

Зима начинается после выпадения первого нетающего снега и длится до появления первых проталин. В целом сезон обычно длится с конца ноября до второй половины марта.

В это время растения находятся в глубоком покое, из всего многообразия пернатых остаются у нас лишь немногие, хорошо приспособленные к зимним тяготам и лишениям. Только не впадающие в спячку звери оживляют безмолвие зимнего леса.

Программа фенологических наблюдений. Зима

Зиму фенологи условно делят на три подсезона:

- **Первозимье** — период от выпадения первого снега до декабрьского солнцестояния (21 декабря). В это время положение солнца над горизонтом самое низкое. В живой природе наступает глубокий покой. Погода неустойчивая.
- **Коренная зима** длится с 23 декабря до начала февраля, когда начинает «петь» песня большая синица. Это период стужи и метелей. В жизни растений происходят изменения (ветки деревьев уже готовы к весне, но ждут тепла; если их взять в комнату, то появятся листочки). Клесты выводят птенцов, а у черных воронов начинаются брачные игры.
- **Перелом зимы** — наступает в феврале и длится до первых проталин. Увеличивается световой день. Солнце начинает пригревать, звенит капель, растут сосульки. Это самый голодный период в жизни зверей и птиц.

Зима в природе

Зима – трудное время для всего живого. Все оцепенело и кажется безжизненным; деревья протянули свои безлистные ветви и качаются в безмолвии.

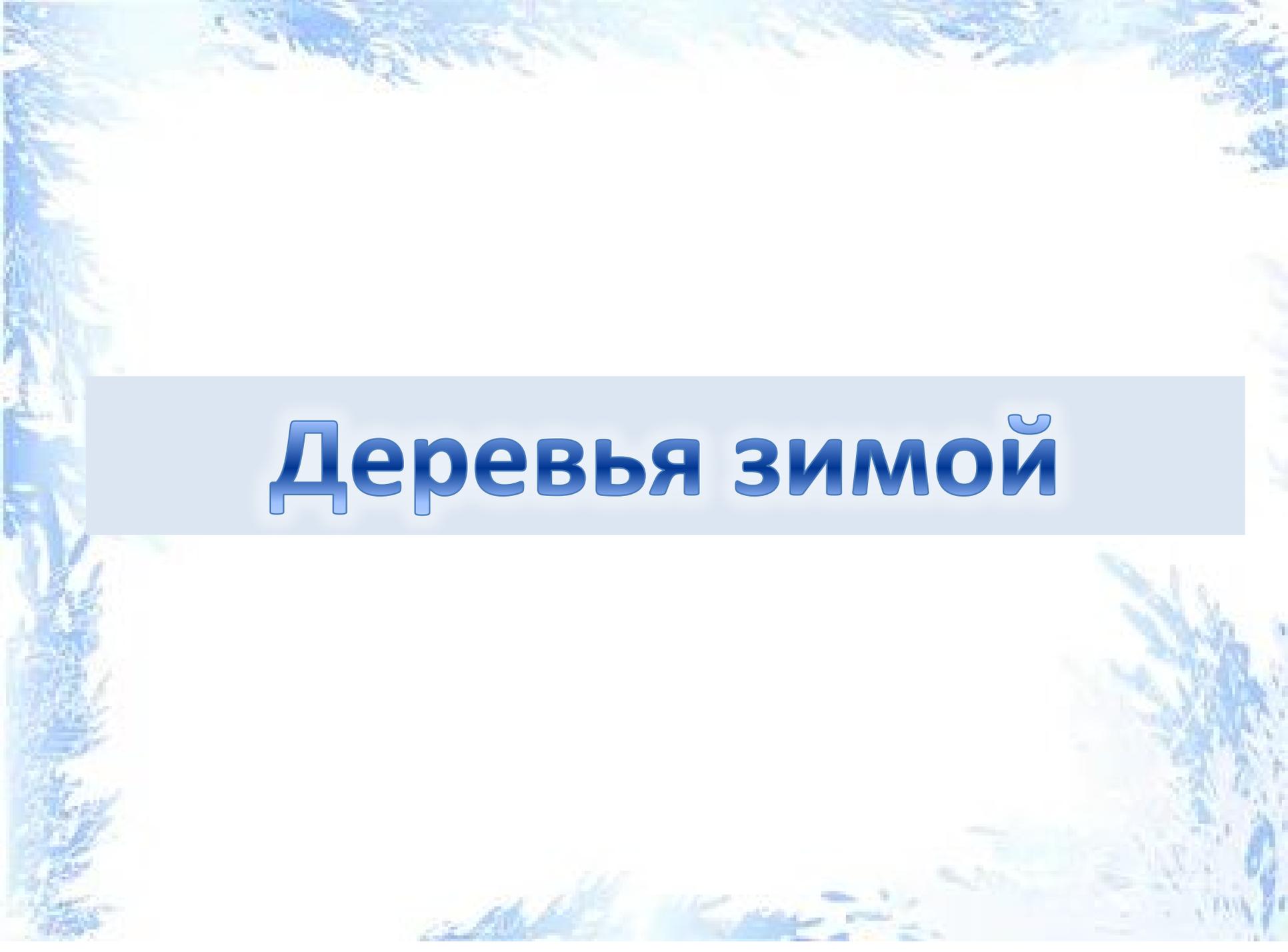
Весь зимний период в нашем крае фенологи делят на четыре фазы:

умеренная зима (ноябрь, от -5°C до -15°C),

морозная зима (декабрь, от -15°C до -20°C),

глухозимье (январь - февраль, ниже -20°C)

и послезимье (февраль – март, выше -15°C).

