

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бакчарская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

на заседании методического совета

 В.А.Потапова
протокол № 1 от «5» 09 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Бакчарская СОШ»

Иванов И.В.

Приказ № 119 от «5» 09 2022 г.



Общеобразовательная общеразвивающая программа
дополнительного образования
«Юные лесничие»
(естественно-научное направление)

Программа рассчитана на детей 10-17 лет

Срок реализации программы: 2 года

Составитель: Андросова О.И.,
учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Юные лесничие» является частью районной программы непрерывного экологического воспитания «Наш дом - Земля» и входит в состав движения школьных лесничеств Томской области. Данный специализированный курс имеет научно – практическую ориентацию на интегрированное изучение лесных систем, помогает лучше узнать природу родного края и формирует навыки исследовательской и природоохранной деятельности.

В программе используется функциональный подход при рассмотрении живых организмов и многообразия органического мира, что позволяет обосновать необходимость сохранения биологического разнообразия, защиты окружающей среды, и повышает эффективность формирования понятия о лесе как структурном компоненте биосферы и его ресурсном значении.

По содержанию, характеру учебно-познавательная деятельность учащихся классифицируется по трем группам:

- Групповая - это экскурсии, лабораторные занятия, практические занятия.
- Массовая: походы в природу, олимпиады, конкурсы, издание газет, листовок и бюллетеней.
- Индивидуальная - самостоятельные и исследовательские работы, написание рефератов, выступление на конференциях.

Актуальность программы.

Данная программа педагогически целесообразна, при ее реализации школьный дендрарий, яблонева аллея, парк отдыха в селе и посаженный кедровый бор становятся важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию экологического, природоохранного и гражданского сознания, воспитанию патриотизма, бережного отношения к природе, прививает навыки профессиональной деятельности: исследовательской, поисковой, природоохранной.

Сочетание теоретических знаний с лесоводческой практикой, опытной и исследовательской работой позволяет школьникам приобрести представление о жизни леса, основах бережного отношения к природе, сохранению и воспроизводству лесных ресурсов, получить практические навыки. Работа в школьном лесничестве заставляет наших школьников раньше задуматься о выборе будущей профессии и осознанно подойти к её выбору. На занятиях мы знакомим ребят с профессионалами лесного хозяйства, которые рассказывают о специфике своей работы.

Созданное школьное лесничество позволяет нам комплексно подойти к решению задач познавательного, экологического и эстетического характера в ходе обучения естественно – научным предметам. Наш опыт может помочь другим школам в создании школьных лесничеств. Учащиеся, заинтересовавшиеся школьным лесничеством, в дальнейшем могут и не стать работниками лесного хозяйства, важно, что они станут людьми, любящими родной край, природу. Человек любой специальности должен с интересом и любовью относиться к природе, проявлять стремление к ее охране.

Новизна программы.

В Томской области активно развивается движение школьных лесничеств, в нашем районе школьное лесничество единственное и работает по следующим направлениям: лесохозяйственное, природоохранное, эколого – просветительское и научно – исследовательское. Данная программа помогает реализовать работу по этим направлениям. В программе раскрыто применение эффективных технологий, которые обеспечивают понимание и усвоение большого объема информации о лесе без потери интереса к предмету. Идет формирование у учащихся информационных компетенций, получение необходимых знаний и умение их использовать.

Цель программы:

развитие познавательного интереса учащихся к лесу, как одной из важнейших экосистем на Земле и воспитание бережного использования природных ресурсов.

Задачи образовательные:

1. Формирование исследовательских навыков и умений по изучению природы родного края, освоение методов оценки ее состояния.
2. Вовлечение обучающихся в реальную деятельность по охране окружающей среды.
3. Изучение наук о лесе и деятельности работников лесного хозяйства.

Задачи воспитательные:

1. Формирование бережного отношения к природе и использованию ее ресурсов.
2. Воспитание экологической культуры и экологического мышления.

