**Приложение 2**

**Комментарии к презентации:**

**Слайд 2.** Ухтинская школа №20 расположена на левом берегу ручья Чибью, вдоль правого берега проходит шоссе. Преодолев эти 2 препятствия, вы можете встать на лыжи и пройдя 5-6 км увидеть много интересного.

**Слайд 3.** Учащиеся нашей школы на протяжении нескольких лет изучали живой мир Пионерского озера и окружающих берегов. Первые следы на снегу были сфотографированы на тропе, ведущей к озеру. Выпал первый снег и на нем хорошо видны дорожки следов водяной полевки, чем ближе мы подходили к озеру, тем больше этих следов становилось (участок №2). **Полевка водяная** обитает в поймах рек, вблизи озер, болот и других водоемов, а также около огородов и садов. Эти грызуны ведут полуводный образ жизни, живут в норках, обычно крупными колониями. Водяные полевки строят сложные норы, которые состоят из ходов, отдельных гнездовых камер и кладовых комнат. Выходы из норы располагаются обычно около воды, гораздо реже на некотором расстоянии от водоема. Основные периоды активности для грызуна – это ночь и сумерки, только в зимний период водяная полевка активна круглые сутки. В спячку не впадает. Водяная полевка является объектом охоты для таких хищников, как норка, выдра, лисица, ласка, горностай, хорек и многие хищные птицы.

**Слайд 4.** На берегу озера нам встретились следы **горностая** (участок №2). **Это з**верьки с гибким удлиненным телом, очень изящные и подвижные, от куниц отличаются наличием белого цвета на кончике морды. Уши маленькие, округлые. Летом верх буро-коричневый, низ белый или желтоватый; зимой окраска чисто-белая. От ласки отличается черным кончиком хвоста. Следы горностая почти всегда идут в паре, а длина прыжков колеблется от 25 до 45 см. Для горностая свойственно частое чередование длинных и коротких прыжков. Траектория следов горностая имеет неровную форму. Питается грызунами, реже другими мелкими животными, падалью, ягодами. При случае ходит по следам крупных хищников, подбирая остатки добычи. В прошлом году они построили гнездо и вывели потомство в подвале нашей школы.

**Слайд 5-6.** Вернувшись на лыжню, идущую на юго-восток (любимое место отдыха многих ухтинцев), и войдя в лес, вы сразу можете увидеть следы белок (участок №3), которые встречаются довольно часто. **Белка обыкновенная** - типичный древолаз. Селится в дуплах или строит гнездо (гайно), при морозе в 10 градусов в нем бывает от 10 до 19 градусов тепла. Белка ведет дневной образ жизни. Кормится в утренние и предвечерние часы, а в середине дня малодеятельна и редко попадается на глаза. Зимой в сильные морозы может не покидать гнезда по нескольку дней. Основной пищей белке служат семена хвойных пород. Шишка, погрызенная белкой, имеет вид голого стержня с кисточкой чешуек наверху. Отпечатки лапок меньше, чем у зайцев, ширина дорожки не больше 14 см. След трапецевидный. Отпечатки передних лапок маленькие, в 2-3 раза меньше задних и лежат ближе к ним. Задние лапки лежат не параллельно, как у зайца, а вывернуты наружу. Однажды мы наблюдали как «белки играли в горелки»: три зверька увлеченно гонялись друг за другом, не замечая нас. Вероятно, это были брачные игры.

**Слайд 7.** Напротив стоит мертвая сосна, на обнаженной древесине которой видны следы короедов (участок №11). **Короед – типограф** повреждает, в основном, ель, но местами также нападает на пихту и сосну. Жуки заселяют, в основном, лежащие, ветровальные, болеющие и ослабленные ели. При вспышке массового размножения нападают также на здоровые деревья. От брачной камеры, которая скрыта в лубе, отходят параллельно оси дерева чаще всего два, иногда три маточных хода, длиной 6-12 см. От них в стороны отходят личиночные ходы, оканчивающиеся куколочными колыбельками. Разъедание луба продолжается дополнительным питанием молодых жуков. Жуки при этом делают ходы неправильной рогообразной формы в этом же или другом стволе. В северных районах, как правило, в течение года развивается только одно поколение. В ходах появляются молодые жуки в июле и августе, они продолжают питаться или, если кора слишком разъедена, вгрызаются в древесину, продолжают питаться и перезимовывают.

