Муниципальное общеобразовательное учреждение

[«Средняя общеобразовательная школа № 55»](https://sch55mgn.educhel.ru/)

города Магнитогорска

**Методические рекомендации при подготовке**

**муниципального конкурса юных экологов**

**«Тропинка»**

**для обучающихся 2-4 классов**

Составитель: Жавнерович Наталья Александровна,

учитель начальных классов

г. Магнитогорск,

2020г.

**Аннотация**

В методических рекомендациях представлен многолетний педагогический опыт по подготовке муниципального конкурса юных экологов «Тропинка» для обучающихся 2-4 классов. Содержат наглядный, информационный материал на каждый этап конкурса. Реализуется во внеурочной деятельности курса «Знакомые незнакомцы».

Методические рекомендации адресованы педагогическим работникам, реализующим программы общеинтеллектуальной и туристско-краеведческой направленностей внеурочной деятельности.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение……………………………………………………………………………………...4

Содержательная часть конкурса…………………………………………….……….….......5

1 этап «К тайнам природы» …………………………….………….………………..5

2 этап «Грибное местечко» …………………………………………………………36

2 этап «Живые барометры»………………………………………………………...40

3 этап «Заветная полянка»…………………………………………………………..43

4 этап «Тропою следопыта»………………………………………….……………...55

5 этап «По следам Робинзона»……………………………………………………...55

Библиографический список…………………………………………………………………60

**Введение**

Организаторами Конкурса являются управление образования администрации города Магнитогорска, МАУ ДО «ДТДМ» г. Магнитогорска, МУ ДПО «ЦПКИМР» г. Магнитогорска в течение почти тридцати лет. Конкурс  проводится в соответствии с приказом Министерства образования и науки  Челябинской области.

Конкурс проводится в целях развития у обучающихся познавательного интереса к природе и привлечения внимания к экологическим проблемам нашей местности.

Мероприятие не является предметным конкурсом по курсу «Окружающий мир» и требует дополнительной подготовки.

Каждый год  я с ребятами  участвую в нём. За это время сложилась система подготовки к конкурсу, позволяющая обеспечить комплексный подход к решению ряда организационных и педагогических задач. Был собран обширный материал о природе Южного Урала, из которого я разработала методические рекомендации при подготовке к Конкурсу. Они представлены в разных формах: тесты, работа по проверочным карточкам, работа с фрагментами текста: установить соответствие между терминами и определениями; определение животного или растения: 1 вариант - по изображению, 2 вариант – по описанию; беседа по правилам поведения на природе и др.

Данные рекомендации основаны на практическом опыте и учитывают сложность и объемность содержательной части конкурса.

**Содержательная часть конкурса**

**1 этап «К тайнам природы»**

**Участники конкурса должны иметь представление об особенностях типичных экосистем своей местности – естественных и искусственных природных сообществах – лес (хвойный, смешанный, лиственный), степь, водоём, луг. Знать типичных обитателей этих сообществ, определить по 5 видов растений и животных; иметь представление о пространственной структуре распределения их в сообществе, принадлежность данных организмов к определённой экологической группе учитывая экологические связи и взаимодействия со средой обитания (особенности биологии, приспособительные формы, окраска, образ жизни, пищевые, информационные связи).**

**Растительные сообщества**

Растения не любят одиночества. Они редко растут друг от друга вдали. Чаще они собираются тесными компаниями, большими группами, или, как говорят ботаники, **сообществами.** Сравнительно недавно учёные открыли закономерности, по которым растения собираются в такие сообщества, а сообщества расселяются по зонам, поясам Земли. Главное условие – распределение тепла на Земле. Большое значение имеет величина осадков, количество дождя и снега, выпадающего в течение года. В каждом природном сообществе свой, особый мир его обитателей, растений, животных и других живых организмов. В каждом из природных сообществ создаются особые условия жизни для его зелёных обитателей. **Растительным сообществом** называются совокупность растений разных видов, которые живут совместно на однородном участке земной поверхности.

Различаются естественные и искусственные растительные сообщества. Естественные сообщества существуют сами по себе (без участия человека) длительное время: десятки, сотни и даже тысячи лет. Естественные сообщества – это леса, луга, болота, степи.

Характер искусственных сообществ определяется практическими потребностями человека. К ним относятся сельскохозяйственные поля, сеяные луга, огороды, сады, парки, скверы. Искусственные сообщества без человека существовать не могут. Человек обрабатывает почву, поливает и удобряет растения, борется с их болезнями, сорняками, насекомыми – вредителями. Если человек прекращает уход за искусственными сообществами, они дичают и зарастают сорняками.

**Естественные сообщества**

Тип естественных природных сообществ определяют жизненные формы и экологические особенности обитающих в них растений и животных. Естественные сообщества существуют сами по себе (без участия человека) длительное время: десятки, сотни и даже тысячи лет.

**ЛЕС –** сложное природное сообщество, в котором множество деревьев, растущих на большом пространстве. Кроме деревьев в лесу встречаются кустарники, кустарнички, разнообразные травы, мхи, лишайники. Лес играет важную роль в жизни Земли. Лес **–** это убежище многих видов растений и животных, источник колоссальных материальных ценностей. В мире лесами покрыто около 3,8 млрд. гектаров, или 30% суши. Леса России занимают около 1,8 млрд. гектаров – это почти четверть всех лесов планеты. 1га леса вырабатывает за час столько кислорода, сколько нужно его для дыхания 200 человек. Зелёный океан лесов - самая могучая на Земле фабрика по выработке кислорода. В течение часа гектар леса поглощает столько углекислого газа, сколько его выделяют за это время 200 человек. А как чист лесной воздух. Лес очищает воздух от пыли и различных вредных веществ. Он замечательный фильтр! Ученые подсчитали: 1 гектар леса в течение года очищает 18 миллионов кубометров воздуха. Воздух в лесах по сравнению с воздухом улиц города содержит в три раза меньше пыли и в 200 раз меньше бактерий. Лесная растительность защищает почву от разрушения. Для изготовления необходимых человеку предметов и материалов используется 5-6 деревьев в год на каждого жителя земли. Огромное значение древесных растений для жизни людей общеизвестно. Лес - не только поставщик древесины и других ресурсов, он защищает почву от эрозии, водохранилища - от заиления, обеспечивает полноводность и чистоту рек, очищает атмосферу и регулирует её газовый состав, улучшает климат, кардинально оздоровляет природную среду, а в целом улучшает условия для жизни людей на Земле.

В лесном растительном сообществе можно выделить несколько ярусов растения. Верхний ярус образуют деревья, ниже идёт ярус кустарников, ещё ниже – травяно – кустарниковый ярус, самый нижний ярус – это мохово – лишайниковый покров. В лесу встречаются такие растения, которые не входят не входят ни в какой ярус, например лианы, поднимающиеся вверх по деревьям, мхи и лишайники, покрывающиеся древесные стволы. Это так называемая внеярусная растительность.

Ведущая роль среди зелёного населения леса, принадлежит деревьям. Именно они в первую очередь создают лес, без них не может быть самого леса. Главенствующую роль древесных растений проявляется во многом. Деревья имеют огромную растительную массу. На долю деревьев приходится подавляющая часть органических веществ. Под густым пологом леса не могут развиваться светолюбивые травы и кустарники, но теневыносливые растут хорошо.

По составу пород деревьев леса можно разделить на:

**Лиственные –** это леса, где растут деревья с широкими, плоскими листьями. К ним относятся деревья:дуб, берёза, осина, ольха, липа, клён, ясень, рябина, черёмуха и другие

**Хвойный лес** – тот, в котором растут деревья, имеющие вместо обычных листьев иглы, то есть хвою **(**сосна, ель, пихта, лиственница). деревья.стьями. и, приспособительные формы, окраска, образ жизни, пищевые , информационные связи).йствия

**Смешанный лес –** лес, в котором растут деревья лиственных и хвойных пород.

Важная составляющая часть леса – его животное население. В лесу обитают звери, птицы и насекомые. Они встречаются повсюду и представляют собой обязательную принадлежность леса. Деятельность их очень разнообразна и оказывает большое влияние на лес.

**Растительный мир. Лес.**

**Деревья**

Деревья определяю возможность существования под своим пологом тех или иных растений, как бы производят своеобразный отбор. Деревья образуют в лесу самый верхний, господствующий ярус. Его называют древостоем.

Дерево – это крупное многолетнее растение, имеющее корни, ствол, ветви, листья или хвою. Крона дерева образована ветвями и листьями. Ветки достаточно прочные, чтобы выдержать тяжесть листьев, цветов и плодов. Листья поглощают углекислый газ из воздуха и энергию солнечного света, с помощью которых производят питательные вещества, необходимые дереву для роста. Ствол – это часть дерева, несущая на себе крону. Корни закрепляют дерево в почве и углубляются в неё, чтобы добраться до воды.

Дерево – живое существо: оно растёт, развивается, питается при помощи корней и листьев, дышит и испаряет влагу через листья, цветёт, приносит плоды. Кора дерева – кожа дерева. Она защищает его от холода, засухи, дождя, ветра, насекомых. Хвойные и лиственные – это 2 основные группы древесных пород. Среди разнообразных форм жизни на Земле деревья – одни из самых крупных и долгоживущих. Поглощая углекислый газ и выделяя кислород, деревья поддерживают благоприятный для большинства организмов состав воздуха. Поэтому леса называют лёгкими планеты. Деревья защищают землю от эрозии. Корни удерживают почву и не дают ей размываться дождями или выдуваться ветром. Деревья поглощают и испаряют громадное количество воды, предотвращая тем самым заболачивания многих местностей.

**Берёза повислая**

Дерево высотой 30м, диаметром ствола до 80 см, крона ветвистая, но не густая. Кора белая, гладкая, у старых берез снизу темная. Выносливая, растет на любых типах почв. Корневая система залегает неглубоко. Требует солнечного место обитания. Морозостойка.

**Осина дрожащая**

Светолюбивая, морозостойкая. Листья осины висят на длинных черешках, даже от небольшого движения воздуха листочки дрожат. Весной на осине можно увидеть длинные пушистые серёжки. Кора у осины зеленоватая. Быстрорастущее дерево высотой 35см. Листья округлые. Осенью листья окрашиваются в различные тона – от золотистых до красных. Древесина осины мягкая, идёт на изготовление спичек. Из неё добывают деготь, уксус. Хорошо растёт на любых почвах. Размножается семенами и корневой порослью.

**Ель обыкновенная**

Дерево высотой 50м. Хвоя зелёная, 1 – 2,5см длины. Шишки крупные, длиной 10 -16мм. Очень теневынослива. Живёт 250 – 300 лет. Это влаголюбивое растение. У ели хвоя короткая и очень густо растёт на ветке. Используют на строительстве, кроют кровли жилица, изготовляют музыкальные инструмент, кору ели используют на кожевенных заводах. Человек с елью встречает Новый год.

**Сосна обыкновенная**

Высокое стройное дерево высотой 30-40м, диаметр до100см, светолюбивое, быстрорастущее. Иголки длиной до 8см, продолжительность жизни их 2-3 года. Шишки созревают осенью, а весной следующего года высыпаются. Всхожесть составляет 90%, сохраняется в течение 4-5лет. Сосна **–** витаминизированное дерево. В её хвое в 5 – 8 раз больше витамина С, чем в апельсине. Очень стойкое дерево, ей не страшны не морозы, ни жара, ни засуха, ни ветры. Светолюбивая.

**Сосна сибирская (кедровая)**

Мощное дерево высотой до 40м с колонновидной густой кроной. Хвоя в пучках по 5 штук, длиной 6 – 13см, торчащая, тёмно – зелёная. Шишки 5 – 13см длиной, прямостоячие, светло – бурые. Светолюбива. Предпочитает плодовые почвы. Морозоустойчивая. Живёт до 500 лет.

**Пихта сибирская**

Живёт 200 лет. Стройное дерево высотой 45м. Хвоя до 3,5см длины, остаётся на побегах до 10 лет. Шишки пихты торчат вверх. Морозостойкая.

**Лиственница сибирская**

Дерево до 45м высоты. Хвоя 2,5 – 3,5см длиной. Шишки яйцевидные, 2 – 4см длины из 30 чешуй. Отличается от других хвойных деревьев мягкой опадающей на зиму хвоей. Осенью её хвоя желтеет, лиственница становится особенно красивым.

**Дуб черешчатый**

Живёт 500 и более лет. Мощное дерево высотой до 40см. со стволом более 1м в диаметре. Дуб – сильное дерево. Но есть у него слабая сторона – боится холода. Молодые листья и стебли весной погибают от заморозков. Листья перисто- лопастные, до 15см длины. Плоды жёлуди, ими питаются белки, кабаны и домашние свиньи. Жёлуди удлиненно-яйцевидные, до 3,5см длины. Морозостоек. Светолюбив.

**Черёмуха обыкновеннная**

Небольшое дерево до 17м высотой. Листья продолговато- эллиптические длиной до 10см. Цветки белые, ароматные, собраны в кистевидные соцветия. Декоративна, лекарственна, морозостойка. Требовательна к почвам. Плоды съедобные.

**Рябина обыкновенная**

Дерево высотой 15 – 20м, с гладкой серой корой и ажурной кроной. Цветки белые в щитовидных соцветиях. Плоды красно – оранжевые, декоративны. Засухоустойчива, морозоустойчива. Живёт 100 – 200 лет.

**Кустарники и полукустарники**

Под деревьями в лесу обычно развиваются разнообразные кустарники. Они образуют свой особый ярус – так называемый подлеском. Подлесок играет немаловажную роль в жизни леса. Он служит прежде всего местом гнездования различных лесных птиц. Плоды лесных кустарников служат пищей самых разнообразным зверям и птицам, обитающих в лесу.

**Кустарник** – многолетнее растение имеет много стволиков. Они разной высоты и толщины. Один стволик кустарника живёт в среднем 20 – 50лет.

**Кустарники –** ствол не выражен,ветки развиваются от основания главной оси, вскоре отмирающей. Общая черта всех лесных кустарников – теневыносливость. Многие лесные кустарники опыляются насекомыми. Семена у большинства из них рассеиваются с помощью птиц и зверей. В наших лесах кустарники образуют подлесок, имеющий важное значение в жизни леса. Опавшая листва кустарников обогащает лесную почву питательными веществами, делает её рыхлой, образует слой подстилки, предохраняющей почву от промерзания. В лесах в кустарниках строят свои гнёзда многие полезные птицы. Многие кустарники дают нам ценные съедобные и лекарственные ягоды и семена, которые также служат кормом для птиц и зверей.

**Полукустарники** – растение с многолетними одревесневающими нижними частями побегов и однолетними ежегодно отмирающими верхними их частями.

**Лещина обыкновенная, или орешник**

Зацветает орешник – зиму из леса выгнал. На месте мелких цветков к осени вырастут вкусные орешки. Кустарник высотой 2 – 5м. Кора гладкая коричневато – серая. Листья 6 -12см длиной, осенью краснеют. Орешник требователен к плодородию и влажности почвы. Орешками питаются белки, мышки, дятлы сойки.

**Малина обыкновенная, или лесная**

полукустарник, высотой до 2м с травянистыми побегами. Множество корней малины проходят через землю и дают новые побеги. Листья крупные, 10 -30см шириной, состоят из трёх листочков, зубчатые по краю. Сверху они тёмно – зелёные, снизу беловатые, опушены мелкими волосками. Цветки белые, диаметром около 1см, собраны в кисти. Плоды ароматные. Декоративна. У дикой малины ягоды легко распадаются, а спелые ягоды рассыпаются в руках.

**Жимолость обыкновенная**

Кустарник высотой 1 – 3,5м. Цветки бледно-жёлтые, с красноватым налётом, длиной 1- 1,5см. Ягоды сочные, тёмно – красные, шарообразные, несъедобные. Древесина желтоватая, очень твёрдая. Теневынослива.

**Крушина ломкая**

Лесной кустарник высотой 2 -3м. Кора чёрная, гладкая, используется в медицине как слабительное средство. Плоды шаровидные, сочные до 8мм в диаметре, сначала жёлтые, затем фиолетово – красные, потом чёрные, блестящие, ядовитые. Интересно. Что плоды всех цветов можно увидеть одновременно.

**Калина обыкновенная**

Семейство Жимолостные. Лесной кустарник высотой 4м. Сильноветвистый кустарник. Кора буровато – серая в трещинах. У неё красиво вырезные, с тремя лопастями листья, длиной 5 – 10см. Осенью они становятся багрово – красными. Соцветия белые, зонтиковидные, до 10см в диаметре. Плоды почти шаровидные, сочные, длиной до 1см, ярко – красные, горьковатые, используются в пищу. Морозостойка. Декоративное и лекарственное растение.

**Шиповник коричный или майский, роза коричная**

Колючий кустарник высотой от 50см до 2м с тонкими прутьевидными коричневато- красными блестящими ветвями. Листья длиной 4 – 9см. Цветки одиночные, крупные, диаметром около 3 – 7см, розового или бледно - пурпурного цвета. Плоды съедобные.

**Бузина красная**

Сильноветвистый кустарник высотой до 5м. Цветки желтовато белы собраны яйцевидные метёлки диаметром 7 – 8см. Хороший медонос. Ягоды багряно – красные диаметром около 5мм, несъедобные, слабоядовитые, но птицы охотно их поедают. Живёт 50 – 60 лет. Размножается семенами, черенками, отводками.

**Боярышник кроваво-красный**

Семейство Розоцветные. Высотой 1 – 4м и диаметр, ствола 8 – 10см. Крона распростёртая. Ветки пурпурно – коричневые с немногочисленными колючкам. Кора тёмно – серая. Цветки белые, собраны в густой щиток. Плоды продолговатые, диаметром около 1см, кроваво – красные, имеют мучнистую мякоть и содержат 2 – 5 косточек.

**Черника обыкновенная**

Многолетний, листопадный, полувечнозелёный полукустарничек высотой 15 – 30см. Растение сильно ветвистое, с серебристыми стеблями и зеленоватой корой. Стебли в верхней части и все ветки ребристые, ярко – зелёные, сохраняют декоративность и зимой. Листья яйцевидные, тонкие, бумажистые, светло – зелёные, осенью краснеют. Цветы розовые, одиночные. Плоды – шарообразная ягода размером 5 – 8мм, чёрные, съедобные ягоды. Много мелких семян. Прекрасно растёт в сухих сосновых борах.

**Брусника обыкновенная**

Почвопокровный кустарничек высотой 5 – 25см. Вечнозелёный кустарник с прямостоячими ветвистыми стеблями. Корневища ползучие. Побеги прямостоячие. Листья кожистые, сверху тёмно – зелёные, блестящие, снизу матовые. Цветки бледно – розовые, собраны в верхушечных кистях со слабым приятным ароматом. Плоды шаровидные ягоды, вначале зеленовато – белые, к концу созревания ярко – красные, съедобные. Семена красновато – коричневые, в форме полумесяца. Плоды кисло – сладкие с вяжущим терпким привкусом.

Лекарственное растение.

**Травянистые растения**

На почве в лесу, как правило, развиваются разнообразные травянистые растения. Травянистый покров очень разнообразен в разных типах леса. Травянистый покров – подчинённый ярус растительности лес. Условия жизни в лесу, под пологом деревьев, не мешают многим травам цвести и плодоносить. Все эти растения достаточно теневыносливы, хорошо приспособлены к затенению. Многие лесные травы быстро разрастаются в стороны, захватывая новую территорию. Почти все лесные травы – многолетние растения.

Травянистые растения, или травы, имеют мягкие зелёные стебли. Травы бывают однолетними и многолетними.

**Земляника лесная**

Многолетнее травянистое растение высотой до 30см. Цветоносные стебли тонкие. Прямостоячие. Листья тройчатые на длинных черешках. Цветки белого цвета, с пятью лепестками, на длинных цветоножках, крупные в диаметре до 2см, собраны в верхушечные щитковидные соцветия. Плод ягода до 2см длины, ярко – красного цвета. Вкусная, ароматная, полезная лесная ягода. В землянике железа содержится в 4 раза больше чем в яблоках, винограде и ананасе. В ягодах содержится фосфор, белки, сахар, жирное масло и большое количество витаминов.

**Ландыш майский**

Ландыш относится к семейству Лилейных. Травянистый многолетник с длинным, ползучим корневищем. От корневища отходит прямой цветущий стебель высотой до 25см. Цветки появляются позже листьев. Цветение идёт снизу вверх – первым распускается самый нижний цветок. Цветки белые, колокольчатые, собраны в однобокую кисть. Плод – ягода красно-оранжевого цвета, шаровидная. Зимует ландыш в виде тонкого, как спичка, длинного корневища, расположенного неглубоко в почве.

