

Факультативный курс
экология в 5 классе

учитель географии Озерной средней школы
Высокогорского района Республики Татарстан



Факультативный курс
экология в 5 классе - 34 урока

Экологический
Курс природоведения в 5 классе является связующим звеном с естественнонаучными дисциплинами: ботаникой, зоологией, географией, физикой, химией. Расширяются и углубляются природоведческие знания учащихся, полученные в начальных классах. Так важнейшей образовательной задачей курса, является систематическое формирование представлений и понятий о предметах, процессах, явлениях живой и неживой природы. С целью углубления у школьников экологических знаний и развития у них практических умений по изучению и охраны природы своей местности в школе уже второй год ведется факультативный курс "Экология" в 5 классе. Занятия этого факультатива направлены не только на овладение учащимися экологических знаний, но и ориентируют их на оказание посильной практической помощи природным объектам: какое участие вы принимаете в охране недр? Организуйте подкормку комнатных растений в классе и т.д. Учащиеся получают знания о многообразных взаимосвязях условий неживой природы и объектов живой, различных воздействиях факторов внешней среды на жизненные функции живых организмов. Конкретные примеры приспособленности растений и животных к определенным условиям (влаге, свету и др.), узнают о государственных мерах, которые осуществляются в нашей республике для сохранения флоры и фауны лесов, лугов, рек, озер. В проведении факультативных занятий большую помощь оказываем при школе экологическая тропа. Протяженность ее 2,5 км и она включает все необходимые для овладения программой природные комплексы и природные компоненты (лес, луг, болото, родник, озеро, овраг, почвенный разрез, муравейник, редкие растения и животные и т.д.): Все это обеспечивает более высокий уровень экологического образования и воспитания учащихся, уже с пятого класса.

Тематическое планирование факультативного курса "Экология" в 5 классе.

Образовательно воспитательные задачи предмета.

1. Дать элементарные знания научных основ охраны окружающей среды.
2. Формирование нравственно-экологических взглядов на взаимодействие общества и природы.
3. Помочь овладеть умениями и навыками выполнения простейших видов экологических исследований территорий.
4. Изложить основы и особенности экологических исследований территории.
5. Воспитывать экологически грамотных людей, способных в будущем принимать различные решения при освоении окружающей среды.

Перечень требований к экологической подготовке учащихся.

После изучения факультативного курса учащиеся должны знать:

- природные условия своей местности. Какие здесь есть леса, реки, водоемы, поля и что на них выращивают;
- видовой состав птиц, обитающих в вашем крае. Сделать и развесить кормушки и птичьи домики. Подкармливать птиц зимой. Знать какая рыба водится в ваших реках и озерах, какие животные обитают в лесах;
- какие типы почв есть в вашей местности, какие из них преобладают. Страдают ли они от эрозии. Какая это эрозия: водная или ветровая. Как закрепить откосы оврагов.

Должны уметь: различать видовой состав растительности леса, луга, поля, водоема;

- различать съедобные и ядовитые грибы;
- составлять простейшую Красную книгу своей местности;
- составлять план реки, водоема, родника;
- выявлять загрязненные участки и устанавливать причину загрязнения;
- сажать деревья, кустарники, культурные растения (семенами).

Воспитательные задачи:

Сегодня перед охраной природы выдвигаются новые задачи. Природу нужно охранять везде, не только в заповедниках. Познавая и охраняя ту природу, которая вас, ребята, окружает, вы принесете большую пользу людям. Пусть ваши полезные дела будут делом всей жизни. Но прежде всего нужно научиться природу наблюдать. Чтобы хорошо изучить и понять ее, нужно иметь терпение. Самым терпеливым раскроет она и подарит свои тайны.

Второе главное качество - внимательность. Уметь распределять обязанности. То, что не может увидеть один, удастся собрать многим. То есть необходимо самое тесное сотрудничество и любознательность.

Итак запомним основные принципы знатоков и любителей природы: терпение, внимательность, точность, сотрудничество, любознательность.

Урок № 1

Содержание темы.

1.Гл. Введение. Что такое экология.

Наука изучающая взаимодействие растений, животных и человека между собой и окружающей средой (неживой природой). Раскрывается греческое происхождение слова - "эко" - дом, "логос" - учение.

Методы и приемы. Рассказ учителя с элементами беседы с использованием знаний полученных учащимися в начальных классах.

