

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Администрация Котельничского района Кировской области

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа**

с. Боровка Котельничского района Кировской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

МКОУ ООШ с. Боровка

_____ С.Л. Манина
« 03» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ ООШ с. Боровка

_____ С.Ю. Матин
Приказ № 60 от « 03» сентября 2024 г.

ЮНЫЙ ЭКОЛОГ

**Программа для 5-7 классов основного
общего образования**

Боровка 2024г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принято считать, что экологическое образование направлено на формирование общества, способного успешно развиваться в современных условиях, и развиваться не в ущерб всем остальным жителям планеты. Но, к сожалению, практика показывает, что нашему обществу ещё далеко до идеального сосуществования с природой. Вырастить в обществе потребителей крошечных ростков нового отношения к жизни долг и обязанность каждого педагога. Программа наблюдения за лесом предполагает знакомство детей с биологическим разнообразием леса. В течение одного дня, проведённого в лесу, можно осуществить все виды наблюдений за различными видами живых существ, населяющих лес, исследовать связи между растениями, животными и окружающей средой, в которой они живут. Программа рассчитана на учащихся 5-7 классов, самый неутомимый, деятельный, ищущий приключений возраст. Методики, которые используются в программе, помогут реализоваться самому неуспешному в школьных дисциплинах сорванцу, разовьют такие качества как наблюдательность, память, внимание, положат начало формированию исследовательских умений и навыков. Кроме того, время, проведённое на свежем воздухе, высокая двигательная активность, помогут существенно укрепить здоровье школьников.

Программа реализуется в течение 1 года при сотрудничестве с заповедником «Нургуш».

Цель: привлечение внимания и стимулирование интереса учащихся к изучению связей между биологическим разнообразием леса и человеческой деятельностью.

Задачи.

- создать условия для работы учащихся по наблюдению за лесом через экскурсии, практические занятия, сотрудничество с заповедником «Нургуш»
- научить проводить простейшие исследования через участие в исследовательских проектах;
- создать копилку методик наблюдений за лесом в форме методички;
- способствовать укреплению здоровья учащихся через однодневные походы и занятия на свежем воздухе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (умение доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и т.д.);
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- эстетическое отношение к живым объектам.

Метапредметные результаты

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, определять цель, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством опровергать ошибочность своего мнения и корректировать его.

Предметные результаты

- осуществлять элементарные биологические исследования;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- сравнивать биологические объекты и процессы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов;
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ в биосфере;
- составлять элементарные пищевые цепи;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять значение живых организмов леса в жизни и хозяйственной деятельности человека;

- различать съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- описывать порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- формулировать правила техники безопасности в лесу;
- демонстрировать знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Ожидаемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- общие сведения о лесе, основные элементы и признаки леса;
- региональные проблемы охраны природы;
- особо охраняемые природные территории и памятники природы .

Уметь: - сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову;

- распознать древесные и кустарниковые породы; - наблюдать изменения в природе, изменения среды обитания под влиянием деятельности человека;
- определять виды древесных, кустарниковых и травянистых растений;
- определить лекарственные растения и организовать их сбор;
- использовать знания в решении экологических проблем и в природоохранной деятельности;
- понимать значение леса в природе и жизни человека;
- обосновать значение биоразнообразия;
- сравнивать различные типы леса; - осуществлять природоохранные мероприятия;
- представлять результаты исследовательской деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1.

Введение:

Актуальность, цели, задачи. Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия на антропогенные природные комплексы своей местности.

Раздел 2

Подготовка к проведению исследований

Знакомство с программой исследований. Изучение методик исследований. Оборудование и снаряжение, необходимое для проведения исследований в полевых условиях.

Раздел 3

Кто в лесу живёт

Лес и окружающая территория. Изучение влияния близлежащих источников загрязнения.

Птицы. Знакомство с птицами наших лесов. Оседлые и перелётные птицы. Охраняемые виды.

Проведение наблюдений за птицами.(Приложение 9)

Млекопитающие. Изучение млекопитающих, населяющих лесные сообщества. Охотничье-промысловые звери. Охраняемые виды.

Проведение наблюдений за млекопитающими.