**Кислица обыкновенная**

Семейства Кисличные. Многолетнее, травянистое растение высотой 5 – 15см, без центрального стебля, его заменяет горизонтальное, ползучее, ветвистое корневище. У кислицы тройчатые листочки и белые цветочки с пятью лепестками. Её листочки, кислые на вкус, можно класть в суп или в салат.

**Венерин башмачок крупноцветковый**

Семейство Орхидные. Многолетнее травянистое растение с укороченным, толстым, ползучим корневищем. Стебель высотой 25 – 40см. Цветок одиночный, крупный (4 – 7см). Губа пурпурная, листочки околоцветника широкояйцевидные, лиловые.

**Венерин башмачок настоящий**

Семейство Орхидные. Многолетнее травянистее растение. Высотой 50см. Имеет характерную форму цветка со вздутой узкой губой в виде башмачка жёлтого цвета: верхний лепесток – буро 0 коричневый. Листья продолговатые, складчатые, слегка волосистые, по 3 – 5 на стебле. Имеет очень мелкие, без запаха питательных веществ семена.

**Ветреница уральская**

Семейство Лютиковые. Невысокое раноцветущее травянистое многолетнее растение. Корневище горизонтальное, ползущее, коричневое, одетое чешуевидными листьями. Имеется один лист на длинном черешке, трижды рассеченный. Цветки разнообразной окраски: розовато – красные, голубые, жёлтые, белые, или промежуточных оттенков. Уральский эндемик. Растёт на сырой богатой перегноем почве в горных долинах, по берегам горных рек, на заливных лугах, в лиственных лесах.

**Душица обыкновенная**

Семейство Яснотковые. Многолетнее травянистое растение высотой около 50см Соцветие – многоцветковая раскидистая щитковидная метёлка. Цветки светло – пурпурные или лилово – розовые. Плоды – округлые тупотрёхгранные коричневые гладкие орешки. Лекарственное растение.

**Зверобой продырявленный**

Семействозверобойные. Называется «травой от 99 болезней». Лекарственное растение. У зверобоя прямой ветвистый стебель высотой 40 – 60см, листья небольшие, светло – зелёные, имеющие продолговатую форму и ровные края и расположены парами, друг против друга. Золотисто- жёлтые, пятилепестковые цветы зверобоя собраны в соцветия, похожие на метелочку.

**Фиалка душистая**

Семейство Фиалковые. Фиалка душистая с сердцевидными листочками и тёмно – фиолетовыми цветками. Розеточный травянистый многолетник с надземными ползучими укореняющимися побегами. Произрастает в тенистых широколиственных лесах, на Урале — исключительно в местах залегания известняков. Размножается преимущественно вегетативно, реже семенами.

**Мхи, папоротники, грибы.**

**Папоротник щитовник мужской**

Семейство Щитовниковые. Многолетний папоротник, высотой около 1м. На черешках его вайи хорошо заметны тёмно – рыжие чешуйки. Больше всего чешуек в нижней части черешков. Корневище толстое. Его используют в медицине, он отличный корм для многих домашних и диких животных, в качестве декоративного растения.

**Мхи**

Самый нижний ярус лесного растительного сообщества – это мох. Мхи – растения низкорослые. Моховой покров часто встречается в лесу. Он хорошо развив во многих хвойных лесах. Этот зелёный ковёр расстилается на большое пространство, совершенно закрывая почву. Они теневыносливы.

**Политрих волосоносный или кукушкин лён**

Жёсткий,упругий мох. Стебель очень длинный, не ветвится, покрыт довольно крупными листьями. Высота 40см. А сверху красуется ножка с коробочкой, в которой созревают споры. Мох нуждается в высокой влажности, но почти не требует света.

**Животный мир. Лес**

Составная часть леса – его животное население. Трудно себе представить лес без зверей, птиц, насекомых, дождевых червей и так далее. Они встречаются повсюду и представляют собой обязательную принадлежность леса. Деятельность их разнообразна и оказывает большое влияние на лес. Все живые существа, обитающие в лесу, составляют его непременную составную часть. Это важный и обязательный элемент леса.

**Млекопитающие**

**Млекопитающие** **–** теплокровные животные, выкармливающие своих детёнышей молоком. Кожа у них обычно покрыта шерстью, и они способны регулировать температуру своего тела – потеют и часто дышат, когда жарко, или дрожат, когда холодно. Другое их название – звери. Тело у всех млекопитающих состоит из головы, шеи, туловища, хвоста, двух пар ног. Ноги расположены под туловищем, поэтому оно приподнято высоко над землёй. В зависимости от того, чем питаются млекопитающие, их делят на группы: растительноядные, насекомоядные, хищники и всеядные. В природе млекопитающие поедают больных и ослабленных животных, сами служат пищей другим животным, распространяют семена и плоды растений.

**Млекопитающие** – это четвероногие позвоночные, отличающиеся крупными полушариями большого мозга, постоянной температурой тела и тем, что вскармливают своих детёнышей молоком. Нижняя челюсть состоит лишь из зубной кости, свойственные пресмыкающимся, вошли в состав слухового аппарата. В зубной системе различаются резцы, клыки, переднее – и заднекоренные зубы. Имеется вторичное нёбо. Конечности почти всегда расположены под туловищем. Они произошли около 230млн лет назад от зверообразных пресмыкающихся.

**Белка обыкновенная**

Семейство Беличьи. Грызун. Белки ловкие и проворные. Окраска зимнего меха белки светло – серебристая, летнего – рыжевато – серая. Хвост серый или ржаво – серый. Ушные кисточки серовато – чёрные. Лапки серые. Два раза в год у белки появляются бельчата – в апреле, в июне. Больше всего белка любит высокие, сухие и глухие леса. В зависимости от времени года белка ест плоды или семена растений, почки, кору, ягоды, зёрна, грибы, орехи, еловые и сосновые семена. Употребляет в пищу яйца и птенцов.

**Бурундук азиатский**

Семейство Беличьи. Бурундук – проворный и ловкий, хорошо лазает по деревьям. Живёт он под деревом, в земляной неглубокой норке. Питается кедровыми орехами, хлебными зёрнами, семенами трав, ягодами. Селится в смешанных лесах. Длина его тела 13 – 15см. Длина хвоста около 19см. Бурундук симпатичный зверёк: сам маленький, рыженький, с чёрными продольными полосками на мордочке и спине. Активен днём, впадает в зимнюю спячку. К осени делает запасы до 3 – 4 кг, большая часть которых съедается весной.

**Волк обыкновенный**

Волк - осторожный и умный зверь. Хищник из семейства собачьих. Волк серый. Длина взрослого волка от кончика носа до кончика хвоста равна 2м. Весят 43 – 45кг. Они чувствуют запах за 1,5км. Могут бегать со скоростью 55 – 60км/час. Живут волки парами или семьями. Волки строго соблюдают границы своей территории и никогда не охотятся на территории чужой стаи, которую они отличают по запаху.

**Ёж обыкновенный**

Животное, единственное в своём роде. Самое замечательное у ежа – иглы. Они главная защита ежа в полном опасностей лесном мире. Ёж деятелен и энергичен. В сложном окружающем мире ориентируется с помощью обоняния и тонкого слуха, которые у него более чуткие, чем у кошки. Зрение у ежа плохое, но это не помеха при передвижении. Днём малоподвижен, а в сумерками ночью занят поисками кормом. Его основная пицца – различные насекомые. Ёж ведёт одиночную жизнь. Ежи – очень полезные животные.

**Заяц беляк**

Грызун. Длина тела достигает 70см, а масса – 5,5кг. Более длинные задние ноги позволяют им делать большие прыжки и убегать от преследования, а их широкие ступни при отталкивании от поверхности создают прочную опору, не проваливаясь в снег. К зиме лапы зайцев обрастают длинными волосами, предохраняющие ноги от увязания в рыхлом снегу. Летом буро – серого цвета. Меняет окраску меха на чисто белую, только кончики ушей остаются чёрными. Живёт в лесу. Днём он спит, а ночью выходит на кормёжку. Летом поедают злаки, бобовые растения, осоку, хвою лиственниц. К зиме у них отрастают боле густая и длинная шерсть на брюхе, а вокруг ноздрей появляются пушистые волосы – всё это защищает их от охлаждения в мороз во время неподвижного пребывания в снегу. Зимой он питается корой деревьев. Живут 7 – 8 лет.

**Лисица обыкновенная**

Живёт в лесах.Она стройна, изящна, у неё удлинённое туловище на невысоких ногах. Из всей её общей длины примерно 40% приходится на пушистый хвост. Она наблюдательна, сообразительна, у неё отличная зрительная память, хорошее обаяние и острый слух. Главная пища лисицы – мыши полёвки, в сутки съедает 20 мышей, может прихватить в свой рацион зайцев, сусликов, птиц.

**Лось европейский, или сохатый**

Это – настоящий лесной великан. Растительноядное животное. Высота животного 2м, вес 600кг. Самца легко узнать по огромным ветвистым рогам, которые отсутствуют у самок. Зимой питаются ветками и корой. Летом – иван – чай, одуванчик. Враги лося крупные хищники: волки, рыси, медведь.

**Кабан, или вепрь, или дикая свинья**

Окраска шерсти чёрная или черноватая. Шерсть состоит из длинной упругой щетины и мягкого подшерстка. Щетина образует на спине заметную гриву. Вес кабана доходит до 150 - 200 кг, длина тела – до 2 м. Они стадные животные. Живут кабаны 20 – 30 лет. Главные враги кабанов волки и рыси, для поросят – лисы.

**Косуля европейская**

Маленький олень. Лёгкий, изящный. У неё небольшая головка, тонкие, высокие ноги. Самцы носят на голове небольшие рога; самки безрогие. Маленькие косулята пятнистые. Питается травой, ветками деревьев. Обитает в лиственных и хвойных лесах.

**Куница лесная**

Довольнокрупное животное. Длина тела наиболее рослых зверьков достигает 58см, не считая хвоста. Приметный признак лесной куницы – большое жёлтое или оранжевое пятно на горле и груди. Этот лесной хищник ловко передвигается по земле и по деревьям. У куницы чуткий слух, прекрасное зрение и осязание, ловкая, быстрая, умеет не только лазать по деревьям но и перепрыгивать с дерева на дерево. Питается – грызунами, зайцами, разными птицами.

**Рысь обыкновенная**

Семейство – Кошачьих. **C**амый крупный из хищников. Длина тела 1 м, масса 8 – 15 килограмм. У рыси острые когти и длинные ноги с широкими лапами. По бокам головы – бакенбарды, на ушах – кисточки. Кисточки на ушах – это своеобразная антенна, которая помогает животному слышать даже самые тихие звуки. Шерсть пятнистая. Мех густой, на верхней части тела он рыжевато – серый, перемешанный с беловатым. Летом мех короче, с рыжеватым оттенком, а зимой длиннее, а оттенок его светло – серый. Хвост словно обрубили. Рысь водится в глухих лесах. Она охотится ранним утром и на исходе дня. Питается зайцами, куропатками, рябчиками, лисами, бобрами, мелкими грызунами. Нападает иногда на косуль и лосей. Врагов, кроме человека нет. Рыси прекрасно плавают и лазают по деревьям.

**Крот европейский**

Семейство Кротовые. Длина тела 11 - 16см, масса до 130г. Голова удлинённая, заканчивающаяся хоботком. Зрение развито слабо. Ушных раковин нет. Волосяной покров короткий, плотный, шелковистый. Мех черноватый. Живёт в норах, прокладывая при этом в земле длинные галерейные ходы на глубине 20 – 40см. Питается дождевыми червями, насекомыми и их личинками. В зимнюю спячку не впадает.

**Медведь бурый**

«Хозяин леса» всеяден. Летом питается черникой, брусникой, малиной, травой, рыбой, Забивает иногда косулю или лося. Изредка нападает на домашних животных. Но основной вид питания, особенно перед тем как лечь в берлогу – рябина. Детёныш рождается зимой, весом 300 г. Медведь животное миролюбивое. Первым на человека не нападает.

**Земноводные и пресмыкающиеся**

**Земноводные** – класс в подтипе позвоночных животных. Это четвероногие позвоночные, сочетающие признаки наземной организации (многопалые конечности и легочное или кожное дыхание) с физиологическими особенностями водных животных (размножение и развитие жабродышащих личинок в водной среде). Земноводные возникли около 370млн лет назад. Жизнь земноводных тесно связана с пресными водами, очень редко – с морем. Все взрослые животные - хищники.

**Земноводные** – это позвоночное животное с голой, слизистой кожей. К земноводным относятся лягушки, жабы. Взрослые земноводные могут жить в воде, на суше, а их личинки(головастики) – только в воде. Тело лягушки состоит из головы, туловища, передних и задних конечностей (лап). Передние лапы лягушки короткие и слабые, задние – длинные и сильные. На суше лягушка передвигается прыжками. Передние лапы защищают тело от удара, а задними она с силой отталкивается от земли. В воде лягушка плавает с помощью задних лап, на которых есть плавательные перепонки. Дышит лягушка лёгкими и кожей. Лягушки и жабы питаются червяками, пиявками, улитками, насекомыми и их личинками. Свою добычу они ловят с помощью длинного языка. Весной лягушки и жабы мечут икру в воду. Из икры развиваются личинки (головастики). Головастики плавают при помощи хвоста, дышат жабрами, питаются растениями. В природе земноводные уничтожают много насекомых. Они служат пищей для других животных.

**Пресмыкающиеся –** класс или несколько классов в подтипе позвоночных животных. Это четвероногие позвоночные, которые размножаются на суше, откладывая яйца, имеют вторичные зародышевые оболочки, роговой покров, предохраняющий кожу от высыхания, и в большинстве случаев непостоянную температуру тела. Они возникли около 350млн лет назад от одной или нескольких групп земноводных.

**Пресмыкающиеся –** это животные, тело которых покрыто сухими чешуйками. К пресмыкающимся относятся ящерицы, змеи, крокодилы, черепахи. Пресмыкающиеся могут жить на земле, под водой, в воде, но яйца они откладывают только на суше. Тело пресмыкающихся состоит из головы, шеи, туловища, хвоста, передних и задних конечностей (ног). Ноги располагаются по бокам туловища, поэтому их тело находится у самой земли, животные ползают – пресмыкаются. Сухие чешуйки на коже пресмыкающихся надёжно защищают тело от высыхания, что позволяет им жить в жарких и безводных местах. Среди пресмыкающихся есть безногие животные – змеи. Они питаются растениями, червяками, насекомыми, рыбой, птицами и их яйцами. Многие из них хорошие охотники. Они ловко используют зубы, язык, хвост при нападении на добычу. Пресмыкающиеся откладывают яйца, которые не высиживают, прячут в песок, в землю или в опавшие листья. Из яиц вылупляются детёныши.

**Жаба серая**

Крупногоразмера, обычно более 80 мм (самки до 200 мм). Сверху серо-грязно-бурого, коричневого или серо-оливкового цвета, однотонная или с неясными темными пятнами. Снизу грязно-белая, желтоватая с темными пятнами. Днём скрывается в лесной подстилке, норах грызунов и кротов, под упавшими деревьями, в корнях. В сумерки и ночью кормится пауками, муравьями, гусеницами, слизнями, дождевыми червями и т.п. Зимует в норах, подвалах, погребах. На зимовку уходит рано в конце сентября – октябре. Приносит пользу, уничтожая вредных насекомых.

**Лягушка остромордая**

Размерысредние, обычно 50-60 мм. Сверху коричневая или сероватая с темными пятнами и пятнышками. Брюхо белое, как правило, без пятен. От глаза через барабанную перепонку почти до плеча темное суживающееся назад височное пятно. Морда заостренная. Весной самцы приобретают яркую серебристо-голубую окраску. Населяет леса, лесостепи и частично степи. Проводит на суше всю жизнь, кроме короткого периода размножения. Активна в сумерки, ночью или днем во время дождя. Кормится жуками, в меньшей степени гусеницами, муравьями, пауками и другими беспозвоночными.

**Гадюка обыкновенная**

Длина тела 50-60 см (до 80см.). Голова ясно отделена от туловища. Морда имеет, кроме мелких щитков, три крупных. Кончик морды закруглен. Носовое отверстие прорезано в середине носового щитка. Окраска разнообразная. Сверху сероватого, буроватого или красно-бурого цвета, с темной зигзагообразной полосой вдоль хребта. Зрачок щелевидный, что указывает на ночной или сумеречный образ жизни. Населяют лесную и лесостепную зоны, предпочитая смешанные леса с полянами, болотами, зарастающими гарями, берега рек, озер и ручьев. Пищей гадюке служат мышевидные грызуны, иногда лягушки, ящерицы, насекомые, а также яйца и птенцы птиц гнездящихся на земле. Гадюка обычно сначала кусает свою добычу, а затем отпускает с тем, чтобы потом найти её труп по следу. Так как укушенное животное далеко не уходит и под воздействием проникшего в ранку яда быстро погибает, то гадюка обычно не преследует свою жертву. Как правило, гадюки оседлы, не перемещаются далее 60 – 100 м, и участок пары змей – 1,5 – 4 га. Сытые гадюки могут не покидать убежище 2 – 3 дня. Ядовита. На человека гадюка сама не нападает, если на нее не наступить и не раздразнить.

**Ящерица обыкновенная, или прыткая**

Средних размеров коренастая ящерица, с длинной тела до 25 -28 см и примерно в 1,5 раза более длинным хвостом. Окраска и рисунок очень изменчивы. Молодые особи сверху буровато-серого или коричневатого цвета. С возрастом сильно меняется расцветка тела. У самцов она приобретает салатную, оливковую или зеленую окраску. У самок становится коричневой, или коричневато-бурый или гораздо реже зеленоватой. В период размножения у самцов горло ярко-голубое, у самок зеленоватое или голубоватое с мраморным рисунком. Прыткая ящерица повсеместно предпочитает открытые солнечные пространства, населяет степи, не слишком густые леса, рощи, перелески, склоны холмов и оврагов. Встречается по всей территории Челябинской области. Является одним из наиболее часто встречающихся, фоновых видов пресмыкающихся на территории нашей области. В качестве убежищ ящерица использует норы разных животных, при этом часто их выкапывает сама. Активна с конца апреля по октябрь. Бегает, в отличие от других ящериц, очень быстро.

**Веретеница ломкая**

Веретеница – безногая ящерица. У неё бронзовая окраска спины, которая появляется у взрослых ящериц. Молодые – серебристо – белые, с двумя тёмными полосками. Она не столь быстра, как другие ящерицы. Её спасает только чрезвычайно ломкий хвост, который остаётся в зубах или когтях хищника, давая хозяйке скрыться. Днём прячется, в сумерки и ночные часы кормится дождевыми червяками, моллюсками и личинками насекомых. Удерживать во рту скользких червей и слизней ей помогают острые загнутые зубы. Зимой спит.

**Углозуб сибирский**

Длина его130мм, голова широкая и сплющенная, хвост меньше половины общей длины, с боков он сжат. По бокам тела поперечные бороздочки складочки, глаза маленькие, окраска кожи по всему туловищу тёмная.

**Жерлянка краснобрюхая**

Семейство Круглоязычных. Род – жерлянки. Сверху она окрашена неярко, преобладают тёмные тона. По этому фону расплывчатые пятна тёмных тонов. Такая неброская «одежда» хорошо маскирует жерлянку на поверхности водоёма. Брюшко яркое и пёстрое.

**Черепаха болотная**

Питается водными и наземными беспозвоночными животными, мелкой рыбой, лягушками и их головастиками, водные и прибрежные растения. Размножаются яйцами.

**Птицы леса**

**Птица–** самая большая группа теплокровных животных. У всех птиц есть перья и клюв. Их передние конечности превращены в крылья. Они освоили воздушную среду, поверхность суши и даже воду.

**Птицы** – класс в подтипе позвоночных животных. Размножаются откладывая яйца, имеют перьевой покров, поддерживающий постоянную температуру тела. Нервная система и органы чувств у них высокоразвиты, что связано с приспособлением у полёту. Передние конечности преобразованы в крылья, кости облегчены и срослись в более прочные конструкции, а черепная коробка предохраняет мозг от сотрясения. Они возникли около 230млн лет назад от пресмыкающихся.

В лесу множество всевозможных птиц. Пернатое население леса исчисляется многими десятками видов. Они различаются по особенностям питания, по месту гнездования, среди них есть осёдлые и перелётные. Важная роль птиц в лесу – это уничтожение вредных насекомых. Кроме этого птицы распространяют семена деревьев, кустарников и трав.