Оборудование: таблицы "Охрана природы", рис. на доске, слайды, живые растения.

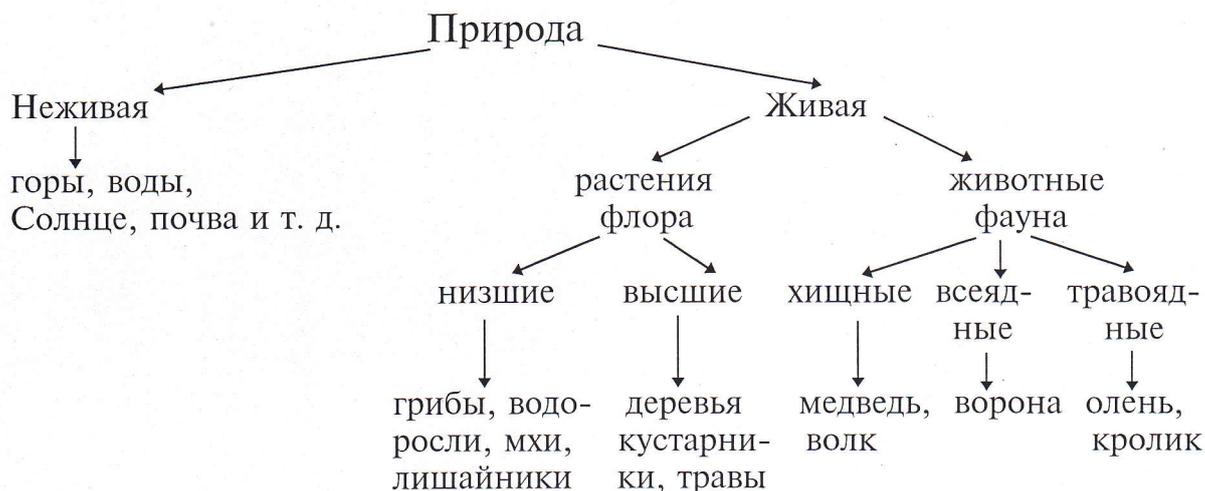
Урок № 2

2 Гл. Природа и общество - 5 часов - 6 часов.

Содержание темы.

"Что такое природа". Вся природа делится на живую и неживую. К живой природе относятся растения, животные, человек. К неживой природе относятся - Солнце, Земля, атмосфера, камни, почва, вода, горы и т.д. Признаки живой и неживой природы. Взаимодействия между живой и неживой природой. Процесс "обмена веществ". Составляется схема природного взаимодействия.

Таблица № 1



Методы и приемы. Беседа по таблице № 1, самостоятельная работа с текстом "Экологического словаря". Краткие сообщения учащихся - отражающие задание.

Оборудование: таблица № 1, таблица "Охрана природы", рис. учебника, рисунки природы - "Пейзажи"- нарисованные ребятами на уроках рисования, слайды.

Урок № 3

Содержание темы.

"Изучение природы человеком". Короткий рассказ, зачем изучают природу. Природа дает человеку пищу, одежду, жилище. Изучая природу, человек приручил диких животных, научился выводить новые сорта культурных растений. Человек, изучая природу, научился добывать полезные ископаемые и обрабатывать их. Изучая природу, человек заставил ее работать на себя. Затем ставится проблема.

Методы и приемы. Рассказ учителя. Постановка проблемного вопроса: и решение его учащимися в течение беседы на уроке. Выводы учащиеся должны сделать сами.

Оборудование: картины природы художников: Левитана, Куинджи, Серова, Шишкина, таблицы по физической географии 6 кл.

Урок № 4

Содержание темы.

"Инструменты и оборудование для изучения природы". Демонстрация приборов и инструментов учащимся. Объяснение их устройства и принципов работы. Зарисовка термометра и компаса в тетрадь.

Методы и приемы. После объяснения как работать с инструментами проводится самостоятельная работа с ними с использованием полученных знаний. В процессе урока вырабатываются навыки.

Оборудование: инструменты и приборы для наблюдения за природой и погодой: термометр, компас, барометр-анероид, флюгер, осадкомер, нивелир, линейка для измерения шубы снежного покрова, озера.

Урок № 5

Содержание темы. "Природа и человек в ней".

