

**Руководитель творческого
объединения: к.б.н.
Иванова Ирина Юрьевна.
Телефон 89228615074
«Юные экологи-знатоки»
2 год обучения**

Тема: Биоразнообразие животных и растений леса.

Теория: Какие животные обитают в лесу? Условия обитания лесных жителей. Лесные звери. Лесные птицы. Лесные насекомые.

Лесные растения. Лиственные и хвойные леса. Березняки. Дубравы.

Медовые липняки. Осина. Ель. Грибы.

Жуки. Еж. Обыкновенный уж. Кукушка. Дятел. Медведь. Заяц.

Практика: рисунок, работа с атласом – определителем.

Форма контроля: рисунок.

Теория

Леса, образованные деревьями с мелкими листьями и мягкой древесиной – осиной, березой, серой ольхой, называют мелколиственными.

Березняки - СИМВОЛ РОССИИ

Березы практически везде растут в России.

В России насчитывается несколько десятков видов берез, но широко распространены лишь два вида – береза бородавчатая в европейской части России и береза пушистая в Сибири.

Береза неприхотлива, иногда за первый год поднимается до 50 сантиметров, к 70 годам – 35 метра в высоту и 70 сантиметров в диаметре.

Живут березы 100 – 150 лет, некоторые до 300 лет.

Береза – первопоселенец!!

Воздух в березняках целебный, в нем много кислорода и фитонцидов, убивающих микробы.

Широколиственные леса

Деревья с крупными широкими листьями и твердой древесиной – дуб, липа, клен, ясень, бук – образуют широколиственные леса.

Дубравы

Дубы можно встретить только в европейской части России и на Дальнем Востоке. Дубы растут в заповеднике Шайтан-Тау (Оренбургская область).

Дубы, выросшие из желудей (семенные), живут до 500 лет (иногда до 1000 лет) и достигают 50 метров в высоту. Деревья, растущие от пней после вырубки – невысокие и недолговечные, они болеют чаще и становятся жертвами вредителей.

Несколько веков назад дубрав было много, в том числе и вокруг Москвы. Дубравы состоят из нескольких ярусов. **В первом ярусе** растет дуб, часто с примесью липы, клена, ясеня, вяза (ильма) и различных мелколиственных деревьев.

Во втором ярусе встречаются дикие яблоня и груша, черемуха, рябина. Кустарники представлены лещиной, бересклетом, крушиной, татарским кленом.

Третий ярус – кустарнички.

Четвертый ярус – травы. В дубравах богат и разнообразен покров трав. Часть растений цветет ранней весной – лазоревого цвета подснежники, желтого цвета ветреницы и чистяк, розового цвета - зубянки, лилового цвета - хохлатки. Потом приходит очередь медуницы, копытня, ландыша, колокольчика, купены, цветущих в течение всего лета. В сырых местах много папоротников.

Медовые липняки

В России чаще всего встречается липа мелколистная или сердцелистная, - единственное среднерусское широколиственное дерево, которое растет за Уралом. В Сибири обитает липа сибирская, на Дальнем Востоке – амурская, реже маньчжурская.

Осина

Осина – это дерево, которое быстро растет. Осина живет до 200 лет. Стволы осин круглые, прямые, стройные. Листья сидят на длинных черешках и от малейшего ветерка сильно колеблются и качаются. При сильном ветре черешки изгибаются, и лист поворачивается по ветру. Даже буря не срывает листья осины. У осины есть корневые побеги, а на них листья с очень маленькими черешками. Листья направлены вверх и улавливают много влаги во время дождя, и направляют ее к корням.

Это интересно. Из осины получают доски, качество их хорошее. При высыхании древесина осины становится очень твердой. Она не гниет от воды. Из древесины осины делают лодки. Также из древесины осины делают ложки, ковши, чашки, кадушки, оглобли, сани, лыжи. Осиновые дрова горят очень быстро с сильным пламенем, поэтому прочищают дымоходы от копоти и сажи. Сами осиновые дрова не дают копоти при сгорании. Их используют в гончарном производстве при обжиге глиняной посуды.

Из осины делают спички. Они не так легко ломаются, хорошо пропитываются парафином, горят ярким пламенем и не коптят.

Осиновую кору зимой едят зайцы, лоси и дикие козы.

Это интересно. Кора молодой осины окрашивает ткань в желтый цвет. В лечебных целях человек применяет настой коры.

Ель

Ель – известное хвойное дерево. У ели хвоинки короткие, расположенные по одиночке на веточках, очень густо растут. Шишки у ели вытянутые. Каждый год ель сбрасывает часть своих иголок, столько же их и нарастает. Ель – это тенелюбивое и влаголюбивое дерево. С самого раннего возраста ели растут густыми и непроходимыми зарослями под тенью лиственных

деревьев. Постепенно ели вырастают и раздвигают кроны соседних деревьев своей острой вершиной. После этого ели становятся главными деревьями в лесу и вытесняют при этом лиственные деревья из леса. У ели хвоя короткая и очень густо растёт на ветке.

Это интересно. У ели очень много веток, поэтому много и сучков. Из-за сучков из ели доски почти не изготавливаются. Но древесина ели очень смолистая. И ель используют при изготовлении кровли. Кровля получается прочая и долго не сгнивает. Из высушенных на корню елей делают музыкальные инструменты: скрипки, гитары, балалайки, рояли, пианино. Кора ели содержит дубильные вещества и вместе с корой дуба используется для дубления кожи на кожевенных заводах. Из живых елей устраивают густые защитные полосы вдоль железных дорог. Человек вместе с елочкой встречает Новый год. Для праздника люди украшают ели игрушками и гирляндами.

Грибы – особое царство живой природы. В лесу растут шляпочные грибы. Различают съедобные, условно съедобные и несъедобные грибы. Среди несъедобных много ядовитых грибов. Ядовитые грибы содержат яд. Для человека этот яд очень опасен, а иногда смертельный. Несъедобные грибы могут не содержать яд, но быть горькими на вкус. Дети должны собирать грибы только со взрослыми. Самый ядовитый гриб – бледная поганка.

