—25 г; с плотным телосложением, большой головой и короткой, почти незаметной шеей. Ноги серо-бурые, сильные, с длинными цепкими когтями, хорошо адаптированы по лазанию по стволам деревьев. Самцы и самки внешне друг от друга не отличаются, хотя самец выглядит несколько крупнее.</p>	<p>Используют старые гнёзда дятлов либо занимают естественные полости деревьев. Дупло выбирается не ниже 2 м над землёй — как правило, на высоте 4—8 м. Кроме того, занимают и искусственные дуплянки. Часто, если отверстие достаточно велико, они с целью защиты от хищников замазывают его глиной, иногда вместе с навозом, оставляя лишь небольшой леток диаметром около 35 мм. В сезон бывает только одна кладка, которая обычно приходится на начало мая. Кладка состоит из 4-12 (чаще — 6-9) матовых белых яиц с красновато-коричневым краплением</p>	
<p>Соловей Этот превосходный певец выглядит довольно невзрачно:</p>	<p>По голосу. Соловьи — превосходные певцы, их</p>	<p>Стройные птицы размером с воробья или немного крупнее (длина тела в</p>	<p>Гнездо строят на земле, пеньках или очень низко в кустах, тщательно</p>	

<p>размером чуть больше воробья, с длинными ножками, большими темными глазками, оперение буроватое, хвост рыжеватый.</p> 	<p>весенние трели вряд ли могут оставить кого-либо равнодушным. Вообще соловей – очень скрытно держащаяся и осторожная птица, которую даже заметить очень трудно; во время же интенсивного пения он забывает об опасности и поет так самозабвенно, что к нему можно подойти почти вплотную.</p>	<p>среднем около 16 см), вес около 25 г. Окраска рыжевато-оливково-серая, более яркая на горле и груди, брюшко охристое с пестринами. Очень большие темные, кажущиеся почти черными глаза. Хвост прямой или закругленный на конце, сидящая птица постоянно поднимает или опускает его.</p>	<p>его маскируя. Материалом для постройки гнезда служат старые побуревшие листья деревьев. В конце мая самка откладывает 4 - 6 зеленоватых или голубоватых с пятнами яиц. Насиживание продолжается 13-14 дней только самкой.</p>	
<p>Жулан</p>  <p>Птица размером 16—18 см длиной</p> <p>Верхняя часть тела у самцов красноватая. Голова серая, через глаза проходит типичная для данного семейства черная полоска — «маска».</p> <p>Нижняя часть тела слегка розоватая, хвост черно-белый с рисунком. Самец окрашен ярче и контрастнее самки. У самок и молодых птиц верхняя часть тела коричневая с извилистым рисунком. Нижняя часть тела тёмно-желтого цвета с таким же рисунком.</p>	<p>По внешнему виду и поведению Жулан — смелая, храбрая, беспокойная птица. Даже когда он сидит, то постоянно поворачивает голову во все стороны и при этом машет хвостом сверху вниз.</p>	<p>Голова, задняя часть шеи, надхвостье и кроющие перья хвоста имеют светло-пепельный, а остальные верхние части тела красивый буро-красный цвет. Узкая полоска на лбу, наверху и внизу окаймленная белым уздечка — черные. Нижняя часть щек, подбородок, горло и нижние кроющие перья хвоста белые. Остальные нижние части тела светлого розовато-красного цвета. Большие маховые и малые маховые перья буроватого серо-черного цвета, окаймленные светло-коричневой полоской. Средние перья хвоста черно-бурые; следующие при основании, на три четверти длины белые и только на конце черные. Глаза карие, клюв черный, ноги серо-черные.</p>	<p>Гнездо размещает на деревьях, кустарниках, крайне редко — на земле. Гнездо мощное, обычно хорошо укрытое в кроне. В полной кладке обычно 5-6 яиц, реже 4 или 7. Насиживает кладку обычно самка, а самец приносит ей пищу. У гнезда жулан ведёт себя агрессивно, отгоняет хищников, может отважно напасть даже на человека.</p>	

		Самка сверху ржаво-серого цвета, а на нижней стороне имеет на беловатом фоне бурые волнистые полосы.		
<p>Речной сверчок</p>  <p>Скромно окрашенная птица размером меньше воробья. Верхняя часть тела оливково-бурая, крылья темно-бурые, низ тела серовато-белый, горло светлее, нижняя часть шеи и грудь с нечеткими широкими оливково-бурыми штрихами.</p>	<p>По внешнему виду и голосу. Пение речного сверчка состоит из ряда прерывистых, вибрирующих слогов «зер-зер-зер», напоминающих стрекотание саранчи. Чаще всего его можно услышать в вечерние часы и рано утром.</p>	<p>Речной сверчок длиной от 14,5 до 16 см (масса тела 16-20 г) с широким, закруглённым хвостом. Верхняя часть тела оливково-коричневого цвета. Горло и грудь имеют тёмные, расплывчатые, продольные пестрины. Нижняя часть тела грязно-белого цвета с оливково-коричневыми боковыми сторонами. «Бровь» грязно-белого цвета, окологлазное кольцо светлое. У оливково-коричневого подхвостья широкая белёсая вершина. Верхняя часть клюва буро-рогового цвета, нижняя, как и ноги, желтовато-рогового.</p>	<p>Гнездо сооружается на земле: в кустах, в траве, между корнями деревьев. Постройка его весьма неправильная и представляет собой то беспорядочное сплетение грубых листьев тростника, выстланное внутри мхом и тонкими корешками, то довольно тщательное сооружение, красиво убранное внутри. Иногда гнездо свито из мелких, тонких травинок и мха. Его преимущественно строит самка. В кладке от 4- до 6 яиц. Высиживание продолжается от 13 до 16 дней и в нём участвуют обе родительских птицы. Выводковый период составляет от 11 до 14 дней и обе родительские птицы участвуют в выкармливании птенцов.</p>	
Белые лебеди	По внешнему виду Лебедь – необыкновенно грациозная, величественная и красивая птица.	Лебеди — птицы из семейства утиных. Тело их вытянутое, шея очень длинная, голова средней величины; клюв, по длине равный голове, прямой и равномерно широкий. Ноги низкие, прикрепленные	Специальные плавучие домики Гнездо — большая, неискusная постройка, основанием которой служат всякого рода водяные растения. Размеры основания гнезда могут быть от 1 до 3 метров	пара