Рептилии и Беспозвоночные. Их роль в природе

Проведение наблюдений за рептилиями и беспозвоночными.

Что в лесу растёт

Прошлое, настоящее и будущее леса (встреча с лесовладельцем- Приложение1)

Тип леса, мозаика леса;

Деревья в лесу (Приложение 2,3)

Лесная подстилка и почва; (Приложение 7, 10)

Лес- это не только деревья: травы и ягоды, грибы и лишайники.

(Приложение8)

Описание фауны (Приложение 9)

Проведение исследований (Приложение 4, 5,6)

Раздел 4.

Лесные этажи

Изучение материала и методик. Как читать книгу леса. Работа с определителями растений. Изучение спутника следопытов. Прослушивание дисков с голосами птиц. Знакомство с правилами обработки материалов.

Раздел 5

Заключение

Подведение итогов. Конференция исследовательских работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Раздел | Тема занятия | Практические занятия | Методическое обеспечение |
|---|--|----------------------|--------------------------|
| Введение- 2 часа | 1.Актуальность, цели, задачи. Инструктаж по технике безопасности . | | |
| | 2.Экскурсия на антропогенные природные комплексы окрестностей Морозовского сельского поселения - 1 час. | 1 | |
| Подготовка к проведению исследований - 4 часа | 3.Знакомство с программой исследований. | 1 | |
| | 4-5.Изучение методик исследований | 2 | |
| | 6.Оборудование и снаряжение необходимое для проведения исследований в полевых условиях. | 1 | |
| Проведение исследований: - Кто в лесу живёт?- 10 часов | 7.Лес и окружающая территория. Изучение влияния близлежащих источников загрязнения. | | Приложение 2-3 |
| | 8.Птицы. Знакомство с птицами наших лесов. Оседлые и перелётные птицы. Охраняемые виды. | 1 | Приложение 9 |
| | 9-10. Проведение наблюдений за птицами. | 2 | Приложение 9 |
| | 11.Млекопитающие. Изучение млекопитающих, населяющих лесные сообщества. Охотничье-промысловые звери. | 2 | |
| | 12-13 Проведение наблюдений за млекопитающими. | 2 | |
| | 14.Рептилии и | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------------|------------------|
| | Беспозвоночные. Их роль в природе | | |
| | 15-16. Проведение наблюдений за рептилиями и беспозвоночными | 2 | |
| Что в лесу растёт 11 часов | 17-18. Прошлое, настоящее и будущее леса (встреча с лесовладельцем) | 2 | Приложение 1 |
| | 19. Тип леса, мозаика леса. | 1 | Приложение 2-3 |
| | 20. Деревья в лесу. | 1 | |
| | 21. Лесная подстилка и почва. | 1 | Приложение 10 |
| | 22-23. Лес- это не только деревья: травы и ягоды, грибы и лишайники. | 2 | Приложение 5,6,7 |
| | 24-25. Описание фауны | 2 | |
| | 26-27. Проведение исследований | 2 | |
| Лесные этажи Изучение материала и методик- 4 часа | 28. Как читать книгу леса: | 1 | Приложение 4 |
| | 29. Работа с определителями растений. | 1 | |
| | 30. Изучение спутника следопытов. | 1 | |
| | 31. Прослушивание дисков с голосами птиц. | | |
| Правила обработки результатов | 32. Знакомство с правилами обработки материалов. | | |
| Заключение 2 час. | 33-34. Подведение итогов работы, презентация исследовательских проектов | 2 | |
| Итого: | 34 часа | 32 часа | |

Прошлое, настоящее и будущее леса (беседа с владельцем земли)

Свяжитесь с владельцем земли, чтобы найти ответы на следующие вопросы. Как использовался лес последние 50 лет? Отметьте нужное:

- прореживание
- выпас скота
- вырубка
- иригационные работы
- посадка деревьев
- другое
- как использовался лес 50 лет назад?
- каковы планы на следующие 3 года?
- что землевладелец делает для охраны леса и сохранения биоразнообразия?
- На каких животных ведётся охота в лесу, который вы исследуете?.

Отметьте нужное:

- заяц
- тетерев
- лось
- дикий кабан, бобр, другое.

Методика изучения леса

1. Экосистемы леса.