В лесу живут насекомые. Насекомые могут быть вредителями леса – это личинки жуков и бабочек. А могут и быть защитниками леса – это муравьи, божьи коровки и др.

Жуки-усачи играют в лесах важную роль, ускоряя разрушение отмершей древесины. Вместе с тем при массовом размножении они могут наносить серьёзный урон лесному хозяйству.

Жуки-долгоносики. Распространены эти жуки по всему свету и только на территории России их обитает около 5 тысяч видов. Жуки эти мелкого размера.

Взрослые жуки чаще питаются зелеными частями растений, пылью, тканями цветков. Личинки же долгоносиков развиваются в толще стеблей, листьев или в плодах. Например, личинки желудевого долгоносика часто поражают желуди.

Короеды – жучки размером до 1 сантиметра и близкие сородичи долгоносиков. Вся жизнь короедов связана с деревьями.

Еж

Еж – колючий зверек. Его голова и спина покрыты острыми иголками. Длина животного достигает 30 сантиметров, вес до 800 грамм, в природе живет до 5 лет.

Ежи живут в лесах, садах, зарослях кустарников. Поисками корма занимаются по ночам, а днем малоподвижны. Основная пища ежей – это насекомые, плоды растений, грибы, мыши и змеи. Змей ежи уничтожают в наших лесах. На ежей очень слабо действуют яды, поэтому даже укус змеи ему не страшен.

Осенью ежи забираются в гнезда из травы и сухих листьев и спят там всю зиму.

Ежи зимой не смогут найти себе пищу, так как в воздухе и на земле насекомых в это время нет.

Если ежу грозит опасность, то он немедленно сворачивается в клубок, его иголки напрягаются и торчат в разные стороны. При этом некоторые ежи издают еще резкий угрожающий звук.

Обыкновенный уж – безногое животное. Он обладает длинным червеобразным телом и передвигается, как змея, боковыми изгибательными движениями тела. Этот вид передвижения требует необыкновенной гибкости тела.

Уж – хищное животное. Он единственный из змей лесной полосы связан с водой и хорошо плавает. Живет всю жизнь на суше. Уж охотится на болотах и прудах. Его пищу составляют земноводные и их личинки и рыбы. Травяные лягушки – это любимое лакомство ужей.

Уж издали замечает добычу. Его глаза лишены век. Ушных раковин нет.

Длина тела ужа достигает в среднем одного метра. Окраска его тела вообще изменчива. На брюшной стороне окраска - всегда светло-желтого цвета с бурыми или черными точками, а на спине - пепельно-серая, темно-синяя, оливковая с несколькими рядами черных точек.

От всех других местных змей это совершенно безобидное животное можно легко отличить по двум белым или желтым полулунным пятнам – на задней части головы, за глазами.

Незаметная окраска ужа служит ему хорошей защитой от врагов: лисиц, куниц, ежей, кабанов.

Для зимней спячки уж выбирает любое и защищенное от морозов убежище – старые пни и дупла деревьев.

Кукушка – птица размером немного меньше голубя. На глаза человеку попадает редко, но ее присутствие выдает известная песня: «ку-ку, ку-ку, ку-ку».

Кукушка откладывает яйца, но не высидывает их. Поэтому птенцы кукушки не знают матери. Детеныш кукушки еще не родился, а уже отдан на воспитание другим птицам.

Кукушка – единственная птица, которая питается волосатыми гусеницами, опасными вредителями растений. Волоски этих гусениц довольно колючие. Кожа во рту и пищеводы всех птенцов, в том числе и кукушек, очень нежная, легко ранимая. Если мать – кукушка будет кормить своих детенышей такими гусеницами, то птенцы погибнут, а в конечном итоге с Земли исчезнут все кукушки.

Кукушки – единственные животные на Земле, которые питаются волосатыми гусеницами. Волосатые гусеницы питаются листьями растений. Одной из таких гусениц является сосновый шелкопряд, которая за свою короткую жизнь увеличивает вес в 10000 раз. А если учесть, что от одной только бабочки соснового шелкопряда может появиться от 300 до 1000 гусениц, то сколько же им надо съесть листьев!? Если не будет кукушек, то волосатые гусеницы уничтожат хвоинки на растениях. Без хвои деревья погибнут. А без растений погибнут грибы, животные и в конечном итоге люди.

У кукушки огромна роль в природе. Она спасает леса от вредителей!! Кукушку называют лесным лекарем.

Дятел – лесная птица. Может жить и в парках городов. У дятла очень длинный язык. Такой язык ему нужен, чтобы доставать личинок насекомых из-под коры дерева с большого пространства. Сначала дятел сильно стучит по дереву для того, чтобы выгнать из-под коры личинок. Выползшую личинку он тут же съедает. А отверстие проделывает и достает личинок языком, если они на этот стук не выползают. Клюв у дятла имеет особую долотообразную форму. Затылочные мышцы головы хорошо развиты. Такой клюв и хорошо развитые мышцы головы смягчают силу удара по дереву, и мозг дятла не испытывает сильных сотрясений. Кроме того, весной дятлы стучком помечают свою территорию. Этот стук похож на барабанную дробь. Для других дятлов это означает, что данная территория занята. Зимой дятлы присоединяются к стайкам синиц, поползней, пищух. Всю зиму они питаются спрятавшимися насекомыми. Рядом с этими птицами дятел быстрее найдет корм.

Дятла называют лесным лекарем.

Дятлы питаются семенами из шишек хвойных, главным образом, ели. Шишку дятел вставляет в развилку ветвей или углубление дерева, которое он сам и делает. Обработанную шишку он сбрасывает вниз, летит за новой и приносит ее на то же самое место. В результате на земле скапливается большое количество шишек. Место, где дятел разделяет шишки называют кузницей дятла.

Дятлы мощным клювом долбят деревья для создания дупла, где делают гнездо.

Зеленые дятлы предпочитают строить гнезда вблизи муравейников.

Медведь – крупное животное. На территории России живут бурые медведи, белые медведи, гималайские медведи.