Человек и природа неразрывны. Без природы невозможно существование человека. Используя природные богатства, он обязан всемерно беречь природу, а для этого ее надо изучать и охранять.

Методы и приемы. Краткое вступление учителя, показ плакатов по "охране природы". Нацелить деятельность ребят на самостоятельную работу по составлению рисунков-плакатов. Урок изобразительного искусства.

Оборудование: краски, альбомы, иллюстрации, карандаши, баночки для воды, ластик, самостоятельные наблюдения природы, рисование по памяти и по наблюдению.

Уроки № 6-7

Содержание темы. Экскурсия в природу № 1.

Тема: "Земля нуждается в защите". Общий обзор территории подсобного хозяйства с-з "Озерный". Предварительно готовятся задания по карточкам, которые ребята выполняют.

Методы и приемы. Вступительная беседа учителя. Объяснить маршрут экскурсии, ее цель и задачи. Разделить класс на бригады и дать задания-карточки каждому бригадиру. **Практическая работа № 1.**

Оборудование: приборы для наблюдения окружающей среды (урок № 4), итог работы - оформление реферата "Что полезного для природы нашего совхоза мы можем сделать и сделали".

3 Гл. Солнце и планета Земля - 3 часа.

Урок № 8

Содержание темы. "Что такое Солнце, Земля - планета Солнечной системы". Солнце - ближайшая к нам Звезда. Оно состоит из раскаленных газообразных частиц и излучает огромное количество тепла и света в космическое про-

странство. Жизнь планеты Земля зависит исключительно от Солнца и процессов происходящих на нем.

Методы и приемы. Опираясь на полученные знания учащихся на уроках природоведения вести беседу с учащимися с использованием рисунков, таблиц с изображением "Солнечной системы" и как это влияет на экологию Земли.

Оборудование: таблицы, картины различных природных зон, текст книги "Экологический Букварь", слайды, атлас 5 кл.

Уроки № 9-10

Содержание темы. "Погода и климат на Земле". Где на Земле самое жаркое лето? Отчего лето бывает то теплое то холодное. В зависимости от широты места меняется угол падения солнечных лучей, что определяет количество поступающего тепла от Солнца на поверхность Земли. Количество тепла является важнейшей характеристикой климата. Погода меняется в течение года. Также от года к году меняется климат. Это зависит от солнечных циклов. От циклов зависят и многие протекающие на Земле процессы.

Методы и приемы. Работа с календарями природы и погоды, которые накоплены в школе с 1986 года. Самостоятельные работы по ним. Практическая работа № 2.

Оборудование: календари погоды, карты атласа за 5 кл., картины "времена года".

Всего 24 урока.

4 Гл. Экология Земли.

Первый закон экологии: "Все связано со всем".

Второй закон экологии: "Все должно куда-то деваться".

Третий закон экологии: "Природа знает лучше".

Четвертый закон экологии: "Ничто не дается даром".

Урок № 11

Содержание урока. "Почему на Земле не кончается кислород?" При вдохе мы усваиваем из воздуха кислород, а при выдохе выделяем углекислый газ. То же происходит у всех животных. Растениям для питания необходим углекислый газ, для роста растения принимают еще солнечный свет, воду, минеральные соли. Этот удивительный процесс называется фотосинтезом, в результате чего на Земле образуется кислород.

Методы и приемы. Предварительный рассказ учителя с элементами беседы. Решение проблемного вопроса: "Почему на Земле не кончается кислород" с использованием рисунков "Фотосинтез в зеленом листе". Итог урока.

Оборудование: таблицы по ботанике, рис. на доске, комнатные растения, слайды.

Урок № 12

Содержание темы. "Экологические цепочки". Все в живой природе усвоено удивительно разумно и правильно. Проживающие вместе сообщества растений и животных образуют экологические цепочки. И в каждом месте на Земле, в каждой экологической системе экологические цепочки свои. Посмотрите как они устроены. Рассматриваются несколько экологических цепочек.

Методы и приемы. Рассказ-сообщение учителя, беседа по рисункам на доске, применение элементов игры - ролевая игра - "звенья экологической цепочки".

Оборудование: таблицы по биологии, рис. из учебника биологии 8 класс - цепи питания, рис. на доске и в тетрадях учеников.