Задачи развивающие:

1. Развитие творческих способностей и интерес к практической деятельности в лесу, изучению природы.
2. Участие в опытных и исследовательских работах и представление их на различных конкурсах, олимпиадах и конференциях.

Программа рассчитана на обучающихся 11–15 лет.

В первый год обучения (дети 11 – 12 лет), программа предусматривает такие виды деятельности, как понятие о природе, лесе, типы лесов, об охране лесов и т. д. Определение породного состава деревьев и кустарников, лекарственных растений, наблюдения в природе.

Второй год обучения (13 – 15 лет). Лесоводство. Дендрология. Лесная таксация. Охрана и защита леса. Лесокультурные и природоохранные мероприятия. Учебно – исследовательские работы.

Школьники делятся на группы, которые комплектуются с учетом возраста детей. Занятия в объединении проводятся 2 раза в неделю, по подгруппам по 1 часу. Программа рассчитана на 68 часов в год.

Знания, полученные на занятиях школьного лесничества, юные лесники применяют в конкретной практической работе по охране леса, проводят опыты, совместно с работниками лесхоза выезжают на посадки, выполняют практические задания по изучению объектов лесного биоценоза.

Формы и режим занятий.

В ходе реализации программы в соответствии с тематикой занятий используются **теоретические методы**: мини-лекция, рассказ, беседа, наблюдение, эксперимент. Эти занятия чередуются с семинарами, на которых обсуждаются пройденные темы, заслушиваются доклады учащихся. Также занятия проводятся в форме деловой игры, где учащиеся могут выступать в роли руководителей различного уровня, принимающих решения, специалистов лесхоза, инспекторов по охране окружающей среды.

Одна из распространенных форм работы – экскурсия в природу. Здесь дети накапливают конкретные знания о разнообразии растительного и животного миров, об условиях обитания отдельных видов растений и животных, знакомятся с работой лесохозяйственных предприятий.

Практические работы позволяют использовать приобретенные знания в конкретной ситуации, а дидактические игры способствуют развитию творческого мышления и восприятия. Особенное место в реализации программы отводится методам развития умений и навыков исследовательской деятельности, реферирования научной литературы и оформления полученных результатов.

При поступлении в объединение каждый из юных лесоводов проходит вводный инструктаж по технике безопасности. Перед началом нового вида работ, перед организацией походов и экспедиций проводится специальный инструктаж и фиксируется в специальном журнале по технике безопасности.

Основным результатом реализации программы является:

- творческий рост воспитанников;
- воспитание бережного отношения к природе;
- атмосфера дружбы и взаимопонимания в коллективе.

Ожидаемые результаты и способы их проверки.

К концу первого года занятий обучающиеся будут знать:

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

Уметь:

- сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову;
- распознать древесные и кустарниковые породы;
- наблюдать изменения в природе, изменения среды обитания под влиянием деятельности человека;
- определять виды древесных, кустарниковых и травянистых растений;
- определить лекарственные растения и организовать их сбор;
- использовать знания в решении экологических проблем и в природоохранной деятельности.
- понимать значение леса в природе и жизни человека;
- обосновать значение биоразнообразия;
- обосновать потребность в лесоразведении;
- выращивать посадочный материал в открытом/закрытом грунте;
- осуществлять природоохранные мероприятия;
- представлять результаты исследовательской деятельности;
- определять классы пожарной опасности в лесу.

К концу второго года занятий обучающиеся будут знать:

- экологию леса;
- классификацию и типологию леса;
- виды и задачи рубок ухода;
- основные проблемы охраны живой природы и пути сохранения ее разнообразия;
- нормы охраны труда и техники безопасности, санитарные правила в лесах;

Уметь:

- отводить рубки ухода и санитарные рубки;
- определять основных лесных зверей, птиц;
- выявить лесные нарушения;
- общие требования пожарной безопасности в лесах;
- вести исследования в области лесоводства и экологии.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы.