Национальным животным России по мнению одних является медведь, а по мнению других – соболь. И все же большинство склоняются к медведю.

Медведей называют шатунами. Это те медведи, которые просыпаются зимой и выходят из берлог. Иногда это бывает по причине недостаточного запаса жира, но чаще всего это бывает оттого, что кто-то их потревожил.

След медведя похож на человеческий след.

Медведь всеядное животное, любит есть малину, орехи, корни и клубни, стебли трав, мед. Питается медведь другими животными, рыбой и даже любит лакомиться личинками насекомых.

С давних пор на Руси хозяином тайги звали бурого медведя. Самый крупный обитатель тайги, обычно он осторожен и избегает встреч с человеком. Длин бурого медведя может достигать 2,5 метра, вес до 600 килограмм. Живет бурый медведь в природе до 30 лет. Как и все детеныш, и медвежата непоседливы и игривы. Они остаются с мамой до 2-3 лет, а затем отправляются на поиски собственных территорий.

Заяц

Заяц – крупный зверек. Длина тела наиболее взрослых достигает 70 см. вес до 5 килограмм. Глаза у зайца расположены по бокам головы, поэтому он постоянно «косит» глазами в разные стороны: за это зверька прозвали «косым».

Заяц – беляк зимой становится совсем белым, чем и объясняется его название, и только кончики ушей остаются черными. Поздней осенью, когда шерсть зайца уже стала белой, а снег еще не выпал, заяц хорошо виден из далека и окраска подвергает зверька опасности в это время.

У беляка сравнительно широкие лапы, что позволяет ему легко передвигаться даже по рыхлому снегу, почти не проваливаясь.

Зайцы запасов корма на зиму не делают, так как зимой они находят корм – ветки и кору деревьев.

У зайцев передние ноги короткие, а задние ноги – длинные и ими легко отталкиваться, поэтому зайцам удобней бежать в гору. С горы же зайцы скатываются кубарем через голову.

«Экологическая азбука»

3 год обучения

Тема: Биоразнообразие животных и растений леса.

Теория: Какие животные обитают в лесу? Условия обитания лесных жителей. Лесные звери. Лесные птицы. Лесные насекомые.

Лесные растения. Лиственные и хвойные леса. Березняки. Дубравы.

Медовые липняки. Осина. Ель. Грибы.

Жуки. Еж. Обыкновенный уж. Кукушка. Дятел. Медведь. Заяц.

Практика: рисунок, работа с атласом – определителем.

Форма контроля: рисунок.

Теория

Леса, образованные деревьями с мелкими листьями и мягкой древесиной – осиной, березой, серой ольхой, называют мелколиственными.

Березняки - СИМВОЛ РОССИИ

Березы практически везде растут в России.

В России насчитывается несколько десятков видов берез, но широко распространены лишь два вида – береза бородавчатая в европейской части России и береза пушистая в Сибири.

Береза неприхотлива, иногда за первый год поднимается до 50 сантиметров, к 70 годам – 35 метра в высоту и 70 сантиметров в диаметре.

Живут березы 100 – 150 лет, некоторые до 300 лет.

Береза – первопоселенец!!

Воздух в березняках целебный, в нем много кислорода и фитонцидов, убивающих микробы.

Широколиственные леса

Деревья с крупными широкими листьями и твердой древесиной – дуб, липа, клен, ясень, бук – образуют широколиственные леса.

Дубравы

Дубы можно встретить только в европейской части России и на Дальнем Востоке. Дубы растут в заповеднике Шайтан-Тау (Оренбургская область).

Дубы, выросшие из желудей (семенные), живут до 500 лет (иногда до 1000 лет) и достигают 50 метров в высоту. Деревья, растущие от пней после вырубки – невысокие и недолговечные, они болеют чаще и становятся жертвами вредителей.

Несколько веков назад дубрав было много, в том числе и вокруг Москвы. Дубравы состоят из нескольких ярусов. **В первом ярусе** растет дуб, часто с примесью липы, клена, ясеня, вяза (ильма) и различных мелколиственных деревьев.

Во втором ярусе встречаются дикие яблоня и груша, черемуха, рябина. Кустарники представлены лещиной, бересклетом, крушиной, татарским кленом.

Третий ярус – кустарнички.

Четвертый ярус – травы. В дубравах богат и разнообразен покров трав. Часть растений цветет ранней весной – лазоревого цвета подснежники, желтого цвета ветреницы и чистяк, розового цвета - зубянки, лилового цвета - хохлатки. Потом приходит очередь медуницы, копытня, ландыша, колокольчика, купены, цветущих в течение всего лета. В сырых местах много папоротников.

Медовые липняки

В России чаще всего встречается липа мелколистная или сердцелистная, - единственное среднерусское широколиственное дерево, которое растет за Уралом. В Сибири обитает липа сибирская, на Дальнем Востоке – амурская, реже маньчжурская.

Осина

Осина – это дерево, которое быстро растет. Осина живет до 200 лет. Стволы осин круглые, прямые, стройные. Листья сидят на длинных черешках и от малейшего ветерка сильно колеблются и качаются. При сильном ветре черешки изгибаются, и лист поворачивается по ветру. Даже буря не срывает листья осины. У осины есть корневые побеги, а на них листья с очень маленькими черешками. Листья направлены вверх и улавливают много влаги во время дождя, и направляют ее к корням.

Это интересно. Из осины получают доски, качество их хорошее. При высыхании древесина осины становится очень твердой. Она не гниет от воды. Из древесины осины делают лодки. Также из древесины осины делают ложки, ковши, чашки, кадушки, оглобли, сани, лыжи. Осиновые дрова горят очень быстро с сильным пламенем, поэтому прочищают дымоходы от копоти и сажи. Сами осиновые дрова не дают копоти при сгорании. Их используют в гончарном производстве при обжиге глиняной посуды.

Из осины делают спички. Они не так легко ломаются, хорошо пропитываются парафином, горят ярким пламенем и не коптят.

Осиновую кору зимой едят зайцы, лоси и дикие козы.