Урок № 13

Содержание темы: "Как природа самое себя регулирует?" Солнечная активность на Земле меняется, поэтому колеблется и климат. Лето бывает то теплое, то холодное. Все растения чутко откликаются на эти изменения, вместе с ними меняются и животные, их жизнь. Так из года в год колеблется и экологическая система. Такие природные колебания называют саморегуляцией: природа как бы сама себя регулирует. Саморегуляция происходит в любых экологических системах. Но иногда природа растения и животные сами регулируют и ограничивают свой рост. Например, размножение фитопланктона в озерах.

Методы и приемы. Игра "Ответьте на поставленный вопрос" (о воде, воздухе, растениях, человеке и животном) - вопросы одна команда задает другой и затем наоборот. - Рассказ учителя о новых понятиях.

Оборудование: таблицы по физической географии 6 кл. и ботанике в 6 классе, рисунки опорных конспектов, рисунок учебника "Естествознание".

Урок № 14

Содержание темы. "Почему исчезли динозавры?" Ученые предполагают, что жизнь на Земле зародилась примерно миллиард лет назад. Сначала она возникла

в океанах в виде простейших. Прошли миллионы лет, эти организмы изменились, приспособились, усложнились. Вышли на сушу. И царство природы, которое сейчас нас окружает, это и есть результат эволюции, проходившей в мире природы на протяжении многих миллионов лет. Эволюция - развитие жизни на Земле. Привести пример с появлением, жизнью и гибелью динозавров на Земле. Понятие периодов и эр. Сменялась эра - менялась экологическая система.

Методы и приемы. Рассказ-сообщение учителя с применением наглядности - таблицы "Эволюция мира". Беседа с учащимися по закреплению лекционного материала. Постараться, чтобы ребята сами сделали выводы из услышанного и увиденного на уроке.

Оборудование: рис. из книг о животном мире древности, таблицы "Древние пресмыкающиеся", д/ф "Пресмыкающиеся" - зоология 7 класс.

Уроки № 15-16

Содержание темы. "Подкормка птиц. Наблюдение за снежным покровом, температурой, осадками. Явления в жизни леса." Сообщение о зиме, о холодных зимних днях, о снеге, о буранах. О том, как трудно птицам зимой с едой. Дети уже заранее на уроках труда сделали кормушки. Которые мы берем с собой в лес, где будем проводить практическую работу по изучению природы и погоды и одновременно развесим кормушки.

Методы и приемы. Беседа о холодной и долгой зиме, изготовление кормушек, беседа о значении птиц для природы и человека. Проведение Практической работы № 3.

Оборудование: кормушки, семена для корма птиц, необходимое оборудование и приборы для определения снежного покрова, высоты Солнца, температуры, направления ветра и т.д. Работа на географической площадке.

Урок № 17

Содержание темы. "Земля - наш общий дом." Мы изучали до сих пор живую природу, экологические системы, экологические цепочки. Человека здесь не было. Но давайте же посмотрим, что представляет собой человечество сейчас. Что угрожает его жизни, чем он грозит природе и как этого избежать.

Методы и приемы. Рассказ с элементами беседы, игра "Я иду на природу"- знакомство с новыми правилами поведения в природе и закрепление уже извест-

ных. Учащиеся делятся на группы, каждая группа имеет свое задание и свой маршрут.

Оборудование: таблицы "Охрана природы", задания-карточки участникам игры где даются условия игры, задания играющим, плакаты с написанными на них правилами поведения в природе.

Урок № 18

Содержание темы. "Как человек пишет Красную книгу?" Первые люди появились на Земле в результате эволюции 60 млн. лет назад и до этого природа жила сама по себе. Но время шло. Человечество развивалось, придумывало все новое для того, чтобы использовать природу в своих целях. Появилось оружие охоты, современная промышленность, сельское хозяйство и т.д. Одним словом, человек нарушает природные круговороты, рвет экологические цепочки, рушит экологические системы. Каждый день на Земле бесследно исчезают несколько десятков видов растений и животных. Но некоторые можно спасти, их записывают в Красную книгу. Следы человека уже видны везде, о некоторых из них вы узнаете на следующих уроках.

Методы и приемы. Лекция учителя. Сообщения учеников - опережающие задания - о редких и исчезающих растениях и животных. Продолжение игры "Я иду на природу" - сначала с луком и стрелами, затем с ружьем и т.д. "Что такое охота - добро или зло?"