Посмотрите, сколько различных экосистем встретится вам на пути:

- болота, поляны, каменистые участки, заросли кустарника и т.д.;
- реки или ручьи с проточной водой;
- реки, русло которых было изменено;
- маленькие озёра, затопленные или заболоченные места;
- поляны -кустарники -другое.

2. Следы деятельности человека.

Человек и его домашние животные используют лес. Найдите старые и новые следы этого. Отметьте, как используют люди исследованный вами лес:

- сбор грибов
- сбор смолы
- сбор ягод
- вырубки
- дренажные канавы
- кострища
- карьеры
- дороги
- лесная пасека
- мусор
- следы пожарищ
- бревенчатые дома
- тропы
- сбор хвороста
- опишите другие старые и новые следы.

3. Животные в лесу

Посидите несколько минут в тишине. Осматривайтесь и слушайте. Слышите ли вы, или видите какое-нибудь животное? Считайте и животных, находящихся за пределами вашего квадрата. Если можете, определите вид животных, которых вы видите или / слышите.

Слышим -----птиц, видим----- птиц,

Слышим ----- млекопитающих, видим ----- млекопитающих,

Слышим ----- пресмыкающихся и земноводных, видим ----- пресмыкающихся и земноводных,

Слышим----- беспозвоночных, видим ----- беспозвоночных.

Запишите названия животных, которых вы узнали(приложите список на отдельном листе бумаги, если в блоке не хватает места.

Задания в лесу

Вся группа идёт по прямой линии через лес и отмечает эту линию, используя длинную верёвку, или обвязывая деревья. Длина линии должна составлять 100-150 метров.

Определите, какого типа лес, в котором вы находитесь. Отмечайте заболоченные места и следы присутствия человека на вашем пути

1. Тип леса.

Определите соотношения между хвойными и лиственными деревьями, а также доминирующие виды. Считайте только деревья, имеющие более 10 сантиметров в диаметре.

-хвойные ----- %, лиственные ----- %

- каково соотношение ель и сосен?

Ель ----- %, сосна ----- %.

-Каково соотношение деревьев и кустарников?

План описания леса

1. Тип леса:

Описание яруса растительности.

Первый древесный ярус:

Подъярус: ель, сосна, ясень, дуб, бук, берёза, осина, виды тополей, конский каштан, ольха чёрная, кедр, пихта.

1. Подъярус: черёмуха, яблони, ольха серая и т.д. 3 Подъярус: малорослые деревья 6-8 м высоты.

Древесный ярус характеризуют по общему характеру древостоя (растут ли по всей площади равномерно или пятнами), состав древостоя (какие деревья преобладают, степень сомкнутости крон каждой породы). В названии каждой породы отмечают высоту, диаметр ствола, возраст, состояние.

3. Деревья не старше 20-30 летнего возраста составляют подрост. В описании подроста выделяются название породы, обилие, средняя высота, происхождение, состояние.

4. Второй кустарниковый ярус- орешник, ива, сирень, смородина, жёлтая акация, малина, жимолость, волчье лыко, шиповник и другие.

5. Дается описание каждого вида (обилие, средняя высота, состояние)

6. Третий травянистый и кустарничковый ярус.

В описании выделяют общий вид, пестроту или яркость красок, как распределяются цвета (равномерно, пятнами, мозаично ит.п.), или монотонно. Степень задернённости почвы (на глаз), высота растения и какие виды образуют первый и второй подъярусы. В видовом составе для каждого вида указывается номер подъяруса, обилие Ю. Состояние, фенологическая фаза (не цвело, цветёт, плодоносит, обсеменяет, отмирает)

7. Четвёртый- мохово- лишайниковый ярус.

8. Определяется место в общем растительном облике, распределение мхов по площади, степень плотности мохового покрова (очень плотный, плотный, рыхлый, очень рыхлый..

Методика определения влияния величины желудей на всхожесть и рост сеянцев дуба обыкновенного и дуба красного

Цель: установить зависимость между величиной желудей и ростом сеянцев.