 <p>Половой диморфизм среди этих птиц практически не развит – самка и самец выглядят одинаково.</p>		<p>далеко сзади, плавательные перепонки между пальцами очень велики. В природе встречаются лебеди трех видов окраски оперенья – белой, серой и черной. Самок и самцов внешне весьма трудно различить. Являются самыми крупными водными птицами. Размах их крыльев достигает 2-х метров, вес может превышать 15 кг. Развитая летательная мускулатура, позволяющая им преодолевать тысячи километров при ежегодных перелётах на юг и обратно.</p>	<p>диаметре. Период откладки яиц – май-июнь. Кладка состоит из 3-6 яиц грязно-белого цвета. Насиживанием занимается только самка. Насиживание длится 35-40 дней. Самец все это время находится вблизи гнезда. Птенцы вылупляются в середине или в конце лета.</p>	
<p>Зяблик</p>  <p>Самец бросается в глаза яркой окраской, особенно весной. Голова синевато-серая, голубая. Спина коричневая с зелёным или оливковым надхвостьем. Лоб чёрный, щёки, горло, грудь буровато-красные. Крылья и хвост чёрно-бурые с большими белыми пятнами.</p>	<p>Если вы слышите в погожий денёк - фыит-фыит-ля-ля-чив-чив, то знайте, это для вас поёт зяблик - одна из самых многочисленных птиц средней полосы России. Спутать его с другой птицей сложно, пожалуй, ни у одной из них нет такой голубой головы. Обычно видовая песня зяблика представлена трелью, заканчивающейся «росчерком» (коротким резким звуком) в конце.</p>	<p>Размером с воробья (длина около 17 см). Самец бросается в глаза яркой окраской, особенно весной, в начале лета. Голова синевато-серая, голубая. Спина коричневая с зелёным или оливковым надхвостьем. Лоб чёрный, щёки, горло, грудь буровато-красные. Крылья и хвост чёрно-бурые с большими белыми пятнами. Окраска самки более тусклая с преобладанием буровато-серо-зеленоватых оттенков. Молодые птицы серые, с оливковым надхвостьем и белыми полосами на</p>	<p>Гнездо устраивает самка в мае-июне на деревьях на высоте от 2 до 18 метров, в виде плотной глубокой чашечки диаметром до метра. Маскирует своё гнездо самка зяблика мхом и лишайником. Строит гнездо в течение 6-7 дней. При этом она клювом его поправляет и хвостиком уминает. Основанием гнезда служат мелкие прутики, в которые втискиваются мох и травинки. Снаружи гнездо должно быть укреплено кусочками коры или бересты. Скрепляется всё сооружение паутиной, а внутри</p>	

		крыльях.	выстиляется пухом, конским волосом, шестью, перьями. Иногда гнездится два раза в лето. В кладке 3—6 голубоватых с крапинками яиц.	
<p>Утка-кряква</p>  <p>У кряквы, как и у большинства других видов уток, в оперении хорошо выраженный половой диморфизм (внешние отличия между самцами и самками), особенно заметный зимой и весной, когда у уток образуются пары.</p>	<p>Визуальный. У самца голова черная с зеленым отливом, зоб каштановый, клюв желтый, лапы оранжевые; самка бурая с темными пестринами, "зеркальце" синее, клюв розоватый с темной серединой.</p>	<p>Длина тела самца около 62 см, самки — около 57 см. В брачном периоде селезень имеет блестящую тёмно-зелёную голову и шею заканчивающуюся узким белым «ошейником», буровато-серую спину с мелкими тёмными штрихами, в задней части приобретающую более тёмный, чёрно-бурый цвет, чёрное надхвостье, шоколадно-коричневую грудь и сероватое брюхо с поперечным струйчатым рисунком. Крылья сверху буровато-серые с ярким сине-фиолетовым с белыми каёмками зеркалом, снизу почти белые. Размер зеркала увеличивается с возрастом птицы. На хвосте имеется чёрный завиток. Окраска самки бурая с более тёмными пятнышками, брюшная сторона буровато-серая с продольными пестринами. На крыле у самки сине-фиолетовое «зеркало».</p>	<p>Гнездо хорошо укрыто и располагается недалеко от воды. Оно нередко устраивается в зарослях камыша или тростника, под деревьями, кустами, среди бурелома и валежника. Иногда утка гнездится над поверхностью земли — в дуплах, полудуплах, иногда старых гнёздах крупных птиц. При размножении на земле гнездо представляют собой углубление в земле или траве, обильно выложенное пухом по краям. В сухих местах оно ровное и глубокое, лишь слегка выстланное мягкой и сухой травой. Ямку кряква углубляет клювом и выравнивает её грудью, долго крутясь на одном месте. Материал для выстилки берёт по большей части тот, который можно достать клювом не сходя с гнезда</p>	<p>Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> III, IV Общая численность 100-200, распределяется по участкам в зависимости от погоды. 109 крякв на зимнем учете 21 января 2007 года. Первый выводок встречен 15 мая 2007 года.</p>
Скворец	Его облик и окраска настолько своеобразны, что его трудно смешать с какой-	Скворец <i>Sturnus vulgaris</i> Скворцы имеют длинный, сильный, прямой клюв со слегка	Гнездятся в дуплах. Гнездо располагает как одиночно, так и небольшими группами. При	Встречается: I, II, III, IV гнездится: I, II, III

 <p>Оперение скворца очень темное, почти черное, с мелкими светлыми крапинками. Темная окраска имеет почти всюду блестящий отлив зеленоватого или фиолетового оттенков, особенно на голове, груди и спине. Концы крыльев буроватые. Самец отличается весной от самки желтым клювом и более блестящим оперением.</p>	<p>либо другой птиц.</p> <p>Скворцы — искусные пересмешники, нельзя не обратить внимания на звуки, издаваемые этой птицей</p>	<p>сплюснутым кончиком, прямой короткий хвост, вершины которого достигают нижние кроющие перья, и острые крылья, у которых первое маховое перо укорочено, а второе длиннее остальных.</p> <p>Обыкновенный скворец в брачном наряде чёрного цвета с фиолетовым и зелёным блеском и с белыми пестринками. К осени белые пестринки становятся крупнее и чаще. Молодые скворцы — бурого-серого цвета, с беловатой пятнистой грудью.</p>	<p>гнездовании в лесу скворец обычно занимает дупла дятлов.</p> <p>Дупло обильно выстилает мягкими стебельками трав, иногда соломой и большим количеством перьев домашних и диких птиц. Скворцы, как известно, охотно селятся в специально устраиваемых для них «скворечниках»</p> <p>В кладке бывает от 5 до 8, чаще 5-6 яиц ярко-голубого цвета без рисунка.</p> <p>Размеры яиц: (27-32) x (20-23) мм.</p>	
--	---	---	--	--

Примечание: при заполнении таблицы необходимо иметь в виду, что в графу «характеристика» вносится название экологической группы птиц и краткая характеристика внешних признаков.

Познакомившись с основными признаками и особенностями поведения водных и околоводных птиц, определите:

— к каким экологическим группам относятся обнаруженные вами на воде, над водой, на берегу, в прибрежных зарослях и на отмелях птицы;

По внешнему облику и строению птицы разнообразны: это проявляется в образе жизни, способах передвижения и добывания пищи, что в свою очередь определяется средой обитания. В процессе эволюции птицы расселились по всему земному шару и приспособились к жизни в различных местообитаниях, во всех географических зонах. Существование, в неодинаковых условиях привело к образованию разных экологических групп. Всех птиц схематично можно разделить на 4 экологические группы: кустарно-лесные, болотно-луговые, степно-пустынные, водные.

Группа **кустарно-лесных птиц** (жулан, зяблик) — самая многочисленная и характеризуется множеством более частных приспособлений к разнообразным условиям лесной среды. Эти приспособления связаны со способами передвижения, особенностями питания и гнездования. Крылья сравнительно короткие, широкие и тупые, крылышко обычно хорошо развито — это придает им хорошую маневренность в полете, позволяет быстро взлетать и садиться, что важно при жизни в лесу. Пальцы ног расположены на одном уровне, причем у большинства птиц три пальца направлены вперед, один назад, позволяя легко охватывать ветки. Особое устройство сухожилий ног, благодаря которому, пальцы автоматически сжимают ветку, дает возможность птицам держаться на ней без напряжения мускулов.