Оборудование: таб. по истории "Древние охотники за мамонтами", охота в средние века и т.д., слайды. Все материалы к игре урока № 17.

Урок № 19

Содержание темы. "Живые предсказатели погоды". Рассказы о народных приметах, наблюдениями за растениями и животными, за состоянием самочувствия человека и т.д.

Ребята делают сообщения по предварительно готовым рефератам - задания давались за 2 недели раньше. Остальные ребята в классе дополняют сообщения.

Методы и приемы. Предварительная беседа с классом о предсказании погоды, защита рефератов учащимися и дополнительные сообщения ребят.

Оборудование: картины художников - пейзажи, "строение атмосферы" - таблица, рис. на доске.

Урок № 20

Содержание темы. "Хорошо ли, сто климат теплеет?" Промышленные отходы, поступающие в атмосферу, выхлопные газы автомобилей и самолетов, ядовитые газы и пыль загрязняют атмосферу. Это губительно действует на растения, животных, человека. Происходит потепление климата на Земле - так называемый "парниковый эффект".

Методы и приемы. Рассказ-сообщение учителя. Беседа с классом о загрязнении атмосферы. **Решение проблемного вопроса:** "Хорошо или плохо, что климат на Земле теплеет?" "Совет ученых" - дают свои выводы и итоги такого природного явления. За и против.

Оборудование: рисунок "Парниковый эффект в атмосфере Земли", таб. "Охрана природы", карты мира.

Урок № 21

Содержание темы. "Кислотный дождь под который лучше не попадать". Мы часто видим как дымят заводские трубы, из них идет дым, который состоит из различных газов, пыли, мелких капелек испарившихся жидкостей. Вся эта смесь поднимается вверх и распространяется среди облаков. Растворяясь в воде они образуют ядовитый дождь. С ветром эти капли улетают далеко и падают на землю. Затем попадают в реки и озера, сады, огороды и поля. Принося огромный вред, гибель всего живого.

Методы и приемы. Чтение реферата "Ядовитый дождь". Беседа о том, как ядовитые частицы попали в облака. Рассказы учащихся из их наблюдений за природой (появление пятен на листьях огурцов и т.д.)

Оборудование: рис. на доске "Кислотный дождь", таблицы по ботанике, реферат.

Уроки № 22,23,24

Содержание темы. Наблюдение за весенними явлениями в природе (высота Солнца над горизонтом, таяние снега, прилет птиц, жизнь леса и его обитателей, растениями).

Методы и приемы. Работа проводится в природе по карточкам-заданиям с использованием всех приборов. Практическая работа № 4 и № 5. Запись ответов в тетрадях, зарисовка эскизов, фотографирование объектов заинтересовавших ребят.

Оборудование: приборы и инструменты для наблюдения (см. урок № 4) карточки с заданиями, тетради для записей результатов выполненных заданий, альбомы и краски для эскизов.

Урок № 25

Содержание темы. "Чем нам грозит "озоновая дыра" или всегда ли полезно загорать?" Люди загорают на солнце под действием ультрафиолетовых лучей. Загорать на солнце полезно, так как лучи содержат витамин "Д". Но много загорать вредно, так как сильное облучение может привести к раковым болезням кожи. Существующий в атмосфере газ "озон" исчезает под действием вредных аэрозолей и усиливается облучение Земли. Это явление наблюдается в Антарктиде - явление "озоновых дыр".

Методы и приемы. Сообщение ученика 9 класса "Как образуется озоновая дыра и ее последствия". Обсуждение услышанного с учениками, беседа. Рисунок.

Оборудование: реферат ученика 9 класса, рисунок "Озоновая дыра над Антарктидой", рис. на доске, учебник 9 класса - Экология России.

Урок № 26-27

Содержание материала. "Весна в природе" - лес весной. Наблюдения за изменениями жизни леса, растений и животных весной. Беседа о природе весны, о ее особенностях. Время цветения растений, распускания листьев, появления первых насекомых, птиц и т.д.

Методы и приемы. Задания выполняются по карточкам. Экскурсия № 2. Задание даю перед экскурсией.

Оборудование: Изготовленные заранее дома скворечники, рис. в альбомах "лес весной", приборы для работы урок № 4, краски, карандаши.