1. Сбор желудей. Жёлуди дуба собираются в октябре-ноябре. Сбор проводится в одном и том же насаждении.
2. Собранные жёлуди хранятся в подвале во влажном песке при температуре 0+5 градусов.
3. Весной (апрель, первая половина мая) перед посевом жёлуди выбираются из песка и сортируются на 3 фракции: крупные, средние, мелкие.
4. в день посева желудей почва в питомнике перекапывается, делаются грядки метровой ширины. Между грядками оставляется дорожка шириной 0,5-0,6 м. Посевные бороздки глубиной 8-10 см делают на расстоянии 25-30 см.
5. на грядах высевают жёлуди дуба каждой фракции по 400-500 штук. На 1 м посевной бороздки высевают 30-40 желудей.
6. Для создания оптимальных условий для прорастания желудей сразу же после посева грядки поливают из расчёта 10-20 л. Воды на 1 квадратный метр. Полку и рыхление почвы на грядах надо проводить систематически, чтобы не допустить уплотнения почвы и образования корки.
7. После посева желудей ведут наблюдения за появлением всходов и ростом сеянцев в высоту.
8. Осенью (октябрь-первая половина ноября) по каждой фракции высеянных жёлудей вычисляется средняя высота сеянцев дуба. Путём сравнения полученных данных определяется зависимость между величиной желудей и ростом сеянцев.

**Методика изучения стволовых вредителей
и грибковых заболеваний деревьев**

1. В очагах корневой губки раскопать корневую систему и отобрать куски корней (10-30 см) с разной степенью повреждения
2. Наезать ветки с повреждениями голландской болезнью
3. Определить в лесу деревья, повреждённые стволовыми вредителями. Взять образцы коры с наличием отверстий (входных и лётных) и ходов на внутренней поверхности коры.
4. Выложить ловчие деревья (март) и установить наблюдение за их заселением (апрель-май) стволовыми вредителями и развитием последних под корой
5. Собрать вредителей (разных стадий).
6. Провести их определение и составить коллекцию.

Методика изучения грибов

Все грибы очень важны для деревьев. Те, которые живут в земле, сотрудничают с деревьями, снабжая их питанием и водой. Некоторые паразитируют, получая питание и ничего не давая взамен. Другие живут на мёртвых деревьях и способствуют их разложению. Поищите грибы в своём квадрате.

- количество живых деревьев с грибами(паразитами)
- количество мёртвых деревьев с грибами (сапрфитами)
- количество пней с грибами
- количество разных видов грибов на земле
- общее количество видов грибов на площадке.

Методика изучения лишайников

Лишайники и воздух

Лишайники хорошо растут при чистом свежем воздухе. Очень немногие виды лишайников могут расти посреди города. Определите насколько стволы деревьев покрыты лишайником с помощью рамочки из картона размером 10x10 см. Приложите рамочку к стволу на уровне глаз и определите, какой процент площади покрыт лишайниками. Производите исследование на северной стороне ствола, так как лишайники избегают солнечного света. Попытайтесь найти лишайник как минимум 2, 5 см диаметром на трёх разных деревьях. Обратите внимание на качество лишайника: хорошо ли он распространён, здоров ли; сохнет ли и выглядит обожженным по краям, болен ли.

- Лишайники присутствуют:

-нет

-на некоторых деревьях

- на всех деревьях

Первое дерево покрыто лишайником на -----%

- Второе дерево покрыто лишайником на----- %

Существует очень много видов лишайников. Они объединяются в три группы: корковые(или накипные), которые почти сливаются с корой или камнями, на которых растут, листоватые похожи на листья, растущие в несколько ярусов, и кустистые, что выглядят как кустики с разветвлёнными отростками разной длины и толщины.

Мы обнаружили ----- видов накипных лишайников; -----

Видов листоватых лишайников; ----- видов кустистых лишайников.

При помощи лишайников вы можете определить качество воздуха на вашем участке леса:

- если присутствуют только несколько видов корковых лишайников, воздух очень загрязнённый.

- если присутствуют корковые и несколько видов листоватых, загрязнение средней степени

- если присутствуют представители' всех трёх главных групп лишайников, воздух чистый.

Воздух на нашем участке леса

-чистый

- загрязнение-в средней степени

-очень загрязнённый

Задания по сбору и изучению лекарственных растений

Отправляясь в поход за лекарственными растениями, вы можете внести свой вклад в развитие здравоохранения. Лекарственные растения, произрастающие на территории Кировской области, являются источником получения многих лекарственных средств.