Это интересно. Кора молодой осины окрашивает ткань в желтый цвет. В лечебных целях человек применяет настой коры.

Ель

Ель – известное хвойное дерево. У ели хвоинки короткие, расположенные по одиночке на веточках, очень густо растут. Шишки у ели вытянутые. Каждый год ель сбрасывает часть своих иголок, столько же их и нарастает. Ель – это тенелюбивое и влаголюбивое дерево. С самого раннего возраста ели растут густыми и непроходимыми зарослями под тенью лиственных деревьев. Постепенно ели вырастают и раздвигают кроны соседних деревьев своей острой вершиной. После этого ели становятся главными деревьями в лесу и вытесняют при этом лиственные деревья из леса. У ели хвоя короткая и очень густо растет на ветке.

Это интересно. У ели очень много веток, поэтому много и сучков. Из-за сучков из ели доски почти не изготавливаются. Но древесина ели очень смолистая. И ель используют при изготовлении кровли. Кровля получается прочая и долго не сгнивает. Из высушенных на корню елей делают музыкальные инструменты: скрипки, гитары, балалайки, рояли, пианино. Кора ели содержит дубильные вещества и вместе с корой дуба используется для дубления кожи на кожевенных заводах. Из живых елей устраивают густые защитные полосы вдоль железных дорог. Человек вместе с елочкой встречает Новый год. Для праздника люди украшают ели игрушками и гирляндами.

Грибы – особое царство живой природы. В лесу растут шляпочные грибы. Различают съедобные, условно съедобные и несъедобные грибы. Среди несъедобных много ядовитых грибов. Ядовитые грибы содержат яд. Для человека этот яд очень опасен, а иногда смертельный. Несъедобные грибы могут не содержать яд, но быть горькими на вкус. Дети должны собирать грибы только со взрослыми. Самый ядовитый гриб – бледная поганка.

В лесу живут насекомые. Насекомые могут быть вредителями леса – это личинки жуков и бабочек. А могут и быть защитниками леса – это муравьи, божьи коровки и др.

Жуки-усачи играют в лесах важную роль, ускоряя разрушение отмершей древесины. Вместе с тем при массовом размножении они могут наносить серьезный урон лесному хозяйству.

Жуки-долгоносики. Распространены эти жуки по всему свету и только на территории России их обитает около 5 тысяч видов. Жуки эти мелкого размера.

Взрослые жуки чаще питаются зелеными частями растений, пыльцой, тканями цветков. Личинки же долгоносиков развиваются в толще стеблей, листьев или в плодах. Например, личинки желудевого долгоносика часто поражают желуди.

Короеды – жучки размером до 1 сантиметра и близкие сородичи долгоносиков. Вся жизнь короедов связана с деревьями.

Еж

Еж – колючий зверек. Его голова и спина покрыты острыми иголками. Длина животного достигает 30 сантиметров, вес до 800 грамм, в природе живет до 5 лет.

Ежи живут в лесах, садах, зарослях кустарников. Поисками корма занимаются по ночам, а днем малоподвижны. Основная пища ежей – это насекомые, плоды растений, грибы, мыши и змеи. Змей ежи уничтожают в наших лесах. На ежой очень слабо действуют яды, поэтому даже укус змеи ему не страшен.

Осенью ежи забираются в гнезда из травы и сухих листьев и спят там всю зиму.

Ежи зимой не смогут найти себе пищу, так как в воздухе и на земле насекомых в это время нет.

Если ежу грозит опасность, то он немедленно сворачивается в клубок, его иголки напрягаются и торчат в разные стороны. При этом некоторые ежи издают еще резкий угрожающий звук.

Обыкновенный уж – безногое животное. Он обладает длинным червеобразным телом и передвигается, как змея, боковыми изгибательными движениями тела. Этот вид передвижения требует необыкновенной гибкости тела.

Уж – хищное животное. Он единственный из змей лесной полосы связан с водой и хорошо плавает. Живет всю жизнь на суше. Уж охотится на болотах и прудах. Его пищу составляют земноводные и их личинки и рыбы. Травяные лягушки – это любимое лакомство ужей.

Уж издали замечает добычу. Его глаза лишены век. Ушных раковин нет.

Длина тела ужа достигает в среднем одного метра. Окраска его тела вообще изменчива. На брюшной стороне окраска - всегда светло-желтого цвета с бурыми или черными точками, а на спине - пепельно-серая, темно-синяя, оливковая с несколькими рядами черных точек.

От всех других местных змей это совершенно безобидное животное можно легко отличить по двум белым или желтым полулунным пятнам – на задней части головы, за глазами.

Незаметная окраска ужа служит ему хорошей защитой от врагов: лисиц, куниц, ежей, кабанов.

Для зимней спячки уж выбирает любое и защищенное от морозов убежище – старые пни и дупла деревьев.

Кукушка – птица размером немного меньше голубя. На глаза человеку попадает редко, но ее присутствие выдает известная песня: «ку-ку, ку-ку, ку-ку».

Кукушка откладывает яйца, но не высиживает их. Поэтому птенцы кукушки не знают матери. Детеныш кукушки еще не родился, а уже отдан на воспитание другим птицам.

Кукушка – единственная птица, которая питается волосатыми гусеницами, опасными вредителями растений. Волоски этих гусениц довольно колючие. Кожа во рту и пищеводке всех птенцов, в том числе и кукушек, очень нежная, легко ранимая. Если мать – кукушка будет кормить своих детенышей такими гусеницами, то птенцы погибнут, а в конечном итоге с Земли исчезнут все кукушки.

Кукушки – единственные животные на Земле, которые питаются волосатыми гусеницами. Волосатые гусеницы питаются листьями растений. Одной из таких гусениц является сосновый шелкопряд, которая за свою короткую жизнь увеличивает вес в 10000 раз. А если учесть, что от одной только бабочки соснового шелкопряда может появиться от 300 до 1000 гусениц, то сколько же им надо съесть листьев!? Если не будет кукушек, то волосатые гусеницы уничтожат хвоинки на растениях. Без хвои деревья погибнут. А без растений погибнут грибы, животные и в конечном итоге люди.