Лесные птицы имеют большое и разнообразное значение в жизни леса. Особенно велика их роль в борьбе с вредителями леса. Многие птицы разносят семена деревьев и кустарников.

Древеснолазающие птицы (дятлы, поползень), освоили иную экологическую нишу; они добывают корм преимущественно со стволов деревьев. В связи с этим у дятлов особое строение ног (два пальца направлены вперед, два назад), хвоста и клюва. Передвигаясь вверх по стволу прыжками, эти птицы опираются на жесткие перья хвоста. Несколько иначе лазает поползень: он может передвигаться не только вверх, но и вниз головой, ноги у него очень сильные и подвижные и хвостом ему не приходится пользоваться. Способ передвижения и питания этих древолазов определяет и характер гнездования: они гнездятся в дуплах.

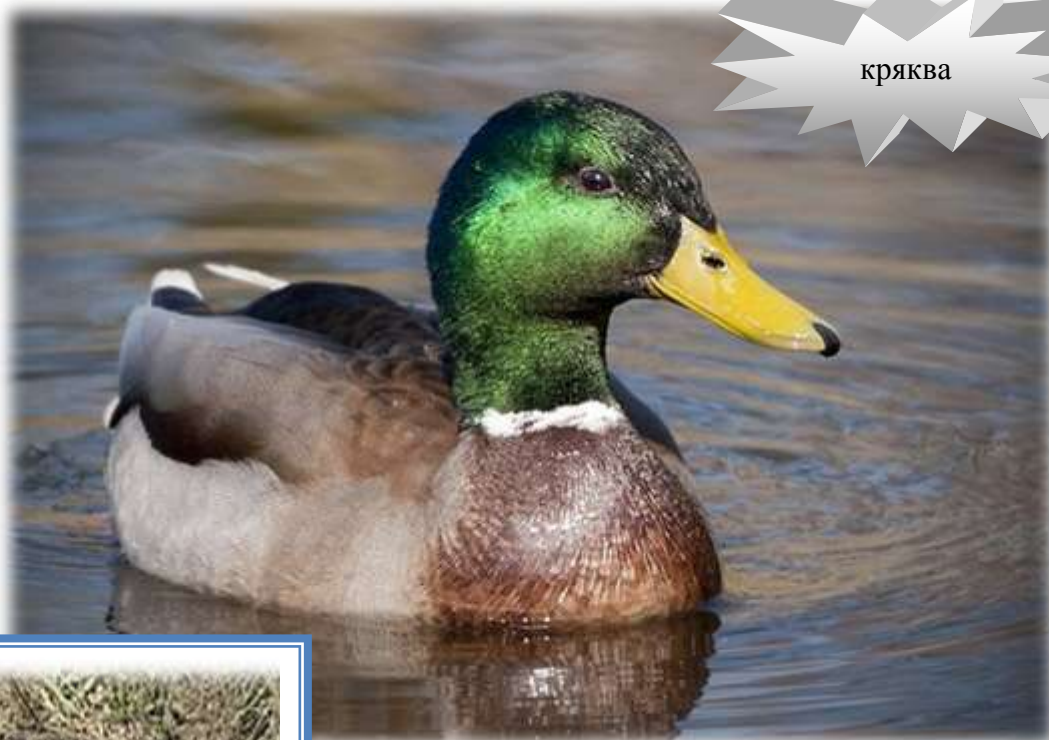
Наземно-водные птицы (речные утки, утки-кряквы, лебеди) – гнездятся часто далеко от водоемов, часто кормятся на суше, а на водоемах предпочитают мелководные заросшие участки с травой и кустами. Ныряют плохо, летают хорошо.

— научитесь отличать гусей от уток, речных уток от нырковых, поганок от лысух и камышниц, чаек от крачек и пр., беря за основу особенности их посадки, движения, манеру добывания пищи, внешний облик (форму клюва хвоста, окраску оперения и пр.). Сделайте в дневнике соответствующие записи и зарисовки;

— постарайтесь рассмотреть анатомо-морфологические особенности птиц различных экологических групп. Подумайте об эффективности "работы" этих признаков в плане реализации каждодневных жизненных потребностей птиц;

— проведите учет численности водных птиц. Для этого подсчитайте, сколько птиц находится на воде и над водой. (Если учет производится в гнездовой период и на поверхности воды вы видите только самцов, то для моногамов количество учтенных птиц следует удвоить). Учет желательно проводить утром, днем и вечером. В этом случае результаты будут более достоверными. Если учет проводился в различных водоемах, выясните, какие виды или экологические группы в них являются более массовыми и почему

кряква



На тростниковом болотце Лианозовского лесопарка весной (в марте) можно увидеть утку-крякву. Птица размером и видом как домашняя утка. У самца верх и низ тела серые, грудь каштановая, голова и шея тёмно-зелёные, хвост окаймлён белым. Гнездо мостит на земле, заломах камыша, в дуплах деревьев. Выстилает его пухом. Кладка из 8 — 9 белых, с зеленоватым оттенком яиц, в начале апреля. Приблизительно через месяц вылупляются утята. Самка и самец после линяния (во второй половине лета) темно рябые. Улетает в сентябре — ноябре. Питается водяными растениями, семенами, насекомыми, с удовольствием лакомятся угощением, принесённым посетителями Лианозовского лесопарка.

Речной сверчок



В Лианозовском лесопарке речной сверчок гнездится главным образом на заболоченных берегах водоёмов, протекающих в пределах лесных массивов. Наиболее привлекательны для него речные поймы с фрагментами мелких ивняков, разбросанных среди сырого высокотравья. Гнездо устраивает в основании густого, но невысокого куста ивы, среди зарослей таволги, крапивы. Ведёт скрытный образ жизни.



Несколько лет назад была реконструкция и очистка прудов: и теперь на них живут пара белых лебедей



СКВОРЕЦ

Передовые прилетевшие птицы — все самцы. Самки появляются на несколько дней позднее, и тогда песни и оживление достигают наибольшей степени. К прилету самок самцы уже облюбовали себе скворечни, дупла или другие подходящие для гнезд места, и теперь, сидя около них, громко поют, дерутся с соседями и всячески привлекают к себе самок.