The background of the slide is a soft-focus photograph of a winter scene. It shows several evergreen trees, likely spruce or fir, heavily laden with snow. The ground is also covered in a thick layer of white snow. The sky is a pale, bright blue, suggesting a clear or slightly overcast day. The overall atmosphere is peaceful and serene.

Деревья зимой

Лиственные деревья зимой



Берёза



Дуб



Рябина

Хвойные



1



Ель



2



Сосна
обыкновенная



3



Пихта



4



Сосна
кедровая



Д
Е
Р
Е
В
Ь
Я



а



б



в



г



д



е



ж



и



к



л

Деревья зимой



Внимательно рассмотреть кору и определить ее цвет.

Найти чечевички и описать их внешний вид.

Раскрыть значение коры и чечевичек в жизни растений.





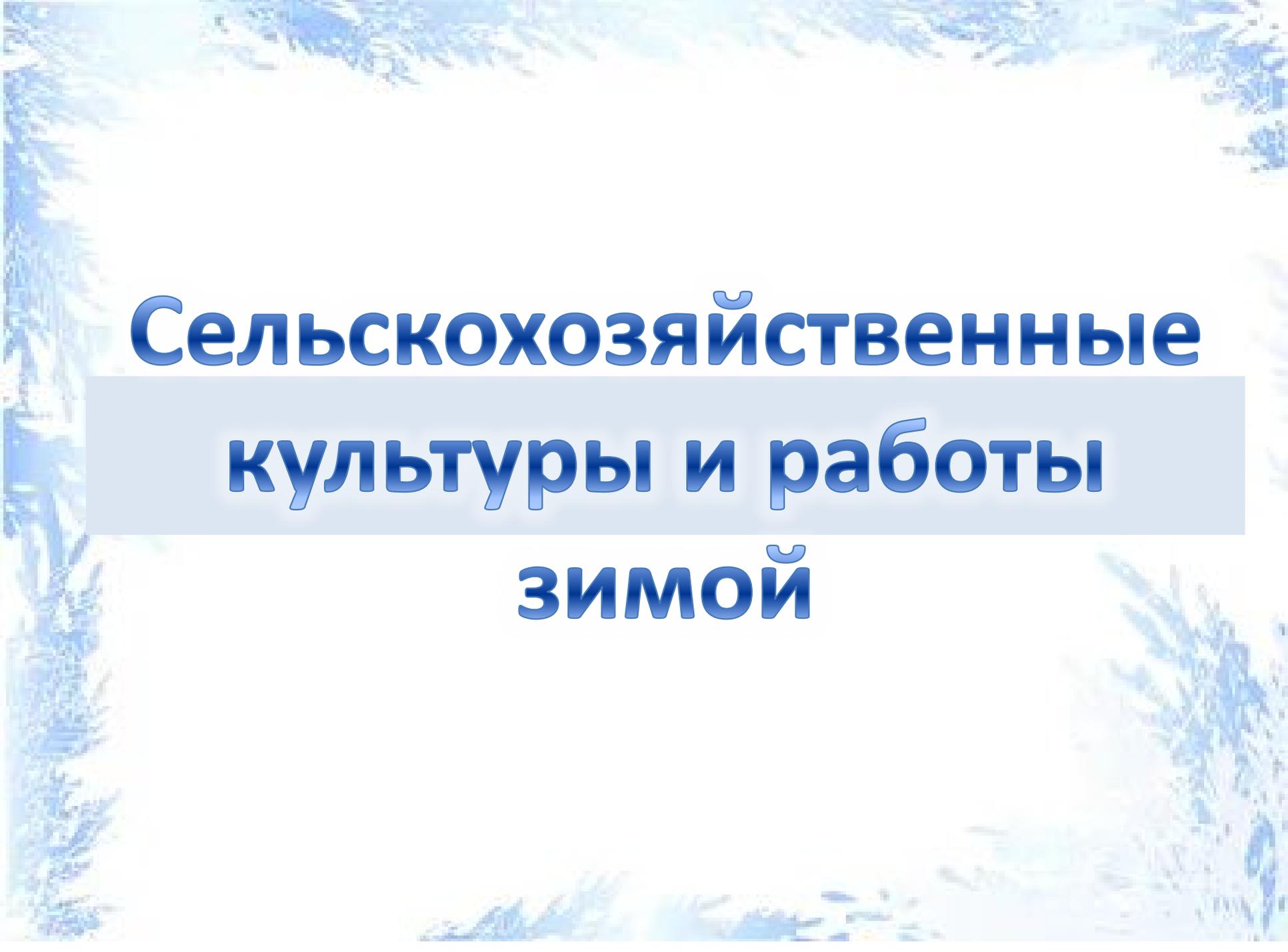
Кустарнички и травы зимой



*Обнаружение под
снегом вечнозелёных
растений*



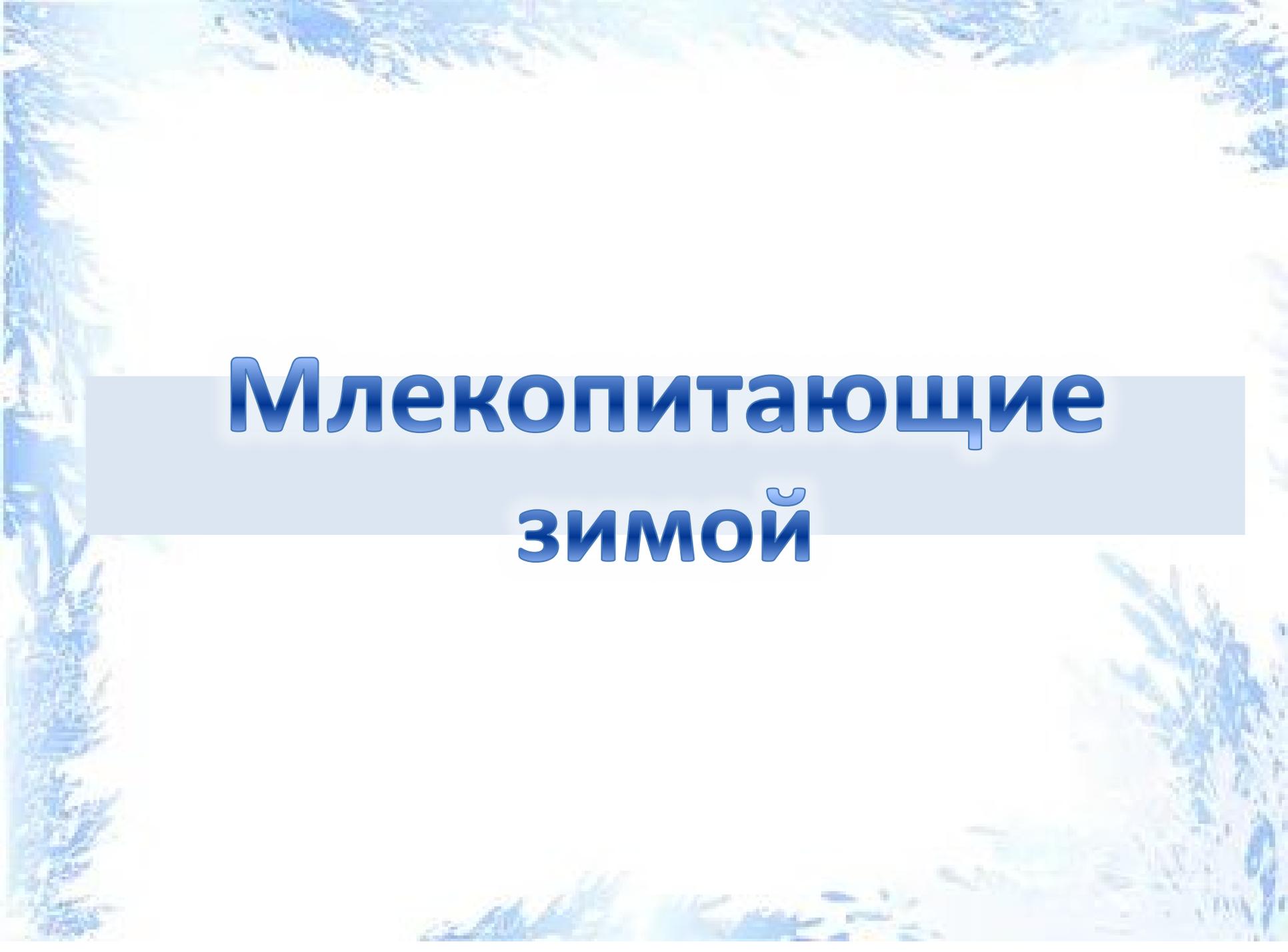
**Признаки
приспособления
к зимним
условиям
однолетних и
многолетних
трав**



**Сельскохозяйственные
культуры и работы
зимой**



Наблюдение: почему рожь, посаженная осенью не погибает зимой и легко переносит холода?



Млекопитающие зимой



Определение следов зверей



Наблюдение за запасами белок

Птицы зимой

*Птицы – соседи.
«Кузница дятла»*





Февраль. Песня большой синицы

Буроголовые гайчки остаются в лесах – разыскивают спрятавшихся на **зиму** насекомых и пауков, семена, используют запасы корма, которые заготовили летом и осенью.



Поползень – зимующая птица в хвойных лесах.





*Птицы – гости.
Клёст.
Стайка свиристелей.
Снегирь.*



Насекомые



Зима.