Ваша задача, ребята, заключается в следующем: собрать сведения о произрастании в том или ином районе нашей области лекарственных растений, установить практическую возможность их заготовки, оформить гербарии лекарственных растений, оказать практическую помощь аптекам в деле непосредственной заготовки лекарственных растений. Ваши сообщения помогут установить, какие растения, где именно и в каком количестве встречаются на территории области.

Разведчикам лекарственных растений нужно вести дневник, в котором указывается:

- название растения

- место произрастания, образует заросли или встречается отдельными экземплярами.

Перечень лекарственных растений, имеющих наибольшую ценность:

-Валериана- для лекарственных целей собирают с корнями без стеблей;

-Пустырник волосистый- собирают верхние части растения вместе с листьями и цветами;

-Тысячелистник- заготавливают верхние части растения с листьями и цветами;

-Черёда трёхраздельная- собираются облиственные верхушки без цветов;

-Подорожник- собираются листья;

-Ольха-собираются кора, листья, соплодия, шишки);

-Берёза-почки и листья ;

-Толокнянка- собираются листья;

-Шиповник иглистый- собираются плоды;

-Пахучая(зелёная ромашка) собираются цветоносные корзинки.

Рекомендации по наблюдению за птицами

Наблюдения за птицами в природе лучше всего начинать с зимы, когда они особенно ярко выделяются среди обнаженных ветвей лиственных деревьев. Кроме того, зимой птиц в Кировской области немного, всего около 50 видов, и разобраться в их разнообразии значительно легче.

Где же следует искать птиц зимой? Там, где корм – разнообразные семена деревьев, кустарников, различных травянистых растений, оставшихся с осени. Кроме того, в коре деревьев обычно зимуют мелкие насекомые, их личинки и куколки, которые тоже являются кормом птиц. И второе, что может указать на присутствие птиц – это надежное убежище, которое дает птице лес в своих густых зарослях, такие укромные места, где не страшны птице ни ветер, ни метель, ни даже самый сильный мороз.

Большой пёстрый дятел

Большого пестрого дятла легко обнаружить по характерным звукам, которые далеко разносятся в морозном воздухе. Это дятел в поисках личинок и насекомых стучит своим клювом по стволам и ветвям деревьев.

Весь организм дятла приспособлен к лесной жизни, к добыванию корма. Посмотрите, как прекрасно лазает он по стволам. Он быстро, короткими скачками поднимается вверх по стволу, но не по прямой линии, а всегда спиралью вокруг дерева.

Если постукивание дятла раздается близко, остановитесь. Заметив вас, он немедленно перейдет на противоположную сторону дерева. Но если вы стоите неподвижно, дятел переместится на вашу сторону и тогда вам легко будет следить за ним.

Обратите внимание на ноги, хвост и клюв птицы. Оказывается, что главным орудием для лазания дятла служат его ноги, два пальца которых обращены вперед, а два – назад. Пальцы снабжены большими, сильно изогнутыми и очень острыми когтями.

Хвост дятла также имеет немалое значение в искусном лазании птицы по стволам деревьев. Он состоит из жестких пружинистых перьев. Прицепившись острыми когтями ног к коре древесного ствола, дятел прижимает к дереву свой хвост, который служит ему и опорой, и пружиной, помогающей отталкиваться при движении вверх по стволу.

Клюв дятла тоже очень своеобразен. Он имеет долотообразную форму, что дает птице возможность долбить дерево. Дятел делает это в поисках пищи, но схватывает насекомое он своим языком, необычайно длинным, гибким и узким, с острым роговым кончиком, на котором находятся острые зубчики, загнутые назад. И если дятел наколот на кончик своего языка личинку или насекомое, то они уже не сорвутся. Благодаря такому устройству языка, дятел быстро вытаскивает из коры дерева различных насекомых.