Большой пёстрый дятел



зяблик



СОЛОВЕЙ



ПОПОЛЗЕНЬ



ЖУЛАН



Сводка наблюдений за птицами в Лианозовском лесопарке в 2008 – 2009 годах

Вид	Статус		Даты первой и последней встреч	Численность в гнездовой период		Максимальное число птиц	
				пар	градация	n	градация
Серая цапля	кочевки		14.04, 12.07, 17.07.2009			1	<10
Огарь	кочевки		15.05 - 04.11			3	<10
Кряква	гнездится	D	08.01 - 31.12	11	10-99	176	100-999
Чирок-свистунок	кочевки		13.04.2009			1	<10
Серая утка	кочевки		22-29.11.2008			1	<10
Широконоска	кочевки		13.04.2009			1	<10
Красноголовый нырок	кочевки		13-22.04.2009			6	<10
Хохлатая черныш	кочевки		24-27.04.2009			6	<10
Обыкновенный гоголь	кочевки		14-25.04.2009			3	<10
Тетеревятник	кочевки		05.09			1	<10
Перепелятник	кочевки		20.03 - 23.12			1	<10
Зимняк	кочевки		16.11			2	<10
Орлан-белохвост	кочевки		21.11			1	<10
Пустельга	кочевки		06.05, 13-14.07.2009			3	<10
Чеглок	кочевки		06.08.2009			1	<10
Коростель	весенние кочевки	A	31.05			1	<10
Лысуха	кочевки		13-25.04.2009			2	<10
Камышница	гнездится	D	23.06-10.08.2009			1	<10
Черныш	весенние кочевки	A	23.04			2	<10
Вальдшнеп	осенние кочевки		17.10			1	<10
Озерная чайка	кочевки	A	29.03 - 11.09			40	10-99
Сизая чайка	кочевки	A	31.05 - 28.09			1	<10
Речная крачка	кочевки	A	15.05 - 05.08			2	<10
Сизый голубь	вероятно, гнездится	C	02.01 - 31.12				100-999
Желна	кочевки		02.01, 14.12			1	<10
Большой пестрый дятел	кочевки		21.01 - 17.10			1	<10
Белоспинный дятел	кочевки		17.10 - 31.10			1	<10
Малый пестрый дятел	кочевки		08.01, 31.10 - 04.11			1	<10
Черный стриж	кочевки	A	15.05 - 05.08			15	10-99
Ворон	кочевки	A	18.05 - 25.05			5	<10
Деревенская ласточка	кочевки	A	08.07			2	<10
Луговой или лесной конек	кочевки	A	21.04.2009			1	<10
Желтая трясогузка	кочевки	A	18.05			1	<10
Желтоголовая трясогузка	кочевки	A	11.05.2009			1	<10
Белая трясогузка	гнездится	D	05.04 - 28.09			20	10-99
Обыкновенный жулан	кочевки	A	05.08			4	<10
Скворец	гнездится	D	14.03 - 29.08			80	10-99
Сойка	кочевки	A	09.05			2	<10
Сорока	возможно, гнездится		08.02 - 31.12			4	<10
Галка	кочевки		02.01 - 20.12			1000	>1000
Грач	кочевки	A	09.03 - 14.03, 23.10			20	10-99
Серая ворона	гнездится	D	02.01 - 31.12	5	<10		100-999
Ворон	кочевки	A	20.03 - 05.09			2	<10
Свиристель	зимует		24.01 - 02.04, 17.10 - 23.10			200	100-999
Крапивник	осенние кочевки		23.10, 16.11			1	<10
Камышевка-барсучок	возможно, гнездится	B	29.06 - 04.07			1	<10

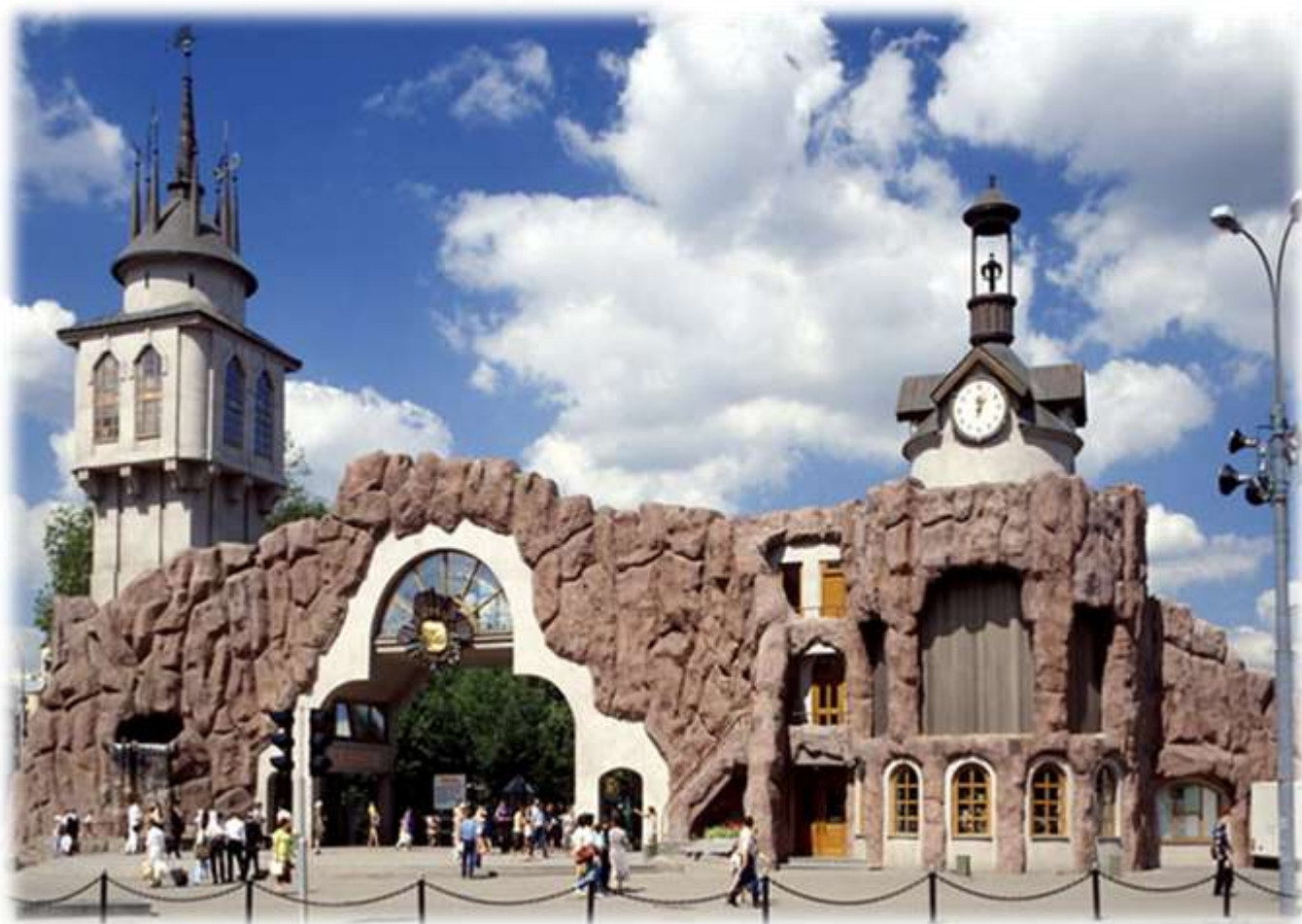
Садовая камышевка	возможно, гнездится	B	18.05 - 31.05			1	<10
Болотная камышевка	гнездится	D	25.05 - 05.08			4	<10
Зеленая пересмешка	возможно, гнездится	B	25.05			2	<10
Славка-черноголовка	вероятно, гнездится	C	04.05 - 22.08			6	<10
Садовая славка	вероятно, гнездится	C	25.05			1	<10
Серая славка	гнездится	D	18.05 - 05.08	1	<10	4	<10
Пеночка-весничка	гнездится	D	04.05 - 18.09			4	<10
Пеночка-теньковка	возможно, гнездится	B	26.04 - 28.09			2	<10
Пеночка-трещотка	возможно, гнездится	B	04.05 - 22.05			2	<10
Мухоловка-пеструшка	вероятно, гнездится	C	04.05 - 18.05			6	<10
Малая мухоловка	осенние кочевки		11.09			3	<10
Серая мухоловка	возможно, гнездится	B	13.05 - 05.08			4	<10
Луговой чекан	кочевки	B	13.05 - 05.09			5	<10
Обыкновенная горихвостка	кочевки	A	01.08.2009			1	<10
Зарянка	гнездится	D	24.01, 02.04 - 11.09, 21.11 - 31.12			4	<10
Соловей	гнездится	D	13.05 - 31.05			6	<10
Варакушка	гнездится	D	20.04 - 05.08	2	<10	5	<10
Рябинник	вероятно, гнездится	C	16.02 - 23.12			10	10-99
Черный дрозд	кочевки		март 2009			1	<10
Певчий дрозд	вероятно, гнездится	C	16.04 - 28.09			1	<10
Ремез	кочевки	A	16.07.2009			1	<10
Ополовник	кочевки		20.03, 04.11 - 31.12			2	<10
Пухляк	кочевки		08.02 - 20.03			1	<10
Лазоревка	гнездится	D	02.01 - 31.12				10-99
Большая синица	гнездится	D	02.01 - 31.12				100-999
Поползень	возможно, гнездится	B	02.01 - 04.11			2	<10
Пищуха	кочевки		02.01 - 04.11			1	
Домовый воробей	гнездится	D	02.01 - 31.12				100-999
Полевой воробей	гнездится	D	02.01 - 31.12				100-999
Зяблик	вероятно, гнездится	C	22.02, 02.04 - 07.10, 16.11 - 20.12			12	10-99
Юрок	осенние кочевки	C	04.11			1	<10
Зеленушка	возможно, гнездится	B	06.03 - 28.09			5	<10
Чиж	кочевки		02.01 - 09.03, 31.10 - 04.11			20	10-99
Щегол	гнездится	D	09.03 - 21.11			2	<10
Обыкновенная чечетка	зимует		14.11 - 23.12			20	10-99
Обыкновенная чечевица	возможно, гнездится		18.05 - 23.06			1	<10
Снегирь	зимует		02.01 - 16.04, 23.10 - 31.12			50	10-99
Дубонос	кочевки		04.05 - 23.10			2	<10
Камышевая овсянка	возможно, гнездится	B	02.04 - 04.07			2	<10