**Глухарь обыкновенный**

Семейство Тетеревиные. Это большая, неуклюжая и пугливая птица. Вес её достигает 5кг. Спинка серая. Клюв светлый. Хвост у глухаря тёмный, с белыми пятнами. Чёрная грудь глухаря отливает зеленоватым блеском. Самка пёстрая. Взлетает с сильным шумом. Походка глухаря быстрая, в поисках пищи он нередко бегает по земле. Полёт тяжелый, шумный, почти прямой. Живёт в хвойных широколиственных лесах. Питается в основном растительной пищей – ягодами земляники, голубики, черники. Зимой питается сосновыми хвоинками, шишечками можжевельника, ягодами рябины.

**Тетерев-косач**

Семейство Тетеревиные. Вес его 1600г. Весной, летом и осенью тетерева чаще всего можно увидеть на земле – тут он кормиться, тут устраивает свои весенние турниры, устраивает своё гнездо. Он многояден, поедает до 80 видов растений и около 30 видов животных. Осёдлая птица. Гнездо устраивает в виде не глубокой ямки.

**Дятел большой пёстрый**

С утра до позднего вечера слышится в лесу стук дятла. Клюв длинный, сильный, долотообразный. У дятла длинный и узкий язык, которым он добывает жучков и гусениц из выдолбленных отверстий. Весит 100г. Перья чёрные и белые, шапочка красная. Зимой дятлы кормятся семенами сосен и елей. Дятел – птица не очень дружелюбная. Он не терпит соседей и изгоняет со своей территории даже подросших птенцов. Дятел – лесной санитар. Красивая и неутомимая птица.

**Дятел – желна, или чёрный**

СемействоДятловые. Самый крупный из наших дятлов, размером почти с ворону. Имеет чёрную окраску. Верх головы (самец) или только затылок (самка) красные. Дятел весом 300г. Очень крикливая птица. Весной звонко барабанит. В поисках пищи птицы кочуют в одиночестве или парами. Корм добывают из – под коры деревьев, в старых пнях.

**Зяблик обыкновенный**

Одна из самых многочисленных птиц наших лесов. У него коричневая грудка, спинка красновато – коричневая и голова светло – серая. Хорошо заметный отличительный признак зяблика – белые полоски на крыльях. Зяблик – настоящий перец весны.

**Иволга обыкновенная**

Птица с ярким и заметным оперением: жёлто-золотистая грудь, голова и спинка, а крылья и хвост – бархатно-чёрные. Иволга – одна из самых красивых птиц наших лесов. Далеко разносится красивый свист иволги, напоминающий звук флейты. И вдруг с того же дерева, откуда доносилось мелодичное пение, понесутся такие звуки. Что хоть уши затыкай, - будто кошке на хвост наступили. Иволга – лесу помощница и гроза мохнатым гусениц, которых не трогают другие птицы.

**Клёст-еловик**

Семейство Вьюрковые. У клеста надклювье загнуто вниз и в сторону, а подклювье – вверх и противоположную сторону. Их заостренные концы заходят друг на друга и перекрещиваются. Выводят птенцов зимой. Питаются в основном семенами елей и пихты. Летает быстро, волнообразно, издавая при этом призыв «кип, кип». Воздушный гимнаст. Он умеет виснуть на шишке и раскачиваться на ней из стороны в сторону. Благодаря сильному крепкому клюву он даже «мёртвую петлю» на ветке крутит. Голос у него громкий.

**Клёст - сосновик**

Семейство Вьюрковые. Населяет сосновые леса. Имеет сильный попугаеобразный клюв, приспособленный к обработке сосновых шишек.

**Неясыть серая**

Семейство Совиные. Название неясыть произошло от слова «ненасытный». Неясыть прожорливы. Общая окраска тела охристо – рыжая. Глаза чёрные. Отличаются они рыхлым оперением и пальцы у них оперены до самых когтей. На груди и брюхе широкие тёмные продольные пестринки. Птицы ночные, живут в лесу. Основная пища грызуны. Неясыть охотится только на земле. Обычная пища – мышевидные грызуну, реже птицы и жуки. Птицы оседлые и сравнительно крупные. При размахе крыльев более 1м, весит около 1кг.

**Поползень обыкновенный**

Настоящий лесной красавец. Птица оседлая. Лазает вниз головой, с поразительной проворностью. Спинка – дымчато – голубая, брюшко – белоснежное, бочки помечены рыжеватыми подпалинами. Через глаз проходит чёрная полоса. У молодых она коричневая. Клюв крепкий, длинный острый. У поползня высокоразвитым строительным инстинктом.

**Синица большая**

Самая полезная из птиц, обитающая в России. Истребление вредных насекомых во все времена года – это и есть основная польза, которую приносят синицы человеку. Она отличается сообразительностью. Ярко – жёлтая грудка и живот этой поделены пополам широкой чёрной полоской

**Снегирь обыкновенный**

Красив наряд у снегиря: ярко – красная грудка и брюшко. Чёрная шапочка на голове, крылышки и хвостик блестяще – чёрные. А спинка серо – голубая. Спокойные птицы. Они неторопливы, несуетливы. Снегири очень доверчивы. Их легко поймать. Снегирь скуп в движениях и медлителен.

**Свиристель обыкновенный**

Птицаокрашена в розовато – серые тона, на голове – хохол, на конце хвоста – ярко – жёлтая с красными пятнами полосами. Крылья - с узорами из жёлтых, красных и чёрных перьев.Свиристели питаются шестиногими, особенно кровососами. В зимнее время ягодами, поедают семена и мелкие плоды растений. К нам прилетают зимовать. Живут в тайге и лесотундре.

**Сорока обыкновенная**

Яркая чёрно – белая окраска и длинный, с зелёным отливом хвост. Она громко стрекочет. Лучший строитель в лесу. Сорока – разбойница. Сорока – тараторка. Сорочий переполох – сигнал для лесных зверей, что опасность рядом. Она любопытная.

**Сойка обыкновенная**

Характерный обитатель лесов, она всегда настороже, давая знак лесным обитателям своим скрипучим голосом о появление человека. Сойка опасный враг мелких птиц. Окраска рыжевато – коричневая. Очень нарядная птица. С голубыми пёрышками на крыльях. У встревоженной сойки на голове поднимается хохолок. Весной и летом питаются в основном насекомыми. Осенью и зимой – желудями и орехами.

**Щегол**

Очень подвижная птица, много поёт. На землю садится щегол не любит, предпочитает летать. Щегол выделяется своей красно – чёрно – жёлтой окраской.

**Беркут**

Семейство Ястребиные. Крупный орёл. Масса самки около 4 кг самки, самца3.3кг.Общая окраска тёмно – бурая. У взрослых птиц верх головы и шеи охристо – желтоватый. Хвост довольно длинный. Гнездится в лесах и на скалах. Большую часть жизни проводит в полёте, кружа на очень большой высоте и выслеживая добычу, - средней величины млекопитающих (Зайцы, сурки) и крупные птицы. Полёт внешне плавающий, спокойный, но очень быстрый.

**Ворона серая**

Водитсяв лесах всех типов. Двухцветные птицы: туловище пепельно – серое, клюв, ноги, голова, передняя часть горла, крылья и хвост чёрный. Вороны довольно осторожны и наблюдательны. Они обладают хорошим обаянием, слухом и зрением, очень чутко реагируют на всё, что происходит вокруг них. В сильные морозы они садятся на ночь, тесно прижавшись друг к другу, спрятав голову под крыло и распушив оперение, которое хорошо сохраняют тепло. Вороны всеядны.

**Филин обыкновенный**

Одна из крупных сов; размах крыльев 1,5м, масса 2 – 3кг. Большая голова снабжена ушами и торчащими пучками перьев. Оранжево – красные глаза направлены вперёд и способны видеть в темноте. Окраска оперения спины тёмно – бурая с тёмными полосками; грудь и брюхо рыжие с продольными пестринками. Полёт бесшумный благодаря рыхлому и мягкому оперению. Они активны в сумерки и ночью. Охотятся на мелких птиц и зверей. В добывании пищи им помогает острый слух, бесшумный полёт и сильные ноги, снабжённые загнутыми когтями, которыми удерживается и закалывается жертва.

**Воробей полевой**

У воробья полевого коричневая «шапочка», хорошо заметны пятнышки на щёках.

**Балобан обыкновенный**

Отряд Соколообразные. Семейство Соколиные. Гнездится на деревьях в колках, остров­ных и пойменных лесах, степных сосновых борах, в ни­шах обрывов и скал. Охотно занимает чужие гнезда: канюков, коршунов, воронов. В кладке 3—5 яиц охрис­того или рыжего цвета, с крупными красновато-бурыми пятнами. Основная добыча — суслики, а также полевки, некоторые птицы.

**Насекомые леса**

Насекомые – это самая большая по числу видов группа организмов. На земном шаре насчитывают более 2 млн. разных видов насекомых. Насекомое – это мелкие шестиногие существа, во взрослом состоянии обычно с крыльями. Голова у насекомых хорошо обособлена от грудного отдела. Насекомые – одни из древнейших обитателей суши. Одна из основных особенностей насекомых, - прочный наружный скелет – панцирь, надёжно защищающий внутренние органы от повреждений. К нему прикрепляются мышцы. Насекомые играют большую роль в природе и жизни человека. Питание насекомых многообразно. Среди них есть хищники, паразиты, потребители пыльцы и нектара цветочных растений. Число отрядов по разным системам от 30 - 40. Многие насекомые являются вредителями. Часть насекомых переносят возбудителей болезней человека и животных; есть и полезные – опыляют растения, дают продукты питания и сырьё, истребляют вредителей. Свыше 200 видов насекомых охраняется.

Роль насекомых в лесу очень велика, но она не всегда положительна. Самые полезные насекомые леса муравьи. Полезную роль играют в лесу те насекомые, которые посещают цветки лесных растений и осуществляют опыление (в основном пчёлы, бабочки, шмели, некоторые жуки). В лесу встречаются насекомые, которые причиняют ущерб растениям.

Насекомые населяют воду, воздух, обитают на земле и под землёй, живут на растениях и животных. Насекомые разнообразны по размерам, строению, окраске. Тело насекомых небольших размеров, оно состоит из головы, груди и брюшка. Голова имеет усики и роговые органы. На груди располагаются ноги и крылья. Насекомые откладывают яйца. Пища насекомых разнообразна. Роль насекомых в природе значительна. Одни опыляют цветки. Другие, являясь хищниками, поедают иных насекомых и не дают им сильно размножаться. Третьи – санитары, они поедают отмершие растения и мёртвых животных.

**Короед - типограф**

На ели можно видеть множество мелких отверстий – будто кто – то выстрелил в ствол дробью. Это ходы короеда – типографа. Считается самым крупным и самым вредным для сосён. В мае он просыпается от зимней спячки и начинает летать и ползать. Выбрав удобный ствол. Короед начинает прогрызать ходы в его коре. Короед - типограф выгрызает ходы под корой дерева и откладывает там яйца. Питаясь корой, личинки проделывают в ней туннели.

**Бронзовка зелёная**

Телоих золотисто зелёного цвета с мелкими крапинками. Когда бронзовка сидит на цветке, освещённая ярким солнцем, она напоминает изумруд. Питаются нежными частями цветков.

**Муравей рыжий лесной**

Муравьи – общественные насекомые. Их колонии огромны и строго организованны: каждый занимается своим делом. У входа в муравейник несут стражу муравьи – солдаты. Они узнают обитателей своего муравейника по запаху и не допускают в него чужаков. Обязанности рабочих муравьев является добыча корма. Они оставляют позади себя пахучий след, чтобы затем отыскать обратную дорогу к муравейники. Молодые муравьи заботятся о яйцах. Чтобы яйца не пересохли, муравьи постоянно смачивают их оболочку слюной. Царица весь день откладывает яйца. Молодые муравьи приносят ей пищу. Другие муравьи выносят мусор наружу.

**Медведица Гера**

Семейство Медведицы. Передние крылья чёрные, с желтовато – белой косой перевязкой в середине и двумя такими же перед внешнем краем. Между этими перевязками и у переднего края расположено по желтовато – белому пятну. Задние крылья киноварного цвета, перед вершиной широкая чёрная с двумя широкими жёлтыми продольными полосками на зеленовато – чёрном фоне. Брюшко красно – оранжевое, с чёрной точкой на каждом сегменте. Размах крыльев 50 – 55мм. Летают в июле – августе. Одно поколение в год. Гусеницы многоядны, питаются листьями крапивы, яснотки, подорожника, кипрея, малины, дуба и других. Распространена в лесной и лесостепной зонах области.

**Клоп – солдатик, или красноклоп бескрылый**

Семейство Красноклоп. У этих лесных клопов «военное» имя – солдатики. Клопы солдаты видны издалека, Особенно когда вместе собираются. Клоп ярко – красный, с чёрными пятнами. Размером 9 – 1см. Запах у них такой неприятный, что близко к ним лучше не подходить. На зимовку устраиваются плотными скоплениями, где нибудь под опавшими листьями. Питаются опавшими семенами растений или мёртвыми беспозвоночными.

**Божья коровка семиточечная**

Семейство Божьи коровки. Маленький, очень красивый, ярко окрашенный жучок, с белыми пятнышками. У божьей коровки маленькая чёрная головка с небольшими усиками. Она питается тлёй, червецами, щитовками, паутинными клещами, личинками жуков – листоедов, мелкими гусеницами. Она очень активна, быстро бегает. По растениям и в поисках пищи могут перелетать на большое расстояния. Божья коровка не беззащитна она выделяет яд, когда её грозит опасность. Зимуют взрослые жуки. Божьи коровки образуют большие скопления в листве и трухлявых пнях.

**Аполлон обыкновенный**

Семейство Парусники. Аполлон красивая бабочка с крупными, напоминающими паруса крыльями. Длина переднего крыла – 40 – 50мм. Крылья лёгкие белые. Они прозрачны и у вершин и украшены симметричными чёрными и красными пятнами. Тело значительно опушено. Аполлона не трогают птицы. В случае опасности он падает на землю и широко расправляет крылья, «устрашая» врага ярко – красными пятнами. Летают в июле – августе. Питаются на цветах. Зимует молодая куколка. Обитает в сухих борах, на опушках, в горах. Ведёт осёдлый образ жизни.

**Майский хрущ, или майский жук**

Вредители сада и леса. Питаются они листьями, цветками и соками растений. Личинки жуков обитают в почве и повреждают семена и корни древесных и хвойных пород. Область распространения повсеместно.

**Жужелица красотел**

Семейство Жужелицы. Тело длиной 24 – 33мм. Ловко лазает по деревьям, где охотится за гусеницами, а так же ловит добычу на земле. Хищник.

**Жук - олень**

Знаменит огромными рогами, благодаря которым напоминает оленя. Эти – рога – сильно увеличенные челюсти. Длина наиболее крупных жуков – олений (вместе с рогами) достигает 75мм. Питаются соком, вытекающим из стволов деревьев.

**Переливница тополевая**

Получила своё название из-за того, что крылья её переливаются – от коричневого цвета до сине – фиолетового. Это крупная бабочка (6 – 8см в размахе крыльев). Стречается в лесах, по опушкам, на лесных дорожках.

**Паукообразные.**

**Паук - крестовик**

Встречается в лесах, парках, садах. Голова у паука срослась с грудью, поэтому у них нет шеи, а брюшко соединено с головогрудью тоненькой «талией» - стебельком. Верхняя сторона брюшка у украшена рисунком в виде креста. У пауков 8 ног. Глаз у паука восемь. Плетут большие сети, похожие на велосипедные колёса. Для человека неопасен. Поедает вредных насекомых.

**Сообщество степь**

**Степь –** безлесное, бедное влагой и обычно ровное пространство с сухим климатом на котором растут травянистые, засухоустойчивые растения. В степях встречаются низкорослые кустарнички.

Ранней весной она нежно зеленеет от массы молодых всходов. Осенью степь приобретает желтоватую окраску. Лето в степях более продолжительное, чем в лесной полосе. Средняя температура июля + 22 – 23, 5 градуса (жара местами достигает + 40).Погода летом стоит сухая, солнечная. Дожди имеют ливневый характер. В степи часты иссушающие ветры, после которых начинается длительная засуха и пересыхания местных речек. Зима с морозами до 20 – 30 градусов. Снеговой покров очень маленький. Почвы плодородные.

**Растения степи**

Встепи растут ковыль перестый, тюльпан Биберштейна, полынь, ячмень гривастый, рябчик русский, лабазник обыкновенный, типчак, шалфей остепнённый. Вероника колосистая, тонгоног, тимьян обыкновенный, перекати – поле.

**Ячмень гривастый**

В высоту, вместе с колосьями, достигает 60см. Образует дерновники из прикорневых листьев. Листья узкие, 0,1 – 0,3см шириной. Имеет длинно – остистые, серебристо- серые колосья.

**Ковыль красивейший**

Семейство злаковые. Стебли высотой 35 – 80см, скучены в плотные дерновины. Прикорневые листья длинные, превышающие стебель. Метёлка длиной 12 – 20см. Ость дважды коленчато – согнутая 25 45 см.Декоративен. Евразиатский степной вид. Исчезает от интенсивного выпаса скота, сбора на букеты, неконкурентоспособности вида с сорняками.

**Животные степи**

Богат и своеобразен животный мир степи. Это травоядные животные, различные грызуну, насекомоядные и зерноядные птицы и хищные звери и птицы. Животные степи приспособились к жизни в условиях открытой местности, засушливого климата, периодов бескормицы.

**Животные степи:** сурок-байбак, заяц-русак, лисица-корсак, ёж ушастый, хомяк серый, тушканчик большой, мышовка степная, ласка, косуля сибирская, гадюка степная.

**Сурок степной (байбак)**

Крупный грызун, достигает веса до 5 – 6кг, живут семьями, в степи. Спят сурки всю зиму без перерыва. Питается злаками.

**Заяц - русак**

Степное животное, хотя водится в лесной и лесостепной зоне. Везде тяготеет к открытым пространствам, поселяется на полях и лугах. Грызун. Летом буро – серого цвета. Хвост, остроконечный м сверху чёрный. К зиме русак чуть светлеет. Живёт в степях и полях. Кормиться ночью. Питается злаками, бобовыми и травами, в садах погрызает кору плодовых деревьев, в огородах поедает кочерыжки и остатки листьев капусты, на полях уничтожает всходы зерновых. Важный промысловый объект, его добывают ради шкурки и мяса. Днём спит в ямке.

**Лисица степная (корсак)**

Длина тела 50 – 60см. У корсака крупные, широкие в основании уши и чёрный кончик хвоста. Корсак придерживается степей и полупустынь. Обычно живёт в норах. Питается грызунами, птицами, насекомыми, падалью, всевозможными отбросами. Корсак стойко переносит голод и даже через неделю, а то и две полностью сохраняет активность. Зимняя шерсть очень пушистая, шелковистая, красивая.

**Ёж ушастый**

Обитатель степей. У него крупные ушные раковины. Питается в основном насекомыми. В клубок свертывается неохотно, предпочитает спасаться от опасности бегством.

**Птицы степи**

К ним относятся: перепел, дрофа обыкновенная, орёл степной.

**Дрофа обыкновенная**

Семейство Дрофиные. Очень крупная длинноногая птица (вес самца от 7,5 – 21кг). У самцов около клюва пучки тонких перьев - «Усы». Голова и шея серые. Спина, хвост и кроющие перья крыльев рыжие с чёрными поперечными рисунками маховые белые, с чёрными концами. Весь низ тела белый. С земли взлетает тяжело, но полёт быстрый. Голос глухие и шипящие звуки. Типичный представитель степей. Очень осторожная птица.

**Орёл степной**

Семейство – Ястребиные. Взрослые птицы однотонные, бурые, клюв почти чёрный, ноги жёлтые, Молодые птицы окрашены светлее. В полёте они пальцеобразно расставляют маховые перья к продолжительному парению в воздухе. Пальцы у степного орла слабые, когти короткие, поэтомуон нападает на сравнительно небольших животных. Хорошо ходит и бегает по земле. Гнездится на земле. Охотится, высматривая добычу с воздуха либо подкарауливая зверька у нор, часто бегает по земле вприпрыжку, слегка взмахивая крыльями. Основная пища суслики, хомяки, мыши, полёвки. Также он питается зайцами, птицами, пресмыкающимися и другой живностью.

**Перепел обыкновенный**

Семейство куриных. Перепела - самые маленькие птицы среди куриных ( с массой тела до 100г) и относится к единственному перелётному виду в этой группе птиц. Оперение у них невзрачное, жёлто – бурое, в пестринках. У самцов на горле – тёмно – рыжее пятно, у самки почти белое. Питаются семенами сорных растений, падалицей на хлебных полях, вредными насекомыми и их личинками, различными беспозвоночными. У перепёлов довольно много врагов: змеи, луни, вороны, лисицы, хорьки, горностаи.