Этот сезон фенологи условно делят на три подсезона — первозимье, коренную зиму и перелом зимы. В это время растения находятся в глубоком покое, из всего многообразия пернатых остаются у нас лишь немногие, хорошо приспособленные к зимним тяготам и лишениям. Только не впадающие в спячку звери оживляют безмолвие зимнего леса. В целом сезон обычно длится с конца ноября до второй половины марта.

1-й подсезон (первозимье). Приметы начала зимы. Серебряный дворец. День зимнего солнцестояния. Заканчивается период в двадцатых числах декабря, в дни зимнего солнцестояния.

2-й подсезон (коренная зима). Коренная зима (январь, февраль 23 декабря – начало коренной зимы. Приметы коренной зимы. Птицы – гости (клёст, снегирь, свиристель). Птицы – соседи (воробей, дятел, поползень, сорока). Этот подсезон длится до февраля, когда начинает «петь» песни большая синица.

3-й подсезон (перелом зимы).) Приметы перелома зимы. Созревание семян. Песня синицы. Что я знаю о зиме? Он начинается с увеличением продолжительности светового дня. Настает «весна света», звенит капель, растут сосульки, днём солнце уже заметно греет.

Программа фенологических наблюдений. Зима.

1. Физико-географическая среда.

Метеорологические явления.

Явления	Результаты наблюдений/ даты
Приметы начала зимы.	
Серебряный дворец (иней)	
День зимнего солнцестояния.	
Приметы коренной зимы	
Зимние оттепели	

Метели	
Приметы перелома зимы (первая капель, сосульки)	

Гидрологические явления.

Объект наблюдения	25 декабря	25 января	25 февраля	март
Измерение температуры снега на поверхности.				
Измерение температуры снега в глубине на уровне почвы.				