Зимой насекомых мало и дятлы вынуждены переходить на растительные корма. Наиболее питательны семена хвойных деревьев – ели и сосны. Но шишки этих

деревьев висят на концах ветвей. Добывать из них семена трудно и неудобно. Дятлы устраивают особый станок или «кузницу». В стволе сухого дерева они выдалбливают продольную щель. В нее дятел вставляет оторванную шишку чешуйками вверх и, примостившись поудобнее, выбирает семена. Проходит несколько минут – и шишка разбита, чешуйки ее размочалены, семена вынуты, а сама она сброшена под дерево. Такая кузница служит дятлу в течение всей зимы. Вот почему мы находим иногда под деревом более 200 использованных дятлом шишек.

И, наконец, в лесу можно найти поваленное дерево, чаще – березу, и заметить на ее белой коре ясно очерченные ямки, расположенные правильными рядами, обычно на одной стороне ствола. Это дятловые кольца, сохранившиеся от весны. Тогда, добывая березовый сок, дятел выдолбил эти отверстия.

Снегири

Входя в лес, вы уже слышали негромкое мелодичное поскрипывание. Оказывается, на куст рябины прилетела целая стайка снегирей. Это очень красивые птички, особенно самцы. У них грудь имеет ярко красную окраску, в то время как у самок она буровато-серая.

Шапочки как у самца, так и у самочки черные.

Очень красиво, когда такая стайка сидит на запушенном снегом дереве или когда при перепархивании птичек с одного дерева на другое ясно видно белое надхвостье на фоне темного леса.

Клюв снегиря короткий. Он имеет форму конуса с широким основанием. Снегири быстро и ловко вылуцивают мелкие семена ягод рябины, а мякоть и кожуру бросают. Охотно кормятся они и ягодами бузины, крушины, а в городах и семенами ясеней.

Снегирь значительно крупнее воробья, зимой они кочуют к югу.

Синицы

По опушкам лесов в кустарнике можно встретить стайки синичек. Внимательно приглядываясь к ним, вы убедитесь, что это очень бойкие, проворные птички. Все время они перелетают с дерева на дерево, перепархивают с ветки на ветку, все обшаривают, осматривают, искусно лазают, часто висят вниз головой, уцепившись за тонкий кончик веточки, беспрестанно долбят своим крепким клювом какой-нибудь кусочек коры или семечко, зажав его цепкими пальчиками лапок.

Хотя лапки синицы очень крепкие, сильные, снабжены изогнутыми когтями, но по земле эти птички передвигаются не особенно быстро. Двигаются они обычно вприпрыжку. И летают синицы плохо. Крылья у них короткие, закругленные.

Но лазают синицы очень ловко. Корм они находят повсюду и уничтожают насекомых, их куколки и яйца. За сутки синица может очень тщательно осмотреть несколько тысяч веток.

Подсчитано, что Одна синица уничтожает за год до шести с половиной миллионов яичек насекомых. А сколько еще личинок, куколок и самих вредных насекомых уничтожат синички во время выкармливания своих птенцов (у каждой синицы в кладке бывает 10 – 13 яиц).

Большая синица . Это самая крупная из всех синиц, она приблизительно с воробья. У нее ярко желтая грудь с продольной черной полоской (манишкой). Спина зеленоватая.

Большая синица – это оседлая у нас птица . Зимой они не поют, только иногда произносят однообразные звуки, переключаясь между собой или заметив какую-нибудь опасность, но с середины февраля начинают все больше «разговаривать». Это всеядная птица. Основу ее рациона составляют насекомые, но зимой питается она и семенами растений, кусочками мяса, сала.

Гаичка. – маленькая серенькая невзрачная птичка. Голова сверху черная с бурым оттенком; темная шапочка заходит далеко назад, захватывая и затылочную область. Спинка, плечи, поясница и надхвостье серые с буроватым оттенком. Бока головы и шеи белые, на горле черное пятно.

Гаички все время держатся парами, формирующимися, по-видимому, еще осенью. Селятся в хвойных лесах, выдалбливая, как и дятел, гнездо в деревьях мягких пород. В отличие от всех остальных видов синиц, гаички довольно часто долбят кору и тонкие ветви, добывая, наподобие дятлов, скрытно живущих насекомых. Значение этой птицы для жизни леса станет еще очевиднее, если учесть, что гаички путем долбления добывают насекомых, живущих под корой тонких веточек и поэтому недоступных дятлам.