**Насекомые степи**

К ним относятся: навозник обыкновенный, комар обыкновенный, шмель степной, степная дыбка, пчёла медоносная.

**Дыбка степная**

Семейство – Кузнечики. Длина тела 55 – 76мм, окраска зелёная, нередко жёлто – буроватая по бокам есть светлая продольная полоска. Лоб сильно скошен.Передние и средние ноги с 10 -11 шипами на голенях. Хищник, питающийся преимущественно другими видами кузнечиков, подкарауливая их в траве. Это самый крупный и самый редкий в нашей стране кузнечик. Он не имеет крыльев, но очень проворен, прекрасно прыгает, в случае опасности убегает. Но распашка полей, обработка растений ядохимикатами губительно сказалось на его судьбе. Питается животной пищей.

**Жук - навозник**

Длина16- 27мм. Верх синевато чёрный или зелёный, усики красно-бурые. Жук – санитар. Питается навозом.

**Шмель степной**

СемействоПчелиные. Жёлтые шмели с чёрной перевязью на груди и чёрным низом груди и брюшка. Лоб ниже основания усиков в чёрных полосках. Гнездится в земле. Предпочитает кормовые растения из семейства бурачниковых, в меньшей степени губоцветных, бобовых и сложноцветных.

**Бабочка махаон**

Семейство Парусники. Длина переднего крыла – 32 – 40мм. Верх крыльев жёлтый в чёрных пятнах. Поле у основания переднего крыла чёрное. Задние крылья с крупными синими пятнами. Задние крылья несут по одному хвостику длиной до 10мм. Даёт два поколения. Лёт бабочек наблюдается в мае – июне и июле – августе. Бабочки питаются на цветках, в жаркие дни пьют воду из луж. Зимуют куколками. Обитает в степях.

**Сообщество луг**

Луг – это природное сообщество травянистых растений, некрупных животных (насекомые, птицы. Грызуны), грибов и микробов. На лугах обитают травянистые растения, в основном требующие средних условий увлажнения. Большая часть лугов возникла на месте лесов и кустарников, осушённых болот и озёр. Луга – ценные кормовые угодья, используемые как сенокосы и пастбища. Если бы не жвачные животные (коровы, лошади, овцы и т.д.), кустарники и деревья быстро заполнили бы луга. Напротив, травы хорошо переносят выпас.

Разнообразен животный мир луга. Животные приспособились к жизни в травянистом покрове. На луговых просторах разнотравья и в период цветения различных растений летает много бабочек. Насекомые луга являются пищей для птиц, которые здесь находят не только корм, но и убежище от врагов. В траве они устраивают гнезда и выводят птенцов.

**Растительность луга.**

**Одуванчик лекарственный**

Многолетнее растение, высотой 10 – 20см. Одуванчик имеет мощный корень, довольно большие ярко – зелёные, окаймлённые крупными зубчиками листья, собранные в прикорневую розетку. Ярко – жёлтые, мелкие цветочки собраны в круглую корзинку. Стебель – цветонос, без листьев, выделяет молочно – белый сок.

**Герань луговая**

Многолетнее растение семейства Гераниевые (класс Двудольные).Герань луговая — высотой от 30 см до полуметра поднимаются ее стебли. В июне, когда из бутонов разворачивается пять свободных сине-фиолетовых лепестков с много­численными желтыми тычинками, эти растения становятся очень заметными. Наружные листья на слегка шершавых стеблях располагается напротив друг друга — супротивно. Цветет герань в мае — июне. Герань — щедрое медоносное растение. Растение само приспособилось разбрасывать созревшие се­мена.

**Голубой лук**

Семейство Луковые. Луковичный травянистый многолетник. Произрастает на сырых, обычно солонцеватых лугах в долинах рек, по опушкам пойменных зарослей кустарников. Размножается вегетативно.

**Ирис сибирский**

Семейство Ирисовые. Корневище ползучее. Стебель высотой 60 – 80см. прикорневые листья линейные. Соцветие из 2 – 3 цветков, сидящих на цветоножках.

**Купальница европейская**

Многолетнее растение семейства Лютиковые (класс Двудольные).

Купальница произрастает на влажных участках луга. Крупные светло-желтые или оранжевые цвет­ки испускают приятный аромат свежести. Они на­ходятся на верхушках сочных, не очень жестких стеблей, высота которых колеблется от 40 до 60 см. В корнях купальницы содер­жатся ядовитые вещества. Цветет купальница примерно 35 дней, с мая до середины июня.

**Клевер луговой**

Многолетнее растении со стержневой корневой системой. Надземные побеги прямостоячие, высотой 15 – 40см. Листья тройчатые, снизу опушённые. Соцветие – верхушечная округло – продолговатая головка из 30 – 70 цветков, у основания соцветия расположены два небольших сидячих листа.

**Лопух большой**

Заросли лопуха можно встретить на лугу и в огороде, вдоль дорог и тропинок. У лопуха прямой крепкий стебель, высотой от 60см до 1м, крупные округлые ярко – зелёные листья с тёмными прожилками. Цветы красивые, пушистые. Цветы собраны в плотные корзинки, окаймленные колючими волосками.

**Пырей ползучий**

Многолетник с длинным, до 0,5см, корневищем; глубина залегания от5 до 15см. Стебель высокий50 – 120см. Листовые пластинки шириной 5 – 10мм, плоские, с тонкими жилками, голые. Соцветие – сложный колос. Зерновки длиной 4 – 6мм, слипающиеся с цветковыми чушуями. Сорняк. Ползучим его назвали из – за того, что он быстро размножается с помощью длинных «расползающихся» корневищ. На пастбище это очень ценное растение. Коровы, поедающие много пырея, дают больше молока.

**Тысячелистник обыкновенный**

Обычное растение лугов. Растение высотой 15 – 60см, с одиночными или немногочисленными стеблями, голые или опушённые. Его листья рассечены на множество долек – их как бы тысяча. Соцветия корзинки собраны в сложные щитки. Масса семян 1000 семян 0,15г. Лекарственное растение.

**Ятрышник шлемоносный**

Семейство Орхидные. Травянистое многолетнее растение высотой 20 – 50см.

Листья эллиптические, широкие 25 – 50см и длиной 8 -18см. Соцветие многоцветковое, густое, длиной 4 – 10см.

Цветки фиолетово – розовые, ароматные, собраны в верхушечное колосовидное соцветие. Декоративное и лекарственное растение.

**Рябчик русский**

Семейство Лилейные. Многолетнее луковичное растение. Листья очерёдные, лилейно – ланцетные, плоские, верхние – с тонкой усиковидной закрученной вершинкой. Стебель прямостоячий, высотой 30см заканчивается одиночным или парным пазушным цветком. Цветки – крупные лилово – пурпурные, колокольчатые, одиночные, собраны в кисть. Плод – коробочка.

**Пижма обыкновенная**

У неё высокий стройный стебель высотой до 1м, тёмно – зелёные листья. Многолетнее растение, корневище длинное. Цветки ярко – жёлтые, трубчатые. Собраны в плотные круглые корзинки, а те в свою очередь в крупные соцветия, по форме напоминающие грозди рябины. Она обладает довольно терпким запахом. Растение ядовитое.

**Душица обыкновенная, или Орегано**

Высота растений достигает 50—70 см. [Корневище](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5) ветвистое, часто ползучее. [Стебель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C) четырёхгранный, прямостоячий, мягкоопушённый, в верхней части ветвистый. [Листья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82) супротивные [черешковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%BE%D0%BA), продолговато-яйцевидные, цельнокрайные, на верхушке заострённые, сверху тёмно-, снизу серовато-зелёные, длиной 1—4 см. [Цветки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA) мелкие, многочисленные, собраны в [щитковидно](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A9%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA_(%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%B5))-[метельчатые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%91%D0%BB%D0%BA%D0%B0) [соцветия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%B5). В качестве лекарственного сырья используют траву душицы обыкновенной

**Полынь горькая**

Многолетник с вертикальным толстым корнем. Стебель высотой 60 – 100см, прямой, бороздчатый, коротковетвистый. Листья серебристые. Соцветие метёлка. Растёт на сухих лугах, на вырубках, сорным местам. Имеют особый запах и горький вкус.

**Животные луга**

**Животные луга:** заяц – русак, лисица обыкновенная, мышь – малютка.

**Мышь-малютка**

У неё короткие ушки, маленькие ушки. Окрас спины и боков бывает от тёмно – коричневого цвета. Грудь и брюшко всегда чисто – белые. Хвост темнее спины. Глаза чёрные, кончик носа розовый.

**Насекомые луга**

**Дневной павлиний глаз**

Замечателен необыкновенным рисунком на крыльях. На каждом крыле по яркому пятну. Размах крыльев 5 – 6см.

**Голубянка**

Маленькая, нежная бабочка (размах крыльев около 3 см). Её можно увидеть с мая по сентябрь. В голубой цвет окрашены крылья самцов. Самки темно – бурые.

**Природное сообщество водоём**

**Водоём –** место скопления воды, в естественных впадинах (озёра, пруды, реки, болота и т.д.).

**Растения водоёма и околоводные**

**Ива остролистная (верба)**

Высотой 7м. Растёт на влажной сырой почве, около водоёмов. Листья серо- зелёные, широкие, круглые, жёсткие, В конце зимы появляются пушистые мягкие почки, которые растут вертикально вверх.

**Ольха серая**

Быстрорастущее дерево. Дерево высотой 20м и диаметром ствола до 50см с узкояйцевидной кроной и гладкокорым ребристым стволом. Кора светло – серая. Молодые побеги пушистые. Листья широко – овальные, длиной 4 – 10см, остроконечные, серые и мягкие снизу, с зубчатыми рассечёнными краями. Теневынослива, не требовательна к почве. Живёт 50 – 60 лет. Медонос.

**Хвощ приречный**

Трудно отличить спороносные и вегетативные побеги: они одного цвета и схожи по размерам. Стебель едва ребрист.

**Кувшинка белая**

Семейство кувшинковые. Многолетнее водное декоративное растение. Корневище горизонтальное толщиной до 3см. Листья плавающие, округлые с сердцевидным основанием, на длинных черешках, сверху тёмно – зелёные, снизу – красновато – фиолетовые. Цветки одиночные, крупные, белые. Самый крупный цветок наших водоёмов. Растёт в озёрах, старицах, по заводям, медленно текущим рекам.

**Кубышка малая**

Семейство Кувшинковые Водный длиннокорневищный травянистый многолетник. Произрастает в озерах, прудах, старицах рек с медленным течением на глубине 0,5—1,5 м. Размножается семенами и вегетативно.

**Рогоз широколистный**

Семейство рогозовые. Многолетнее водное растение. У топкого берега озёр, а иногда и на краю болота возвышается стройная заросль тонких растений с чёрными бархатными шишками и линейными листьями. Цветут в июне – июле. На концах толстого прямостоящего стебля – соцветие – початок, во цветения оно окрашено в зелёный цвет, а потом становится тёмно – бурым. Листья длинные, мечевидные. Корневище богато сахаром и крахмалом. Стебли и листья рогоза используют на силос. Из них плетут циновки и корзинки.

**Камыш озёрный**

Семейство – осоковых. Он часто образует сплошные заросли в воде неподалеку от берега. Над водой поднимается длинный темно – зелёный стебель, совершенно лишённый листьев и имеющий гладкую поверхность. Длина его 1 – 2м. В верхней части растения от стебля отходят коричневатое соцветие, состоящее из нескольких колосков.

**Осока двудомная**

Встречается по берегам водоёмов. Высокое растение высотой до 1м. У осок стебли трёхгранные с узкими длинными листьями.

**Животные водоёмов и околоводные**

**Бобр обыкновенный**

Семейство бобровые. Ценный пушной зверёк. Его густой и мягкий мех, очень красив. Грызун. Бобер достигает метра длины и весом в 20 – 30 кг. Голова несколько уплощена сверху. Глаза и уши маленькие. Хвост широкий, плоский, покрыт роговыми чешуями. О краска меха спины колеблется от светло – каштановой до почти чёрной. Нижняя поверхность тела окрашена светлее спинной. Водяное животное. Бобры ведут ночной образ жизни. Питается листьями, тонкими ветвями, побегами и корой деревьев, растениями водно – болотного типа. Зимой они скрываются в хатках и редко выходят наружу.

**Выхухоль русская**

Семейство кротовые. В длину тела достигает 12 – 22см, хвост (длина 20см) покрыт плоскими чешуйками, между которыми видны редкие, короткие волосы. Голова конусовидная. Морда вытянута в длинный подвижный хоботок. Ушные раковины не развиты. Жизнь выхухоли связана с пресноводными, стоячими или медленно текущими водоёмами пойменного типа. Норы роет в высоких сухих берегах. Большую часть жизни проводит в норе, выходит лишь на кормёжку и, как правило, далеко не уплывает. Летом питается моллюсками, водными насекомыми, зимой – рыбой и водными растениями.

**Ондатра, или мускусная крыса**

Уондатры – коричневый мех. Живёт по берегам болот и озёр, покрытых густой растительностью. Она хорошо плавает. Помогает ей в этом уплощённый с боков чешуйчатый хвост и плавательные перепонки на задних лапах. Грызун. Ондатра – хороший санитар водоёмов. Питается стеблями, листьями, корнями водных растений, строя свои хатки из их остатков, она очищает озёра, не даёт им зарастать и заболачиваться. Кроме того питается – жуками – плавунцами. Ей не страшны замерзающие водоёмы, она может плавать зимой подо льдом. Но чтобы время от времени глотнуть воздуха делает так, называемые «продухи» - отверстия во льду. И этим спасает от гибели рыб.

**Уж обыкновенный**

Крупнаязмея длиной до 140 см. Окраска верхней стороны тела варьирует от зеленовато-оливковой до коричневато-бурой, чаще почти черной. По бокам головы позади висков расположено два характерных желтых, оранжевых или беловатых пятна. Нижняя сторона матово-белая с более или менее вытянутыми поперек черными пятнами не правильной формы. Иногда встречаются черные особи. Известны и почти полные альбиносы. В Челябинской области распространен повсеместно. Обитает по берегам рек, озер, прудов, на пойменных лугах, в тростниковых зарослях, на лесных болотах. Не избегает и близости человека, поселяясь в огородах, подвалах, кучах хозяйственного мусора и стогах сена. Превосходно плавает и ныряет, заплывая в больших водоемах иногда на несколько километров от берега. Питается преимущественно земноводными, поедая также рыбу, мелких млекопитающих, птиц и насекомых. Добычу всегда заглатывает живьем. В случае опасности уж обычно отрыгивает добычу и спасается бегством. У ужа много врагов: ежи, барсуки, хори, хищные птицы и особенно человек.

**Тритон обыкновенный**

Семейство Саламандры. Размер тела 42мм. Окраска сверху бурого цвета с тёмными пятнами брюхо оранжевое с тёмными пятнами. Кожа почти гладкая или мелкозернистая. Взрослые тритоны до середина лета живут в водоёме. В водный период жизни питаются личинками насекомых. Активны в дневные часы. На суше ведут скрытый образ жизни. Охотятся в сумерках и ночью. На зимовку уходят в конце сентября.

**Выдра речная**

Семейство Куньих. Она в длину достигает почти метр, а весит до 15кг. Они превосходно приспособлены для обитания в воде. Благодаря округлой голове, короткой толстой шее, цилиндрической форме туловища, толстому хвосту и перепончатым лапам, выдра движется в ней почти без всяких усилий. Когда она ныряет, мышцы ушей и ноздрей сокращаются и плотно закрывают их. Выдры ведут активный образ жизни и днём и ночью. Выдры питаются рабой, раками, лягушками, насекомыми, червяками, черепахами, змеями, улитками, всевозможными ягодами и корешками.

**Насекомые водоёмов**

**Комар обыкновенный**

Светлые перевязки на брюшке расположены у заднего края колец. Размах крыльев 4 – 6мм.

**Стрекоза красотка-девушка**

Семейство– девушка. Тело самцов блестящее, крылья тёмно – синие или тёмно – бурые, самки с прозрачными крыльями. Взрослые стрекозы не улетают далеко от воды, их часто можно увидеть сидящими на листьях прибрежных растений. Они летают со второй половины июня по август. Личинки развиваются в проточных водоёмах.

**Водомерка обыкновенная**

Длина тела 7.5 – 9мм. Ноги очень тонкие, нитевидные. Бегает быстро по воде. Ножки водомерки заканчиваются маленькими подушечками из волосков. Эти волоски обильно смочены жиром и не дают утонуть водомерке. У водомерок шесть ножек но бегают они только на чётырёх – на средних и задних. Передние ножки водомерки короткие. Ими она ловит зазевавшихся мошек и комаров – свою добычу. Вся летняя жизнь водомерки проходит на воде. Зимует водомерка на берегу под корнями, во мху и других укромных местах. Обитает на поверхности воды и по берегам водоёмов, медленно передвигаясь по водяной плёнке или листьям плавающих растений.

**Плавунец окаймлённый**

Он относится к наиболее крупным видам водных жуков – хищников. Постоянно блестящая, никогда не намокающая поверхность его тела имеет оливковую окраску, а по краю проходит жёлтая полоска. Этот жук – прекрасный ныряльщик. Когда ему грозит опасность, он выпускает ядовитую мутновато – белую жидкость с неприятным запахом.

**Водолюб чёрный**

Обитает в стоячих водоёмах, но умеет хорошо летать. Кормиться водными растениями. Длина его тела около 4см.

**Стрекоза большое коромысло**

Крупная стрекоза чёрного цвета с ярко-жёлтыми полосами на груди, в ярко-жёлтых кольцах. Брюшко 56 – 61мм. Размах крыльев около 10см.

**Гладыш обыкновенный**

Водяной клоп, с брусковатым, сверху сильно выпуклым телом и крышеобразно сложенными надкрыльниками. Короче головы, прикреплены над глазами. Глазков нет. Хоботок короткий. Усики 4.

**Птицы водоёмов**

**Лебедь- кликун**

Семейство Утиные. Взрослые особи белые, молодые – буровато – серые. Основание клюва жёлтое, конец чёрный. При плавании держит прямую шею вертикально. Птица осторожная и недоверчивая. Питается растительной и животной пищей (мелкими водными беспозвоночными). Мигрируют лебеди стаями.

**Соловей восточный**

Всеперышки его окрашены в однообразный бурый цвет, который на брюшке светлее и переходит в белый, тёмные глаза. Питается насекомыми, на зиму улетает в тёплые страны. Певчая птица. Поют только самцы по вечерам и ночам. Пища различные беспозвоночные.

**Утка-кряква**

Живёт в прудах. Самка окрашена довольно скромно, в рыжевато – бурые тона. Самец очень нарядный.

**Цапля серая**

Семейство Цаплевых. Крупная птица массой 1,5 – 2кг. Спинная сторона тела и рулевые перья серые. Лоб и середина темени белые. На затылке чёрный хохол. О горла по брюшной стороне тянутся три ряда мелких продольно вытянутых чёрных пятен. Брюшная сторона тела серая. Клюв длинный желтовато – бурого цвета. Ноги зеленовато – серые. Гнездится колониями в дельтах рек и озёр. Питается мелкой рыбой, лягушками и насекомыми.

**Хохотун черноголовый**

Семейство Чайковые. Голова чёрная, спина и крылья серые. Лапы желтоватые, клюв красно – жёлтый с чёрной перевязью. Самая крупная и красивейшая чайка нашей фауны, обитатель труднодоступных островов крупных озёр. Чрезвычайно осторожная и молчаливая птица. Хорошо ходит по суши, прекрасно плавает и летает. Питается рыбой.

**Гусь серый**

Семейство Утиные. Птицы крупные, весят 2,5 – 4,5кг. Они прекрасно летают, хорошо бегают, отлично плавают и ныряют. Гуси чутки и осторожны, а при необходимости – отлично защищаются, нанося крылья могучие удары. Селятся по речным поймам, на травянистых болотах, на берегах озёр. Но при обязательном условии: места должны быть тихие, безлюдные, поросшие мелким кустарником или тростником, в котором птицы прячутся сами и прячут своих птенцов.

**Чайка обыкновенная, или озёрная**

Массой 250 – 400г. Брюшная сторона тела беловатых тонов, спинная серовато – дымчатых, голова тёмно – коричневая и концы крыльев чёрные. Гнездо строит из трав на сплавинах, наносах тростника или на кочках на озёрах. Питается водными и наземными насекомыми, их личинками, мелкой рыбой, нередко грызунами.