МОСКОВСКИЙ ЗООПАРК — ОДИН ИЗ САМЫХ БОЛЬШИХ И СТАРЫХ ЗООПАРКОВ РОССИИ.

Основан в 1864 году. В его коллекции представлены более 1000 видов животных, численность живых экземпляров составляет более 6000 особей (на конец 2005 года). Основные цели зоопарка:

- природоохранная,
- просветительская,
- научно-исследовательская деятельность.

Зоопарк участвует в большом числе международных программ по содержанию и разведению редких видов животных, постоянно осуществляет обмены животными со многими зоопарками мира. На территории зоопарка действует «Детский зоопарк», в котором представлены персонажи из детских сказок.



Южнее ледяной зоны Арктики находится зона **Тундры** – **холодная безлесная равнина**. В зоне тундры гораздо теплее, чем в ледяной зоне, и поэтому природа Тундры намного разнообразней.

Летом в Тундре так же, как и в Арктике, **Полярный день**, но он намного теплее, температура - 6 градусов тепла.

Зима в Тундре долгая и очень суровая. Когда в Тундре зимой наступает **Полярная ночь**, мороз достигает 50 градусов. Зимой есть многолетняя мерзлота, а летом эта многолетняя мерзлота оттаивает всего на полметра в глубину.

Несмотря на суровые природные условия Тундры, в ней есть разнообразная жизнь животных, птиц и растений. Растения Тундры маленькие, им нужно быть маленькими, чтобы их не выдул ветер и снег. Растения Тундры: карликовая ива, карликовая береза, брусника, ягель, голубика, морошка.

Животный мир тундр беден числом видов. Лишь немногие из них приспособились существованию в суровых зимних условиях и не покидают тундру круглый год. Это лемминги, заяц-беляк, песец, волк, белая куропатка, полярная сова. Северный олень зимой откочевывает в лесотундру, где не так сильны ветры, поэтому снег менее плотный, и из-под него легче добывать ягель. Численность животных в тундре резко колеблется от года к году в зависимости от обеспеченности кормами.

Летом тундра преобразается. Появляется масса перелетных птиц, привлекаемых обилием разнообразного корма. Особенно многочисленны среди них водоплавающие (гуси, утки, лебеди) и кулики. Птицы тундры: лапландский подорожник, белокрылая ржанка, краснозобый конёк, кулик чернозобик, серый журавль, северные гуси, зуёк, пуночка, полярная сова и белая куропатка.



Из-за неумеренной охоты некоторые виды животных исчезли, а некоторые стали редкими. Чтобы этих редких животных сохранить, надо срочно прекратить охоту на редких животных, а на других - охотиться умеренно, а то и они исчезнут или станут редкими.

Сова белая (полярная сова)



Полярная сова — самая крупная птица из отряда совообразных в тундре. Голова круглая, радужина глаз ярко-жёлтая. Самки крупнее самцов. Длина тела самца — 55—65 см, масса — 2—2,5 кг, самки — 70 см и 3 кг. Размах крыльев в среднем 142—166 см. Окраска покровительственная: для взрослых птиц характерно белое оперение с тёмными поперечными пестринами. Белое оперение полярной совы маскирует ее на фоне снега. У самок и молодых птиц пестрин больше, чем у самцов. Птенцы коричневого цвета. Клюв чёрный, почти до конца покрыт перьями-щетинками. Оперение ног похоже на шерсть, образует «космы».

Водится в зоне тундр Евразии, Северной Америки, Гренландии и на некоторых островах Северного Ледовитого океана. Частично кочующая птица.

Полярная сова распространена по всей зоне тундр. На зиму в поисках пищи откочёвывает до зоны лесотундры и степей. На зимовках придерживается открытых участков; иногда залетает в поселения. Начинаются кочёвки в сентябре—октябре; на юге сова остаётся до марта-апреля. Некоторые особи остаются в местах гнездования и на зиму, выбирая участки с небольшим покрытием снега и льда.

Полярная сова — активный хищник. Основу её питания составляют мышевидные грызуны, в первую очередь лемминги. За год одна сова съедает более 1600 леммингов. Ловит также зайцев, пищух, мелких хищников (горностай), птиц (белых куропаток, гусей, уток), не пренебрегает рыбой и падалью. Сова не охотится вблизи гнезда, поэтому птицы охотно селятся поблизости от сов, которые защищают свою территорию от других хищников.

Охотится полярная сова, главным образом, сидя на земле, предпочтительно на возвышении, и бросаясь на приближающуюся добычу. В сумерках иногда охотится и на лету, трепеща на одном месте в воздухе, подобно пустельге. Хотя белая сова и не строго ночная птица, всё же охотничьи вылеты обычно падают на раннее утро или вечер. Жертву обычно преследует в угон. Мелкую добычу совы заглатывают целиком, крупную уносят к себе и уже на месте разрывают на куски когтями.

Голос — отрывистый лающие и каркающие крики; в сильном возбуждении издают высокие верещащие трели. Обычно полярные совы молчаливы вне сезона размножения. Белая сова охотится на куропаток, а особенно на грызунов-леммингов.

Гнездятся совы как на возвышенных местах так и в низких, но предпочтение отдают высоким холмам и сухому грунту, так как птица начинает кладку когда местность ещё покрыта снегом. Гнездо — простая ямка в земле которую сова выстилает растительной ветошью и пухом. Откладка яиц в мае. В кладке обычно 5—8 яиц. Самка насиживает кладку в течение 32—34 дней, самец носит ей и выводку добычу. Птенцы вылупляются по одному в день, поэтому птенцы в гнезде разновозрастны и младшие часто не выживают.