2. Растительный мир

Объект наблюдений	фенофаза
<i>Деревья:</i>	
Яблоня, черёмуха, рябина	Обнаружение кладки яиц листоблошки, тли. Определение зимостойкости.
Берёза, осина, тополь	Крона, силуэт, изучение коры, почек, ветвей (приспособленность для защиты от холода). Определение зимостойкости.
Ель, сосна, лиственница	Крона, силуэт, изучение хвои
Созревание семян	Сбор коллекции плодов, сохранившихся на деревьях
<i>Кустарники и кустарнички:</i> Клюква	Обнаружение под снегом вечнозелёных растений
<i>Травы.</i>	Признаки приспособления к зимним условиям

	однолетних и многолетних трав
<i>Сельскохозяйственные культуры и работы:</i> Рожь озимая (сорт)	<i>Определение снежного покрова на исследуемых участках</i>

3. Животный мир

Объект наблюдений	фенофаза
<i>Млекопитающие.</i>	Изучение количества мест со следами зверей, а по следу определение зверя. Наблюдение за запасами белок.
<i>Птицы:</i>	
Птицы – соседи (воробей, дятел, поползень, сорока).	Изучение следов жизнедеятельности
Птицы – гости (клёст, снегирь, свиристель).	Наблюдение за поведением птиц в стайках
Песня большой синицы	Слушание голосов птиц
<i>Насекомые.</i>	Обнаружение на заборах около огородов куколок репейницы, капустницы. Обнаружение в парке, либо в лесу под корой пней взрослых мух, клопов, божьих коровок

Темы экскурсий и задания к ним

ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Цель: изучение зимних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- закрепление и углубление знаний о характерных признаках зимнего периода в живой и неживой природе, способах приспособления различных форм растений к зимним условиям обитания;
- расширение знаний о защитных приспособлениях животных к условиям

зимовки;

- изучение видового состава кочующих и оседлых птиц;
- ознакомление со следами жизнедеятельности животных, ведущих активный образ жизни в зимний период;
- развитие наблюдательности;
- воспитание бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование:

фрагменты коры лиственных и хвойных деревьев, ветки березы пушистой или березы повислой, осины, ивы, рябины сибирской, рейка для измерения глубины снега, рисунки поползня обыкновенного, буроголовой гаички, большого пестрого дятла.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Зима в природе
 - Умеренная зима
 - Морозная зима
 - Глухозимье
 - Послезимье
2. Деревья зимой
3. Кустарнички и травы
4. Животные
5. Белка обыкновенная
6. Птицы зимой
7. Поползень обыкновенный
8. «Кузница дятла»
9. Кормушка

Ход экскурсии

Зима в природе

Зима – трудное время для всего живого. Все оцепенело и кажется безжизненным; деревья протянули свои безлистные ветви и качаются в безмолвии.

Весь зимний период в нашем крае фенологи делят на четыре фазы: умеренная зима (ноябрь, от -5°C до -15°C), морозная зима (декабрь, от -15°C до -20°C), глухозимье (январь - февраль, ниже -20°C) и послезимье (февраль – март, выше -15°C).

По фенологическим приметам первая зимняя фаза - *умеренная зима* - начинается с установления постоянного снегового покрова и заканчивается замерзанием последних полыней на реках. В это время снег лежит прочно и даже в сильные оттепели не сходит полностью, лишь уплотняется и покрывается корочкой. Снег зимой совершенно необходим как для растений, так и для животных. В малоснежные зимы земля промерзает глубоко, и все живое переносит это тяжело. В это время могут погибнуть многие растения и животные. Для «умеренной зимы» характерна высокая влажность воздуха,

что при смене оттепели холодной морозной погодой часто приводит к образованию инея. Дни становятся темными, поскольку сплошная облачность не пропускает солнечных лучей. В лесу еще можно ходить без лыж, средняя глубина снега только к концу месяца достигает 18-20 см.

Морозная зима длится весь декабрь. Перепад между дневной и ночной температурами небольшой – всего два-три градуса. Дни становятся короче. 22 декабря - день зимнего солнцестояния (самый короткий световой день). Хвойный лес в декабре начинает заметно белеть от нависающих на ветвях шапок снега. Ветви елей и пихт опускаются, и деревья стоят, словно прикованные к земле снежными цепями. Днем в лесу тихо. Птицы присмирели. В сильные морозы все живое прячется и затихает. Только потрескивают деревья и на стволах появляются морозобоины, которые летом загнивают и приводят дерево к гибели.

Глухозимье – «сердце зимы». Снеговой покров достигает уже значительной высоты в среднем 45 см. В лесу снега меньше, чем на болотах, потому, что часть его задерживается на ветвях. На открытой местности снега еще меньше. Здесь ветры, не встречая препятствий, гоняют снег с места на место. Кое-где на возвышенностях он едва покрывает землю на 7-10 см. Зато возле кустов образуются сугробы до 1,5 метров. День начинает прибывать. Следов на снегу как никогда много. Звери и птицы бродят в этот период зимы больше, чем когда-либо. Все они сейчас особенно голодны. Летние запасы энергии, накопленные в виде жира, на исходе. Возобновить их за короткий и холодный день они не успевают, наступает период истощения.

Послезимье. Появляется заметный контраст между дневными и ночными температурами, происходит первое притаивание снега. Солнце уже поднимается гораздо выше, день становится заметно длиннее. Природа начинает просыпаться. Сильнее дуют ветры. С ветвей начинает падать снег, лес становится позеленевшим и живым. Незаметно происходит перелом к весне. Начинают петь по-весеннему оседлые птицы. Из-за разницы температур снег нередко покрывается настом – ледяной коркой.