**Орлан - белохвост**

СемействоЯстребиные. У взрослых птиц голова и шея светлые, грязно – беловатые, хвост белый, остальное оперение серо – бурое. Молодые птицы серовато – бурые. Населяет леса вблизи водоемов. Преимущественно рыбоядная птица. Но может ловить зверьков и птиц. Легко парит и быстро летает. Пары постоянны.

**Кулик - ходулочник**

Он получил это название за свои неимоверно длинные ноги и своеобразную походку. Гнездится на мелководьях. Откладывает 4 яйца. Перелётный вид. Питается водными беспозвоночными.

**Казарка краснозобая**

Отряд Гусеобразные. Семейство Утиные. В Челябинской области встречается на пресных и слабосоленых водоемах с прибрежной расти­тельностью. Весенний пролет отмечается в начале мая, осенний — в конце сентября. Кормится семенами и стеблями злаков прибрежных растений, полынью.

**Рыбы водоёмов**

Рыбы были первыми животными с позвоночником и костным скелетом. Эта самая обширная группа позвоночных лучше всех приспособлена к жизни в воде. Первые рыбы появились в океанах около 540млн лет назад. Рыбы – это животные, тело которых покрыто чешуёй. Тело рыб состоит из головы, туловища, хвоста и плавников. Удлинённое и сжатое с боков туловище позволяет им быстро плавать. Кожа выделяет много слизи которая уменьшает трение о воду и защищает от бактерий. Плавники позволяют двигаться в воде. Хвостовой плавник толкает рыбу вперёд, спинной плавник не даёт рыбе опрокинуться набок, грудные и брюшные плавники работают как рули. Дышат рыбы жабрами и вне воды долго находится не могут. Через рот вода попадает в жабры, там происходит газообмен: в кровь из воды поступает кислород, а в воду выделяется углекислый газ. После этого вода выходит наружу через отверстия в жабрах. У них есть плавательный пузырь, который помогает всплывать и погружаться. Питаются рыбы разнообразной пищей. Растительноядные поедают водные растения, хищные – охотятся за другими рыбами и мелкими животными, всеядные едят червей, насекомых, улиток и растения.

**Щука обыкновенная**

Семейство щуковые. Хищная рыба пресных вод. Может вырасти до полутора метров. У щуки вытянутое тело и длинная голова с широким ртом. Во рту очень острые зубы. Окраска серо – зелёная часто на теле крупные бурые пятна или поперечные полосы. Длина тела да 1,5м, вес до 36кг. Щука питается рыбами, икрой или мальками. Как правило, щука выбирает больных и раненных рыбок. Поэтому и зовут её санитаром реки.

**Ёрш обыкновенный**

Семейство Окунёвые. Стайная рыбка. Маленькая колючая пресноводная рыбка. Спина серо – зелёная с неясно очерченными бурыми пятнами. Длина до 20см. Донная рыба. Очень живуч, бросишь его на лёд – замёрзнет, а в тепле оживет и вновь поплывёт. Хищник.

**Карась золотой**

Семейство Карповые. Обитает в заболоченных, заросших водоёмах и реже в реках. Может жить в сточной воде. Травоядный. Длиной до 45см вес до 3 – 4 кг.Нетребователен к условиям обитания. Он может существовать при довольно низком содержании кислорода, поэтому карась – единственный обитатель заморных водоёмов, где содержание кислорода в подлёдный период падает почти до нуля. Карась - рыба теплолюбивая, но переносит понижение температуры до замерзания. Питается личинками насекомых. Моллюсками, червями, растительной пищей.

**Окунь обыкновенный**

Семействоокунёвых. Тело покрыто мелкой чешуей, зеленовато – жёлтое, по бокам пять – девять поперечных полос. Длина тела до 50см, вес до 1,5кг. Хищная рыба. Живёт в реках, в озёрах, в прудах. Любят чистую, прозрачную воду.

**Плотва обыкновенная (чебак)**

СемействоКарповые. Небольшая стайная рыбка. Озёрно – речная рыба. Её узкое тело плотно сжато с боков и окрашено в тёмно – зелёный или сине зелёный цвета. Бока – серебристые, плавники красноватые. Чешуя крупная. Радужный глаз оранжевый с красным пятном в верхней части.

**Судак обыкновенный**

Семейство Окунёвые. Сильная, красивая рыба. Имеет на верхней и нижней челюсти клыки. У него вытянутое тело с длинной головой и большим широким ртом. Чешуя судака мелкая. Спинка его окрашена в тёмно – зелёный или серый цвет, бока более светлые, а брюшко – белесое. На боках восемь – двенадцать буро – чёрных полос. Размером от 40 до 70см. Питается мелкими рыбёшками, молодью рыб и икрой. Судак обладает ценными промысловыми и хозяйственными качествами: хорошей приспособляемостью к условиям среды. Судак – активный хищник, основу его питания составляют малоценные рыбы (плотва, окунь, ёрш). Живёт в больших реках и озёрах обычно с замутненной водой и твёрдым грунтом. Предпочитают жить в одиночестве.

**Линь**

СемействоКарповые. Встречается в озёрах и реках. Достигает 30см длины и весом до 2кг. Питается мелкими беспозвоночными, моллюсками, реже водорослями.

**Сом европейский**

Семейство Сомовых. Крупная пресноводная рыба. Тело голое. Вытянутое тело, большой рот с огромными зубами, два длинных усика на верхней челюсти и два коротких – на нижней. Спинной плавник и очень маленький. Окраска от оливково – зелёной до белой на брюхе. Длина тела до 5м, вес до 300кг. Чешуи нет. Хищник. Сомы любят тёплую, тихую воду. Часто они живут в старом речном русле. Днём они дремлют, в сумерках оживляются. Лакомятся лягушачьей икрой, лягушками, маленькими или поедают погибшую рыбу. Живут до 40 лет.

**Бычок - подкаменщик**

Телоголое, голова большая, широкая, уплощённая. Окраска тела сероватая, коричневатая или зеленоватая. Брюшные плавники светлые, без полосок и пятен. Самцы крупнее самок. Длина тела 10 – 12см. Малоподвижная донная рыба. Живёт по одиночке, укрывается под камнями. Питается водяными личинками насекомых, реже молодью рыб.

**Паук-серебрянка**

Тёмно – коричневый паук с длинными волосками на брюшке то поднимается среди растений на поверхность воды, то снова погружается в воду. Под водой на волосках, покрывающих брюшко паука, удерживается слой воздуха и паук выглядит серебристым. Этим воздухом паук и его потомство дышат. Самец и самка пауков одинаковой величины (длиной около 15мм). Он охотится за рачками, личинками комаров и другими мелкими водными животными. На зиму паук – серебрянка устраивают себе под водой коконы, в которых и погружаются в спячку.

**Дафния, или водяная блоха**

Мелкие,длиной 1 -3мм ветвистоусые раки. Живут в пресных водоёмах. Их тело заключено в двухстворчатую полупрозрачную хитиновую раковину. Голова свободная, с большими ветвистыми усиками. Ножки постоянно двигаются, создают непрерывный ток воды, отфильтровывают из воды пищевые частицы и отправляют их в рот.

**Циклоп**

Мелкиерачки, длиной 1 – 8мм, обитают преимущественно в придонном слое и на дне пресных водоёмов. Тело состоит из головогрудки и узкого брюшка. Имеет один глаз.

**Рак речной**

Живёт в пресных водоёмах. Имеет цепкие клешни, одетый в кольчугу рак, тем не менее очень мирное создание. Кормится планктонов, поедает личинки комара, улиток, ест растения, подбирает мёртвых животных и тем самым выполняет роль санитара в реке.

**Искусственные сообщества**

Характер искусственных сообществ определяется практическими потребностями человека. К ним относятся сельскохозяйственные поля, сеяные луга, огороды, сады, парки, скверы. Искусственные сообщества без человека существовать не могут. Человек обрабатывает почву, поливает и удобряет растения, борется с их болезнями, сорняками, насекомыми – вредителями. Если человек прекращает уход за искусственными сообществами, они дичают и зарастают сорняками.

**Деревья**

**Липа сердцевидная, или мелколистная**

Семейство липовые. Высотой 20 – 25м. Липа с густой, плотной кроной – шаром. Листья похожи на сердечки. Цветки желтовато – белые, душистые, собранные в полузонтики. Липа теневыносливая культура, не любит сырые и холодные почвы. Триста лет живёт липа в лесу. Липа цветёт позднее всех деревьев в лесу. Медоносное растение.

**тополь бальзамический**

Раскидистое дерево до 30м. Ствол 50 – 60cм в диаметре, прямой. Листья большие, треугольной формы, остроконечные. Нижняя сторона более светлая. Семена белые опушённые. Серёжки фиолетого оттенка. Быстрорастущее дерево. Живёт 150 – 200 лет. Морозостоек. Древесина мягкая и лёгкая, используется в бумажной производстве, идёт на фанерные листы.

**Клён платановидный, или остролистный**

Деревовысотой 20 – 30см, диаметр ствола 1м и раскидистая крона. Ствол покрыт тёмно – серой корой, к старости с многочисленными трещинами, кора молодых ветвей красновато – бурая, гладкая. Листья сверху тёмно – зелёные, снизу более светлые с редкими волосками по жилкам, у основания сердцевидные. Крона удлиненно – округлая, плотная.

**Клён** **ясенелистный**

Деревовысотой 25м, диаметр ствола до 1м, широкой кроной. Листья тройчатые. Кора тонкая серая с продолговатыми трещинами. Живёт 75 – 100 лет. Древесина кремового цвета, лёгкая, мягкая, но очень хрупкая. Достаточно зимостоек, светолюбив.

**Ясень обыкновенный**

Дерево высотой 25 – 35см. Листья сложные, непарноперистые, до 40см длины.

**Кустарники**

**Барбарис обыкновенный**

Семейство барбарисовые. Ветвистый кустарник высотой до 1 – 2,5м, ветки которого имеют трёхраздельные прилистники – колючки. Из пазух колючек развиваются укороченные ветки с пучками листьев. Листья обратнояйцевидные, продолговатые, по краю остропильчатые. Цветки светло – жёлтые, собраны в кисть. Плод – красная ягода. Лекарственное и пищевое растение.

Крупный кустарник высотой 5 – 7м. Кора на стволах тёмно – серого цвета, отслаивается в длину узкими полосками. Листья – широкояйцевидные, плотные, толстые, тёмно – зелёные сверху, более бледные снизу. Соцветия парные метёлки. Сирень цветёт во второй половине мая – начале июня. Вынослива к городским условиям. К почвам малотребователен.

**Снежноягодник**

Кустарник, высотой 1,5 – 2м. Листья 2 – 6см длиной, яйцевидные, сверху тёмно – зелёные, снизу более светлые, волосистые. Декоративен своими плодами, которые созревают в августе - сентябре. Они белые, до 1см в диаметре, собраны в грозди. Устойчив к загрязнению воздуха. Переносит тень.

**Травянистые растения**

**Подорожник большой**

СемействоСложноцветные. Многолетнее растение. Невысокая трава от15 до 20см высоты. Растение с широкими, овальными листьями. Они плотные, с тёмно зелёными прожилками. Из корня выходят сразу несколько листьев. Они образуют прикорневую розетку. Корень сильный, ветвистый, уходит довольно глубоко в землю. Из розетки листьев выходит высокий гладкий стебель. Этот стебель называется цветоносом. Цветки образуют соцветие, похожее на колосок.

**Пастушья сумка**

Мелкие треугольные плоды этого растения похожи на сумки пастухов. Растёт на пастбищах, полях, пустырях, обочинах дорог.

**Пустырник сердечный**

Семейство – Губоцветных. Многолетнее травянистое лекарственное растение, высотой до 1м. Стебель прямостоячий, ветвистый, густоопушённый. Цветки двугубые, розового цвета. Всё растение обладает характерным тяжёлым запахом.

**Крапива двудомная**

Семейство Крапивных. Растёт везде. Крапива съедобна и содержит массу витаминов и минеральных солей. Листья крапивы, почти полностью состоящих из чистого хлорофилла, производят зелёный пищевой краситель.

**Птицы.**

**Галка обыкновенная**

Шустраяптичка, масса тела до 225г со скромным оперением: у неё туловище сплошь чёрное, и только шея сзади и боков покрыта серыми перьями. Глаза – черный зрачок который окружён серо – голубой радужиной, поэтому они кажутся белесыми с серебристым отливом. Они привязаны к человеку, поэтому места для гнёзд отыскивают непосредственно в населённых пунктах.

Галки всё время находятся на открытом воздухе и не замерзают, так как у них очень густое оперение, которое предохраняет их тело от холода. Садясь на ветки или карнизы, птицы плотно приседают, так что лапки погружаются в пух на брюшке и согреваются. Питаются галки насекомыми (хрущами, златками, жуками – листоедами, щелкунами, мухами), на убранных полях собирают падалицу, семенами сорных растений.

**Воробей домовый**

Воробьиживут самостоятельно. Но селятся непосредственно в близости от человека. Маленькая шустрая птичка. Очень прожорливые птички. Питаются насекомыми, семенами и ягодами, зёрнами. У домового воробья «шапочка» на голове серая. Можно различить самца и самку домового воробья: у самки окраска сероватая, однотонная.

**Трясогузка белая**

Серенькаяптичка с белыми «Щёчками» и ярким чёрным «галстуком» то и дело трясёт длинным хвостом. Они веселы и доверчивы. Трясогузки – птички – невелички, но отчаянно смелые. Стоит ястребу появиться, собираются стайкой и гонят прочь с гневным криком

**Грач**

Весот 310 – 490г. Имеет чёрную окраску отливающая яркими фиолетово –синим блеском. Ноши оперены в виде «штанишек», перья на темени круглые. Выносливый и хороший летун. Грач питается в основном насекомыми и их личинками, мышевидными грызунами. Также питаются и растительным кормом: зёрна злака, семена различных растений, овощами, плодами и ягодами

**Насекомые.**

**Белянка капустная**

Незваныйгость наших садов. Здесь, на капусте, частенько попадаются её гусеницы. Размах крыльев около 6см.

**Муха мясная синяя**

Крупные мухи. Тело их блестит. Они питаются мясными отбросами или трупами животных, в которых развиваются их личинки. Если личинок много, они быстро перерабатывают гниющее мясо, очищая поверхность земли.

**Крапивница обыкновенная**

Одна из самых известных бабочек. Название бабочка дано потому, что её гусеницы кормятся листьями крапивы. Размах крыльев крапивницы 4 – 5 см. Верх красновато-рыжий с чёрными пятнами. Гусеница на плодовых деревьях, на вязе.

**Пчела медоносная**

Одомашненное человеком насекомое. Эти пчёлы живут в ульях большими семьями.

**Пищевые цепи**

Все животные получают необходимую им для существования энергию, поедая растения или другую живность. Пищевой цепью называют поедание растений травоядными животными, а их поедают хищники. В ходе пищевой цепи энергия, словно по цепочке, передаётся от одного живого организма к другому. Цепь состоит из трёх и более звеньев. Последним идёт хищник, а после может быть бактерии или жук мертвоед.

* Упавшая листва – перегной – дождевой червяк – землеройка – лиса.
* Цветы – бабочка – паук – лягушка – змея – неясыть серая.
* Трава – мышь – неясыть серая.
* Ель – тетерев - волк.
* Злаки – сурок – степной орёл.
* Капуста – слизень – жаба – уж.
* Рябина – снегирь – куница.
* Зерновые – дрофа – степной орёл.
* Яблоко – плодожорка – воробей.
* Желудь – мышь – уж – еж.
* Капуста – капустница – дрозд.
* Осина дрожащая – заяц-русак – филин.
* Семена сорных трав – перепел - лисица
* Опавшая листва - перегной – дождевой червяк – ёж – змея.
* Ива – тля – божья коровка.
* Клевер – заяц – рысь.
* Водоросли – плотва – щука.
* Желуди – кабан – волк.
* Пшеница – хомяк – корсак.
* Рожь – мышь – лиса.
* Шишка ели - белка – куница.
* Осина – заяц – рысь.
* Лещина – бурундук – куница.
* Камыш озёрный – карась – щука.
* Дуб – короед – дятел.
* Ячмень – тушканчик – змея.
* Трава – заяц – рысь.
* Ель – лось – волк.
* Трава – мышь – куница.
* Листья яблони – иволга –– ястреб - тетеревятник.
* Кора яблони – полёвка – лиса- жук мертвоед.
* Злаки – хомяк – корсак – жук мертвоед.
* Клевер – заяц- русак – ястреб.
* Зерновые культуры – мышь – гадюка – ёж.
* Капуста – гусеница – дрозд – лиса.
* Капуста – слизень – лягушка – цапля.
* Перегной – дождевой червяк – окунь – щука – сом

**2 этап «Грибное местечко»**

**Участники конкурса должны знать условия произрастания грибов, способы их размножения; знать правила сбора грибов; уметь определять наиболее известные виды грибов по таблицам, коллекциям и муляжам; уметь отличать съедобные грибы от несъедобных и ядовитых; уметь рассказать о роли грибов в круговороте веществ в природе, приносимые ими вред и пользу.**

**Общие сведения о грибах**

**Грибы** - это обособленная группа низших растений, лишенных хлорофилла и питающихся готовыми органическими веществами; они образуют особое царство органического мира; вегетативное тело - в виде грибницы, или мицелия. В мире насчитывается более 100 тысяч видов грибов, причем наибольшее количество - в Европе и в Северной Америке. Все грибы подразделяются: **на съедобные, условно-съедобные, несъедобные и ядовитые.**

**Съедобные грибы** можно варить, жарить и есть сразу после сбора и без предварительной обработки.

**Условно-съедобные** грибы содержат горький и млечный сок или другие вредные вещества, которые после соответствующей обработки исчезают, и затем уже их можно готовить и употреблять в пищу; соответствующая обработка включает в себя, как правило, вымачивание или отваривание с последующим промыванием, причем способ обработки зависит от вида грибов.

**Несъедобные грибы** вследствие своего крайне неприятного запаха и вкуса не годятся для употребления в пищу.

**Ядовитые грибы** нельзя не только употреблять в пищу, но даже и пробовать на язык, ибо вещества, содержащиеся в них, не разрушаются после термической и других специальных обработок и при попадании внутрь организма человека вызывают смерть.

Все съедобные и условно-съедобные грибы делятся на четыре категории.

**Первая категория** - белый гриб (боровик), рыжик, настоящий груздь, желтый груздь.

**Вторая категория** - подберезовик, подосиновик, волнушка, масленок.

**Третья категория** - лисичка, моховики, сыроежка, шампиньон.

**Четвертая категория** - опенок, подгруздок черный, рядовка фиолетовая, свинушка, скрипица, говорушка, горькушка, гриб-зонт, зеленушка, краснушка.

**Белый гриб (боровик)**

Окраска шляпки может быть самой различной в зависимости от того, где растет гриб. У белых грибов, растущих в сосновых лесах, шляпка – темная; в еловых – темная с зеленоватым оттенком, а в лиственных лесах – светлая. Низ шляпки с возрастом меняет свою окраску: из белого становиться желтоватым, а потом зеленеет. Шляпка округлой формы, сверху гладкая, чуть морщинистая, иногда слегка бархатистая, снизу губчатая, мелкопористая. Ножки молодых грибов вздутые, цилиндрические, достигают в длину до 20 см, толщиной до 6 см, с белыми или светло – буроватым сетчатым рисунком. Мякоть плотная, белая, с приятным грибным запахом и вкусом свежего ореха, всегда белая, на изломе и разрезе не темнеет.

**Опёнок летний**

Летний опёнок поселяется на уже почти разрушенной древесине и поэтому исполняет роль санитара леса, окончательно разлагая древесные остатки.

Ароматный нежный гриб. Шляпка гриба от 2 до 6см в диаметре, плоско – выпуклая, с опущенным вниз краем, а в центре – широкоокруглый выступающий бугорок. Окраска её ржаво – желто – коричневая с очень характерным концентрическими водянистыми, более светлыми и даже просвечивающимися полосками (кругами). Пластинки на нижней стороне сначала светлые, потом коричневые. Мякоть тонкая, белая. Ножка высотой 3.5 – 5см и толщиной не более 0.4см. На ней находится кольцо такого же цвета, как и шляпка. Иногда оно быстро исчезает, но на этом месте остается четкий след. Особое внимание надо обращать на пластинки. У летнего опёнка они сначала кремовые, а затем, при созревании, коричневые в отличие от ядовитых ложных опят, у которых пластинки сперва серо – жёлтые, а потом темно – зеленовато – или оливково – бурые.