В природе живут 9 лет, в условиях содержания — 28 лет. Их естественные враги — лисы и поморники, а также песцы, которые поедают птенцов и яйца.



Песец (полярная лисица)



(Обыкновенный) **песец**, или **полярная лисица**— хищное млекопитающее семейства псовых. Сравнительно небольшое хищное животное, напоминающее лисицу. Длина тела 50—75 см, хвоста — 25—30 см, высота в холке — 20—30 см. Средняя масса тела самца — 3,5 кг, максимальная — до 9 кг, самки — 3 кг. В отличие от лисицы, тело у песца приземистое, морда укороченная; уши закруглены, слабо выступают из зимней шерсти (это предохраняет их от обморожения). Подошвы лап у песцов покрыты жёсткими волосами.

Это единственный представитель семейства псовых, которому свойственен выраженный сезонный диморфизм окраски. По окраске различают обычного **белого** (зимой — чисто белый, летом — грязно-бурый) и **голубого** песца. У последнего зимний наряд тёмный: от песочного и светло-кофейного до тёмно-серого с голубоватым отблеском и даже коричневого с серебром.

Весенняя линька песцов, как правило, начинается в марте—апреле и длится до 4 месяцев. Осенняя — с сентября по декабрь. Лучший мех у песцов бывает в январе—феврале.

Песец распространён за Северным полярным кругом, на побережье и островах Северного Ледовитого океана, в тундровой и лесотундровой зонах. В России это типичный представитель фауны материковой тундры и лесотундры.

Типичными местами обитания песцу служат открытые тундры с холмистым рельефом. На песчаных сопках и береговых террасах он роет норы, сложные подземные лабиринты со многими (до 60—80) входами. Нору песец роет в мягком грунте в окружении камней (они защищают вход от раскапывания крупными хищниками) до уровня вечной мерзлоты, углубляя её по мере того, как грунт оттаивает. Норы никогда не бывают дальше полукилометра от воды. Подходящих мест для строительства нор в тундре мало, поэтому песцы используют их годами, иногда на протяжении 15—20 лет подряд, а с перерывами — сотни и даже тысячи лет, так что

некоторые холмы бывают сплошь изрыты. Реже песцы селятся среди россыпей камней или в грудах плавника на побережье. Зимой песец нередко довольствуется простым логовом в снегу.

Основу питания составляют мелкие грызуны, особенно лемминги, а также птицы. Питается как выброшенной на берег, так и добытой рыбой, а также растительной пищей: ягодами (черникой, морошкой), травами, водорослями (морской капустой). Не отказывается от падали. На побережье песец часто сопровождает белых медведей, и ему достаётся часть мяса убитых тюленей. Летом запасает в логове излишки пищи на зиму.

У песца хорошо развиты слух и обоняние; несколько слабее — зрение. Голос представляет твякающий лай.

Типичная семья песцов состоит из самца, самки, молодых самок из предыдущего помета и детёнышей текущего года. Значительную часть года песец проводит, кочуя в поисках пищи. Ко времени размножения песцы возвращаются в те местности, откуда откочевывали осенью—зимой, и либо занимают готовые норы, либо выкапывают новые.

В помете 7—12 и более детёнышей (самое большое число среди хищников). Самец вместе с самкой заботится о потомстве. Белые песцы рождаются покрытые тёмным, дымчато-бурым мехом, голубые — почти коричневые. Глаза открываются на 9—18 день; в возрасте полугода достигают размера родителей. Размножаться могут уже на следующий год, хотя полного развития достигают лишь на второй год.

Численность песцов подвержена резким колебаниям в зависимости от обилия кормов (особенно леммингов).

Продолжительность жизни песцов — 6—10 лет.

Песец — важный промысловый зверь, является источником ценного меха; на севере составляет основу пушного промысла (Особо ценятся шкурки голубого песца).

Северный олень



Северный олень – парнокопытное млекопитающее животного семейства оленевых.

Суровая тундра, лесотундра, а также северная тайга — это те места, где животное существует уже многие тысячи лет. Оно прекрасно адаптировалось и к горным местностям, и к равнинам. Подразделяется северный олень на дикого и домашнего. В настоящее время домашних оленей значительно больше.

Длина тела животного составляет 2-2,2 метра. Вес колеблется в пределах от 120 до 210 кг. Высота в холке достигает 1,4 метра. Бывают и более низкорослые олени. Их высота не превышает 1,2 метра. Северные олени, обитающие в тундре, а также на островах Северного Ледовитого океана, уступают в размерах своим южным собратьям, предпочитающим жить в таёжных районах. Туловище парнокопытного вытянутое, приземистое. На шее животного растёт грива. Она не отличается большой длиной, у некоторых оленей практически незаметна.

Шерсть на теле короткая, но тёплая, так как имеет густую подшёрстку. Длина волосков не превышает 2,5 см в зимнее время. Летом эта величина составляет 1 см. Волоски полые и, вдобавок к подшёрстке, создают надёжную воздушную теплоизоляционную подушку, оберегающую тело от холода. Окрас шкуры от беловатого до тёмного. Чем севернее живёт олень, тем он светлее. В большинстве же случаев мех несёт на себе как тёмные, так и светлые тона. В летний период серо-бурый цвет перемежается с кофейным, а студёной зимой светлые участки разбавляются тёмными.

Рога растут и у самцов, и у самок. Самцы расстаются с рогами в начале зимы. Самки сбрасывают рога сразу после рождения малышей – это начало лета. В зимний период у самцов нет рогов, а у самок есть, что помогает последним, добывая корм из-под снежной шубы, отгонять голодных самцов. Копыта у северного оленя широкие, нижней частью изогнуты внутрь. Это облегчает раскапывать снежный покров и добывать корм.

Северный олень начинает брачные игры со второй половины октября. Самка рождает одного оленёнка. Двойня бывает очень и очень редко. Уже на следующий день после рождения малыш бежит за матерью. Та кормит его молоком до начала зимы. Рожки начинают пробиваться на голове малыша на третьей неделе после рождения. Половая зрелость у животных наступает на втором году жизни. Рожать самка может до 18 лет. Общая продолжительность жизни этих животных составляет 25 лет.

Северный олень, обитающий в полярной тундре, летние месяцы проводит на арктическом побережье. Здесь северный ветер создаёт приятную прохладу, отгоняет гнус, постоянно досаждающий животному. Зимой наступает время миграции. Парнокопытные перемещаются в северные районы тайги. На местах остаются только олени с арктических островов. Кучкуются они возле склонов холмов, где меньше снежный покров, а значит легче добираться до пищи.

Рацион северного оленя состоит в основном из растений. На первом месте стоит ягель или олений мох. Животное достаёт его из-под снежной шубы, раскидывая её копытами. В пищу идут также другие лишайники, трава, ягода. Не брезгает олень и грибами. Ест яйца птиц, зазевавшихся грызунов. Может полакомиться и взрослой птицей, если ему представится такая возможность. В зимнее время жажду утоляет, поедая снег. Пьёт морскую воду, причём в больших количествах, для поддержания солевого баланса в организме. По этой же причине грызёт сброшенные рога. Иногда олени грызут рога друг у друга именно из-за нехватки минеральных солей в рационе.