Деревья зимой

Каждое растение имеет определенные признаки приспособленности к зимним условиям обитания. В нашем крае произрастают вечнозеленые хвойные деревья. Какие из них вы видите в этом лесу? Листья этих растений покрыты восковым налетом, ветви гибкие, а стволы мощные, цилиндрической формы – все это помогает данным растениям противостоять сильным ветрам, снегам и морозам.

Обратите внимание на разные формы крон хвойных деревьев. Попробуйте определить по кроне *ель сибирскую*, *сосну обыкновенную* и *сибирскую*. Какую функцию выполняет конусообразная крона ели? (Снег может свободно соскальзывать с ветвей)

Лиственные деревья зимой на первый взгляд кажутся все одинаковыми. Но если приглядеться, то их легко можно узнать по коре, по форме и размерам почек, по их расположению на ветвях.

Посмотрите внимательно на деревья. Как можно отличить друг от друга березу, осину и рябину? Назовите характерные внешние признаки этих

деревьев. (Цвет ствола, ветвей).

Растение останется живым после зимних морозов, если выживут его почки возобновления, из которых весной будут расти новые побеги.

У деревьев и кустарников почки возобновления находятся на ветвях, не защищенных снегом. Поэтому нежные внутренние части их почек покрыты кожистой чешуей, волосистым покровом, клейким смолистым веществом или воском.

Рассмотрите ветви различных лиственных деревьев (*березы, ивы, рябины сибирской, осины*). Чем они отличаются (цвет почек, форма почек, расположение на побеге)?

Кустарнички и травы

Какие растения мы сейчас увидеть не можем, но знаем, что они растут в лесу? (Кустарнички и травы).

У кустарничков почки возобновления находятся под снежным покровом, поэтому они покрыты более нежными и зелеными чешуями. А *брусника, багульник болотный, подбел, клюква болотная* вообще не сбрасывают часть своей листвы (листья этих растений защищены восковым налетом) и являются вечнозелеными растениями.

Учеными установлен удивительный факт: оказывается, под снежным покровом у многих растений, сохранивших листву, происходит процесс фотосинтеза даже при отрицательной температуре и низкой освещенности.

Какие признаки приспособления к зимним условиям имеют травы? Большая часть двулетних и многолетних трав теряет свои подземные органы и перезимовывает, хорошо защищенная от морозов и снега, находясь в земле в виде луковиц (лук), клубней и корневищ (папоротник, мать-и-мачеха). Почки возобновления у них находятся под землей.

О каких растениях мы еще не говорили? (О травах, которые живут один год).

Однолетние растения зимуют в виде семян, т. к. наземная и подземная части их погибают. Семена покрыты плотными оболочками, которые защищают зародыш будущего растения от воздействия низких температур и высыхания. Однако у нас однолетних трав немного, например, *осока однолетняя*, поскольку лето очень короткое, а зима долгая.

Какие же общие процессы происходят в растениях при подготовке их к зимнему периоду?

Установлено, что еще с осени в растениях начинаются изменения, позволяющие им выжить зимой. Под воздействием понижения температуры и уменьшения продолжительности светового дня происходит прекращение роста, понижение обмена веществ и процесса дыхания (интенсивность дыхания в 200-400 раз меньше, чем летом). В результате растения становятся более холодостойкими, и эта устойчивость возрастает в течение суровой зимы.

Сельскохозяйственные культуры и работы. Озимые посевы.

Озимые хлеба до наступления холодов успевают прорасти и укорениться, после чего природа их посылает толстым слоем снега. Но они не погибают. Секрет этого чуда заключается в том, что снежный покров способен неплохо греть. Под снегом семенам тепло, поэтому они успешно доживают до весны, а после таяния снегов и прогрева почвы, начинают усиленно расти. При этом растаявший снег служит одновременно и поливочным материалом. Если зима будет с небольшим количеством снега, зернам будет холодно, и они начнут погибать.

Определение снежного покрова на исследуемых участках.

1. Рассматривание побегов озимой пшеницы под снегом.
2. Взятие проб снега из разных участков (участок №1 – край дороги поля, участок №2 – открытый участок поля).
3. Измерение глубины снежного покрова.
4. Измерение температуры снега в исследуемых участках.
5. Статистическая обработка результатов, составление графиков, таблиц.

Животные зимой

Животные, также как и растения по-разному приспособились к зимним условиям обитания. Насекомые с наступлением неблагоприятных условий впадают в оцепенение. Из-за замедления обмена веществ температура их тела может опускаться ниже 0⁰C. У разных видов насекомых состояние зимнего покоя наступает на разных стадиях развития. Некоторые бабочки зимуют в стадии взрослого насекомого, другие в стадии куколки. Зимовка многих жуков происходит в стадии личинки. Многие личинки и взрослые насекомые, обитающие в почве, уходят в более глубокие ее слои. Некоторые насекомые прячутся под корой деревьев. Насекомые проводят зиму в переохлажденном, но не в замерзшем состоянии.

Серые жабы зимуют в нежилых норах грызунов, под корнями деревьев или под камнями. *Остромордая лягушка* зимует в ямах, засыпанных листьями. *Ящерицы живородящие* забираются в норы и заделывают вход в них листьями и землей. *Гадюки обыкновенные* собираются на зиму в различные подземные пустоты большими группами на глубине от 40 до 2 м, где температура не опускается ниже +2...+4⁰C.

Для зимовки многие млекопитающие используют норы и другие убежища, прежде всего естественные – дупла, пустоты под вывернутыми или подмытыми деревьями, среди камней и т.п. Многие животные сами устраивают себе гнезда, норы, берлоги, хатки. Очень часто животные занимают чужие норы.