**Слайд 8.** Через 100 м**.** намертвой березе поселился паразит (участок №11). **Гриб – трутовик окаймленный, или древесная губка.** Плодовое тело может быть копытообразным, подковообразным. Молодые окаймленные трутовики оранжево-желтые или красно-коричневые, позже цвет становится темно-серым, черноватым. Характерно наличие по краю каймы, которая отличается по окраске. Край тупой. Поры бледно-желтые. Мякоть белая или желтовато-охристая, запах кисловатый. Обитает на мертвых стволах хвойных, реже лиственных деревьев; на живых стволах почти не встречается.

**Слайд 9.** Дальше вдоль лыжни встречаетсяочень много следов лесных полевок (участок №4). **Лесная полевка** очень подвижный зверек, в поисках пищи уходят за несколько сотен метров от норы. Следы напоминают следовую дорожку очень маленькой ласки. Но нет, это не другой зверек проложил парную цепочку следов на первом снегу, это серая полевка торопилась перебежать открытый участок, чтобы нырнуть под заснеженный бурьян. Только теперь он бежала не семенящим шагом, как в первом случае, а передвигалась парными короткими прыжками.

**Слайд 10-11.** Заячьи следы встречаются в нескольких местах (участок №5,7). **Заяц-беляк** придерживается кустарников, изреженного леса, избегая открытых пространств. В зимнее время окраска меха меняется с серой на белую, но кончики ушей остаются черными. Передвигается прыжками, благодаря длинным задним ногам, длина прыжков до 1,5 метров, а широкие ступни позволяют не проваливаться в снег. Широта заячьей дорожки 20-25 см, на следу видны отпечатки всех 4х лап, отпечатки задних всегда крупнее и находятся впереди передних. На коротких прыжках задние ноги находятся на одной прямой перпендикулярной ходу животного, отпечатки передних лап лежат один за другим. По ночам зайцы-беляки кормятся мелкими ветками и корой ивы, осины, рябины, зелеными побегами черники, а днем спят.

**Слайд 12.** Дальше идет спуск с горы и наверху на неглубоком снегу можно заметить, что следы лисицы вытянуты в одну линию, причем все четыре лапы зверь ставит как бы по линейке (участок №5). **Лисица** ведет оседлый образ жизни. Основной пищей лис севера служат мышевидные грызуны, особенно серые полевки. Кроме того, она добывает зайцев, боровую дичь. В начале зимы в полях и в поймах широких рек ранним утром иногда можно увидеть мышкующую лисицу. Открытые пространства позволяют наблюдать, как звери медленно передвигается, часто меняет направление, останавливается, наклонив голову, а потом внезапно высоко подскакивает в прыжке на полевку и начинает быстро раскапывать снег. Благодаря отличному слуху (писк мыши лисица слышит на расстоянии до 100 метров) хищница чутко реагирует на шорох зверька передвигающегося под слоем снега или в густой траве схватывает и умерщвляет его. Крупную добычу - зайца, тетерева или глухаря - лисица съедает частично, остальное прячет про запас. Она выкапывает в земле или в снегу ямку, затаскивает туда остатки добычи и зарывает, пользуясь при этом больше носом, чем лапами.

**Слайд 13.** На выезде с горы пересекаешь небольшую ложбину (участок №6). Этой зимой слева от лыжни был сделан интересный снимок**: х**од — строгая двухчетка, длина прыжков может достигать 30-35см, но чаще всего она — бывает 18-22см. Следы у зверька миниатюрные — всего около 1см, отпечатки стоят тесно, пятки сближены друг к другу. Возможно это ласка, которуювыслеживала лиса. **Ласка -** очень интересный зверек, по внешнему виду напоминает горностая, но отличить их довольно просто: ласка меньшего размера, короткий хвост мало опушен и в зимнем наряде полностью белый. Не смотря на свой малый размер это очень злобный и смелый хищник. Его тонкое гибкое тело позволяет зверьку пролезть практически в любое место, что он с успехом использует добывая мышей прямо в их же норах. Основу питания ласки составляют мышевидные грызуны, реже птицы, лягушки, насекомые, поэтому и встретить хищника можно где угодно — в лесу, поле и на лугу.