Урок № 28

Содержание темы. Значение и охрана почв. Что такое пестициды? Рассказ о почве, ее строении и значении для жизни растений. Как сохранить почву от эрозии, засоления, загрязнения вредными веществами. Сообщение ученика 9 класса "Что такое пестициды?". Как уберечь растения от поедания вредными насекомыми другим способом - биологическим - безвредным.

Методы и приемы. Решение проблемного вопроса: Почему вредны пестициды? И как сохранить почву живой? Записи и рисунки в тетрадях. Сообщение ученика 9 класса и беседа по вопросам сообщения. Итоги урока.

Оборудование: таб. "Охрана природы", "Строение почвы", "Охрана почв", мелиорация почв, реферат ученика 9 класса - рисунки к реферату, тетради учащихся.

Урок № 29

Содержание урока. Невидимая опасность - радиоактивная опасность. Рассказ о радиоактивных элементах - радиии, плутонии, титане, об их распаде на невидимые частицы. О трагедии на Чернобыльской АЭС и ее последствиях. Итоги взрыва для жизни на Земле, жизни человека.

Методы и приемы. Лекция учителя. Показ иллюстраций, привести данные из газет и журналов о случившейся трагедии, беседа в конце лекции-сообщения, ответы на вопросы ребят.

Оборудование: Иллюстрации газет, журналов, фотографии, слайды, рис. на доске.

Урок № 30

Содержание темы. "Осторожно! Нефть в океане!" Ученые обнаружили, что в самом поверхностном - сантиметровом слое воды океанов, морей и озер жизнь бьет ключом. Этот тонкий слой назвали нейстопом. Кто же угрожает этой райской жизни? Нефть! Ее попадание грозит живому миру воды. Гибнет много птиц и других животных, растений. Невосполнимый урон живой природе может нанести с виду безобидная нефть!

Методы и приемы. Опережающее задание ученикам - 3-им. Готовим сообщение о вреде нефти - из передач телевидения, книг, журналов. Обсуждение услышанных сообщений с классом, сделать выводы, итоги урока.

Оборудование: таблицы "Охрана природы", фотографии из журналов и газет, статьи, рисунки на доске - рисует учитель.

Урок № 31

Содержание темы. "Нельзя экономить на охране природы. Почему скупой платит дважды?" Выясняется, что такое экономика. Как связана экономика с экологией? Как заставить промышленность выбрасывать меньше отходов, нужно

развивать экологически чистые производства. Строить очистные сооружения очень дорого, но дороже платить налоги и штрафы за загрязнение окружающей среды. Заводам и фабрикам становится невыгодно наносить ущерб природе. Начинает работать экономический принцип: "Загрязняющий платит". А кому хочется платить?!

Методы и приемы. Лекция учителя, подсчет цифровых данных - решение простейших экономических задач с использованием счетных машинок - микрокалькуляторов. Запись ответов и данных задач в тетради. Выводы учащихся - ответы на вопрос-тему.

Оборудование: таб. "Охрана природы", счетные машинки, задачи по экономике.

Урок № 32

Содержание темы. Царь ли природы человек? Много о себе возомнил человек с тех пор, как начал свое наступление на природу. Он даже назвал себя царем природы. Вообще ученые заметили, что общение с природой сделало человека лучше и добрее. Чтобы сохранить природу в первозданном виде создаются заповедники. Огромный размах в мире получило "зеленое движение". Вы можете спросить: "А что мы можем сделать? Чем мы можем помочь природе? Вы можете сделать очень много. Если учтете все, что вы узнали и чему научились на уроках экологии в 5 классе. И главное, старайтесь всегда и во всем любить и понимать природу, и она обязательно ответит вам тем же!

Методы и приемы. Рассказ учителя с элементами беседы об уже изученном на уроках. Решение элементарных экологических задач. Закрепление и обобщение теоретического материала. Итоги уроков.

Оборудование: таблицы, рисунки, статьи газет и журналов, портреты ученых, иллюстрации художников - пейзажи и т.д.

Уроки № 33,34

Содержание темы. Взаимосвязь и взаимодействие всех природных компонентов. Работа в природе по очистке территории от мусора (озера, луга, леса). Обобщение полученных знаний на уроках и применение их на практике.

Методы и приемы. Практическая работа № 6. "Взаимосвязь и взаимодействие всех природных компонентов".