Основными стимулами для наступления зимней спячки являются понижение температуры и уменьшение продолжительности светового дня.

Во время спячки у животных обмен веществ резко замедляется, и организм расходует очень мало питательных веществ, накопленных с осени в виде обильного подкожного внутреннего жира. За счет этих же отложений организм получает необходимую ему влагу, которая образуется в процессе распада жиров. Зимний сон, присущий медведям характеризуется небольшим

снижением уровня обмена веществ, температуры тела и дыхательных движений. Такой сон может быть легко прерван.

Бурундук азиатский впадает в спячку, которая характеризуется состоянием глубокого оцепенения, заметным понижением температуры тела и уменьшением частоты дыхания. При этом животные сохраняют способность пробуждаться при сильных оттепелях и бодрствовать в течение короткого периода. Они не накапливают больших запасов жира, а делают запасы пищи в своем убежище, чтобы пользоваться ими в периоды своего короткого пробуждения зимой. Во время зимней спячки все виды млекопитающих лежат в своих норах, свернувшись в клубок. Так лучше всего сохранить тепло и ограничить теплообмен с окружающей средой.

Многие животные на зиму запасают корм. Прежде всего, это относится к грызунам. Большие запасы кормов делают *мыши*. Они собирают зерна злаков, сорняков, орехи, а иногда и насекомых. Запасы складываются в специальные камеры нор, под корни, в дупла лежащих деревьев. Величина запасов может достигать 4 кг. *Полевки* и другие землерои зимой нередко переносят свою деятельность на поверхность земли, роются под защитой снега и здесь же располагают гнезда из сухой травы.

К зиме у многих млекопитающих формируется густой подшерсток, препятствующий переохлаждению организма в зимний период. Многие млекопитающие могут успешно перезимовать только в случае изменения образа жизни. Самым простым приспособлением к питанию зимой является увеличение подвижности для поиска пищи. Это происходит у хищников, копытных и некоторых грызунов, например у зайцев и белок.

Белка обыкновенная

В зимнем лесу часто можно встретить *белку обыкновенную*. После непродолжительных наблюдений детям можно задать вопрос:

Благодаря чему это животное может хорошо лазать по деревьям и так легко прыгать с ветки на ветку?

Белка очень хорошо лазает по деревьям с помощью острых когтей. Она так же быстро взбирается вверх по стволу, как и спускается вниз головой, хорошо и прицельно прыгает. Небольшая масса позволяет ей взбираться на верхнюю часть кроны и на концы веток деревьев. При этом длинный пушистый хвост служит белке своеобразным балансиром. А во время прыжка он служит ей рулем. Если белка встревожена, то начинает громко цокать.

Белка обыкновенная строит шарообразные гнезда из веток и листвы в кронах деревьев (гайно), иногда занимает пустующие гнезда сороки или дупла. В гнезде она спит или рождает детенышей. Зимой белка в настоящую спячку (с понижением температуры тела) не впадает, а перемежает сон с состоянием дремы. Белки не очень разборчивы в пище. Меню белки достаточно богато: семена ели, сосны, пихты и других растений, листовые почки, ягоды, грибы и мелкие животные. С шишками белка управляет очень ловко. Схватив зубами чешуйку, поднимает ее вверх, так, что она оттягивается или отлетает, а потом извлекает семечко. Сосновую шишку белка обрабатывает за три минуты. (*Демонстрация шишек, обработанных*

белкой и следов белки на снегу).

Птицы зимой

Большая часть птиц на зиму улетает из наших краев в поисках более благоприятных условий для существования. Сегодня мы познакомимся с оседлыми птицами, проживающими весь год в одной и той же местности и с кочующими, которые, соединяясь в стайки, улетают на небольшие расстояния в районы, более богатые кормами.

Самая первая птица, с которой мы встречаемся в лесу – *сорока*. Ее стрекотание можно услышать уже на расстоянии 15-20 м от леса. Эта птица ведет оседлый образ жизни. Питается разнообразной пищей, в большом количестве поедает насекомых и мышевидных грызунов. Иногда лакомится мелкими птицами. Зимой она ищет съедобные отходы на помойках, и в ее рационе становится больше зерен и семян растений.

Самым обычным представителем зимней фауны является *большая синица*. Чаще всего ее можно обнаружить на деревьях, где она разыскивает яйца и куколок насекомых. Это одна из самых полезных наших птиц, уничтожающая большое количество вредителей леса. Раздалбливая добычу, она придерживает ее обеими лапами, прижимая к опоре. Помимо насекомых, зимой она ест также семена различных растений. Селится в естественных дуплах, но хорошо заселяет и искусственные гнездовья. *Пухляк (буроголовая гаичка)*, часто встречающийся в зимнем лесу, завидя людей, начинает издавать ворчливо-шипящие звуки. Питается эта птица насекомыми и пауками. Чтобы собрать достаточное количество личинок, гаичка за один час успеваеет осмотреть около трех сотен ветвей деревьев и кустарников. Зимой в их рационе появляются семена растений.

Пухляк очень похож на большую синицу, но немного мельче. Окраска тоже несколько иная - верх буровато-серый, низ беловатый, на голове черная шапочка и черное горловое пятно, щеки белые. Поселяется в дуплах различного происхождения, но сам их не делает. Взрослые живут постоянной парой на одном месте, лишь немного переселяясь, если есть дефицит в дуплах или когда погибает один из супругов.

Все виды синиц преимущественно насекомоядны. С лесохозяйственной точки зрения это очень важная группа птиц. В поисках корма синицы обыскивают все ярусы леса и уничтожают самых разнообразных вредителей деревьев.