У кукушки огромна роль в природе. Она спасает леса от вредителей!! Кукушку называют лесным лекарем.

Дятел – лесная птица. Может жить и в парках городов. У дятла очень длинный язык. Такой язык ему нужен, чтобы доставать личинок насекомых из-под коры дерева с большого пространства. Сначала дятел сильно стучит

по дереву для того, чтобы выгнать из-под коры личинок. Выползшую личинку он тут же съедает. А отверстие проделывает и достает личинок языком, если они на этот стук не выползают. Клюв у дятла имеет особую долотообразную форму. Затылочные мышцы головы хорошо развиты. Такой клюв и хорошо развитые мышцы головы смягчают силу удара по дереву, и мозг дятла не испытывает сильных сотрясений. Кроме того, весной дятлы стуком помечают свою территорию. Этот стук похож на барабанную дробь. Для других дятлов это означает, что данная территория занята. Зимой дятлы присоединяются к стайкам синиц, поползней, пищух. Всю зиму они питаются спрятавшимися насекомыми. Рядом с этими птицами дятел быстрее найдет корм.

Дятла называют лесным лекарем.

Дятлы питаются семенами из шишек хвойных, главным образом, ели. Шишку дятел вставляет в развилку ветвей или углубление дерева, которое он сам и делает. Обработанную шишку он сбрасывает вниз, летит за новой и приносит ее на то же самое место. В результате на земле скапливается большое количество шишек. Место, где дятел разделяет шишки называют кузницей дятла.

Дятлы мощным клювом долбят деревья для создания дупла, где делают гнездо.

Зеленые дятлы предпочитают строить гнезда вблизи муравейников.

Медведь – крупное животное. На территории России живут бурые медведи, белые медведи, гималайские медведи.

Национальным животным России по мнению одних является медведь, а по мнению других – соболь. И все же большинство склоняются к медведю.

Медведей называют шатунами. Это те медведи, которые просыпаются зимой и выходят из берлог. Иногда это бывает по причине недостаточного запаса жира, но чаще всего это бывает оттого, что кто-то их потревожил.

След медведя похож на человеческий след.

Медведь всеядное животное, любит есть малину, орехи, корни и клубни, стебли трав, мед. Питается медведь другими животными, рыбой и даже любит лакомиться личинками насекомых.

С давних пор на Руси хозяином тайги звали бурого медведя. Самый крупный обитатель тайги, обычно он осторожен и избегает встреч с человеком. Длин бурого медведя может достигать 2,5 метра, вес до 600 килограмм. Живет бурый медведь в природе до 30 лет. Как и все детеныш, и медвежата непоседливы и игривы. Они остаются с мамой до 2-3 лет, а затем отправляются на поиски собственных территорий.

Заяц

Заяц – крупный зверек. Длина тела наиболее взрослых достигает 70 см. вес до 5 килограмм. Глаза у зайца расположены по бокам головы, поэтому он постоянно «косит» глазами в разные стороны: за это зверька прозвали «косым».

Заяц – беляк зимой становится совсем белым, чем и объясняется его название, и только кончики ушей остаются черными. Поздней осенью, когда шерсть зайца уже стала белой, а снег еще не выпал, заяц хорошо виден из далека и окраска подвергает зверька опасности в это время.

У беляка сравнительно широкие лапы, что позволяет ему легко передвигаться даже по рыхлому снегу, почти не проваливаясь.

Зайцы запасов корма на зиму не делают, так как зимой они находят корм – ветки и кору деревьев.

У зайцев передние ноги короткие, а задние ноги – длинные и ими легко отталкиваться, поэтому зайцам удобней бежать в гору. С горы же зайцы скатываются кубарем через голову.

«Юный эколог - исследователь»

4 год обучения

Тема: Экология насекомых. Насекомые с полным превращением.

Отряд Жесткокрылые.

Теория: Экология насекомых. Насекомые с полным превращением. Отряд Жесткокрылые. Представители. Экологическое значение.

Практика: Самостоятельное составление простых таблиц. самостоятельная работа с атласами – определителями. Кроссворды. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Кроссворды. Ребусы.

Теория

Жуки и их личинки

Усачи. Наиболее известны жуки-усачи, личинки которых развиваются в стволах деревьев, прогрызая в них ходы, поэтому второе название этих жуков – дровосеки. Самки жуков выбирают подходящее ослабленное дерево и откладывает яйца в трещины коры или специально проделывает отверстия. У личинок усачей белое или желтоватое сплющенное тело, и они вооружены мощными челюстями. Есть у них и специальные приспособления для передвижения в узких ходах: «мозоли» на груди и брюшке и особые крючки, позволяющие им легко «давать задний ход». Личинки пробуравливают в древесине протяженные ходы и добираются до слоев, которые уже начали разрушаться грибами-трутовиками. Личинки питаются этими грибами.

Жуки-усачи играют в лесах важную роль, ускоряя разрушение отмершей древесины. Вместе с тем при массовом размножении они могут наносить серьезный урон лесному хозяйству.

Жуки-долгоносики. Распространены эти жуки по всему свету и только на территории России их обитает около 5 тысяч видов. Жуки эти мелкого

размера. Их голова вытянута в так называемую головотрубку, часто напоминающую хобот (таких долгоносиков иногда называют слониками).

Взрослые жуки чаще питаются зелеными частями растений, пылью, тканями цветков. Личинки же долгоносиков развиваются в толще стеблей, листьев или в плодах. Например, личинки желудевого долгоносика часто поражают желуди.

Короеды – жучки размером до 1 сантиметра и близкие сородичи долгоносиков. Вся жизнь короедов связана с деревьями. Их характерный представитель – еловый короед-типограф. Этот жук повреждает еще живые, но ослабленные или свежесрубленные деревья. Жучки протачивают под корой ходы и откладывают в них яйца. Вышедшие из яиц личинки протачивают собственные ходы, в конце которых превращаются в куколки. В результате под корой остаются извилистые ходы, рисунок которых напоминает типографскую матрицу (отсюда и название жука). Из куколок появляются взрослые жуки, которые тоже пробуравливают в коре отверстия и покидают дерево, а ель с поврежденной корой вскоре засыхает. Иногда бывают вспышки с повышенной численностью жуков-короедов, и тогда лесному хозяйству наносится огромный ущерб. Пораженные этими жуками ели выглядят здоровыми, но опытный взгляд лесника замечает небольшие отверстия в коре и тонкую древесную труху под ним, и это значит, что дерево обречено, а лес погибает.