Организация выставок, ярмарок, экологических плакатов и стенгазет. Участие в научно-практических конференциях, школьных, районных, республиканских и Всероссийских конкурсах.

Форма контроля успеваемости: викторины, тестирования, устные опросы в игровой форме.

Материалы и оборудование.

Таксационные инструменты (мерная вилка, буссоль, мерная лента, высотомер), компас, бинокль, рулетка, гербарные папки, лупа.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
первый год обучения (68часов)**

	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов		
		всего	теори я	практи ка
	Вводное занятие Лесной кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Правила техники безопасности	2	2	
1	Раздел 1. Основные сведения о лесе	28	9	19
1.1	Лес – элемент географического ландшафта.	2	1	1
1.2	Лесной фонд Российской Федерации	1	1	
1.3	Строение леса и его элементы	4	2	2
1.4	Лес и климат	4	2	2
1.5	Распространение и разнообразие лесов в Томской области	2	1	1
1.6	Характеристика хвойных пород Томской области	3	1	2
1.7	Определение родовой и видовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам.	3		3
1.8	Характеристика лиственных пород Томской области	3	1	2
1.9	Определение основных лиственных пород по листьям, побегам, плодам и семенам	3		3
1.10	Редкие и реликтовые растения Томской области	2	1	1
1.11	Экологическая игра «Лес наш друг!»	1		1
2	Раздел 2. Животный мир леса	11	3	8
2.1	Общая характеристика	3	1	2
2.2	Условия обитания животных в лесу	2	1	1
2.3	Охрана животных	2	1	1
2.4	Технология изготовления скворечников, кормушек для птиц и животных	2		2
3	Раздел 3. Лесные почвы	18	4	14
3.1	Характеристика лесных почв	3	1	2
3.2	Описание почвенного разреза	3		3
3.3	Обработка почвы	3	1	2
3.4	Удобрения лесных почв	1	1	
3.5	Подготовка почвы под лесные культуры	4	1	3
3.6	Экологическая игра «Корни»	1		1
3.7	Экскурсия в лесничество	2		2
4	Раздел 4. Охрана и защита леса	7	3	4
4.1	Природоохранный комплекс	1	1	
4.2	Национальный парк, памятники природы	2	1	1
4.3	Заповедники и заказники Томской области	2	1	1
4.4	Экскурсия к памятнику природы ГО	2		2
5	Раздел 5. Профилактика природоохранной работы (изготовление, распространение листовок, лекции для учащихся, населения, культурно-массовые мероприятия)	5		5
6	Итоговое занятие	1		1
	Итого	68	20	48

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

второй год обучения (68 часов)

	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов		
		всего	теори я	практи ка
	Вводное занятие	1	1	
	Правила техники безопасности			
1	Раздел 1. Основные сведения о лесном хозяйстве	3	2	1
1.1	История русского лесоведения. Профессии, связанные с восстановлением и охраной леса	1	1	
1.2	Экскурсия в лесничество. Встреча с работниками лесного хозяйства	1		1
1.3	История Бакcharского лесничества	1		
2	Раздел 2. Экология леса	8	3	5
2.1	Понятие об экологии	1	1	
2.2	Лес и его средства существования	1	1	
2.3	Лес как экологическая система	1	1	
2.4	Практикум «Один на один с лесом»	2		2
2.5	Работа на экологической тропе	3		3
3	Раздел 3. Возобновление леса и лесоразведение	15	6	9
3.1	Естественное возобновление леса	2	1	1
3.2	Искусственное возобновление леса	1	1	
3.3	Заготовка семян	3	1	2
3.4	Стратификация	2	1	1
3.5	Лесные питомники	2	1	1
3.6	Создание лесных культур	5	1	4
4	Защитное лесоразведение и озеленение села	7	2	5
4.1	Защитное лесоразведение	2	2	
4.2	Озеленение села	5		5
5	Таксация леса	5	3	2
5.1	Понятие о лесной таксации	2	2	
5.2	Таксация насаждений	3	1	2
6	Лесопользование	7	3	4
6.1	Рубки главного пользования	1	1	
6.2	Рубки ухода	2	1	1
6.3	Побочное пользование в лесу	2	1	1
6.4	Заготовка лекарственных растений	2		2
7	Охрана и защита леса	9	4	5
7.1	Российское законодательство об охране природы	1	1	
7.2	Лесные пожары и борьба с ними	4	1	3
7.3	Вредители леса и меры борьбы с ними	2	1	1
7.4	Болезни леса и меры борьбы с ними	2	1	1
8	Раздел 8. Животный мир леса	13	7	6
8.1	Многообразие животного мира местного леса	2	1	1
8.2	Взаимосвязь леса и животных	1	1	
8.3.	Охрана животных	1	1	
8.4	Учёт диких зверей и птиц, задачи учёта	1	1	
8.5	Значение охотничьего хозяйства в экономике страны	1	1	
8.6	Определение птиц в лесу по голосам	2	1	1