**Опёнок осенний**

Осенние опята можно встретить с конца августа до октября во всех без исключения лесах. На ножке зрелых плодовых тел обязательно есть бахромчатое кольцо – след белой нежной плёночки, которая у молодых грибов закрывает шляпку. Грибы эти очень чувствительны к колебаниям температуры. Самая благоприятная для них – от 8 -13 градусов тепла. А поднимется она выше, опята исчезнут, хоть весь лес обойди, но ни одного не найдёшь.Шляпка диаметром 3 – 10см, у молодого гриба шаровидная, выпуклая, затем плоская, сухая, с завернутым краем, иногда с бугорком в середине, буроватая или желто – коричневая, иногда красноватая, с многочисленными буроватыми чешуйками, с возрастом исчезающими. Пластинки беловатые, потом с желтоватым или красноватым оттенком, приросшие к ножке. Мякоть белая, в шляпке мягкая, рыхлая, в ножке деревянистая, с кисловато – вяжущим вкусом. Ножка тонкая, длиной от 7 до 10см, толщиной 1 – 1,5 см, слегка утолщенная к основанию, коричнево – буроватая, вверху светлее, чем шляпка, с белым перепончатым сохраняющимся кольцом в верхней части. Споры белые.

**Ложноопёнок кирпично-красный**

Шляпка его в центре крас­новато-оранжевая, потом кирпично-красная, по краю более светлая, желтоватая. У него шляпка мясистая. Мякоть у молодых плодовых тел белая, у зрелых – желтоватая с неприятным запахом и горьким вкусом. Пластинки вначале желтоватые, а затем – фиолетово- коричневые и чёрно-оливковые. Такую же тёмную окраску имеют и споры.

**Ложноопёнок серо-жёлтый**

Шляпка пло­ско-округлая, нередко с бугорком в центре, зеленовато-желтая или се­ро-желтая, в центре красноватая. Ложный опенок отличает яркая жел­тизна, ржаво- красный тон шляпки**.** Пластинки вначале желтые, поз­днее зеленоватые до оливково-черных. Ножка цилиндрическая, желтая, с волокнистым, впоследствии исче­зающим кольцом вверху (остаток по­крывала). Мякоть тонко мясистая, желтая, горькая; в ней содержатся вредные вещества, которые вызыва­ют легкое, а иногда и тяжелое от­равление.

**Подосиновик**

Подосиновиктрудно спутать с какими – либо другими грибами, шляпка диаметром от 4 до 20 см, редко достигает 30см. Сначала шляпка полушаровидная, с плотной прижатой к ножке краем, затем подушковидная, со свисающий по краю кожицей. Окраска шляпки красная, буровато – красноватая, часто оранжевая, поверхность её гладкая или слегка бархатистая. Трубчатый слой шляпки сначала белый, с возрастом становится буро – серым. У подосиновика упругая, плотная, белая, на изломе постепенно меняет цвет от розового до сине – темного, затем чернеет.

Ножка цилиндрическая, серовато – белая, черно – Чешуйчатая, волокнистая, длиной от 8 до 20см.

**Сыроежки пищевые**

Обычно все грибы прячутся от нас, а сыроежки всегда на виду. Их шляпки ярче трав, листьев и лесной подстилки. Желтые, зеленые, бордовые, красные, вишневые, лиловые…Гриб стоит на ровной ножке, мякоть имеет белую, пластинки белые или слегка желтоватые

**Подберёзовик**

Шляпка диаметром от 2.5 до 20 см, выпуклая, потом полушаровидная или подушковидная, сухая или слегка клейкая, гладкая. Окраска шляпки серая, серо – буроватая, темно – серая, черно – бурая, белая или пятнистая. Поверхность трубчатого слоя у молодых грибов белая, у зрелых – грязно – серого цвета, с мелкими порами. Ножка длиной от 8 до 15см, часто книзу утолщенная, белая, покрытая белыми, серыми или черными чешуйками. Мякоть белая, на изломе не меняет или несколько розовеет.

**Рыжик деликатесный**

Диаметр шляпки 3 – 15см, по форме шляпка молодого гриба – плоско-выпуклая или вдавленная посередине, с завернутыми вниз краями, позднее – широко - воронковидная с прямым краем. Поверхность голая, гладкая, влажная, клейкая. Окраска шляпки рыжая, светло – оранжева, рыжевато – или синевато – зеленая, с темными концентрическими полосками или пятнами. Пластинки оранжевые, при надавливании зеленеют или желто – оранжевые с зеленоватыми пятнами, узкие, приросшие или слабо нисходящие. Ножка цилиндрическая, ровная, полая, одного цвета со шляпкой или несколько светлее её. Длина ножки 2 – 6см, толщина 1 – 2см. Мякоть белая, под кожицей шляпки и ножки оранжевая, на воздухе зеленеет. Млечный сок сладковатый, оранжево – желтый на воздухе зеленеет.

**Маслёнок обыкновенный**

Шляпка от 5 до 14см. Гриб имеет слизкую, клейкую шляпку. А поздний маслёнок не имеет клейкой шляпки, но есть плёночка под шляпкой. Ножка короткая, грязно – жёлтого цвета, у основания буроватая. Трубчатый слой сначала – светло- желтоватый, потом – жёлтый, яркий. Растёт в сосновом и еловом лесу.

**Бледная поганка**

Смертельно ядовита. У него зелёная шляпка и белая ножка, под шляпкой белые пластинки, белое кольцо на ножке и белый разорванный мешочек в нижней части гриба. Шляпка размером до 10см, сначала колокольчатая, затем плосковыпуклая. Ножка длинная и тонкая от 5 до 15см высотой, 1 – 2 см толщиной, цилиндрическая, мясистая, сплошная, с округлым расширением внизу – клубневидное утолщение которое окружено мешковидной широкой свободной белой вуалью. Цвет пластин и мякоти всегда белый. Мякоть тонкая, без запаха и вкуса.

**Мухомор красный**

Шляпка до 20см в диаметре, вначале шаровидная. Потом плосковыпуклая, ярко – красная,оранжево – красная, поверху усеяна белыми пятнами. Мякоть белая, под кожищей жёлтоватая. Мягкая, без запаха. Ножка до 20см длины, цилиндрическая, у основания клубневидная. Гриб ядовитый.

**Мухомор пантерный**

Шляпка – неяркая, желто – красновато – коричневая, иногда зеленовато – бурая, серая, с мелкими концентрическими белыми бородавками. У него белая волокнистая ножка с плёночным кольцом и клубневидным корнем – утолщением, завернутым в белые портянки. Мякоть белая, с неприятным запахом, на изломе не краснеет. Пластинки свободные белые, к ножке суженные.

Споровый порошок белый. Плодовые тела появляются одиночно или малыми группами. Сильно ядовитый гриб, который является причиной тяжёлых отравлений.

**Моховик**

В хвойных, лиственных и смешанных лесах. Диаметр шляпки до 12см. поверхность бархатистая. Трубчатый слой сначала ярко – желтый, позже зеленовато – желтый, покрыт крупными неровными порами. Трубчатый слой при

надавливании становится синевато – зеленым. Ножка цилиндрическая, сплошная, наверху утолщенная, часто изогнутая, желтовато – бурая или красновато – бурая. Мякоть нежная, беловатая или светло – желтая. Съедобный гриб, 3 категории. Моховики используют в пищу в вареном, жареном виде. Солят и маринуют.

**Волнушка**

Шляпка в диаметре до 15см, сначала плоская, с ямочкой в центре, позднее воронковидная. Края пушистые, шерстистые. Поверхность густо – волосистая. В

сырую погоду шляпа бывает слегка клейкой. Шляпка розовато – красная, с красными, ярко выраженными концентрическими зонами. Ножка цилиндрическая, полая, розовая, беловато – розовая, длиной 4 – 9см. Мякоть рыхлая, беловатая или беловато – розовая, по вкусу острая. Млечный сок белый, горький, острый, на воздухе окраску не меняет

**Грибы-паразиты**

**Грибы**-**паразиты** - это паразитирующие на растениях грибы, питающиеся органическими веществами "жертвенного" растения и наносящие ему вред.

**Настоящий трутовик**

Вызывает белую или светло – жёлтую гниль древесины и многих лиственных деревьев. Плодовое тело копытообразное, твёрдое, многолетнее, с концентрическими бородавками на поверхности.

**Плесень**

Споры зеленой и черной плесени присутствуют в воздухе практически повсюду. Если им удается попасть в благоприятные условия и получить доступ к пита­тельным веществам, то они начинают размно­жаться быстрыми темпами. Гриб мукор образует плесени на хлебе, овощах, на любой питательной среде, в виде пушистого белого налета, который потом становится черны. Грибница пеницилла состоит из ветвящихся нитей, разделенных перегородками на отдельные клетки. Пеницилл разводят специально для получения антибиотика пенициллина, который применяют против бактерий.

**2 этап «Живые барометры»**

**Конкурсанты должны иметь представление о фенологических наблюдениях, знать наиболее распространённые приметы, связанные с изменением жизнедеятельности растений и животных, уметь объяснять данные приметы с научной точки зрения.**

**Фенология -** система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Самым доступным способом изучения природы являются фенологические наблюдения, то есть регулярные наблюдения над сезонными изменениями в природе, а также над фазами развития растений и животных. Сезонные изменения в жизни растений и животных называют фенологическими явлениями. Наблюдения за ними позволяет земледельцам определить оптимальные сроки высадки и уборки сельскохозяйственных культур и получить высокие урожаи. Сроки наступления фенологических явлений могут сдвигаться, но при этом не нарушается последовательность и интервал между ними. На основе многолетних наблюдений создаются календари природы для определённой местности. Проводят наблюдения весной ежедневно, летом и осенью – 2 – 3 раза в неделю. Качество наблюдений зависит от их частоты. Наблюдение за насекомыми, птицами и другими животными проводят в полной тишине. Не берите животных в руки.

**Примеры фенологических наблюдений**

* Первый заморозок на почве.
* Первый осенний иней.
* Последняя гроза.
* Первый заморозок в воздухе.
* Последнее появление кучевых облаков.
* Наступление «бабьего лета».
* Первый день со снегом.
* Затягивание льдом лужи.
* Первый день со снежным покровом.
* Дневная температура переход через 0 градусов.
* Начало осенней окраски листьев.
* Полная осенняя окраска листьев.
* Начало листопада.
* Массовый листопад.
* Конец листопада.
* Сроки отлёта птиц

**Живые барометры**

Находясь среди природы, животные, птицы и насекомые в полной мере испытывают на себе все «прелести» погодных изменений.

Животные, насекомые и растения раньше, чем человек и метеорологические приборы, замечают, прежде всего, увеличение влажности воздуха, изменение атмосферного давления, усиление ветра и многие другие факторы. Причины, объясняющие то или иное поведение птиц, насекомых и животных, особенно при ухудшении погоды. К примеру, у мух, комаров и бабочек летательный аппарат плохо приспособлен к сильному ветру или большой влажности воздуха. Пушок и волоски, покрывающие тело насекомых, а также их крылышки в сырую погоду становятся тяжелее, и они вынуждены низко летать, а затем и прятаться в укрытия. Отсюда и приметы:

* «Мухи и комары наседают назойливее – к дождю.
* «Ночная бабочка залетает в избу – к северу (холодному ветру).
* «Мошки лезут в лицо – на дождь».

**Растения-барометры**

Ботаники насчитывают до четырёхсот растений-барометров. Их можно найти повсюду: в саду, в огороде, в поле, в лесу, на болоте.

**Жёлтая акация ( карагана древовидная)**

Это один из обычных спутников жилья человека. Акация растет во дворах и двориках, в садах и огородах, где ее только не встретишь. Маленьким детям хорошо знакомо это растение: ведь их стручков желтой акации выходят прекрасные свистульки.  
Мелкие желтые цветы акации не так уж красивы, чтобы ими восхищаться. Но как говорится, не родись красивой, а родись счастливой. Так и акация, пусть и ничем не приметная, но зато какая полезная, ведь по ее желтым цветам можно судить о погоде на завтра. Для этого нужно всего лишь посмотреть, много ли насекомых кружится около ее цветков.

Кто-то спросит: «И всё? Так просто?». Да, вот так просто. На самом же деле с приближением ненастья в цветах желтой акации выделяется очень много нектара – сладкого сока. И, естественно, на цветы в этот момент летят пчелы и другие насекомые, которые охотно соберут нектар с желтых цветов акации.  
А перед ясной и сухой погодой в цветках акации нектара практически нет, и, следовательно, насекомых около ее цветков либо вообще нет, либо совсем мало.

**Кислица обыкновенная**

*В народе это лекарственное и пищевое растение называют «заячьей капустой» и «кукушкиным клевером»* Увидеть ее можно только в лесу, да и то только в еловом, изредка в сосновом или дубовом. Цветет кислица в мае. Название кислицы говорит само за себя.   
Кислица боится жары и солнца. В густых ельниках света мало, и это ей подходит. Если же вдруг яркий луч пробьется сквозь еловые лапки, кислица «пугается» и быстро опускается вниз или складывает пирамидкой свои трехлопастные листочки. Так она уменьшает площадь испарения. Но свет кислице все-таки нужен. Тем листочкам, которые находятся наверху, еще кое-что перепадает, а как быть растущим внизу? И кислица приспособилась: листочки ее расположены так, что не закрывают друг друга. Они растут как бы этажами, но этажи расположены не один под другим, а по обе стороны стебелька.  
Когда цветет кислица – красиво. Когда отцветает – интересно. На месте цветка у нее появляется плодик – шоколадно-бурая коробочка. Созревает плодик, и кислица начинает «стрелять». «Стреляет» она здорово – метра на два летят ее семена-горошки. Принцип стрельбы такой: в коробочке образуется щель, а стенки коробочки как бы выворачиваются. И семена катапультируются.

Есть у кислицы еще одна особенность: она прекрасный барометр. На ночь кислица опускает листочки, закрывает цветочки, чтобы уберечь их от сырости. Но днем не «проснулась», значит, воздух влажный, значит, надо ждать дождя.

**Мокрица (зведчатка)**

Цветочный барометр можно найти и в огороде. Это маленькая ветвистая травка, которую часто можно видеть на не прополотой грядке. Называется этот сорняк мокрицей. Мелкие овальные листочки и сочные стебельки мокрицы на ощупь всегда кажутся мокрыми.

**Звездчатка обладает удивительным свойством предсказывать погоду, поскольку очень чувствительна к колебаниям температуры и влажности воздуха**. В старину по этому растению-барометру предсказывали погоду на ближайшее время. Если до 9 часов утра венчик цветка не поднялся и не раскрылся, то днем быть дождю. По мелким белым цветкам мокрицы можно предсказывать погоду целое лето.

**Вьюнок полевой (ипомея)**

Перед дождём он закрывает свои цветы – граммофончики, если граммофончики открыты, погода будет хорошая. По пяти бороздкам сжимает свои венчики полевой вьюнок. Так эти цветы предохраняют пыльцу от сырости и порчи.

**Клевер луговой**

Когда вам потребуется во время похода в поле или в лес узнать, какая будет погода, разыщите полевой или лесной барометр.

Клевер перед продолжительным ненастьем опускает свои тройчатые листочки. Клевер оберегает цветки от дождя, чтобы сберечь нектар.

**Одуванчик лекарственный**

Одуванчик складывает, как зонтик, свой пушистый шарик, чтобы его не намочил дождь. В сухую погоду его белые пушинки легко разлетаются в разные стороны.

**3 этап «Заветная полянка»**

**Конкурсанты должны знать виды охраняемых территорий Челябинской области (заповедники, заказники, памятники природы, национальные парки), их назначение и режим природопользования; правила поведения человека в природе; демонстрировать знание растений и животных Челябинской области, занесённых в Красную книгу; уметь определять основные причины снижения численности данных видов, меры охраны и меры и мероприятия по защите этих видов; уметь объяснять необходимость выполнения правил поведения человека в природе.**

**Виды охраняемых природных территорий Челябинской области**

**Запове́дник** — особо охраняемая территория полностью или частично исключённая из хозяйственного использования в целях сохранения природных комплексов, охраны видов животных и растений, а также наблюдения за природными процессами

**Национа́льный парк** — территория, где в целях [охраны окружающей среды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B9_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B) ограничена [деятельность человека](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B).

В отличие от [заповедников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA), где деятельность человека практически полностью запрещена (запрещены [охота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D0%BE%D1%82%D0%B0), [туризм](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC) и т. п.), на территорию национальных парков допускаются туристы, в ограниченных масштабах допускается [хозяйственная деятельность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C).

**Зака́зник** — [охраняемая природная территория](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F), на которой (в отличие от [заповедников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA)) под охраной находится не природный комплекс, а некоторые его части: только [растения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), только [животные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5), либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты.

Для обеспечения неприкосновенности охраняемых объектов в **заказниках** запрещены отдельные виды [хозяйственной деятельности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), например, такие как [охота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D0%BE%D1%82%D0%B0), в то время как другие виды деятельности, не влияющие на охраняемые объекты, могут быть разрешены (сенокос, выпас скота и т.д.).

**Па́мятник приро́ды** — [охраняемая природная территория](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F), на которой расположен редкий или достопримечательный объект [живой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0) или [неживой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0) природы, уникальный в научном, культурном, историко-мемориальном или эстетическом отношении.

В качестве памятника природы может охраняться [водопад](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4), [метеоритный кратер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80), уникальное [геологическое обнажение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), [пещера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%80%D0%B0) или, например, редкое дерево. Иногда к памятникам природы относят территории значительных размеров — [леса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%81), горные хребты, участки побережий и долин. В таком случае они именуются [урочищами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B8%D1%89%D0%B5) или охраняемыми ландшафтами.

Памятники природы подразделяются по типам: ботанические, геологические, гидрологические, гидрогеологические, зоологические и комплексные.

Для бо́льшей части памятников природы устанавливается режим [заказников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA), но для особо ценных природных объектов может быть установлен режим [заповедников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA).

В настоящее время на территории Челябинской области располагаются **4 ООПТ** федерального значения, занимающие площадь 203,9177925 тыс. гектаров, или 2,3 процента от площади Челябинской области. В пределах Челябинской области функционируют:

**2 заповедника** (федеральное государственное бюджетное природоохранное учреждение науки **"Ильменский государственный заповедник"** с филиалом "Аркаим", часть федерального государственного бюджетного учреждения **"Южно-Уральский государственный природный заповедник");**

**2 национальных парка** (федеральное государственное бюджетное учреждение **"Национальный парк "Таганай**", федеральное государственное бюджетное учреждение **"Национальный парк "Зюраткуль**").

В состав ООПТ Челябинской области входят 20 заказников, 128 памятников природы, 1 курорт Кисегач.

(в ред. Постановлений Правительства Челябинской области от 29.08.2018 [N 384-П](consultantplus://offline/ref=C2E5C03E2E8DF65F27CACFDDA7BDD38F742271F60C03B991E969395A2565909E097C21E3390DFD9F177DE00BE3D713498D9001313B44B92FFE32217EtDVFK), от 20.02.2019 [N 92-П](consultantplus://offline/ref=C2E5C03E2E8DF65F27CACFDDA7BDD38F742271F60C03B297ED69395A2565909E097C21E3390DFD9F177DE00BE3D713498D9001313B44B92FFE32217EtDVFK))

На территории Челябинской области расположены 3 ООПТ местного значения, занимающие площадь 0,0641836 тыс. гектаров, или 0,0007 процента от площади Челябинской области: городской парк (Миасский городской округ), памятник ландшафтной архитектуры "Центральный парк культуры и отдыха им. Ю.А. Гагарина", мемориальное дерево "Дуб черешчатый" (Челябинский городской округ).

(в ред. [Постановления](consultantplus://offline/ref=C2E5C03E2E8DF65F27CACFDDA7BDD38F742271F60C02B296E869395A2565909E097C21E3390DFD9F177DE00BE2D713498D9001313B44B92FFE32217EtDVFK) Правительства Челябинской области от 29.03.2018 N 124-П)

**"Ильменский государственный заповедник"** с филиалом "Аркаим"

В 1920 году Ильменские горы были объявлены минералогическим заповедником, одним из первых заповедников, созданных в России.

В 1935 г. Ильменский государственный заповедник был преобразован в комплексный, для сохранения и изучения не только минеральных богатств, а также флоры и фауны Ильменских гор и Южного Урала.

Основные задачи заповедника: проведение фундаментальных научных исследований геолого-минералогического и эколого-биологического профиля, естественнонаучное просвещение населения, охрана территории ООПТ федерального значения.

За долгую историю изучения заповедника разработано свыше 400 копей, определено 70 горных пород, 315 минеральных видов, впервые открыто 17 новых минералов.