Поползень обыкновенный

Поползень обыкновенный всегда поражает своей способностью быстро лазать по стволам деревьев в любом направлении. Лапы и пальцы ног у поползня очень сильные и подвижные, вооружены острыми, круто загнутыми когтями. Благодаря такому строению ног, он может прыгать по стволу дерева даже вниз головой. При лазании он ставит лапы не рядом, а одну поверх другой. Это небольшая, короткохвостая птица с голубоватой спиной, белым брюшком, рыжими боками и черной полосой, идущей через глаз. Основная пища – насекомые, которых он ищет под корой деревьев (*демонстрация следов жизнедеятельности*). Зимой питается еще и

семенами растений. В народе его называют ямщиком из-за погонного посвиста, который он иногда издает. Обитает в лиственных, смешанных и хвойных лесах со старыми деревьями и густым подлеском.

«Кузница дятла»

Большой пестрый дятел встречается в природе гораздо чаще других наших дятлов. У этой птицы лоб светлый, темя черное, затылок у самки черный, а у самца – красный. Всю осень и зиму он питается почти исключительно семенами сосны и ели. Отламывая от веток, шишки, он приносит их к щели в стволе, которую специально приспособливает или изготавливает для этой цели («кузница» дятла). Здесь он закрепляет шишку, отделяет чешуйки и вынимает семена (*демонстрация обработанной шишки*).

Зимой большинство птиц ведет стайный кочевой образ жизни. Жизнь в стае облегчает существование отдельных особей: быстрее можно заметить врага, найти корм, место ночевки, легче согреться вместе во время похолоданий. Распределение птиц в природе в зимний период очень неравномерно и связано в основном с наличием кормовых и защитных мест.

Чтобы сократить расход тепла, многие лесные птицы (дятлы, синицы, поползни) ночуют в дуплах, некоторые собираются группами и проводят ночь в густых сплетениях ветвей, тесно прижавшись друг к другу (длиннохвостые синицы, ремезы, королюки, крапивники, галки и др.). Недавно было установлено, что в различных подснежных убежищах иногда проводят морозные ночи и мелкие птицы – гаички, ополовники и др.

Кормушка

Зимой у животных увеличиваются затраты энергии на противостояние низким температурам. Поэтому наши птицы зимой становятся очень прожорливыми – практически весь день только тем и занимаются, что ищут пищу. А хороший слой жира под кожей еще и образует дополнительную защиту от морозов.

Зимние лишения, конечно, не угрожают вымиранию всех птиц. Они смогут прокормиться и в природе. Но значительная часть зимующих птиц погибает. Особенно опасны для них обледенения и налипание мокрого снега. Естественный корм для многих видов становится практически недоступным. А пару дней совсем без корма, да еще в холода, даже для здоровой птицы означает верную гибель. Благодаря подкормке до весны доживает гораздо больше животных. (*Демонстрация кормушек*).

Обобщение

1. Назовите четыре фазы зимнего сезона. Чем характерна каждая из этих фаз?
2. Какой день называют днем зимнего солнцестояния? Почему?
3. Как толщина снежного покрова влияет на жизнь животных и растений?
4. Какие признаки имеют хвойные деревья, помогающие им выжить во

время зимнего сезона?

5. Какие признаки приспособленности к зимним условиям имеют лиственные деревья?
6. Растут ли деревья зимой?
7. Где зимуют серая жаба, обыкновенная гадюка и живородящая ящерица?
8. Как проводит зиму белка обыкновенная?
9. Каких птиц можно увидеть в зимнем лесу?
10. Почему многие птицы зимой ведут стайный образ жизни?
11. Почему нужно подкармливать зимой птиц?
12. Найдите шишки, обработанные белкой и дятлом, сравните их.
13. Назовите и покажите деревья, которым принадлежат выданные вам кусочки коры.
14. Обратите внимание на разное расположение почек, на их форму, цвет, запах. Определите, какому дереву принадлежала выданная вам веточка.

Зимняя экскурсия в природу

Зимнюю экскурсию хорошо проводить в тех местах, где проходили экскурсионные тропы весной, летом и осенью. Это значительно обогатит экскурсию и облегчит её проведение. Хорошо также организовать две зимних экскурсии в сравнительном плане: в хвойный и в широколиственный леса. Можно провести экскурсию и в сквере, парке, на улицах поселения.

Задания к зимней экскурсии

1. Зарисовать силуэты, почки, кору, плоды, шишки различных деревьев и кустарников.
2. Собрать коллекцию плодов, распространяющихся зимой.
3. Составить зимние букеты из сухих веток и побегов трав.
4. Укоренить в воде несколько побегов тополя и ивы, а весной высадить их в почву.
5. Сделать описание нескольких деревьев и кустарников в зимнем состоянии, приняв за основу следующий план:
 - а) типы побегов (удлиненные, укороченные);
 - б) окраска, наличие (или отсутствие) опушения стебля;
 - в) форма, размер и расположение чечевичек;
 - г) форма, размер листового рубца;
 - д) число листовых следов;
 - е) расположение почек и их размер;
 - ж) число, окраска, расположение кроющих чешуй почек (наличие смолы, опушения).
6. Дать характеристику места экскурсии и погодных условий.
7. Дать краткие описания и сделать зарисовки растений с подснежным развитием (копытня, осоки волосистой, зеленчука желтого, пролески, ветреницы, чистяка весеннего и др.).
8. Собрать коллекцию споровых растений.

Зимняя экскурсия

Оборудование:

1. Лопатка для раскапывания снега.
2. Корм для птиц.
3. Коробка или корзина.