8.7	Определение животных по следам	2	1	1
8.8	Заготовка семян и подкормка птиц и животных в зимнее время	3		3
9	Раздел 9. Профилактика природоохранной работы (изготовление, распространение листовок, лекции для учащихся, населения, культурно-массовые мероприятия)	3		3
10	Итоговое занятие	1		1
	Итого	68	30	39

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (первый год обучения)

Вводное занятие (1 час)

Теория (1час): Цели и задачи школьного лесничества. Определение основ охраны природы и природопользования как единственно возможной формы «сотрудничества» человека и природы. Познакомить с Лесным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом «Об охране окружающей среды». Правила поведения и режим работы. Техника безопасности.

Тема 1. Основные сведения о лесе (28 часов)

Теория (9часов): Лес – элемент географического ландшафта. Совокупность древесных, кустарниковых, травянистых растений, животных и микроорганизмов, биологически взаимосвязанных и влияющих друг на друга и внешнюю среду. Лесной фонд российской Федерации. Общее понятие о лесе, типы лесов, площадь лесов, его географическое размещение. Лес и климат. Светолюбивые, теневыносливые породы. Древостой. Высота насаждений. Полнота насаждений. Подрост, подлесок, лесная подстилка. Значение леса в природе. Защитное, водоохранное, санитарно-гигиеническое, эстетическое значение леса. Распространение и разнообразие лесов в Томской области. Характеристика хвойных пород Томской области (лиственница, сосна обыкновенная, ель сибирская, кедровая сосна, можжевельник). Характеристика лиственных пород Томской области. Редкие растения Томской области, растения занесённые в Красную книгу ТО.

Практика (19часов): Определение растительных элементов леса. Экскурсия в лес. Знакомство с особенностями местного леса. Правила поведения в лесу. Изучение структуры лесонасаждения, влияние леса на климат и почву. Определение родовой и видовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам. Определение основных видов лиственных пород по листьям, побегам, плодам и семенам. Работа в школьном дендрарии (уход за редкими растениями). Игра «Лес наш друг».

Тема 2. Животный мир леса (11 часов)

Теория (3часа): Общая характеристика (богатство и разнообразие фаун Томской области). Условия обитания животных в лесу. Распространение животных. Лесные животные: впадающие в зимнюю спячку, хищные и травоядные, грызуны, млекопитающие и земноводные. Птицы нашего леса: зимующие и перелётные. Голоса птиц. Охрана животных. Животные Томской области, занесённые в Красную книгу

Практика (8часов): Описание животного мира местного леса. Выпуск плаката «Лес — дом для зверей и птиц». Изготовление скворечников, кормушек для птиц и животных.

Тема 3. Лесные почвы (18 часов)

Теория(4часа): Характеристика лесных почв. Взаимосвязь растительности леса и почвы. Гумусовый горизонт. Морфологическое строение почвы. Механический состав почвы. Обработка почвы. Подготовка почвы под лесные культуры. Основная обработка. Поверхностная обработка. Удобрение лесных почв. Органические удобрения. Минеральные удобрения.

