

**Управление образования муниципального района
«Ровеньский район» Белгородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Районная станция юных натуралистов
Ровеньского района Белгородской области»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

«Юные лесоводы»

Срок реализации – 2 года обучения

Возраст детей – 13-15 лет

Автор-составитель программы:
Манченко И.С., учитель биологии,
педагог дополнительного
образования

п. Ровеньки, 2014

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Юные лесоводы» является составительской, может быть использована для кружковой работы естественнонаучной направленности, как в учреждениях дополнительного образования детей, так и общеобразовательных школах. Содержание программы предполагает углубление и расширение базовых знаний школьников по биологии растений.

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:

1. Развитие творческих способностей.
2. Развитие логического мышления.
3. Пробуждение интереса к изучению природы, работе в лесу, участию в опытных и исследовательских работах.
4. Приобщение к участию в различных конкурсах, олимпиадах.

Набор детей в кружковое объединение свободный, без предъявлений требований к уровню обученности учащихся. Программа предусматривает проведение контрольных мероприятий с целью определения уровня подготовленности школьников и организацию индивидуальной деятельности учащихся, работу в парах и мини-группах. Наполняемость групп 15 человек (первый год обучения) и 12 человек (второй год обучения). Программа ориентирована на детей среднего школьного возраста (13-15 лет).

В первый год обучения, программа предусматривает изучение таких разделов как «Лесоводство», «Дендрология», «Лесная таксация», «Охрана и защита леса», «Лесокультурные и природоохранные мероприятия».

Второй год обучения: 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 3 раза в неделю, по 2 часа в день. Программа рассчитана на 216 часов в год.

Метапредметными результатами реализации программы является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Личностные универсальные учебные действия:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Познавательные универсальные учебные действия:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

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 РБ.

Уметь:

- сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову;
- наблюдать изменения в природе, изменения среды обитания под влиянием деятельности человека;
- определять виды древесных, кустарниковых и травянистых растений;
- использовать знания в решении экологических проблем и в природоохранной деятельности.
- понимать значение леса в природе и жизни человека;
- 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 конференций. 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, bussоль, мерная лента, высотомер), компас, бинокль, рулетка, гербарные папки, лупа.

Учебно-тематический план
(первый год обучения)

№ п/п	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика
	Вводное занятие.	2	2	
1.	Охрана природы. Экология.	34	16	18
1.1.	Природные ресурсы их охрана.			
1.2.	Экология, экосистема.			
1.3.	Факторы внешней среды.			
1.4.	Загрязнение окружающей среды.			
2.	Лесоведение.	36	16	20
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.	30	13	17
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.	30	13	17
4.1.	Лесные семена.			
4.2.	Лесные питомники.			
4.3.	Семенное и вегетативное размножение.			
5.	Лесная таксация.	18	8	10
5.1.	Понятие о лесной таксации.			
5.2.	Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса.			
5.3.	План лесонасаждений.			
6.	Охрана и защита леса.	21	8	13
6.1.	Организация охраны леса.			
6.2.	Виды лесных нарушений.			
6.3.	Вредители и болезни леса и меры борьбы с ними.			
7.	Здоровый образ жизни.	12	6	6
8.	Методы исследования природы.	30	4	26
9.	Итоговое занятие.	3	3	
	Итого:	216	91	125

Содержание программы (первый год обучения)

Введение (2ч).

Организационное занятие юных лесоводов. Ознакомление с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Проведение инструктажа по ТБ (2ч).

Раздел 1. Охрана природы. Экология (34ч.)

Тема 1.1. Охрана природных ресурсов. Заповедники и заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды (3ч).

Тема 1.2. Факторы внешней среды (абиотические, биотические, антропогенные). Приспособленность организмов к экологическим факторам и условиям среды. Экологические сукцессии. Разработка экологических знаков. Словарь экологических терминов. Экологическая тропа (6ч).

Тема 1.3. Причины загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений.

Парниковый эффект. Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности (4ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов, сообщений (3ч).

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 (18ч).

Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений (4ч).

Выявление мест редких и исчезающих видов растений (4ч).

Мониторинг состояния лесного массива(4ч).

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

Экскурсия по экологической тропе (2ч).

Просмотр диска: «Особо-охраняемые природные территории» (2ч).

Раздел 2. Лесоведение. (36ч).

Тема 2.1. Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор. Формула леса. Структура древостоя(3ч).

Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности. Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса (3ч).

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 (3ч).

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 (3ч).

Тема 2.5. Лесные ярусы. Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь. Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды (2ч).

Тема 2.6. Биоразнообразиие и его значение. Общая характеристика биоразнообразия. Причины уменьшения биоразнообразия (2ч).

Практическая работа (20ч).

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 (2ч).

Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами (2ч).

Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя (2ч).