Тема: Экология насекомых. Насекомые с полным превращением.

Отряды Жесткокрылых и Двукрылых и их экологическое значение.

Теория: Экология насекомых. Насекомые с полным превращением. Отряды Жесткокрылых и Двукрылых и их экологическое значение.

Практика: Самостоятельное составление простых таблиц. самостоятельная работа с атласами – определителями. Кроссворды. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Кроссворды. Ребусы.

Теория

Жесткокрылые. Усачи. Наиболее известны жуки-усачи, личинки которых развиваются в стволах деревьев, прогрызая в них ходы, поэтому второе название этих жуков – дровосеки. Самки жуков выбирают подходящее ослабленное дерево и откладывает яйца в трещины коры или специально проделывает отверстия. Личинки пробуравливают в древесине протяженные ходы и добираются до слоев, которые уже начали разрушаться грибами-трутовиками. Личинки питаются этими грибами.

Жуки-усачи играют в лесах важную роль, ускоряя разрушение отмершей древесины. Вместе с тем при массовом размножении они могут наносить серьезный урон лесному хозяйству.

Жуки-долгоносики. Распространены эти жуки по всему свету и только на территории России их обитает около 5 тысяч видов.

Взрослые жуки чаще питаются зелеными частями растений, пыльцой, тканями цветков. Личинки же долгоносиков развиваются в толще стеблей, листьев или в плодах. Например, личинки желудевого долгоносика часто поражают желуди.

Короеды. Вся жизнь короедов связана с деревьями. Их характерный представитель – еловый короед-типограф. Этот жук повреждает еще живые, но ослабленные или свежесрубленные деревья. Жучки протачивают под корой ходы и откладывают в них яйца. Вышедшие из яиц личинки протачивают собственные ходы, в конце которых превращаются в куколки. В результате под корой остаются извилистые ходы, рисунок которых напоминает типографскую матрицу (отсюда и название жука). Из куколок появляются взрослые жуки, которые тоже пробуравливают в коре отверстия и покидают дерево, а ель с поврежденной корой вскоре засыхает. Иногда бывают вспышки с повышенной численностью жуков-короедов, и тогда лесному хозяйству наносится огромный ущерб. Пораженные этими жуками ели выглядят здоровыми, но опытный взгляд лесника замечает небольшие

отверстия в коре и тонкую древесную труху под ним, и это значит, что дерево обречено, а лес погибает.

Продолжительность жизни взрослых жуков чаще 2 -3 месяца, редко до 2 – 3 лет (зимующие), в навозе (жук-навозник). Встречаются фитофаги, хищники, копрофаги и др.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ:

Представители Отряда **Жесткокрылых - жуки – почвообразователи** и являются опылителями растений. Жуки их личинки могут быть вредителями леса, но есть представители этого отряда, которые приносят пользу растениям, уничтожая гусениц особо опасных карантинных насекомых.

Двукрылые являются беспозвоночными животными. Характеризуются наличием одной пары крыльев и полным метаморфозом. Этот отряд обитает практически в каждом уголке Земли, и первые предки двукрылых насекомых были замечены еще в юрском периоде.

Двукрылые насекомые обширно распространены практически во всех уголках Земли. Данный вид относится к одной из наиболее распространенных и широких групп насекомых. **Ареалы обитания** многих семейств до сих пор до конца не известны. Разнообразие двукрылых насчитывает около 100000 видов.

Кровососущие комары. Обычный же рацион комаров состоит из нектаров и соков растений. Всего в мире насчитывается около 3600 видов комаров. В России известно всего 100 видов. Польза комаров заключается в опылении растений. Они также очищают водоемы. Этим занимаются личинки комаров. А куколки после смерти обогащают почву микроэлементами. Комары являются переносчиками различных заболеваний.

Другие представители двукрылых насекомых: комнатная муха, муха цеце, мошки, слепни, москиты, злаковые – зерновые мухи, мокрецы и др.

Питание двукрылых насекомых. Чаще всего они питаются пыльцой, нектаром и жидкостями, которые богаты микроорганизмами и выступают на остатках растительного и животного происхождения, поддающихся гниению. Данный отряд может питаться кровью позвоночных животных и быть хищниками.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ Отряда Двукрылых и отряда Перепончатокрылых:

1.) опылители растений (цветочные мухи).

2.) МИРМЕХОРИЯ – распространение семян растений муравьями.

Пример: чистотел, фиалка. Всего – 350 видов растений.

Тема: Экология насекомых. Насекомые с полным превращением.

Отряд Перепончатокрылые.

Теория: Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Насекомые с полным превращением. Отряд Перепончатокрылые. Представители. Пчела. Жилище. Роль перепончатокрылых насекомых в природе и жизни человека. Полезное влияние Пчел для человека. Мед. Вредное влияние пчел.

Практика: Работа с атласом – определителем. Кроссворд. Рисунок. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Рисунки. Кроссворды. Ребусы.

Теория

Около 150 – 300 тысяч видов. Распространены широко. Но особенно в тропиках.

Представители: пчелы, шмели, осы, муравьи, наездники и др.

Медоносная пчела. Одомашненное насекомое. Живут семьями. Семья состоит из самки (матки), трутней и рабочих пчел. Всю работу в семье выполняют рабочие пчелы: ухаживают за личинками, чистят улей, вентилируют, охраняют, собирают нектар и пыльцу. Наблюдается возрастная смена деятельности. Рабочие пчелы имеют на задней паре ног щеточки и корзиночки, на нижней стороне брюшка зеркальце, где

выделяется воск, имеется медовый зобик.

