

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 24**

**Центр образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»**

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МАОУ СОШ № 24
Протокол № 12 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ СОШ № 24
№ 93/1 от 30.08.2022

Т.М. Заостровных



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Юный исследователь. Лесная школа»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 10 -17 лет

Срок реализации: 3 года

Составитель (разработчик):

Лунева Ольга Владимировна,
педагог дополнительного
образования

п. Горноуральский
2022

Пояснительная записка

Программа курса «**Юный исследователь. Лесная школа**». 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. Функциональный подход позволяет обосновать необходимость сохранения биологического разнообразия и защиты окружающей среды. Применение функционального подхода 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, массовая и индивидуальная.

К групповым занятиям относятся экскурсии, лабораторные занятия, практические занятия.

К массовым занятиям относятся экскурсии и походы в природу, конференции, олимпиады, конкурсы, издание газет.

К индивидуальным занятиям относятся самостоятельные работы в уголке природы, написание рефератов, чтение газет и книг.

Актуальность программы. Дополнительное образование решает проблему свободного времяпровождения детей вне школы. Будучи доступным каждому желающему, являясь бесплатным, оно открывает ребятам двери каждому ребенку найти себе занятие по душе, которое соответствует его природным наклонностям, добиться успеха в творческой деятельности и на этой основе повысить свою самооценку, самоутвердиться в коллективе сверстников, повысить свой статус в глазах педагогов, родителей, ближайшего окружения. Занятость учащихся во внеучебное время способствует укреплению самодисциплины, самоорганизованности, умению планировать свое время.

Сочетание теоретических знаний с лесоводственной 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 и осознанно подойти к выбору профессии.

Задача раздела «Здоровый образ жизни»: сформировать у обучающихся мотивацию к здоровому образу жизни, сформировать представление о чистоте окружающей среды как о важной составляющей здоровья человека и всего живого на Земле.

Новизна программы.

Воспитание ребенка в российском обществе реализуется в условиях экономического и политического реформирования. Необходимость вхождения системы в рыночную экономику, которая диктует иной стиль жизни,

вынуждает педагогов создать новую модель воспитания и обучения. В создавшейся ситуации встает вопрос о необходимости применения эффективных технологий, которые обеспечивали бы понимание и усвоение большого объема информации без потери интереса к предмету о лесе. Необходимо формировать у учащихся информационные компетенции. Компетентность в чем-либо предполагает не только наличие необходимого знания, но и умение его использовать.

Цели программы:

- вооружение их навыками бережного использования природных ресурсов;

- развитие познавательного интереса учащихся к лесу, как одной из важнейших экосистем на Земле.

- формирование исследовательских навыков и умений.

Задачи образовательные:

1. Расширение контактов обучающихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению и охране окружающей среды.

2. Изучение природы родного края, освоение методов оценки ее состояния.

3. Дать представление о лесоводстве как науке о жизни леса и выращивании высококачественной древесины.

4. Дать сведения о деятельности лесного хозяйства.

Задачи воспитательные:

1. Формирование бережного отношения к природе и использованию ее ресурсов.

2. Выработка нравственных качеств.

3. Стремление заботиться о тех, кто зависит от человека, препятствовать насилию над природой, по мере сил облагораживать ее.

4. Воспитывать экологическую культуру и экологическое мышление.

Задачи развивающие:

5. Развитие творческих способностей

6. Развитие логического мышления

7. Пробуждение интереса к изучению природы, работе в лесу, участию в опытных и исследовательских работах

8. Приобщение к участию в различных конкурсах, олимпиадах.

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа: 10--17 лет.

В первый год обучения (дети 10 – 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.

Третий год обучения (15-17)

Учебно – исследовательские работы.

Углубленное изучение лесоводства, лесоведения, экологии.

Формы и режим занятий.

В ходе реализации программы в соответствии с тематикой занятий правомерно использование сочетания **методов**, таких как мини-лекция, рассказ, беседа, наблюдение, эксперимент. **Теоретические** 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. Группы комплектуются с учетом возраста детей. Занятия в объединении проводятся 1 раза в неделю, по группам по 2 часа. Программа рассчитана на 68 часов в год.