Московка – одна из самых маленьких синиц, масса тела не достигает 9 гр. Сильно походит на гаичку, но на затылке белое пятно и на крыльях бурого цвета два поперечных ряда редких белых пятнышек.

Кормятся москочки почти исключительно на хвойных деревьях. Нередко москочку можно наблюдать подвесившейся к шишке и ловко вытаскивающей семена из-под чешуек. Зимой, когда пищу добывать труднее, ее можно иногда увидеть на мертвом опаде под кронами хвойных деревьев или на снегу. В конце лета и осенью москочки запасают пищу впрок. Пойманных насекомых и семена ели, сосны они прячут в трещины и щели коры. В развилке ветвей. При этом птички засовывают свою добычу с нижней стороны ветвей так, чтобы выпавший снег не закрывал доступ к кладовым.

Хохлатая синица. По виду она сильно отличается от москочки. На голове у нее высокий остроконечный пестрый серовато-черный хохолок, вздернутый торчком. По способу питания ничем не отличается от москочки. Но, заметив что-либо, может останавливаться в воздухе быстро трепеща крылышками и на лету пытаться схватить свою жертву.

Клесты

Снегирь и клест относятся к семейству вьюрковых. Клест несколько крупнее снегиря. Оперение самца ярко-красного цвета, переходящего на плечах в красно-буроватый, уши, крылья и хвост бурые. У самок красный цвет замещен зеленовато-серым и желто-серым. Молодые самцы первого года оранжево-желтые Эта птица замечательна своеобразным строением клюва. Надклювье и подклювье скрещиваются между собой, и острые концы их выдаются по бокам клюва. С помощью такого клюва птицы быстро и ловко раскрывают чешуйки шишек хвойных деревьев, выбирая семечки, составляющие основу их питания. Время

гнездования у них непостоянно: оно бывает не только весной и летом, но – при наличии обильной пищи –осенью и даже зимой. Однако чаще всего они приступают к размножению в конце зимы и начале весны, когда еще лежит глубокий снег и бывают сильные морозы.

Изучение обитателей почвы

1. Обитатели почвы- дождевые черви, личинки насекомых, свободно живущие круглые черви, микроорганизмы участвуют в обмене веществ в природе. На площади 0,5х0,5 кв.м. в трёх местах сделайте раскопки на глубину 25 см в лесу, на лугу, и в поле. Подсчитайте количество дождевых червей, выберите их, взвесьте и запишите показатели в дневник наблюдений с указанием номера пробы, места её взятия и даты её взятия. Собранных червей зафиксируйте в 3х процентном растворе формалина и снабдите этикеткой выше указанного содержания. Соберите всех личинок майского жука на обследуемой делянке, подсчитайте их количество и взвесьте. Результаты запишите в дневник наблюдений.

2. Отметьте места, где встречаются дикие пчелы и шмели. Одиночные дикие пчелы живут в норах. Входы в норы можно обнаружить в берегах рек, водоёмов, стеблях растений, стволах деревьев. Запишите, где обнаружены норы. Запишите на цветах каких растений обнаружены пчелы и шмели. Постарайтесь найти норы шмелей, они могут быть в мышиных норках, в лесу под слоем опавших листьев, в дёрне.

3. Учтите места, заселённые рыжими лесными муравьями, запишите количество муравейников. На какой площади они расположены. Измерьте высоту и окружность самых крупных и самых мелких муравейников. Помните! Муравьи берегут наш лес. Оберегайте их муравейники!

4. Учтите крупные колонии черноголовых(озёрных) чаек, выясните, где они кормятся. Чайки являются источником заражения рыб личинками ленточного червя -лигулы. Заражённые рыбы медленнее плавают, держатся у поверхности воды и имеют вздутое брюшко. При вскрытии таких рыб обнаруживаются длинные белые черви. Каждый случай обнаружения фиксируйте в дневнике. -

Участвуйте в охране полезных, акклиматизированных и выпущенных в парках и скверах, животных, подкармливайте белок.

Вывешивайте кормушки и птичьи домики, искусственные гнёздовья/ организуйте зимнюю подкормку птиц. Составьте альбом зарисовок следов зверей и птиц.