Северный олень имеет и мясо, и жир, поэтому желанен для крупных хищников. Главные его враги – волки и росомехи. Благодатная пора наступает для них во время миграции. Олени стада двигаются на юг, слабые и больные животные выбиваются из сил, отстают. Именно они и становятся добычей волчьих стай и росомех.

"СЕВЕРНЫЕ ОЛЕНИ"

Северные олени - прекрасные, могучие животные! У них крупное туловище, большая голова, увенчанная, словно царской короной, ветвистыми широкими рогами, высокие мощные ноги. Длина тела оленя больше 2 м, высота около 1,5 м, а весит он 200-500 кг. Олени великолепно чувствуют себя среди суровой северной природы. Их тело покрывает густая и длинная шерсть, защищающая животное от холода. Волоски шерсти жесткие и грубые на вид, внутри каждый из них заполнен воздухом, который помогает сохранять тепло, выделяемое животным. Под шерстью прячется еще и густейший, пышный, короткий подшерсток. Зимой окраска оленьего полушубка очень красивая - светлая, серебристо-белая. Летом олени линяют, меняют густой и длинный мех на более короткий. Меняется и цвет шерсти. Она становится коричневатой или серовато-бурой.

Зимой, среди бесконечных снежных просторов белый северный олень незаметен ни для меткого охотника, ни для стаи хищных голодных волков. К тому же густой и пышный мех защищает зверя от мороза. Летом, когда стада оленей пасутся в тундре, они почти сливаются с болотными коричневатыми и бурыми кочками. Такая окраска называется защитной. Кроме того, широкие копыта оленей помогают им не провалиться в снег или в болото.

Зимой их жизнь нелегка! У животных мало корма, нет и логовищ, где можно было бы укрыться от северных ветров и жестокой стужи. Лишь скудный кустарник да высокие сугробы могут слегка защитить их от мороза и ветра.

Обыкновенно северные олени держатся стадами, в которые собирается множество животных. В поисках пищи стада кочуют по тундре. Зимой их основной корм - лишайник ягель. Его даже называют оленьим мхом. Эти коренные обитатели севера могут закусить и веточками карликовых кустарников и деревьев - карликовой березы или ивы. Чтобы найти корм, оленям приходится раскапывать снег. А он в тундре слежавшийся, плотный, и разрывать его животным трудно. Поэтому зимой олени перебираются в лесотундру и тайгу, пробегая многие сотни километров. Там больше деревьев, снег более рыхлый. Если путь им преграждают широкие реки, олени, не раздумывая, пускаются вплавь и, оказавшись на другом берегу, снова двигаются вперед. Летом они угощаются сочными травами, растущими по берегам тундровых рек и озер, белыми пушистыми шариками пушицы, веточками и листьями карликовой ивы, ягодами и грибами. Северные олени - осторожные, чуткие животные. У них прекрасный нюх и хорошее зрение. Они сильные, выносливые и неутомимые: могут переплывать широкие реки, преодолевать сотни километров, переносить свирепые морозы, они не боятся порывистых ледяных ветров.



ВОЛК

заяц-беляк



Тундровый волк

В тундре волки весьма многочисленны и достигают наибольших размеров (длина тела самцов достигает 160 см, масса — 80 кг). Взрослые волки крупнее овчарки и, в отличие от собак, хвост всегда держат опущенным вниз. Окраска их шерсти очень светлая, белесая, особенно зимой.

Тундровые волки распространены от берегов Северного Ледовитого океана до лесотундры и тайги. На побережьях они питаются выброшенными волной трупам тюленей, рыб и морских беспозвоночных. На материковой части ловят леммингов, разоряют гнезда птиц, поедая яйца и птенцов, нападают на линяющих гусей и уток, зайцев и песцов.

Волки постоянно держатся возле стад северных оленей и кочуют вместе с ними. На зиму они перемещаются из тундры в тайгу, а весной вслед за оленями двигаются обратно к северу. Обычно волки нападают на ослабевших и больных животных, чем оказывают оздоровляющее влияние на все поголовье северных оленей. В то же время местами волки наносят урон оленеводству, и с ними приходится вести борьбу.

Волки других подвидов населяют тайгу, живут в смешанных и широколиственных лесах, обитают в степях и полупустынях.

Обитает полярный волк по всей тундре. Острова Арктики, лежащие у побережья (Белый, архипелаг Норденшельда, Новосибирские), волки летом посещают регулярно, но потом откочевывают на материк.

Волк (*Canis lupus*)

Величина	Длина тела 1,05—1,6 м; хвоста — 30—50 см; высота 0,5—1 м; масса 32—50 кг, реже до 80 кг; самки меньше самцов
Признаки	Тело как у овчарки, только лоб более широкий и уши покороче; шерсть светло-серая до охристой, обычно с легкой чернилкой; на северо-западе Америки водятся совсем черные экземпляры, а на крайнем севере Канады — совсем белые
Питание	Охотится на зайцев, грызунов и птиц, зимой также на крупных млекопитающих — лосей, оленей, косуль; крупную добычу затравливает, вынуждая пробежать большую дистанцию с умеренной скоростью, а затем набрасывается на нее и загрызает; кроме того, ловит мелких животных и поедает падаль
Размножение	Спаривание с января по март; беременность 62—75 дней; обычно 3—8 щенков в одном помете; у молодых самок плодовитость меньше, чем у взрослых; вес новорожденного 300—500 г; один помет в год
Места обитания	Тундра и лесотундра, большие лесные массивы и горы; в Европе осталось совсем мало мест, где водятся волки; в Азии и Северной Америке волки все еще встречаются на больших территориях; человек заметно теснит волка, истребляя его

Лемминг



Лёмминги — относятся к отряду грызунов подсемейства полёвковых (*Arvicolinae*) семейства хомяков (*Cricetidae*).

У всех леммингов плотное телосложение, короткие ноги и хвост, маленькие, скрытые в меху уши. Длина тела 10—15 см, хвоста — до 2 см, масса — 20—70 г. Окраска одноцветная, серовато-бурая или пёстрая. У некоторых леммингов зимой мех сильно светлеет или белеет, а когти на передних лапках разрастаются, приобретая форму копытоласт.

Лемминги населяют тундры и частично лесотундры. Активны круглый год. Зиму часто проводят в гнёздах, устроенных прямо на земле под снегом, питаюсь прикорневыми частями растений. Некоторые виды совершают сезонные миграции на летние «пастбища». Питаются осоками, кустарничками и мхами, зачастую сильно выедавая окружающую растительность. За сутки лемминг съедает вдвое больше, чем весит сам, а за год — около пятидесяти килограммов растительных кормов. Кормится лемминг целый день с небольшими перерывами; некоторые виды запасают корма на зиму.

Как правило, ведут одиночный образ жизни. Для некоторых видов леммингов зимой характерна скученность в гнездах; в бесснежный период у самок с выводками часто выражена территориальность, а самцы беспорядочно передвигаются в поисках пищи. Самка приносит в год до шести помётов в среднем по 5—6 детёнышей; при обилии кормов лемминги размножаются даже под снегом. Молодые самки могут принести свой первый приплод в возрасте всего 2—3 месяцев; самцы половой зрелости достигают на 6—8 неделе. Продолжительность жизни — 1—2 года.