Мед – продукт пчел. Мед используется человеком и животными в питание. Мед обладает целебными свойствами, углеводы меда лучше усваиваются в пищеварительном тракте человека. Очень любят лакомиться медом медведи, эти животные являются «сладкоежками».

Мед используется в пищевой промышленности для изготовления кондитерских и кулинарных изделий.

Значение: Человек использует мед, воск, пчелиный яд.

Пчелы являются опылителями.

Роль перепончатокрылых насекомых в природе и жизни человека.

Полезное влияние:

- 1) опыление цветковых растений;
- 2) участие в почвообразовательных процессах;
- 3) осуществление санитарных функций;
- 4) регуляция численности других насекомых;
- 5) участники трофических цепей биоценозов;
- 6) некоторые одомашнены человеком (пчелы), используются для биологической борьбы;
- 7) опыляют культурные растения.

Вредное влияние:

Пчелы опасны для человека из-за укусов. Если у человека нет аллергических заболеваний, то при укусе пчелы достаточно перетерпеть боль. Но если у человека в анамнезе есть аллергические заболевания, то для него очень опасен укус пчелы, а еще более опасны укусы нескольких пчел. У больных аллергией людей может развиваться крапивница, сильный зуд, отек Квинке и даже анафилактический шок. Таким людям после укуса пчелы (пчел) необходимо обратиться за медицинской помощью в лечебное учреждение, где будет оказана квалифицированная медицинская помощь.

Муравьи

Муравьи – насекомые из отряда перепончатокрылых, являются общественными насекомыми. Муравьи живут семьями в гнездах – муравейниках. Муравейники устраивают в почве, в древесине, под камнями, также муравейники сооружают из мелких растительных частиц. Существуют паразитические виды, которые обитают в гнездах других муравьев. Ряд видов приспособились жить в жилищах человека. Некоторые виды ценятся за регулирование численности насекомых – вредителей, но есть виды, которые считаются сами вредителями. Питаются муравьи преимущественно соком растений, падью тлей и других сосущих насекомых. В период кормления личинок муравьи питаются преимущественно насекомыми. Есть виды, которые питаются семенами (муравьи – жнецы) и культивируемыми грибами (муравьи – листорезы).

Распространены муравьи по всему миру, за исключением Антарктиды и некоторых удаленных островов. Успех муравьев во многих средах обитания обусловлен их социальной организацией и способностью изменять место обитания и использовать разнообразные ресурсы.

В мире более 14000 видов муравьев.

Экология. Сохранение всей сложной структуры муравьиной колонии, связей всех особей и их способностей распознавать прочих членов колонии обусловлено трофоллаксисом – обменом проглоченной жидкой пищей и химической коммуникацией. Муравьи общаются с помощью феромонов. Эти химические сигналы у муравьев развиты более, чем у других перепончатокрылых. Как и другие насекомые, муравьи воспринимают запахи своими длинными и тонкими усиками.

Муравейник (муравьиное гнездо) – название гнезда муравьев, которое, как правило, заметно своей надземной частью, представляющей собой кучу из кусочков листьев, хвои, веточек и земли. Надземная часть муравьиного гнезда – сложная система ходов и миниатюрных сооружений.

Так как муравьи проводят жизнь в контакте с землей, то поверхность почвы является хорошим местом, чтобы оставлять след феромонов. Муравьи используют феромоны не только для прокладывания маршрутов. Раненый муравей выделяет феромон тревоги, призывающий муравьев издалека и заставляющий всех находящихся рядом особей атаковать врага.

Нехимические коммуникации муравьев – использование физических сигналов. Муравьи могут общаться при помощи тактильных стимулов, например, при выпрашивании еды. И также муравьи общаются при издании звуков.

Территориальное поведение и защита колонии. Муравьи атакуют и защищаются, кусаясь, а у многих видов и используя жало, применяемое для инъекций или распыления химических веществ, таких как муравьиная кислота.

Тема: Экология насекомых. Опыление растений. Зоохория. Мирмекохория. Почвообразование и роль насекомых.

Теория: Экология насекомых. Опыление растений. Мирмекохория. Почвообразование и роль насекомых.

Практика: Работа с атласом – определителем. Кроссворд. Рисунок. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Рисунки. Кроссворды. Ребусы.

Теория

Насекомые могут быть вредителями леса – это личинки жуков и бабочек. А могут и быть защитниками леса – это муравьи, божьи коровки и др.

Насекомые питаются нектаром и перелетая с цветка на цветок переносят на своих маленьких лапках и тельцах пыльцу. Насекомые приносят огромную пользу растениям, опыляя их цветки это пчелы, осы, жуки. Благодаря опылению растения размножаются (дикорастущие и культурные). Богатыми урожаями люди должны быть обязаны насекомым.

Представители Отряда **Жесткокрылых - жуки** – являются опылителями растений.

Представители Отряда **Перепончатокрылых насекомых**: 1) опыляют цветковые растения; 2) опыляют культурные растения.

Представители Отряда **Двукрылых** опыляют растения (цветочные мухи).

МИРМЕХОРИЯ – распространение семян растений муравьями. Пример: чистотел, фиалка. Всего – 350 видов растений. Насекомые распространяют семена растений, так как у растений есть специальные тельца на семенах - элайосомы, как правило, сладкие на вкус, например, муравьи питаются ими, но семена при этом не повреждают. Часть семян по дороге в муравейник муравьи теряют, и это тоже способствует распространению растений.

Почва является результатом деятельности живых организмов.

Заселявшие наземно-воздушную среду организмы приводили к возникновению почвы как уникальной среды обитания. Почва представляет собой сложную систему, включающую твердую фазу (минеральные частицы), жидкую фазу (почвенная влага) и газообразную фазу.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

Почва как среда обитания обладает специфическими физическими и химическими свойствами. Для нее характерна более или менее рыхлая структура, определенная водопроницаемость и аэрируемость.

В верхних горизонтах почвы концентрируются вещества, необходимые для питания растений – фосфор, азот, кальций, калий и многие другие.