Практика(14часов): Определение типа лесной почвы. Описание почвенного разреза. Изучение влияния минеральных удобрений на рост и развитие лесных культур хвойных пород.

Опыт «Изучение влияния минеральных удобрений на рост и развитие сеянцев сосны обыкновенной». Участие в подготовке почвы в питомнике к посеву семян. Экскурсия в лесничество «Ознакомление с механизированной обработкой почвы и внесением удобрений». Экологическая игра «Корни».

Тема 4. Охрана и защита леса (7 часов)

Теория (3 часа): Объекты природы, подлежащие охране. Понятие природоохранного комплекса. Национальный парк. Четыре типа национальных парков. Памятники природы. Комплексные и компонентные памятники природы. Виды памятников в Томской области. Заповедники и заказники. Значение заповедников и заказников.

Практика (4 часа): Составление паспорта парка отдыха. Характеристика заповедников и заказников Томской области. Экскурсия к памятнику природы ТО «Галовские чаши» или «Синий утес».

Тема 5. Профилактика природоохранной работы (6 часов)

Практика (6 часов): Изготовление и распространение листовок. Лекции для учащихся и местного населения. Культурно массовые мероприятия (21 марта - Международный день леса. 1 апреля - День птиц. 15 апреля - День экологических знаний. 22 апреля - День Земли. Акции: «Птицы - наши друзья», «Посади дерево», «Экологический десант»).

Тема 6. Итоговое занятие.

Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (второй год обучения)

Вводное занятие (1 час)

Теория (1 час) Знакомство обучающихся с целями и задачами, планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 1. Основные сведения о лесном хозяйстве (3 часа)

Теория (2 часа): Краткий обзор истории лесоведения. Выдающиеся деятели русского лесоведения (А.А. Нартов, А.Ф. Рубкский, Г.Ф. Морозов, В.Н. Сукачёв и др.). Профессии, связанные с восстановлением и охраной леса. Бакчарское лесничество: история, основные виды работы, коллектив. Встреча ветеранами лесничими Бакчарского лесничества.

Практика (1 час): Экскурсия в лесничество. Встреча с ветеранами лесного хозяйства и тружениками леса. Оформление папки-раскладки «История Бакчарского лесничества».

Тема 2. Экология леса (8 часов)

Теория (3 часа): Общие сведения об экологии. Конфигурация экологических факторов, их значение и влияние на лес. Значение влаги, света для жизни и развития леса. Экологические системы, понятие, биотоп, биоценоз, биогеоценоз. Взаимосвязь растений, животных, микроорганизмов, почвы, атмосферы. Особенности лесного биогеоценоза, место леса в нём. Типы загрязнения среды и воздуха, источник загрязнения.

Практика (5 часов): Практикум «Один на один с лесом». Съедобные и ядовитые грибы, как обеззараживать воду, чем почистить зубы, чем заменить чай, как определить время, как строить шалаш, развести костёр, как обезопасить жильё от насекомых и тд.. Этика поведения в природе. Работа на экологической тропе. Организация экскурсий для ознакомления с природными объектами, направленная на формирование правильного понимания грамотного использования окружающей природы, причинно-следственных связей с природой. Проведение акций в защиту природы. Конкурс «Лесные Робинзоны».

Тема 3. Возобновление леса и лесоразведение (15 часов)

Теория (6 часов): Естественное возобновление леса (предварительное, последующее, сопутствующее). Семенное возобновление, семенные деревья, семенная группа. Самосев. Подрост. Порослевое возобновление. Искусственное возобновление леса (лесные питомники и культуры). Заготовка семян. Способы сбора шишек. Извлечение семян из шишек. Стратификация. Методы и способы стратификации. Применение сушилок.