**Слайд 14.** В этой же ложбине в 2010 году удалось наблюдать след копыт(участок №6). Вероятно, это был 2-3хлетний лось. **Лось** держится в одиночку или небольшими группами. Зимой питаются корой ивы, осины, ели, верхушечными побегами сосны. Ежесуточно взрослый лось съедает 7-9 кг корма. Следы у самца менее остры более округлы, чем продолговатые следы самок. Длина шага спокойно идущего лося, по данным различных авторов, от 50 до 120 см. Чаще всего он делает шаги 70–90 см. На медленном ходу ставит заднюю ногу почти точно в отпечаток передней, поэтому на следовой дорожке идущего лося большинство отпечатков сдвоенные, в той или иной мере крытые. Иногда задняя нога так точно попадает в передний отпечаток, что полностью крытый сдвоенный след легко принять за отпечаток одной ноги. Боковые (2-й и 5-й) пальцы-поноготки у лося хорошо развиты.

**Слайд 15-16.** Лыжня, огибая поле, поворачивает на север в сторону города, справа от лыжни овраг, на дне которого течет ручей, на склоне оврага лиственные деревья и здесь тоже встречаются следы полевок (участок №7).Они строят гнезда в трухлявых пнях, под корнями, активны ночью, очень подвижны в поисках коры, лишайников, реже семян растений.

**Слайд 17.** Обилие лесных грызунов привлекает охотников (участок №8). **Куница – э**то типичный лесной житель. В хорошую погоду она  выходит охотится с наступлением сумерек, в сильные морозы и метель может не выходить из своего убежища несколько дней. Основная её пища - лесные полевки и боровая птица, главным образом рябчик. Лесная куница больше всех остальных представителей своего рода предпочитает жить и охотиться на деревьях. Она с легкостью карабкается по их стволам. На снегу хищник оставляет характерные пятипалые отпечатки лап, очень крупные для такого сравнительно небольшого зверька. Это объясняется тем, что зимой подошвы лап куницы обрастают густым жестким волосом и их опорная поверхность резко увеличивается, что облегчает зверьку передвижение по рыхлому снегу. В связи с этим следы куницы имеют мягкие очертания, подушечки пальцев отпечатываются на снегу слабо, но кончики когтей оставляют заметные следы. Тип следа куньих – ромбовидная двухчетка: парные отпечатки расположенные косо в направлении движения животного.

**Слайд 18-19.** Лыжня снова идет на юг. Однажды недалеко от города (около 500-600 м) удалось наблюдать как рябчик с шумом «выстрелил» недалеко от лыжни и скрылся за деревьями (участок №9), следы птицы сфотографированы в районе участка №5. **Рябчик** небольшая птица серовато-бурой окраски с рыжими пятнами, поперечные черные штрихи создают рябь, отсюда русское название этой птицы. Зимой птицы укрываются парами в густом ельнике или очень частом ивняке. Питаются в это время почками, сережками лиственных деревьев и концевыми побегами. Отпечатки боковых передних пальцев относительно друг друга располагаются практически под прямым углом (куриный тип следов). Шаг короткий, 9–12 см. Размер следа 4,5х5–6 см. На ночь и в морозные дни рябчики зарываются в снег и проделывают длинные ходы-тоннели до 4 м. После взлета рядом с лункой можно увидеть отпечатки крыльев.

**Слайд 20.** Вдоль лыжни жители нашего города развесили кормушки, которые привлекают самых разных птиц (участок №10). **Снегири** живут преимущественно оседло, при этом в холодное время года птицы объединяются в стаи, становясь хорошо заметными. Снегири из северных частей ареала совершают с приходом холодов кочевки в южном направлении, «принося с собой зиму». Питаются снегири растительными кормами – почками липы, черемухи и лиственницы, семенами рябины, сирени и сорных трав. Взрослые снегири – почти исключительно растительноядные, но в рацион птенцов родители добавляют мелких насекомых и пауков.