В результате многолетних исследований природных комплексов Ильменского заповедника, Южного Урала и России выявлено около 600 новых видов растений и животных, в том числе для территории заповедника – более 200, Урала и России – около 400.

Национально значимым достижением является обеспечение сохранности и изучение территории заповедника как уникальной ООПТ с момента основания по настоящее время.

Музей заповедника, первое здание которого было построено в 1936 году, является крупным региональным центром экологического воспитания и естественнонаучного просвещения. Ежегодно музей посещают около 40 тыс. человек, в том числе около 500 иностранных ученых и гостей из 40 и более стран мира. Ежегодно проводятся массовые эколого-просветительские мероприятия, число участников которых достигает 2000 человек

С 2019 года Ильменский государственный заповедник является обособленным подразделением [**Федерального государственного бюджетного учреждения науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук**](http://chelscience.ru/).

Сокращенное наименование: ИГЗ ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН.

**"Южно-Уральский государственный природный заповедник"**

Южно-Уральский государственный природный заповедник образован 19 июня 1978 года с целью сохранения уникальных природных комплексов Южного Урала - горно-таежных елово-пихтовых лесов, высокогорных растительных сообществ и болот.

Заповедник расположен на территории двух субъектов Российской Федерации - Республики Башкортостан и Челябинской области. Более 90% территории заповедника находится в пределах Белорецкого района Башкирии, на территории Катав-Ивановского района Челябинской области расположен участок площадью 24.4 тыс.га. Общая площадь заповедника 252.8 тыс.га. Это самый большой по площади заповедник Башкортостана и всего Южного Урала.

Управление заповедника и центральная усадьба находятся в п.Реветь Белорецкого района Республики Башкортостан. Расстояние до столицы республики г. Уфы составляет 200 км, до районного центра г. Белорецка - 90 км.

Вся деятельность заповедника в соответствии с Положением о заповеднике, утвержденным МПР РФ, осуществляется по трем основным направлениям:

· охрана природного комплекса

· инвентаризация природного фонда и научные исследования по программе экологического мониторинга

· эколого-просветительская деятельность.

**"Национальный парк "Таганай**"

Организован 6 марта 1991 года. Располагается на территории города Златоуста и Кусинского района. Его площадь составляет 56,1 тыс. га. Это природные комплексы, имеющие особую экологическую, историко-культурную и эстетическую ценность. На территории парка более 10 памятников природы, произрастает свыше 900 видов растений, обитает более 190 видов птиц и 40 видов млекопитающих.

**Памятники природы национального парка "Таганай**"

***Гора Двуглавая (1034 м и 1041 м)*** - первая с юга вершина хребта Большой Таганай. Одна из голов горы носит название "Перья" за сходство с крылом летящей птицы, а другая - "Бараньи Лбы", покатостью скальных склонов напоминают таковы. Обрамленная густым ельником, вершина горы изобилует скальными выступами значительных размеров, узкими распадками с березовым криволесьем и россыпями громадных глыб белоснежного кварца, обломки которого слагают ложе горного родничка у восточного подножья сопки. Отсюда его название - Белый ключ. Вода в роднике кристально-чистая, а по мягкости не уступает талой снеговой воде.

***Гора Откликной гребень (1155м)*** - вторая вершина Большого Таганая к северу от Двуглавой. Названа так за способность отражать 7-8 кратное эхо. Гребень выделяется в системе гор как спинагигантского окаменевшего дракона, с высотой скал до 150 метров, Рассеченный глубокими трещинами каменный исполин представляет собой фрагмент западного крыла Таганайской антиклинальной складки, с почти вертикальным залеганием кварцевых пластов.

***Гора Круглица (1178м)***- высшая и центральная точка Большого Таганая, тупоконическая вершина которой сложена массивными каменными глыбами, вес которых может достигать несколько десятков тонн. Северное плечо горы представляет собой почти идеально плоскую площадку на высоте около 1100м., затянутую горной тундрой с произрастанием голубики ряда эндемичных и реликтовых видов.

***Долина сказок*** - скалистая седловина между Откликным гребнем и Круглицей. Представляет собой уникальный участок подгольцового низкорослого темнохвойного леса паркового типа из которого в различных местах поднимаются зубцы причудливых каменных останцев. Своеобразие создают и "песочные дорожки" выветрелые породы, и поляны с пестрым ковром из водяники, брусники, голубики, и крутые обрывы, поросшие лесом и лугами.

***Большая каменная река*** - хаотическое нагромождение огромных валунообразных обломков кварцев, содержащих авантюрин. "Река", имеет в длину более 6 км при ширине от 100м до 800м и "течет" в распаде между Двуглавой и Средним Таганаем. Авантюрин - кварцит светлых, розовых, медовых оттенков и густо-вишневых, бурых цветов с включением чешуек слюды, гематита и ильменита, создающих неповторимую игру таланаита (местное название авантюрина). Это уникальное месторождение является национальным достоянием, тем более, что подобное ему по размерам и красоте камням известно только в Индии и нигде более на земном шаре.

***Гора Дальний Таганай (1112 м)*** - северная оконечность хребта Большой Таганай. Центральную плоскую часть вершины Дальнего занимает обширная тундра с расположенной здесь старейшей метеостанцией "Таганай - гора". Тундровый ландшафт

оконтуривают причудливые скальные останцы, переходящие через распадок в километровый массивный гребень, уходящий своими южными отрогами в долину реки Малый Киалим. Гора Ицыл (1049 м) - "вечный ветер" - южная вершина хребта Ицыл. Многовековое истребление лесов на планете для производства древесного и лесозаготовок привело к исчезновению девственных насаждений и поэтому чудом сохранившееся реликтовые ельники восточного склона Ицыла представляют собой национальную ценность.

**"Национальный парк "Зюраткуль**"

Национальный парк «Зюраткуль» образован 3 ноября 1993 года, на территории Челябинской области. Дирекция парка располагается в старинном городке горнозаводского края — в Сатке. Площадь парка составляет 88,3 тыс.га, протяженность с юга на север — 49 км, с запада на восток — 28 км.

Территория парка расположена в наиболее высокогорной части Южного Урала. Рельеф гористый, сильно пересеченный долинами рек и мелких речек, горные хребты Зюраткуль (1175 м) и Сука (1195 м) ограничивают территорию парка с севера-запада. Хребет Уреньга (1139 м), и Ягодный (1205 м) с юга востока. Хребет Москаль(1048 м) охватывает Зюраткуль в юга-восточной части. Хребет Нургуш, расположен в центральной части парка, его наивысшая точка (1406 м) является самой высокой точкой Челябинской области. Общее направление горных хребтов с юго-запада на севера-восток. В наиболее высоких частях они лишены древесной растительности и представляют собой горные тундры со скалистыми выступами и нагромождением горных пород, либо каменистые россыпи и реже — альпийские луга.

**Красная книга Челябинской области**

Красная книга Челябинской области является основным государственным документом, учрежденным в целях выявления редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных, дикорастущих растений и грибов, а также некоторых подвидов и локальных популяций на территории региона.

**Млекопитающие**

**Русская выхухоль**

**Статус.** I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения (EN — исчезающий вид).

**Лимитирующие факторы.** Длительные зимние паводки и высокое половодье. Лов рыбы ставными сетями, вентерями, хозяйственное преобразование пойм, выпас скота, загрязнение водоемов.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория EN), Красную книгу РФ (II категория), в Красные книги Оренбургской (II категория), Курганской (II категории) областей, Республики Башкортостан (I категория) и Республики Казахстан (II категория). Необходимо создание ООПТ в поймах рек Уй и Тогузак в Октябрьском и Варненском р- нах.

**Тушканчик большой**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Антропогенная трансформация местообитаний, распашка степи.

**Меры охраны**. Включен в Международную Красную книгу (категория LC), в Красные книги Республики Башкортостан (III категория) и Курганской области (II категория). Необходимо сохранение участков степей.

**Хомячок джунгарский**

**Статус.** IV категория. Вид с неопределенным статусом (LR — пониженный риск).

**Лимитирующие факторы**. Применение неорганических удобрений, пожары и сельхозпалы, гибель от хищных птиц и млекопитающих.

**Меры охраны**. Внесен в Международную Красную книгу (категория LC) и в Красную книгу Курганской области (III категория). Необходимо сохранение залежных участков степи.

**Выдра речная**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Незаконный промысел, обмеление и загрязнение водоемов, сокращение рыбных ресурсов.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория NT), Красные книги Свердловской (III категория), Оренбургской (III категория) областей и Республики Башкортостан (II категория). Охраняется во многих ООПТ лесной зоны. Необходимо сохранение мест обитания, организация учетов.

**Птицы**

**Казарка краснозобая**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Неблагоприятные условия в местах зимовки и гнездования, беспокойство, браконьерский отстрел.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категорию VU), в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (III категория), Оренбургской  
(III категория), Курганской (III категория) областей. Добыча во всех странах запрещена. Охраняется в Кочердыкском заказнике.

**Лебедь-кликун**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Беспокойство в период гнездования, браконьерский отстрел.

**Меры охраны.** Внесен в Красные книги Республики Башкортостан (II категория), Свердловской области (III категория). Охраняется в Бускульском, Селиткульском, Черноборском, Троицком, Донгузловском заказниках и в Восточно-Уральском заповеднике. Необходимы выявление мест гнездования и создание сезонных заказников.

**Орлан-белохвост**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Вырубка старых высокоствольных лесов вблизи водоемов, беспокойство, оскудение кормовой базы, браконьерство (отстрел, гибель в капканах).

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги РФ (V категория), Республики Башкортостан (III категория), Курганской (III категория) и Оренбургской (III категория)  
областей. Охраняется в Ильменском и Восточно-Уральском заповедниках, Донгузловском, Селиткульском, Кочердыкском заказниках. Необходимы выявление гнездовий и придание им статуса памятников природы.

**Балобан**

**Статус.** I категория. Исчезающий вид (EN — исчезающий вид).

**Лимитирующие факторы.** Применение ядохимикатов в сельском и лесном хозяйстве, оскудение кормовой базы; браконьерский отлов, в т.ч. изъятие птенцов из гнезд для экспорта в страны Ближнего Востока, где балобан высоко ценится как ловчая птица.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория EN), Красные книги РФ (I категория), Республики Башкортостан (I категория), Оренбургской (II категория) и Курганской (I категория) областей. При обнаружении гнезд необходима организация сезонных заказников.

**Дрофа обыкновенная**

**Статус.** I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения (EN — исчезающий вид).

**Лимитирующие факторы**. Браконьерство, исчезновение пригодных мест обитания из-за распашки целинных земель, интенсивного выпаса скота, беспокойство.

**Меры охраны**. Внесен в Международную Красную книгу (категория VU), Красные книги РФ (II категория),Республики Башкортостан (I категория) и Оренбургской области (III категория). Необходима пропаганда охраны вида, в первую очередь среди охотников и работников сельского хозяйства. Есть успешный опыт разведения в неволе с выпуском в природу.

**Черноголовый хохотун**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Антропогенная трансформация местообитаний, беспокойство на местах гнездования, разорение гнезд, браконьерский отстрел птиц, затопление кладок во время паводков и штормов. Оскудение запасов рыбы в водоемах.

**Меры охраны.** Внесен в Красные книги РФ (V категория), Республики Башкортостан (IV категория), Оренбургской (V категория) и Курганской (III категория) областей. Охраняется в Восточно-Уральском заповеднике. Требуется организация особо охраняемых природных территорий в местах гнездования, пропаганда охраны вида среди населения.

**Филин обыкновенный**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Истребление человеком, беспокойство в гнездовой период, трансформация коренных местообитаний, оскудение кормовой базы.

**Меры охраны.** Занесен в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (III категория), Оренбургской (III категория) и Курганской (II категория)  
областей. Охраняется в Ильменском заповеднике, национальных парках «Зюраткуль» и «Таганай», Уйском, Санарском заказниках. Необходимы организация заказников вокруг гнезд, пропаганда охраны вида среди населения.

**Неясыть серая**

**Статус.** IV категория. Малоизученный редкий вид (DD — данных недостаточно).

**Лимитирующие факторы.** Естественная редкость вида на пределе ареала. Вырубка старовозрастных лесов, дуплистых деревьев. Возможно, вид вытесняют широко расселившаяся по Южному Уралу бородатая и отчасти длиннохвостая неясыти.

**Меры охраны.** Вид внесен в Красные книги Свердловской (IV категория), Оренбургской (III категория) областей. Охраняется в Восточно-Уральском заповеднике. Необходимы выявление гнездовых местообитаний вида и их охрана.

**Рептилии**

**Черепаха болотная**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Мелиоративные работы и урбанизация. Отлов живых особей любителями, выпас скота в прибрежной зоне, загрязнение водоемов. Уничтожение кладок собаками.

**Меры охраны.** Вид включен в Международную Красную книгу (категория LR/nt) и в Красную книгу Республики Башкортостан (II категория). Необходим полный запрет отлова. Возможна интродукция в подходящие водоемы на особо охраняемых природных территориях.

**Веретеница ломкая**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Уничтожение биотопов —выкашивание лесных полян и выжигание опушек. Нередко прямое уничтожение веретениц человеком, считающих их  
часто ядовитой змеей, называемой медянкой. Отмечена гибель веретениц под колесами автомашин на лесных дорогах, прогреваемых солнцем, особенно в весенний период.

**Меры охраны.** Вид включен в Красные книги Республики Башкортостан (III категория), Свердловской (III категория), Оренбургской (III категория) и Курганской (IV категория) областей. Охраняется на территории Ильменского заповедника, Аршинского заказника, памятников природы *«*Озеро Тургояк», в *«*Чебаркульский бор», у *«*Ериклинская пещера».

**Гадюка степная восточная**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Распашка целинных земель, залежей; прямое уничтожение человеком, выпас скота, гибель на автодорогах.

**Меры охраны.** Включен в Красную книгу Республики Башкортостан (III категория). Охраняется в заповеднике *«*Аркаим», в Брединском, Анненском и Санарском  
заказниках, на территории памятников природы *«*Жемерякский лог», *«*Шумный брод», *«*Гора Чека».

**Амфибии**

**Углозуб сибирский**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Малочисленность пригодных биотопов на границе ареала, загрязнение водоемов.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория LC), Красные книги Свердловской (IV категория) и Курганской области (IV категория). Охраняется в Аршинском, Санарском, Карагайском заказниках, в Челябинском городском бору (памятник природы).

**Жерлянка краснобрюхая**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Разрушение водоемов приводит к снижению численности в 7–13 раз [1]. Негативное влияние оказывают загрязнение воды и интродукция рыб в водоемы, заселяемые жерлянкой, а также отлов взрослых особей любителями.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория LC), Красную книгу Свердловской области (III категория). Охраняется в Аршинском заказнике и на горе Чека (памятник природы).

**Рыбы**

**Подкаменщик обыкновенный**

**Статус.** II категория. Вид, сокращающийся в численности (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Заиление и загрязнение верховий рек и их регулирование; изолированность популяций и низкая воспроизводительная способность подкаменщика.

**Меры охраны.** Занесен в Красную книгу Республики Башкортостан (III категория). Охраняется в Серпиевском заказнике. Специальных мер охраны не требуется. Необходимо осуществление водоохранных мероприятий в верховьях рек; ихтиологическое обследование рек в целях выявления современных местообитаний подкаменщика.

**Насекомые**

**Дыбка степная**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы**. Антропогенная трансформация мест обитания: освоение целинных и залежных земель, интенсивный выпас скота.

**Меры охраны.** Внесен в Красный список МСОП (категория VU), Красные книги РФ (II категория), Оренбургской (II категория), Курганской (II категория) областей и Республики Башкортостан (III категория). Охраняется в заповеднике Аркаим, в Санарском, Троицком, Кочердыкском, Анненском, Брединском заказниках, на территории памятников природы *«*Брединский бор», *«*Гора Чека», *«*Джабык-Карагайский бор», *«*Челябинский бор...».

**Красотел пахучий**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Обработка лесных массивов ядохимикатами, промышленное загрязнение, вырубка лесов и лесные пожары. Численность красотела пахучего резко сократилась в середине ХХ века из-за повышенной чувствительности вида к ядохимикатам, применявшимся в то время для борьбы с вредителями лесов.

**Меры охраны.** Внесен в Красную книгу РФ (II категория), Красные книги республики Башкортостан (III категория), Оренбургской (II категория) и Курганской (II категория) областей. Охраняется в Ильменском заповеднике, Санарском и Троицком заказниках, на территории памятников природы *«*Чебаркульский бор» и *«*Черноборский бор». Необходим запрет применения химических средств борьбы с вредителями леса в местах обитания вида, организация микрозаповедников и микрозаказников. Целесообразно расселение вида в районы, где красотел пахучий обитал ранее.

**Жужелица ребристая**

**Статус.** I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения (EN — исчезающий вид).

**Лимитирующие факторы.** Неизвестны.

**Меры охраны.** Охраняется в Ильменском заповеднике.

**Плавунец широчайший**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Загрязнение водоемов промышленными стоками, хозяйственное освоение прибрежных территорий. Среди естественных причин, снижающих численность и плотность вида, следует отметить давление других видов крупных плавунцов —пищевых конкурентов и врагов, уничтожающих личинок плавунца широкого.

**Меры охраны.** Включен в Красную книгу Оренбургской области (II категория). Охраняется в Ильменском заповеднике.

**Жук-олень**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Основные лимитирующие факторы: уменьшение общей площади дубрав, вырубка старых деревьев, обработка лесов инсектицидами. Неблагоприятно сказывается засуха, в такие годы появляется большее количество мелких особей.

**Меры охраны.** Внесен в Красные книги РФ (II категория), Республики Башкортостан (III категория), Оренбургской области (II категория). Необходимы сохранение участков старовозрастных дубрав и создание природного парка в западной части области.

**Аполлон обыкновенный**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Ограниченность распространения естественных местообитаний вида (скалистые склоны) с запасами кормового растения в равнинной части области; сокращение площади и хозяйственное освоение степных боров; сенокошение; пожары.

**Меры охраны.** Внесен в Международную Красную книгу (категория VU), Красные книги РФ (II категория), Республики Башкортостан (III категория), Курганской (II категория) и Оренбургской (II категория) областей. Охраняется в Ильменском заповеднике, в заповеднике *«*Аркаим»; национальных парках «Зюраткуль» и *«*Таганай»; Троицком и Санарском заказниках; на территориях ряда памятников природы. Необходимо выявление новых мест обитания, создание искусственных насаждений очитков для формирования новых очагов обитания вида.

**Голубянка Киана**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы.** Хозяйственное освоение степей.

**Меры охраны.** Внесен в Красную книгу Республики Башкортостан (II категория). Необходимо выявить сохранившиеся популяции голубянки кианы на юге области и оградить их от эксплуатации через создание микрозаказников.

**Голубянка небесная**

**Статус.** II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).  
**Лимитирующие факторы.** Не выявлены.

**Меры охраны.** Необходимо выявление мест локализации вида на территории области.

**Медведица Гера**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся, в состоянии близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Не выяснены.

**Меры охраны.** Охраняется в национальном парке «Таганай», в Харлушевском заказнике. Необходим контроль за состоянием вида.

**Шмель степной или исполинский**

**Статус.** I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения (EN — исчезающий вид).

**Лимитирующие факторы.** Не выявлены.

**Меры охраны.** Включен в Красную книгу Оренбургской (II категория) и Курганской (II категория) областей. Охраняется в заповеднике *«*Аркаим».

**Муравей лесной**

**Статус.** III категория. Редкий вид (NT — вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому).

**Лимитирующие факторы.** Вырубка леса, лесные пожары, обработка лесов ядохимикатами, выпас скота под пологом леса, чрезмерная рекреационная нагрузка.

**Меры охраны**. Охраняется в Нязепетровском заказнике.

**Покрытосеменные**

**Ковыль красивейший**

**Статус**. III категория. Редкий вид (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Распашка степей, интенсивный выпас скота, горные разработки.

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (III категория), Оренбургской области (III категория), Курганской области (II категория). Охраняется в Троицком заказнике, заповеднике Аркаим, на территории памятников природы «Джабык-Карагайский бор», «Участок р. Багаряк...», «Жемерякский карстовый лог». Необходимы исследования участков Месягутовской лесостепи, заходящих  
в пределы Челябинской области (север Саткинского и северо-восток Ашинского р-нов), организация особо охраняемых природных территорий в урочище Устиновские скалы и других местах произрастания вида.

**Рябчик русский**

**Статус**. III категория. Редкий вид (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Распашка степей, выпас скота, рекреационное воздействие, включая сбор цветущих растений на букеты.