Лесные питомники. Отделы питомника (посевное отделение, древесная школа, маточная плантация, дендрологическое отделение). Создание лесных культур. Методы создания лесных культур (посев семян, посадка саженцев). Способы посева. Правила посадки саженцев.

Практика (9 часов): Исследовательские работы. Обследование и оценка естественного возобновления леса на вырубке. Заготовка семян сосны обыкновенной, клёна остролистного, ясеня обыкновенного. Подготовка семян к посеву (стратификация, намачивание, ошпаривание семян). Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Посев семян в питомнике. Заготовка саженцев. Обработка почвы. Посадка саженцев. Уход. Прополка.

Тема 4. Защитное лесоразведение и озеленение села (7 часов)

Теория (2 часа): Защитное лесоразведение. Целевое назначение (лесные полосы, полезащитные лесополосы, водорегулирующие, приовражные лесополосы и др.). Правила закладки лесополос, виды использованных древесных и кустарниковых пород.

Практика (5 часов). Озеленение села. Проект озеленения школьного двора, участков села. Составление чертежа участка. Обозначение места закладки цветников, газонов, зелёных насаждений. Составление посадочной ведомости. Реализация проекта. Работа в школьном дендрарии (благоустройство, организация практикума для начальных классов)

Тема 5. Таксация леса (5 часов)

Теория (3 часа) Понятие о лесной таксации. Таксация срубленного дерева и его частей. Плотный и складочный кубический метр. Таксация насаждений (происхождение, форма, состав, полнота, средняя высота, диаметр, возраст, класс бонитета, класс товарности, запас на 1 га, тип леса, подрост, подлесок, напочвенный покров).

Практика (2 часа) Определение объёма срубленного дерева, поленницы дров, штабеля хвороста. Определение объёма растущего дерева.

Тема 6. Лесопользование (7 часов)

Теория (3 часа) Виды лесопользования. Рубки главного пользования (сплошнолесосечные, выборочные). Рубки ухода за лесом. Виды рубок ухода (осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка). Побочные пользования в лесу (заготовка ягод, грибов, пищевых и лекарственных растений, техническое сырьё, сбор мха).

Практика (4 часа) Исследовательская работа «Экономическая оценка недревесных лесных культур». Заготовка лекарственного сырья (почки берёзы, сосны, тополя, сбор листьев брусники, земляники, сбор одуванчика лекарственного, ромашки аптечной, плодов черёмухи, ягод малины). Экологическая игра «Лесное кафе».

Тема 7. Охрана и защита леса (9 часов)

Теория (4 часа) Российское законодательство об охране природы (Основы лесного законодательства Российской Федерации 1993 г., Лесной кодекс Российской Федерации 1997 г. и ныне действующий Лесной Кодекс 2006 г.) Понятие лесонарушения. Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Способы тушения лесных пожаров. Предупреждение лесных пожаров. Вредители леса. Значение и основные способы борьбы с вредителями леса (физико-механический метод, биологический, химический метод). Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители сеянцев лесных культур и естественного возобновления. Стволовые вредители. Болезни леса и меры борьбы с ними. Болезни плодов и семян. Болезни сеянцев и молодняка. Болезни стволов и ветвей (негнилевые и гнилевые).

Практика (5 часов) Исследовательская работа «Разрушающее действие лесных пожаров». Исследовательская работа «Влияние антропогенного фактора на состояние парка отдыха с.Бакчара». Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям (при помощи определительной таблицы определить тип повреждения и вид вредителя). Экскурсия в лес и сбор образцов гнилей древесных растений. Определение по таблице и рисункам возбудителей заболеваний.

Тема 8. Животный мир леса (13 часов)

Теория (7 часов) Многообразие животного мира местного леса (птицы, млекопитающие, насекомые). Взаимосвязь леса и животных. Охрана животных. Учёт диких зверей и птиц. Задачи учёта. Значение охотничьего хозяйства в экономике страны.