Многочисленность леммингов увеличивает и популяцию питающихся ими хищников, в том числе песца, горностая, белой совы и других хищных птиц. Когда популяция леммингов невелика, этим птицам и животным приходится искать другую добычу. Белая сова даже не откладывает яйца, если леммингов недостаточно, чтобы прокормить птенцов, а серые лисицы покидают тундру и отправляются охотиться в бескрайние леса, к югу. Таким образом, жизненный цикл многих полярных животных зависит от этого маленького грызуна, что подчеркивает хрупкость равновесия между добычей и хищником в царстве ледяного севера.

Это маленькие пушистые зверьки, постоянно живущие в тундре. Лемминги – грызуны, близкие родственники и серой мышки полевки, и рыженького хомячка. У лемминга во рту прячутся острые, будто хорошо заточенные ножи, два верхних и два нижних зуба-резца. Они растут всю жизнь и обладают способностью самозатачиваться. Это симпатичный небольшой зверек, его чудесная пушистая шубка окрашена в желтовато-бурый (или желтовато-белый) цвет, а на спинке лемминга, словно кистью искусного художника, нарисована ровная темная полосочка.

Эти зверьки прекрасно плавают, ловко лазают, а свои уютные, теплые домики оборудуют под моховой подстилкой болот или внутри невысоких кочек. Спаленки для малышей они устраивают с особенной родительской заботливостью: устилают сухими веточками, листиками, кусочками мха. «Колыбельки» получаются теплыми и мягкими, похожими на шарики.

Когда проходит короткое северное лето и пушистые снега покрывают тундру, лемминги прячутся в своих домиках под теплой, толстой снежной крышей. Сюда не проникает вой холодного ветра, не пробираются лютые морозы. Зимой лемминги не впадают в спячку, ведут активный образ жизни - резвятся в широких галереях и залах норок, грызут корешки трав, воспитывают непослушных малышей. Корма под снегом леммингам хватает. Дома этих подземных жителей большие, просторные, удобные, с кладовыми, полными запасов, глубокими ходами.



Лемминг - маленький зверек,
Не мышонок, не хорек.
Хоть и рыженький бочок,
Все же он не хомячок.
В тундре круглый год живет,
Там подземный роет ход.
Он под снегом строит дом,
Много комнат в доме том:
Комнаты жилые,
Есть и кладовые,
Кухня есть и спальни
Для детишек маленьких.
В этом доме не страшны
Им снега зыбучие,
В этом доме не страшны
Холода колючие!

Когда бесконечная северная зима уступает наконец место короткому, прохладному лету, лемминги выбираются из подземных домиков, греются на солнышке и целыми полчищами разбредаются по просторам тундры. Они с аппетитом лакомятся белыми шариками травы-пушицы, поедают сочные свежие листья осоки.

Роль леммингов в жизни тундры очень велика! **Во** время их массового размножения рацион всех пернатых и четвероногих хищников почти полностью состоит из леммингов. И песцы, и белые совы, и полярные волки не прочь отведать вкусного нежного мяса тундровых грызунов. Часто они становятся добычей ястребов-стервятников, соколов, орланов-белохвостов и многих других хищников Севера. В такие щедрые годы у птиц появляется больше птенцов, у зверей - больше детенышей. Кроме того, когда лемминги роют свои норы и ходы, они улучшают рельеф поверхности тундры и переносят семена многих растений. Вот какие нужные и полезные животные - маленькие грызуны-лемминги!

Овцебык, или мускусный бык



Овцебыки, или мускусные быки - медлительные животные, обросшие густой длинной шерстью с широкими сильными копытами. Весь их облик говорит о том, что перед нами – обитатели каменистой тундры. Им не страшны сильные морозы и арктические ветры, губителен для них лишь высокий снежный покров, из-под которого тяжело добывать пищу. Поэтому в зимнее время у себя на родине овцебыки держатся на плато, откуда снег сдувается ветром и уровень его остаётся невысоким.

Это довольно крупное животное плотного телосложения. Размеры тела взрослых самцов примерно таковы: длина в среднем 225 см, высота в холке 127 см, масса около 300 кг. Самки мельче примерно на одну треть, четверть.

Передняя часть морды покрыта короткими волосами. Рога имеются и у самцов и у самок, однако у самцов они заметно больше и массивнее, у самцов они имеют длину до 73 см, самок — до 40 см. Рога при основании очень широки, вздуты и морщинисты и так сближены на лбу животного, что между ними остается лишь узкий желобок. Они сначала загибаются вниз, потом вперёд, далее вверх и кнаружи, рога светлого, рогового, серого цвета с чёрными концами. Они гладки и круглы в поперечном сечении (кроме основной части). У самок между рогами сохраняется участок кожи, покрытый белым пухом.

Уши малы, заострены и почти скрыты в шерсти. Ноги относительно короткие, сильные, короткий хвост скрыт в шерсти, почти всегда не виден.

Единственные природные враги этих могучих животных — волки, и природа тысячелетиями отработывала механизмы сосуществования двух видов. При нападении серых хищников быки занимают «круговую оборону» - взрослые животные образуют кольцо, встав плечом к плечу и выставив острые рога в сторону агрессора, а молодняк прячется у них за спинами. На большое сильное стадо волки не пытаются нападать, довольствуясь больными животными, отставшими от своей группы.

Овцебык, или мускусный бык (*Ovibos moschatus*)

Величина	Длина тела 1,8—2,45 м, хвоста —10—14см; высота в холке до 1,45 м; масса 200—300 кг
Признаки	Приземистая фигура, массивная голова; шерсть бурая и буро-черная, очень густая и длинная; у самцов и самок рога загнуты кверху
Питание	Трава, листва кустарников
Размножение	Гон в сентябре—октябре; беременность 34 недели; 1 детеныш; вес новорожденного 8—15 кг
Места обитания	Тундра; районы Крайнего Севера в Северном полушарии; в Европе в маленьких районах Норвегии и Швеции (привезены туда из Гренландии)



Животный мир тундры:
северный олень, песец, овцебык, заяц-беляк,
лемминг





Тундровая фауна. 1. Белоклювая гагара. 2. Малый лебедь. 3. Гусь гуменник. 4. Белолобый гусь. 5. Канадская казарка. 6. Чёрная казарка. 7. Краснозобая казарка. 8. Розовая чайка. 9. Длиннохвостый поморник. 10. Вилохвостая чайка. 11. Американский лебедь. 12. Белый гусь. 13. Голубой гусь. 14. Малый белый гусь. 15. Морянка. 16. Очковая гага. 17. Гага гребенушка. 18. Хохлатая чернеть, самец и самка. 19. Кречет. 20. Сапсан. 21. Мохноногий канюк. 22. Ласка. 23. Горностай. 24. Землеройка-бурозубка. 25. Волк. 26. Белая сова. 27. Овцебык. 28. Северный олень. 29. Песец. 30. Заяц-беляк. 31. Варакушка. 32. Лапландский подорожник. 33. Пуночка. 34. Краснозобый конёк. 35. Рогатый жаворонок. 36. Длиннохвостый суслик. 37. Чёрношапочный сурок. 38. Сибирский лемминг. 39. Копытный лемминг. 40. Норвежский лемминг. 41. Полёвка Миддендорфа. 42. Журавль стерх. 43. Тундреная куропатка. 44. Белая куропатка. 45—51. Кулики: 45 турухтан; 46 песочник; 47 золотистая ржанка; 48 чернозобик; 49 плосконосый плавунчик; 50 — малый веретенник; 51 бекасовидный веретенник. 52. Снежный баран. 53. Углозуб. 54. Мальма. 55. Арктический голец. 56. Даллия.