**Меры охраны**. Охраняется в заповеднике Аркаим [8,12] и на территории памятников природы «Гора Чека», «Утес Семь братьев» (Кизильский р-н), «Брединский бор» (Брединский р-н), в Анненском и Брединском заказниках. Необходим полный запрет сбора цветущих растений, создание особо охраняемых природных территорий в местах произрастания вида, культивирование в ботанических садах. Культивируется в ботаническом саду Челябинского государственного университета (Челябинск).

**Лук голубой**

**Статус**. III категория. Редкий вид (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Выпас скота, рекреационное воздействие, сбор населением в качестве пищевого растения.

**Меры охраны**. Внесен в Красную книгу Курганской области (I категория). Охраняется в заповеднике Аркаим, в Брединском заказнике, на территории памятника природы Джабык-Карагайский бор. Необходимо создать особо охраняемую природную территорию у слияния рек Арчаглы-Аят и Караталы-Аят, где лук голубой произрастает в составе комплекса редких видов растений. Культивируется в ботаническом саду Челябинского государственного университета (Челябинск).

**Венерин башмачок крупноцветковый**

**Статус**. II категория. Вид с сокращающейся численностью (EN — вид, находящийся в опасном состоянии).

**Лимитирующие факторы**. Рубка лесов, осушение болот, выпас скота, рекреационное воздействие, сбор на букеты.

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (II категория), Оренбургской области (I категория), Курганской области  
(III категория). Охраняется в Ильменском и ВосточноУральском заповедниках [6], на территории памятников природы «Чебаркульский бор», «Уйский бор», «Река Ай...», в Санарском заказнике. Необходимы исследования состояния всех ранее известных в области популяций вида (в т. ч. на территории памятников природы «Озеро Смолино» и «Участок р. Караболка ...»), организация особо охраняемых природных территорий в местах его произрастания, запрет сбора растений. Культивируется в ботаническом саду УрО РАН (Екатеринбург).

**Венерин башмачок настоящий**

**Статус**. III категория. Редкий вид (EN — вид, находящийся в опасном состоянии).

**Лимитирующие факторы**. Рубка лесов, осушительная мелиорация, выпас скота, рекреационное воздействие, сбор на букеты.

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (III категория), Оренбургской области (I категория), Курганской области  
(III категория). Охраняется в Ильменском и ВосточноУральском заповедниках, национальном парке «Зюраткуль», Троицком, Санарском и Карагайском заказниках, на территории памятников природы: Чебаркульский бор, Еткульский бор, Уйский бор, Ларинский бор, Джабык-Карагайский бор и др. Необходимо исследование состояния всех ранее известных в области популяций вида, создание особо охраняемых природных территорий в местах его произрастания, запрет сбора растений. Культивируется в ботаническом саду УрО РАН (Екатеринбург) [9], в ботаническом саду Челябинского  
государственного университета (Челябинск).

**Ятрышник шлемоносный**

**Статус**. II категория. Вид с сокращающейся численностью (EN — вид, находящийся в опасном состоянии).

**Лимитирующие факторы**. Окультуривание и распашка лугов, осушительная мелиорация, выпас скота, рекреационное воздействие, сбор на букеты и в качестве лекарственного сырья.

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги РФ (III категория), Республики Башкортостан (II категория), Оренбургской области (II категория), Курганской области  
(III категория). Охраняется в Ильменском заповеднике и на территории памятника природы Джабык-Карагайский бор. Необходимо исследовать состояние всех ранее известных в области популяций вида и создать особо охраняемые природные территории в местах его произрастания (в первую очередь в Ашинском р-не).

**Кувшинка чисто-белая**

**Статус**. III категория. Редкий вид (EN — вид, находящийся в опасном состоянии).

**Лимитирующие факторы**. Загрязнение водоемов и нарушение их гидрологического режима, сбор цветков на букеты, заготовка корневищ в качестве лекарственного сырья.

**Меры охраны**. Внесен в Красную книгу Свердловской области (III категория) и в приложение к Красной книге Оренбургской области. Охраняется в Ильменском и Восточно-Уральском заповедниках, заповеднике Аркаим, Троицком заказнике, на территории памятников природы: озеро Большой Еланчик, озеро Песчаное, озеро Боровушка, река Ай... и многих др. Необходим контроль за состоянием популяций вида на  
особо охраняемых природных территориях и в окрестностях населенных пунктов, охрана водоемов от загрязнения, запрет сбора цветков и заготовки корневищ.

**Кубышка малая**

**Статус**. III категория. Редкий вид (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Загрязнение водоемов и нарушение их гидрологического режима.

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги Республики Башкортостан (I категория), Свердловской области (III категория). Охраняется в Ильменском и ВосточноУральском заповедниках. Необходим контроль за состоянием популяций, охрана водоемов от загрязнения.

**Ветреница уральская**

**Статус**. II категория. Вид с сокращающейся численностью (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Слабая экологическая пластичность и низкая конкурентоспособность вида, хозяйственное освоение речных долин (распашка лугов, вырубка уремных зарослей, затопление пойм при строительстве водохранилищ, выпас скота, рекреационное воздействие, сбор на букеты). Сокращение площадей, занятых сообществами с участием *A. uralensis,* в результате строительства гидротехнических сооружений оценивается не менее чем в 2–3 раза, а сокращение численности популяций вида — в 30–50% .

**Меры охраны**. Внесен в Красные книги Российской Федерации (II категория), Республики Башкортостан (II категория) и в Приложение II Красной книги Свердловской  
области. Охраняется на территории национального парка «Зюраткуль», памятников природы: река Юрюзань..., участок р. Уфы..., река Бол. Сатка..., река Ай... . Памятник природы — Река Ай... необходимо преобразовать в комплексный заказник, где наряду с гидрологическими и геологическими объектами будут охраняться уникальные растительные сообщества на скалах и в поймах ручьев, в т.ч. более 15 редких видов растений, внесенных в Красную книгу Челябинской области. Культивируется в ботаническом саду УрО РАН (Екатеринбург), ботаническом саду Челябинского  
государственного университета (Челябинск).

**Фиалка душистая**

**Статус**. III категория. Редкий вид (VU — уязвимый вид).

**Лимитирующие факторы**. Слабое возобновление на границе ареала, вырубка лесов, хозяйственное освоение территории. В долине р. Сим популяции вида сократились не менее чем наполовину вследствие строительства и расширения линии железной дороги  
в XIX–XX вв. и проведения продуктопроводов в конце XX в.

**Меры охраны**. Охраняется на территории памятников природы «Липовая гора» и «Река Аша». Необходимо организовать комплексный заказник в правобережье р. Сим на участке от г. Миньяр до г. Аша, где наряду с геологическими и геоморфологическими объектами будут охраняться уникальные растительные сообщества на скалах и в поймах ручьев, в составе которых, кроме фиалки душистой, около 15 редких видов растений,  
внесенных в Красную книгу Челябинской области. Культивируется в ботаническом саду Челябинского государственного университета (Челябинск).

**4 этап «Тропою следопыта»**

**Конкурсанты должны уметь определять вид животного по следам жизнедеятельности (погрызы, повреждения, следы).**

Иллюстративный материал представлен в Приложении 4.

**5 этап «По следам Робинзона»**

**Конкурсанты должны знать, что такое азимут, уметь его определять по компасу, ориентироваться в карте; знать типы костров, правила их разведения, меры пожарной безопасности; знать правила оборудования в природе бивуаков (стоянок), выбора места для установки палаток; знать съедобные грибы и растения.**

**Компас**

**Ко́мпас** (*в профессиональной речи моряков:* **компа́с**) — ***устройство, облегчающее ориентирование на местности.*** Предположительно, компас был изобретён в [Китае](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9) при [династии Сун](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%A1%D1%83%D0%BD) и использовался для указания направления движения по [пустыням](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BD%D1%8F).

В [Европе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0) изобретение компаса относят к [XII](http://ru.wikipedia.org/wiki/XII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA)—[XIII](http://ru.wikipedia.org/wiki/XIII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) вв., однако устройство его оставалось очень простым — магнитная стрелка, укрепленная на пробке и опущенная в сосуд с [водой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0).

**Принцип действия**

Принцип действия основан на взаимодействии поля постоянных магнитов компаса с горизонтальной составляющей [магнитного поля](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5) [Земли](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F). Свободно вращающаяся магнитная стрелка поворачивается вокруг оси, располагаясь вдоль [силовых линий](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5) магнитного поля. Таким образом, стрелка всегда указывает одним из концов в направлении линии магнитного поля, которая идет к [Северному магнитному полюсу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81).

[**Азимут (геодезия)**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%82_(%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F))— угол между направлением на север и направлением на какой-либо удалённый предмет; отсчитывается по ходу часовой стрелки.  
(обозначается «Аз» или «Az»).

**Чтобы определить азимут на местности, надо:**

1. стать лицом в направлении предмета, на который требуется определить азимут;   
  
2. ориентировать компас, то есть подвести его нулевое деление (или букву С) под затемненный конец стрелки компаса (т.е. совместить стрелку с направлением на север);   
   
3. вращая компасную крышку, направить на предмет визирное приспособление;   
  
4. против указателя визирного приспособления, обращенного к предмету, прочесть величину азимута.

**Виды костров**

**Костёр шалаш -** самый простой и распространенный тип костра. Этот тип костра хорош как для приготовления пищи, так и для тепла и освещения лагеря. На растопку наклонно кладут все более толстые поленья и палки, причем со стороны ветра оставляют между ними отверстие. В результате получится что-то похожее на шалаш. Этот костер очень прожорлив и требует постоянного подкармливания порциями дров, горит жарко.

**Костёр звёздный -** экономичный вид костра, для которого нужны поленья из твердого дерева. Они раскладываются в виде звезды, и по мере сгорания ихпродвигают кцентру. Хорош для длительного поддерживания огня без постоянного подкладывания сучьев. Такой костер незаменим ночью: достаточно лишь время от времени пододвигать поленья к центру.

**Костёр колодец (**Хатка**) - (**поленья, сложенные срубом) - самый распространенный и простой вид костра. Дает низкое и широкое пламя. Незаменим если нужно приготовить пищу в большой посуде, просушить мокрую одежду. Дрова в которых укладывают наподобие сруба избы. В "колодце" топливо сгорает медленнее чем в "шалаше" образуется много углей, которые и создают высокую температуру, необходимую для быстрого приготовления пищи и высыхания одежды.

**Таёжный костёр -** наиболее удобный для навесов (бревно лежит вдоль навеса, 2-4 бревна потоньше кладут звездообразно концами на него, с подветренной стороны, противоположной навесу). По мере сгорания их подвигают, годится и для ночлега без навеса.

**Костер типа "Пирамида"** - положите два бревна параллельно одно другому, а поперек ряд поленьев - это будет основанием. Сверху разместите поленья меньшего размера и так далее, пока наверху не окажутся совсем мелкие, на которых поместите растопку и разожгите костер. Огонь будет постепенно опускаться вниз. Такой костер горит долго, и его можно использовать как ночной.

**Костёр нодья -** этот костер складывается из трех больших бревен, длиной 2-2,5 м. Два бревна (чем толще, тем лучше) укладывают вплотную, добиваясь минимального зазора между ними. На эту щель кладут растопку. После того, как растопка хорошо разгорится, сверху положи третье бревно. Желательно, чтобы это бревно было толще нижних, так как оно прогорит быстрее. Нодья из толстых бревен может гореть несколько часов.

**Костёр «полинезийский» (яма) -** представляет из себя банальный «таёжный» костёр, зачем-то поставленный «на попа» в специально выкопанную ямку глубиной сантиметров 30. Благодаря этому — хорошо светит и быстрее прогорает.

Функция: пламенный.

Назначение: обогрев, сушка одежды.

Достоинства: поговаривают — если брёвна стоят не плотно друг к дружке, а чуток разведены в стороны — очень хорошо освещает окружающее пространство.

Недостатки: необходимость в наличии лопаты.

**Костёр решётка -** чем-то напоминает колодец, только без центральной шахты, ибо по конструкции своей представляет обыкновенный штабель, толщина поленьев в котором уменьшается с высотой. Согласно руководству по эксплуатации — зажигается сверху, после чего зона горения постепенно перемещается вниз.

Также, по форме укладки, напоминает «пирамиду», но складывается «штабелем».

Функция: жаровой.

Назначение: костёр для толпы народу. Обогрев, сушка одежды, также на нём можно сварить ведро супа.

Достоинства: даёт много жара, и светит весьма недурственно. И, судя по всем прикидкам — его можно разводить на глубоком снегу или на болоте. Правда, после того, как зона горения доберётся до нижнего ряда поленьев — он всё равно начнёт проваливаться.

Недостатки: как и все подобные костры — неэкономичный**.**

**Костёр с отражателем («Рефлектор») -** можно использовать для ночного обогрева за счет отражающегося тепла. Особенно эффективно использовать такой костер для обогрева односкатного шалаша. **Функция:** жаровой.

Назначение: обогрев во время ночёвки, на остатках данного костра можно приготовить еду.

Достоинства: поговаривают, очень хорошо греет — благодаря тому, что тепло излучается только в одну сторону.

Недостатки: сложность конструкции (приходится повозиться, сооружая отражатель, ко всему прочему — поленья под него нужно подбирать особые). Также, судя по всему — в данный костёр требуется периодически подкладывать дрова и смачивать их водой.

**Костёр безопасный ночной -** предназначен для ночного обогрева и предотвращения выпадения горящих поленьев из костра. Дрова плотно укладываются, так они будут гореть дольше, а сверху прижимаются двумя тяжелыми бревнами, чтобы дрова не выкатывались из костра.

**Костёр траншея -** используется для приготовления пищи в ветреную погоду на открытой местности. Чтобы оборудовать такой костер, надо вырыть в грунте канавку необходимой длины и ширины, позволяющей установить над ней походные котлы. Вырытая канавка должна располагаться по ветру и иметь широкий конусообразный скос с наветренной стороны. Оборудуя такой костер, не забывайте заботиться о снятом дерне.  
Костер «Траншея» удобен тем, что не требует большого количества дров. В холодную погоду, оказавшись в лесу без спального мешка, с его помощью можно оборудовать место для отдыха. Для сохранения тепла после прогорания дров закройте яму деревянными чурбаками, тонким слоем земли и травой. Сверху нетрудно будет сделать удобную, теплую постель.

**Бивуак**

**Бивуак -** это стоянка для ночлега вне населенногопункта; временное месторасположениепутешественников, лагерь туристов.

**Виды бивуаков**

Устраивать бивуак приходится на различных участках рельефа на травянистом склоне, на скалах и гребнях, на снегу или льду и даже на отвесных стенах.

**Бивуак на травянистом склоне.** Выбирают по возможности горизонтальную площадку, на которой можно расположить все палатки группы. Не следует располагаться в старых руслах ручьев, так как в случае сильного дождя по ним снова потечет бурный поток.

**Бивуак на склонах.** На скальных склонах бывает трудно отыскать большую площадку, на которой можно удобно разместить сразу не сколько палаток. Поэтому часто приходится использовать различные площадки и устанавливать палатки в некотором отдалении друг от друга.

Один из самых распространенных бивуаков **— палаточный**.

На стенных маршрутах невозможно устроить удобный бивуак. Организуется **сидячий бивуак** на небольших полочках, балконах, уступах или на выложенных площадках, где можно расположиться сидя или полулежа.

**Висячий бивуак** организуется на гамаке, подвешенном на крючьях.

**Бивуак на снегу и льду.**

**Требования к месту бивуака**

1. Безопасность. Нахождение в лагере и проведение бивачных работ не должно увеличивать риск получения травм и порчи снаряжения.
2. Комфортность. Место под бивак должно быть максимально удобным и комфортным для работ и отдыха. Оно должно быть таким, чтобы организация бивачных работ была максимально простой.
3. Видимость. Место для бивака должно быть хорошо заметно с моря и воздуха. Это условие важно для пострадавших в дикой природе, которые ожидают спасения.
4. Эстетичность. Хорошо, если лагерь будет расположен в живописном месте. Но это скорее не требование, а пожелание.

**Виды и типы палаток**

**По назначению**

* + - * **туристические,** служащие для кратковременных ночевок в походе и загородного семейного уикенда. Основная особенность туристических палаток в том, что они имеют сравнительно небольшой вес и соответствующие габариты, просты в конструкции, с их сборкой справится даже новичок. Если вы решились в длительный, многодневный пеший поход, тогда желательно купить туристическую палатку с небольшим весом и надежной защитой от ветра и дождя, с достаточным местом для размещения туристов и небольшого количества, личных вещей.
      * **кемпинговые палатки**, предназначенные для длительного, комфортного отдыха в кругу друзей или большой семьи.
* **экстрим палатки или экстремальные**, предназначены для самых активных туристов, для долгих пешеходных переходов, любых самых тяжелых погодных условий. Поэтому для такого вида палаток предъявляются особые требования: надежная защита от проливного дождя, снега и порывистого ветра, небольшой вес и конечно, каркас, который выдержит такие погодные нагрузки для защиты туристов-экстремалов.

**По форме**

**• палатка – полусфера** купольного типа: простой каркас с перекрещенными дугами обеспечивают популярность данному виду  
• **полубочка с дополнительными растяжками** – комфортный вид палатки с отличной, всепогодной защитой  
• **двускатная палатка** – классический вариант, доставшийся нам с советских времен, утративший свою популярность из-за сложностей в установке и постоянным ощущениям дискомфорта при ухудшении погодных условий, дожде, ветре  
• **палатка шатер** – безкаркасная модель, довольно просторная, но предназначенная для непродолжительного отдыха

**По количеству слоёв**

* **Однослойные палатки** изготавливают, в основном, из непромокаемых синтетических материалов. Главными преимуществами их являются легкость и компактность, а основной проблемой - конденсат, скапливающийся на стенках палатки. Имеет место вопрос вентиляции, так как достаточно сложно сделать так, чтобы единственный слой был одновременно непромокаемым и дышащим. Поэтому при выборе однослойной палатки следует руководствоваться, в первую очередь, видом и качеством ткани (дешёвые однослойные палатки обычно обладают плохой вентиляцией, наутро можно запросто проснуться в сыром спальнике.). Если материал непромокаемый, но "не дышащий", то необходима продуманная система вентиляции: сетчатые отверстия со всех сторон палатки. В настоящее время наибольшее распространение получили многочисленные виды двухслойных палаток, как наиболее функциональные.
* **Двухслойная палатка**, по факту, состоит из двух палаток: внешней (тент, который должен быть прочным и непромокаемым, так как это защитный панцирь, покрывающий внутреннюю часть) и внутренней, которая делается из лёгкого дышащего материала. Внутренний слой необходим для того, чтобы в палатке не скапливался конденсат и было чем дышать. Пористая ткань выводит воздух с влагой, которая оседает на тент и стекает вниз, минуя внутреннюю палатку. Часто, в тенте имеются и вентиляционные окошки.

**По сезонам использования**

* **Для летнего сезона.** Используется исключительно в теплый период года при положительных климатических условиях. Конструкция таких палаток не отличается сложностью, за ними легко ухаживать. Если намечается гроза и любые другие непредвиденные погодные изменения, конструкцию следует собрать, так как спасти от шторма она не сможет. **Основным и самым важным преимуществом летней палатки является отличная вентиляция.**Кроме того, **они весьма компактные, имеют небольшой вес и минимальную стоимость.**
* **Трехсезонные.** Походный атрибут подобного рода обеспечивает максимальную защиту человеку в самую неприятную погоду. В целом они рассчитаны на весну, лето и осень. Каркас трехсезонных разновидностей палаток достаточно прочный, благодаря чему может выдержать ветреную погоду. **Стоят они в несколько раз дороже летних экземпляров, так как имеют гораздо больше функций.**
* **Всесезонные.** Подобные варианты переносных жилищ рассчитаны на любые погодные условия. Они легко выдерживают холодные ветра, ливни и жаркое солнце. Использовать палатку данного типа можно круглый год. Основным ее преимуществом является **высокий уровень водостойкости.** Прочность конструкции позволяет палатке устоять в сильный ветер. **Всесезонные экземпляры оснащены снегозащитными юбками.**Цена такого «дома» на порядок выше своих собратьев.

**Библиографический список**

* Зюраткуль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zuratkul.ru/ дата обращения: 2020 -03- 31
* Ильменский заповедник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://igz.ilmeny.ac.ru/>, дата обращения: 2020 -03- 31
* Министерство экологии Челябинской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mineco174.ru/>, дата обращения: 2020 -03- 30
* Таганай [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.taganay.org/ дата обращения: 2020 -03- 31