Оборудование: карточки-задания, оборудование для уборки территории, очистки ее от мусора.

P.S. Во внеклассной работе. Участие учеников 5 класса на посадке деревьев и кустарников на школьном участке и улицах совхоза. Посев семян на пришкольном учебно-опытном участке.

Памятка наблюдения за растениями.

1. Где растет ваш наблюдаемый объект, или, как говорят ботаники, изучим условия обитания. Это могут быть луг или поле. Берег реки или пруда, пустырь, опушка леса, обочина дороги, лесная поляна. Растение обитает на открытом месте или под кустом, на сухом или влажном месте.

2. Как произрастают растения. Они встречаются по одному или целыми группами, могут быть сильными или слабыми, чахлыми, какие растения растут вместе с ними.

3. Кто дружит с растениями. Здесь понадобится терпение. Придется тихо посидеть и понаблюдать, кто же посетит растение. Если это цветочное растение, то обязательно насекомые - пчелы, шмели, мухи. Если это кустарник или дерево, то к нему обязательно прилетят какие-нибудь птицы. Понаблюдайте, долго ли они пробудут здесь, будут сидеть спокойно или прыгать на ветках.

4. "Самочувствие" растения. Внимательно, словно доктор, нужно осмотреть его. Отверстие, рубцы, крапинки, наличие на листьях другого цвета, поврежденные цветки или плоды помогут вам узнать, заболело растение или на него кто напал.

5. Как ведет себя растение в течение дня. Если ваш "объект" совсем недалеко от дома, то к нему можно наведаться за день несколько раз. Тогда можно будет узнать, когда цветок проснулся, как вел себя в полдень, в самое жаркое время дня, как собирается провести ночь.

Все изменения нужно записывать и зарисовывать в дневнике. Особенно этакая "летопись" нужна для растений из Красной книги. Все эти советы для начинающих любителей природы.

Дневник наблюдений за природой.

Что наблюдать зимой.

Толщину снежного покрова, льда на водоемах. Дни со снегопадами, бурями, метелями, с оттепелями и появление в это время насекомых. Время разбрасывания семян у сосны обыкновенной, ели обыкновенной, лиственницы, клена, ясеня.

Какие птицы обитают постоянно рядом с жильем человека.

Образование наста на полях.

День первой капли.

Начало работ по снегозадержанию.

Что наблюдать весной.

Начало таяния снегов, появление первых проталин.

Цветение вербы.

Массовый прилет грачей.

Прилет скворцов.

Начало гнездования грачей.

Начало сокодвижения у березы.

Начало цветения мать-и-мачехи, орешника, ольхи.

Появление лесных муравьев.

Цветение вербы, медуниц.

Первое кукование кукушки.

Появление первых листьев на березе.

Начало цветения черемухи, яблони, смородины.

Посадка картофеля.

Что наблюдать летом.

Начало цветения брусники, тысячелистника, лесной малины, лесной земляники, иван-чая.

Первые зрелые плоды лесной земляники.

Начало цветения цикория обыкновенного.

Первые зрелые плоды черной смородины, крыжовника.

Начало жатвы озимой ржи.

Первые зрелые плоды лесной малины.

Начало созревания плодов орешника.

Что наблюдать осенью.

Начало листопада у березы бородавчатой.

Первые зрелые плоды калины и т.д.

Используемая литература.

1. Биосфера и проблемы ее охраны. В.А.Попов, 1981 г.
2. Защищай, береги, умножай. Т.Голованова, 1989 г.
3. Книга для чтения по охране природы. А.И.Захлебный, 1986 г.
4. Естествознание 5 класс. 1991 г., интегрированный курс.
5. Охрана и преобразование природы. 1978 г.
6. Планета Земля в опасности. Л.Дотто, 1988 г.
7. "Дайте планете шанс". Гладкий, Лавров, 1995 г.
8. Экологический букварь. С.В.Рянжин, 1994 г.
9. Как учить экологии. И.Г.Суравягина, В.Н.Сенкевич, 1995 г.
10. Природоведение 4 класс. А.А.Плешаков, 1993 г.
11. Эволюция. Основы экологии. Машапова, 1996 г.
12. Предметные журналы "География в школе", "Биология в школе".
13. Экспериментальный учебник "Наша планета Земля". Л.В.Тарасов, Т.А.Пушкарева, Москва, 1993 г.