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

Горноуральского городского округа и Свердловской 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;
- сравнивать различные типы леса;
- 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. Проведение научно-практических конференции. Участие в 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 первого года обучения

№ п/п	Раздел. Тема	Всего часов	Теория	Практика
1.	Вводное занятие	1	1	
1.1.	Лес и его значение.	6	2	4
1.2.	Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества			
1.3.	Леса Свердловской области, их экологическое и хозяйственное значение.			
2.	Лесоведение.	10	2	8
2.1.	Лес, как природная система.			
2.2.	Обитатели леса.			
2.3.	Основные элементы и признаки леса			
2.4.	Типы лесов в Свердловской обл.			
2.5.	Смена пород в лесу.			
3.	Основы экологии.	10	2	8
3.1.	Что такое экология.			
3.2.	Экологические законы			
3.3.	Экологические факторы			
4.	Лесовосстановление.	10	2	8
4.1.	Возобновление леса – естественное и искусственное.			
4.2.	Выращивание лесного посадочного материала.			
5.	Охрана природы.	21	7	14
5.1.	Охрана окружающей среды.			
5.2.	Роль зеленых насаждений.			
5.3.	Редкие растения и их охрана.			
5.4.	Редкие животные и их охрана.			
5.5.	Красная книга Свердловской области, Среднего Урала и России.			
5.6.	Особо охраняемые территории Свердловской области.			
6.	Фенологические метеорологические наблюдения.	10	2	8
Итого:		68	18	99

Содержание программы / 1 год обучения/

Вводное занятие (1ч.).

Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу.

Школьные лесничества, их роль в лесозащитной и лесовосстановительной деятельности. Участие школьников в деле охраны леса и зеленых насаждений. Знакомство с положением о школьном лесничестве, выборы лесничего и старших экопостов. Планирование «Недели сада и леса».

1. Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства).

2. «Неделя леса и сада». Посадка дерева или аллеи выпускников.

Раздел 1. Лес и его значение (6 ч.)

Тема 1.1. Леса Свердловской области, их экологическое и хозяйственное значение Группы лесов по режиму хозяйственного значения. (1ч).

Тема 1.2. Лесная кладовая. Пищевые и лекарственные растения.

Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты) (1ч).

Практическая работа (4ч).

Составление гербария «Лекарственные растения» (1ч).

Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений (1ч).

Викторина «Знаешь ли ты лес?»(1ч).

Экскурсия в сосновый бор. (1ч).

Раздел 2. Лесоводство (10ч.)

Тема 2.1. Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы (1ч)

Тема 2.2. Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Биологические особенности животных леса. Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса (1ч).

Практическая работа (8ч).

Наблюдение за растениями и животными леса, изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост и т.д.(1ч).

Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор природной коллекции (1ч).

Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород экологической тропы (1ч).

Экскурсия в лес для ознакомления типами леса (1ч).

Изучение ярусов в лесу (1ч).

Роль муравьев в лесных экосистемах (2ч).

Изучение смены пород в лесу (1ч).

Раздел 3. Основы экологии (10ч.)

Тема 3.1 Что изучает экология. Законы экологии (1ч).

Тема 3.3. Экологические факторы(1ч).

Практическая работа (8ч).

1. Определение кислотности снега. (2ч).

2. Выявление химических загрязнений на снегу. (2ч).

3. Оценка качества воды(2ч).

4. Анализ суммарной запыленности воздуха. (2ч.)

Раздел 4. Лесовосстановление (10ч).

Тема 4.1. Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение. Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса (1ч).

Тема 4.2. Выращивание лесного посадочного материала (сеянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение (1ч).

Практическая работа (8ч.).

Опыты применения различных способов размножения деревьев и кустарников (семенами, черенками и т.д.) (2ч).

Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород» (1ч).

Викторина «Деревья и кустарники» (1ч).

Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительными работами прошлых лет (2ч).

Определение схемы смешения лесных культур в разных кварталах (2ч).

Раздел 5. Охрана природы. (21ч.)

Тема 5.1. Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание искусственных растительных сообществ. (1ч).

Тема 5.2. Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу. Причины исчезновения растений (2ч).

Тема 5.4. Редкие животные и их охрана. Животные, занесенные в Красную книгу и Черную тетрадь. Роль искусственных гнезд. Значение зимней подкормки птиц (2ч).

Тема 5.5. Особо охраняемые территории Свердловской области (заповедники, заказники, памятники природы, национальные и природные парки (2ч).

Практическая работа (14ч).

Изучение и выявление редких видов растений в окрестностях п. Горноуральский (2ч).

Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли» (4ч.).

Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты). (4ч.)

Экскурсия в природу для выявления нарушений под влиянием человека. (2ч.)

Экскурсия в Нижнетагильское лесничество, встреча с работниками лесного хозяйства. (2 ч.)

6. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (10ч).

Тема 6.1. Значение наблюдений за погодой и природными явлениями. Фазы развития растений. Поведение животных. Народные приметы. Главнейшие объекты для фенологических наблюдений (2ч).

Практическая работа (8ч).

Экскурсия «Краски осени». Листопад – явление природы (2ч).