Практика (6 часов) Определение птиц в лесу по голосам, по внешнему виду. Определение животных по следам. Заготовка семян, ягод и подкормка птиц и животных в зимнее время. Операция «Кормушка», «Скворецжилстрой».

Тема 9. Профилактика природоохранной работы (3 часа)

Практика (3 часа). Изготовление, распространение листовок, лекции для учащихся, населения, культурно-массовые мероприятия.

Тема 10. Итоговое занятие (1 час)

Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Плакаты и таблицы:

- основные элементы и признаки леса;
- календарь сроков цветения и сбора семян основных древесных и кустарниковых пород;
- техника безопасности при сборе плодов и семян с растущих деревьев;
- виды зеленых насаждений;
- типы птичьих домиков;
- наиболее распространенные грибы (съедобные и ядовитые);
- болезни леса;
- охрана лесов от пожаров, виды лесных пожаров;

Образцы и коллекции:

- набор семян древесных и кустарниковых пород;
- образцы повреждений насекомыми и болезнями стволов, побегов, почек, листьев, хвои;
- гербарии основных лесообразующих пород;
- гербарии лекарственных растений;
- коллекции шишек основных лесообразующих пород;
- муляжи основных видов съедобных и ядовитых грибов.

Инструменты и оборудование:

- для сбора гербария: гербарные папки, гербарные сетки, лупы;

Измерительные приборы и инструменты:

- мерные ленты, рулетки, компасы, мерная вилка, высотомер, буссоль.

Оргтехника:

- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- телевизор;
- аудио- и видеомаягнитофон;

Список рекомендуемой литературы

1. Алексеев А.С. Практикум по экологии. М.: АОМДЕ, 1996.-192с.
2. Боголюбов А.С. Методы геоботанических исследований. М.: 1996.-145с.
3. Боголюбов А.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
4. Боголюбов А.С. Определитель деревьев в весенне-летний период. – М.: Вентана - Граф.
5. Бобров Р.В. Зеленый патруль. М.: Просвещение, 1984.- 167с.
6. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 28.07.2012)\
7. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно - экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы.-М.:5 за знания, 2005.-208с.
8. Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С., Воронцова Н.А. Практикум по лесозащите. – М.: Академия, 2010.- 189с.
9. Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных учебных заведений и дополнительного образования, руководителей образовательных учреждений, специалистов органов управления образованием, специалистов лесного хозяйства, студентов педагогических вузов и колледжей, школьников/Составитель Каткова О.А.- Тюмень: ТОГИРРО, 2013. – 64 с.
10. Никонов М.В. Лесоводство. – М.: Лань, 2010. – 365с.
11. Организация работы школьных лесничеств: учебно-методическое пособие / Н.Н. Архипова, Е.А. Гончаров, Р.Р. Иванова и др.; под ред. Н.Н. Архиповой. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2008. – 264с.
12. Починков С.В. Экономические основы устойчивого лесопользования. Эффективное освоение и воспроизводство лесных ресурсов. – М.: ПрофиКС, 2007.- 267с.
13. Соколова Э.С., Мозолевская Е.Г., Каплан Б.М. Методы исследования грибов, развивающихся на древесных растениях: Учебно-методическое пособие. - М.: ФГБОУ ДООД ФДЭБЦ, 2013. - 80 с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Астанин Л.П. Охрана природы. М.: Колос, 2012.- 248с.
2. Тайны природы: Пособие для учащихся 5-7 классов /Сост. Т.С. Сухова, В.И. Строганов. – М.: Вентана-Граф, 2001.- 208 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.wood.ru/ru/lg_2007_1708.html Первый лесопромышленный портал Лесная отрасль. Федеральные законы. Словарь терминов. Лесные пожары
2. <http://www.edu.ru/> Лесное хозяйство Лесная Энциклопедия. Современные проблемы лесовыращивания.
3. <http://www.forest.ru/> Все о российских лесах.
4. http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=389 Природа России. Охрана лесов.