План:

1. Какая сегодня погода? Какое небо? Как светит солнце? Сравни эти наблюдения с тем, что ты видел на осенней экскурсии.
2. Измерь и сравни глубину снега на открытом месте и среди деревьев. Объясни разницу.
3. Посмотри, как изменился общий вид леса (парка) по сравнению с осенью.
4. Найди хвойные и лиственные деревья и кустарники. Обратите внимание, как они изменились по сравнению с осенью.
5. Найди на лиственных растениях – деревьев почки. Рассмотрите их.
6. Раскопай снег до почвы. Посмотри, как зимуют растения под снегом.
7. Понаблюдай за птицами. Что изменилось в их поведении по сравнению с летом и осенью. Дай корм птицам. Найди на снегу следы серой вороны, сороки и воробья.
8. Понаблюдай на снегу следы белки, зайца, лисы.

Экскурсия «Зимние явления в жизни растений» (6-й кл.)

Задание группе № 1

1. Измерьте толщину снежного покрова, охарактеризуйте его (наличие корки, приствольные круги).
2. Определите несколько деревьев и кустарников по их внешнему виду. Зарисуйте силуэты двух деревьев и двух кустарников.

Задание группе № 2

1. Отметьте признаки приспособленности деревьев и кустарников к зимним условиям.
2. Рассмотрите под лупой почки. Отметьте в их строении приспособленность к перенесению зимних условий. Определите несколько деревьев и кустарников по почкам (расположение почек на побегах, их форма, особенности чешуек, запах). Сделайте рисунки.

Задания для детей

1. Обратите внимание, на ветвях хвойных или лиственных деревьев задерживается больше снега? Почему?
2. Измерьте глубину снежного покрова у лесных опушек, в лесу, на болоте, на горизонтально расположенных полях, на полях с уклоном в оврагах и т.д. Эти измерения следует проводить один раз в декаду в одних и тех же местах, используя рейку с сантиметровыми делениями. Для этого на выбранном месте рейку втыкают строго вертикально в снег на всю его толщину (до поверхности земли) и записывают цифры делений на уровне поверхности снега. Это и будет мощность снежного

покрова в сантиметрах.

3. Проследите и измерьте, как на скопление снега влияют разные препятствия: изгороди, отдельно стоящие деревья, кустарники, дома и т.д. Увеличивают ли все эти препятствия толщину снежного покрова, с какой стороны по отношению к господствующим ветрам и на какой площади? Подумайте, почему глубина снега снежного покрова будет неодинакова с разных сторон этих препятствий? Отметьте, где больше покров.
4. Записывайте, как изменяется снег в зависимости от погоды (в оттепель, мороз), когда образуется наст и какого он происхождения (ветрового или оттепельного).
5. Наблюдайте за деятельностью дятла в его «кузнице». Как дятел вставляет шишку в расщелину? Каким образом отгибает чешуйки шишки? Каких шишек дятел обрабатывает больше? Найдите и рассмотрите шишку, обработанную дятлом.
6. Записывайте, много ли встречено вами в лесу следов различных животных: белок, сорок, синиц и т.д. Это поможет вам определить количество тех или иных видов животных в данном лесу.
7. Установите кормушки для птиц в своем дворе, и не забывайте счищать с них снег, а также подсыпать корм (нежареные семена подсолнечника, пшено, овес), но так, чтобы не спугивать птиц.
8. Наблюдайте за деятельностью птиц вокруг кормушек. Какие птицы прилетают к кормушке. Каких птиц прилетает больше? Уносят ли семена подальше от кормушки, прячут их в трещинах коры деревьев или едят прямо на кормушке?

Литература

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 329-334 с.
2. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 54-55, 65-66 с.
3. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 3 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 59-60 с.
4. Зауэр Ф. Птицы: Путеводитель по природе. – ТОО Внешсигма, 1982. – 274 с.
5. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994 – 594, 604, 611, 613, 614 с.
6. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000. – 43-61 с.

Задания для наблюдений в лесопарке зимой

1. Дать характеристику погоды в день экскурсии (положение Солнца над горизонтом, температура воздуха, направление ветра, облачность).
2. Используя календари природы, отметить продолжительность дня и ночи в разные периоды зимы, максимальные и минимальные температуры.
3. Определить глубину снежного покрова на открытых местах, в западинах и под деревьями.
4. Измерить температуру снега, у поверхности почвы и внутри снежной толщи, и воздуха на высоте 150–200 см. Объяснить теплоизолирующую роль снежного покрова для растений.
5. Отработать навыки распознавания деревьев зимой по силуэтам, побегам, рисунку и цвету коры, расположению и внешнему виду почек и другим признакам. Зарисовать не менее 3-х видов деревьев, учитывая указанные признаки, разместив рисунки и описание в таблицу.

Название дерева	Силуэт (рисунок)	Особенности			ветвления и нарастания
		коры	побегов	почек	

6. Собрать коллекцию плодов, сохранившихся на деревьях.

Инструктивная карточка

«Наблюдение за травянистыми растениями зимой»

1. Очистить площадку площадью 0,5 м² от снега. По возможности составить список видов травянистых растений, обнаруженных на площадке. Выявить травы, зимующие с зелеными листьями, в виде луковиц, корневищ, семена однолетних трав.
2. Сравнить почки травянистых растений с почками древесных, обратить внимание на отсутствие у почек травянистых форм жестких почечных чешуй.
3. Сделать вывод. Температура под снегом выше 0°, резких колебаний нет. Лесная подстилка и снежный покров предохраняют травы от вымерзания.

Зимние метеонаблюдения за амплитудой температур

декабрь		январь		Февраль	
дата	температура воздуха	дата	температура воздуха	дата	температура воздуха

Амплитуда – это _____

Вывод: _____