Наблюдение за цветением деревьев и кустарников (2ч).

Наблюдение: Раннецветущие растения (2ч).

Нанесение наблюдений в календарь наблюдений. Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных.

Как, что и когда наблюдать в природе?

«Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры». (2ч).

Учебно-тематический план второго года обучения

№ п/п	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика
	Вводное занятие.	1	1	
1.	Охрана природы. Экология.	10	2	8
1.1.	Природные ресурсы их охрана.			
1.2.	Экология, экосистема.			
1.3.	Факторы внешней среды.			
1.4.	Загрязнение окружающей среды.			
2.	Лесоведение.	17	7	10
2.1.	Лес, его строение, рост и развитие.			
2.2.	Лес и климат.			
2.3.	Лес и почва.			
2.4.	Обитатели леса.			
2.5.	Лесные ярусы.			
2.6.	Биоразнообразие.			
3.	Лесоводство.	10	2	8
3.1.	Лесоводство, его содержание и развитие.			
3.2.	Дендрология. Основные лесообразующие породы.			
3.3.	Виды рубок в лесу.			
3.4.	Лесные дары.			
4.	Лесовосстановление.	12	4	8
4.1.	Лесные семена.			
4.2.	Лесные питомники.			
4.3.	Семенное и вегетативное размножение.			
5.	Лесная таксация.	10	4	6
5.1.	Понятие о лесной таксации.			
5.2.	Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса.			
5.3.	План лесонасаждений.			
6.	Охрана и защита леса.	8	2	6
6.1.	Организация охраны леса.			
6.2.	Виды лесных нарушений.			
6.3.	Вредители и болезни леса и меры борьбы с			

	ними.			
	Итого:	68	22	46

Содержание программы второго года обучения

Введение (1ч).

Организационное занятие юных лесоводов.

1.Ознакомление с целями и задачами кружка программой и планом работы на год. Проведение инструктажа по ТБ.

Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства).

«Неделя экологии и леса». Посадка дерева акция «Больше кислорода» или аллеи победы

Раздел 1. Охрана природы. Экология (10ч.)

Тема 1.1. Факторы внешней среды (абиотические, биотические, антропогенные). Приспособленность организмов к экологическим факторам и условиям среды. Экологические сукцессии. Разработка экологических знаков. Словарь экологических терминов. Экологическая тропа(1ч).

Тема 1.2. Причины загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений.

Парниковый эффект. Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности (1ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов, сообщений. Темы рефератов: « Экологический кризис, причины и пути выхода. Как экологические проблемы проявляются в моем крае...»

«Растения и животные моего края, занесенные в Красную книгу».

Практическая работа (8ч).

Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений(2ч).

Выявление мест редких и исчезающих видов растений (2ч).

Мониторинг состояния Верзнего пруда с. Лая(2ч).

Экскурсия в природу для изучения антропогенных факторов. Экскурсия по экологической тропе (2ч).

Раздел 2. Лесоведение. (17ч).

Тема 2.1.Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор. Формула леса. Структура древостоя(1ч).

Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности. Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса (1ч).

Тема 2.3. Лес и почва. Понятие о почве и ее плодородии. Строение, состав и типы лесных почв. Животный мир почвы, микрофлора лесных почв. Влияние почвы на состав, темпы роста, качество древесины, на процессы возобновления растений (2ч).

Тема 2.4. Лесные обитатели. Влияние животных на лесное сообщество. Полезные и вредные для леса животные. Лес и птицы. Зимующие, кочующие

и перелетные птицы. Роль птиц в жизни леса. Привлечение насекомоядных птиц для сохранения леса (1ч).

Тема 2.5. Лесные ярусы. Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь. Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды (1ч).

Тема 2.6. Биоразнообразиие и его значение. Общая характеристика биоразнообразия Свердловской области. Причины уменьшения биоразнообразия(1ч).

Практическая работа (10ч).

Определение жизненных форм растений леса (2ч).

Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха под пологом леса (2ч).

Экскурсия. Зимние явления в жизни растений (1ч).

Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами (1ч).

Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя.

Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу (2ч).

Изготовление искусственных гнезд, кормушек для птиц. (1ч)

Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов (1ч).

Раздел 3.Лесоводство (10ч).

Тема 3.1. Лесоводство, его содержание и развитие. Лесоводство – наука о жизни леса и выращивания высококачественной древесины.

Основоположник науки о лесе - великий русский ученый Г.Ф.Морозов (1ч).

Тема 3.2. Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерево. Элементы и признаки леса: древостой, подлесок, подрост. Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашей республики, биологические особенности и условия их произрастания (1ч).