В почвенной влаге содержатся газы, растворимые соли, питательные вещества.

Почвенный воздух содержит много углекислого газа и водяного пара. Все эти элементы определяют химические свойства почвы.

Влажность почв. Почвенная вода делится на свободную, капиллярную, химически и физически связанную. Свободная вода заполняет широкие промежутки между частицами почвы и под действием силы тяжести

постоянно уходит в более глубокие слои. Растения легко усваивают свободную воду, пока она находится в зоне корневой системы. Запасы сводной воды пополняются осадками. Поэтому для растений так важен полив почвы, смачивание ее водой.

Роль почвы в жизнедеятельности живых организмов

Благодаря специфическим свойствам почва выполняет одну из важных функций в жизни различных почвенных организмов и прежде всего растений, обеспечивает им водоснабжение и минеральное питание.

Большую роль в круговороте веществ в почве играют животные – сапрофаги. Питаясь мертвыми органическими соединениями и являясь пищей для хищных почвенных животных, они служат важным звеном в почвенных пищевых цепях и в процессе превращения органического вещества в минеральное.

Эдафические факторы – это свойства почвы.

Значение эдафических факторов в распределении растений и животных. Тип растительности очень сильно зависит от типа почвы. Тип почв является мощным фактором распределения растений. В меньшей степени эдафические факторы непосредственно влияют на наземных животных. Но и среди животных есть формы, приспособленные к конкретным почвам. Специфична фауна торфяников и заболоченных земель, фауна сыпучих песков или глинистых почв с твердым покрытием. Наиболее тесно с почвенными условиями связаны роющие формы.

Геобионты – постоянные обитатели почвы. Представители – дождевые черви, многие первичнобескрылые насекомые, бурозубки, кроты и др.

Представители Отряда **Жесткокрылых - жуки** – почвообразователи.

Представители Отряда **Перепончатокрылых насекомых** принимают участие в почвообразовательных процессах. Огромна роль муравьев в почвообразовании.

Тема: Экология животных. Подцарство многоклеточные. Тип

Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.

Теория: Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Ланцетник. Экологическое значение.

Практика: Работа с энциклопедиями, справочной литературой. Кроссворд. Рисунок. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Рисунки. Кроссворды. Ребусы.

Теория

Известно около 30 видов ланцетников.

Промысловые виды: Азиатский, Карибский, Чилийский, Европейский.

Азиатский ланцетник. Они обитают в умеренных и теплых морях. Юго-западной части Восточно-Китайского моря. Отлов производится с лодок при помощи специальных совковых лопат с длинной бамбуковой ручкой. Ловят ланцетника во время отливов с конца августа по январь месяц. За день одна лодка может отловить до 5 кг ланцетника. За сезон 35 тонн. Всего до 280 миллионов особей. В мясе ланцетника содержатся белки – 70%, жира – 2%.

Ланцетники участвуют в цепях питания морских экосистем.

Ланцетники питаются водорослями, мелкими корненожками, инфузориями, яйцами и личинками червей оболочечников, морскими беспозвоночными животными.

Ланцетники являются биофильтраторами придонных вод.

Ланцетники - переходные формы от беспозвоночных животных к позвоночным. Являются объектами исследования в научных целях.

Ланцетники используются в питание человека. Их жарят, варят супы, высушивают при высоких температурах перед употреблением в пищу человека.

Поставки ланцетника для питания людей осуществляются в Сингапур, на остров Ява, на острова Италии в Сицилию и в Неаполь.

Тема: Экология животных. Подцарство многоклеточные. Тип Хордовые. Подтип Черепные (Позвоночные). Надкласс Рыбы.

Теория: Тип Хордовые. Подтип Хордовые. Подтип Черепные (Позвоночные). Надкласс Рыбы. Среда обитания. Пища и способ добывания пищи. Поведение. Забота о потомстве. Экологическое значение.

Практика: Работа с энциклопедиями, справочной литературой. Кроссворд. Рисунок. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Рисунки. Кроссворды. Ребусы.

Теория

Известно около 25 тысяч видов. Длина тела от 1 см до 20 м и более, масса тела от 1,5 г до 14 т. Скелет внутренний (хрящевой, костный или костно-хрящевой). Дышат жабрами.

Все особенности строения и функций органов, экологии и поведения рыб связаны с жизнью в воде.

Класс Хрящевые рыбы

Скелет хрящевой. У некоторых есть плакоидная (зубоподобная) чешуя.

Зубы хрящевых рыб – производные плакоидной чешуи.

Представители хрящевых рыб – акулы и скаты.

Акулы

Известно около 250 видов. Акулы преимущественно морские животные, живут в толще воды или около дна, на глубине до 3 тысяч метров. В основном обитатели тропиков. Большинство хищники. Встречаются планктофаги (китовая и гигантская акула). Зубы острые и мощные.

Скаты

Известно около 350 видов. Обитают в морях и океанах. Преимущественно у дна, лишь немногие живут в толще воды (манты, хвостоколы). Скаты – бентофаги – питаются бентосом (обитателями поверхности дна и грунта).

Тело скатов уплощенное, широкое. Кожа голая или покрыта шипами.

Класс Костные рыбы

Костные рыбы – многочисленный класс, включающий как древние виды рыб – кистеперых, двоякодышащих, костно-хрящевых (или осетровых), так процветающую в настоящее время огромную группу костистых рыб.

Костистые рыбы составляют более 90 % всех видов рыб. К ним относятся сельдеобразные, лососеобразные, тресковые, карпообразные, сомообразные, угреобразные и многие другие.

Костистые рыбы раздельнополые. Встречаются живородящие (меченосцы, гуппи, гамбузии). Размножение (нерест) происходит в местах, наиболее благоприятных для развития зародышей внутри икринок, развития личинок и мальков. Одни виды рыб отличаются большой плодовитостью, другие – сильно развитой заботой о потомстве (корюшка). Некоторые виды рыб проходные, то есть живут в морях, а икру мечут в реках (например, лососевые) или наоборот – европейский угорь живет в реках Европы, а размножается у берегов Америки в Саргассовом море.