**Слайд 21. Синицы –** наиболее массовые виды зимующих птиц, ведут кочевой образ жизни, образуя совместные стаи. Пищу в виде семян и насекомых они находят на стволах, ветвях деревьев и, конечно, кормушках**.**

**Синица большая** - самая крупная среди синиц (14 см). Голова черная с белыми щеками и затылком, спинная сторона зеленоватая (реже голубоватая), брюшко ярко-желтое с черной продольной полосой, более широкой у самцов и молодых птиц.Песня — громкий перезвон “ци-ци-ци-пи”, “ин-чи-ин-чи”, крик — звонкое “пинь-пинь-чрррж”. Весной однообразная песня — “зинь-зи-вер”, “зинь-зинь”. Похожая на размеренный звон колокольчика песенка большой синицы — первый признак приближения весны на хмурых обледеневших улицах больших городов. Обычно ее можно услышать в первый солнечный день февраля. Выискивает на ветках и стволах насекомых и пауков. Зимой питается семенами и другой растительной пищей. Обычный посетитель кормушек.

**Слайд 22. Синица московка**. Спинная сторона серая, голова черная с белыми щеками (ограниченными снизу черным) и затылком, брюшко светло-серое без черной продольной полосы. Нынешнее название “московка”, произошло, вероятно, от старого названия “масковка”, т.е. синица с маской на “лице”. Песня — “ци-пи” или “ти-ти-тюй”, крик — тонкое “цит”.  Обитает в хвойных, реже густых смешанных лесах. Редко посещает кормушки и почти никогда не залетает в населенные пункты. Питается насекомыми, зимой предпочитает еловые семена.

**Слайд 23. Серая гаичка** (пухляк). Крылья и хвост серо-бурые. Нижняя сторона грязно-белая с буроватостью. На горле черное пятно (бородка). Самка неотличима от самца. Песня — сухое “ци-ци-ци”, реже звонкое щебетание, крик — звонкое “циээ” или “дзее”.  Предпочитает хвойные и смешанные леса.Питается насекомыми, зимой также семенами, часто посещает кормушки.

**Слайд 24. Дятлы.** Встретить в лесу дятла достаточно сложно, это осторожная птица, а вот услышать его раскатистую барабанную дробь, приходилось не только летом, но и зимой**.** Не зря дятла называют «лесным доктором»**,** он уничтожает не только короедов и дровосеков, но и их личинки. Если вам не удалось увидеть **большого пестрого дятла**, о его присутствие расскажут его «кузни», которые он устраивает в расщелинах пней или сухих деревьев. Зимой в северной полосе они мало охотятся за насекомыми и предпочитают кормиться маслянистыми семенами хвойных деревьев. Птица выдалбливает в коре или сухой вершине продолговатый глубокий желобок или ямку шириной в 3-3,5 сантиметра; в этот “станок” дятел вставляет шишки, чтобы легче и быстрее добывать семена. Шишки всегда расщеплены, расколоты, их чешуйки отогнуты. **Малый пестрый дятел** ростом он немного больше воробья. Малого пестрого дятла легко узнать по частому, но не очень громкому крику с несколько жалобным оттенком. Он долбит сравнительно редко, но зато, быстро ползая по стволам, выбираясь на боковые сучья и даже тонкие ветви, успевает осмотреть много укромных уголков, в которых скрываются насекомые, и обеспечивает себя кормом даже в зимнее, голодное время. Иногда он вместе с синицами перелетает в вершинах больших деревьев, лазая только по сучьям и быстро продвигаясь вперед. Этим он заметно отличается от других дятлов. Малый пестрый дятел питается только насекомыми и среди них уничтожает множество вредителей. **Трехпалый дятел** никуда не улетает на зиму, работая круглый год по уничтожению вредителей. Он сдирает ударами клюва кору с зараженной личинками короеда ели, что позволяет другим зимующим птицам поедать эти личинки. У этого дятла на каждой ноге только по три пальца: два направлены вперед, один — назад и может поворачиваться в сторону.

**Слайд 25.** а – белка, б - дятел, в – клест.