Практическая работа (8ч).

Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвое и коре с помощью определителей (2ч).

Определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя (2ч).

Распознавание видов грибов, ягод и лекарственных растений по рисункам, гербарию и открыткам с помощью определителей (2ч).

Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений (2ч).

Раздел 4. Лесовосстановление (12ч).

Тема 4.1. Лесные семена. Лесосеменные плантации. Плюсозые деревья. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Извлечение семян из шишек. Стратификация семян. Подготовка семян к посеву (2ч).

Тема 4.2.Лесные питомники. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школе. Выкопка посадочного материала и его

хранение. Подготовка почвы. Посадка и посев лесных культур механизированным и ручным способами. Меч Колесова. Техника и глубина посадки. Осенняя инвентаризация (2ч).

Практическая работа (8ч).

Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам. Определение их жизнеспособности (2ч).

Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян (кедра, бархата амурского, кизильника черноплодного) (2ч).

Общественно-полезный труд. Правила техники безопасности и охраны труда.

Инструктаж по технике безопасности перед началом работы. Участие на посадке лесных культур по заданию лесничества. Уход за лесными культурами, всходами в питомнике. Участие в трудовой операции «Лесные семена» (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет (2ч).

Раздел 5. Лесная таксация (10ч).

Тема 5.1. Понятие о лесной таксации. Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т.д.(2ч).

Тема 5.2. План лесонасаждений (планшеты, таксационные описания, планы лесонасаждений). Условные топографические знаки. Составление словаря лесных терминов, встретивших при изучении темы. Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер) (2ч).

Практическая работа (6ч).

Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений (1ч).

Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве (1ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (1ч).

Экскурсия в лес для определения состава и полноты древостоя (2ч).

Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины (1ч).

Раздел 6. Охрана и защита леса (8ч).

Тема 6.1. Организация охраны леса в лесном хозяйстве. Лесной кодекс (1ч).

Тема 6.2. Виды лесных нарушений и ответственность за них. Лесные пожары. Правила поведения в лесу (1ч).

Практическая работа (6ч).

Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений (1ч).

Глазомерное лесопатологическое обследование и выявление очагов вредителей и болезней леса (2ч).

Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»(1ч).

Посещение музея природы. (2 ч.)

Учебно-тематический план третьего года обучения

	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение	1	1	
	Экологические основы охраны природы. Охрана и защита леса.	10	4	6
1.1..	Современные проблемы охраны природы.			
1.2.	Современное состояние и охрана атмосферы.			
1.3.	Роль леса в народном хозяйстве.			
1.4.	Современное состояние лесных ресурсов.			
1.5.	Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса.			
2.	Лесоведение.	10	2	8
2.1.	Рост и развитие леса.			
2.2.	Лесной фитоценоз. Биогеоценоз.			
2.3.	Классификация типов леса и деревьев в лесу.			
3.	Лесоводство.	12	2	10
3.1.	Учение о лесе.			
3.2.	Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы.			
3.3.	Лесная селекция.			
4.	Лесовосстановление.	12	4	8
4.1.	Основы лесокультурного дела.			
4.2.	Способы лесовозобновления.			
4.3.	Лес – фактор стабилизации окружающей среды.			
5.	Лесная таксация.	12	4	8
5.1.	Основные таксационные показатели и способы их определения.			
5.2.	Приборы и инструменты.			
6.	Фенологические и метеорологические наблюдения.	11	2	9
	Значение наблюдений в природе.			
	Итого:	68	23	45

Содержание программы - третий год обучения

Введение (1ч).

Ознакомление учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 1. Экологические основы охраны природы. Охрана леса. (10 ч)

Тема 1.1.Современные проблемы охраны природы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования (1ч).

Тема 1.2.Современное состояние и охрана атмосферы. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы, воды и почвы. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы, воды и почвы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология (1ч).

Тема 1.3.Роль леса в народном хозяйстве. Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом. Лесные ремесла (1ч).

Тема 1.4.Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Лесной кодекс (1ч).

Практическая работа (6ч).

Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество.

Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды (2ч).

Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев, повреждений листьев, хвои, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя (2 ч).

Решение экологических задач (2ч).

Раздел 2. Лесоведение (10ч).

Тема 2.1. Факторы, влияющие на рост и развитие леса. Влияние холода и тепла на рост леса, значение света, ветра, влаги в жизни леса. Содействие естественному возобновлению (1ч).

Тема 2.2. Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза. В.Н. Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза (1ч).

Практическая работа (8ч).

Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве (2ч).

Изучение структуры лесного сообщества. Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза (2ч).

Конкуренция, выявление причин конкуренции. Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса (2ч).

Изучение состава биогеоценоза (2ч).

Раздел 3. Лесоводство (12ч).

Тема 3.1. Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы.

Лесная экосистема. Насаждение. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения (1 ч).

Тема 3.2. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству. Плюсозы, минусозы, нормальные и элитные деревья (1 ч).

Практическая работа (10ч).

Экскурсия в лес для изучения состава и строения леса. Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса (2ч).

Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.

Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы (2ч).

Изучение изменений биоразнообразия и устойчивости леса после сплошной рубки (2ч).

Лесная селекция. Селекционная инвентаризация насаждений. Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях. Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений (4ч).

Раздел 4. Лесово восстановление (12ч).

Тема 4.1. Основы лесокультурного дела. Лесные культуры: способы создания и выращивания. Выращивание посадочного материала с открытой и закрытой корневой системой. Уход и дополнение лесных культур. Инвентаризация лесных культур (1ч).

Тема 4.2. Способы лесовозобновления. Сохранение жизнеспособного подростка при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления (2ч).

Тема 4.3. Лес – фактор стабилизации окружающей среды. Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания. Полезащитное лесоразведение. Водоохранно-защитные леса. Лес в борьбе с эрозией почвы (1ч).

Практическая работа (8 ч).

Работа в лесном питомнике (2ч).

Оценка естественного возобновления на вырубке (2ч).

Изучение подростка (2ч).

Участие в посадке леса по заданию лесничества (2ч).

Раздел 5. Лесная таксация (12ч).

Тема 5.1. Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы. (2 ч.)

Тема 5.2. Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек (буссоль, мерная лента). Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер, возрастной и приростной бурава) (2 ч).

Практическая работа (8ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

Таксационное описание участка леса (2ч).

Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация) (2ч).

Составление план-карты изучаемого участка (2ч).

Раздел 6. Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе (11ч).

Тема 6.1. Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. (2ч).

Практическая работа (9 ч).

Наблюдение в течение всего года за сезонными явлениями природы (развитие и рост растений, поведение насекомых, зверей и птиц) и хозяйственной деятельностью человека (7ч).

Сбор различных природных материалов для составления учебных коллекции (следы жизнедеятельности животных, гнезд птиц-(брошенных), плодов, семян) (2ч).

Список литературы

Андреев К.А., Волков А.Д., Крутов В.И. Книга юного лесоведа. Учебное пособие по основам лесоведения и охраны природы. Петрозаводск. 2006.

Биология в школе. Научно-методический журнал. 2009, №10, с.31 – 34.

Гильмиярова С.Г., Матвеева Л.М.. Экологическое образование в средней школе. Методическое пособие для учителя. Уфа: Издательство БИРО, 2001.

Евдокимова Р.М. Внеклассная работа по биологии. Саратов: Издательство «Лицей», 2005.

Исследуем окружающую среду. Методическое пособие для педагогов УДО и общеобразовательных школ. Уфа: Издательство БИРО, 2005.

Лесной кодекс Российской Федерации. Сибирское университетское издательство: Новосибирск – 2009.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Зеленая аптека Башкортостана. Уфа: Китап, 1995.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология Башкортостана. Уфа: Китап, 2008.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Юнысбаев Б.Х. Экологические исследования в сельской школе: Изучение биологического разнообразия (тематика, методы, правила оформления экологических проектов). Учебно-методическое пособие. Уфа: БИРО, 2004.

Реестр особо охраняемых природных территории Республики Башкортостан. Издательство: «Гилем». Уфа, 2006.

Соколов Г.И., Грачева Л.П. Пособие по вопросам лесного хозяйства и экологии. Челябинск, 2006.

Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство. Москва: Академия, 2005.

Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Академия, 2004. 576с.

Суворова В.М. Опыт экологической работы со школьниками. Волгоград: Издательство «Учитель» 2008.

Кучеров Е.В. «Календарь природы Башкортостана». Уфа: Китап, 2001.

Красная книга Башкортостана. 1987.

Обухова Л.Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы. М.: Тривола, 1996.

Подласый И.П. Педагогика: Учебник для студентов высших пед. уч. заведений. М.: Владос. 2007, 464с.

Потапова Л.М. Детям о природе экология в играх. Ярославль: Академия Холдинг, 2003.

Храбрый В. Атлас определитель птиц. Санкт-Петербург 2006.

Харламов И.Ф. Педагогика. Краткий курс: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. М.: Гардарики, 2004, 272с.

Ярошенко А.Ю. Как вырастить лес. Методическое пособие. Уфа: 2005.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575830

Владелец Заостровных Татьяна Михайловна

Действителен с 23.03.2022 по 23.03.2023