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

Изготовление искусственных гнезд, кормушек для птиц (4ч).

Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов (2ч).

Просмотр видеофильма «Причины снижения биоразнообразия» (2ч).

Раздел 3. Лесоводство (30ч).

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 (2ч).

Тема 3.2. Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерева. Элементы и признаки леса: древостой, подлесок, подрост. Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашего района, биологические особенности и условия их произрастания (4ч).

Тема 3.3. Виды рубок в лесу. Рубки ухода и санитарные рубки. Их значение для формирования ценных насаждений, а также деловой и дровяной древесины. Рубки главного пользования (3ч).

Тема 3.4. Лесные дары. Лес – источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности.

Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения, используемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений (4ч).

Практическая работа (17ч).

Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвое и коре с помощью определителей (3ч).

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

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

Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по шкалам глазомерной оценки (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления с рубками ухода за лесом (2ч).

Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений (4ч).

Викторина: «Лекарственные растения». Акция «Зеленый целитель» (2ч).

Раздел 4. Лесовосстановление (30ч).

Тема 4.1. Лесные семена. Лесосеменные плантации. Плюсковые деревья. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Извлечение семян из шишек. Стратификация семян. Подготовка семян к посеву (6ч).

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 (7ч).

Практическая работа (17ч).

Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам. Определение их жизнеспособности (3ч).

Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян (3ч).

Общественно-полезный труд. Правила техники безопасности и охраны труда (2ч).

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» (6ч).

Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет (3ч).

Раздел 5. Лесная таксация (18ч).

Тема 5.1. Понятие о лесной таксации (2ч).

Тема 5.2. Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т.д. (2ч).

Тема 5.3. 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) (4ч).

Практическая работа (10ч).

Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений (2ч).

Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве (2ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

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

Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины (2ч).

Раздел 6. Охрана и защита леса (21ч).

Тема 6.1. Организация охраны леса в лесном хозяйстве. Лесной кодекс (2ч).

Тема 6.2. Виды лесных нарушений и ответственность за них. Лесные пожары. Правила поведения в лесу (2ч).

Тема 6.3. Вредители леса и меры борьбы с ними. Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьев как биологический метод борьбы с вредителями леса. Общие сведения о болезнях леса. Признаки появления болезней леса. Грибные болезни, бактерии и другие возбудители древесных пород (4ч).

Практическая работа (13ч).

Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений (2ч).

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

Участие в трудовой операции «Муравей» для их учета и охраны (2ч).

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

Посещение музея леса (2ч).

Изготовление скворечников (2ч).

Подкормка зимующих птиц (2ч).

Раздел 7. Здоровый образ жизни (12ч).

Особенности развития наркомании в подростково-юношеском возрасте (2ч).

Урок-конференция: Лекарственные растения – средства оздоровления организма человека (2ч).

Экология души «Здоровье сгубишь – новое не купишь» (2ч).

Подвижные спортивные игры на природе (2ч).

Проведение тестирования о вредных привычках. Чтение рассказов. (2ч).

16 апреля – День здоровья. Викторина (2ч).

Раздел 8. Методы исследования природы (30ч).

Тема 8.1. Методы контроля за состоянием лесных экосистем (2ч).

Тема 8.2. Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу на открытом пространстве (2ч).

Тема 8.3. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (3ч).

Тема 8.4. Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса (3ч).

Тема 8.5. Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников в зеленой зоне (3ч).

Тема 8.6. Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке лекарственных растений (3ч).

Тема 8.7. Выращивание путем посева семян древесных пород (на примере сосны обыкновенной) (3ч).

Тема 8.8. Изучение пребывания птиц в окрестностях леса (3ч).

Тема 8.9. Опыты и наблюдения о роли муравьев в лесных экосистемах (3ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ (3ч).

Урок-конференция: Защита исследовательских работ (2ч).

Темы исследовательских работ: «Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников в зеленой зоне», «Роль рыжих муравьев в лесных экосистемах».

9. Итоговое занятие (3ч).

Подведение итогов за год (1ч).

Опрос по пройденному материалу, тестирование (2ч).

Учебно-тематический план (второй год обучения)

№ п/п	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение.	2	2	
	Экологические основы охраны природы. Охрана и защита леса.	40	16	24
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.	30	13	17
2.1.	Рост и развитие леса.			
2.2.	Лесной фитоценоз. Биогеоценоз.			
2.3.	Классификация типов леса и деревьев в лесу.			
3.	Лесоводство.	27	12	15
3.1.	Учение о лесе.			
3.2.	Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы.			

3.3.	Лесная экосистема.			
3.4.	Лесная селекция.			
4.	Лесовосстановление.	33	11	22
4.1.	Основы лесокультурного дела.			
4.2.	Способы лесовозобновления.			
4.3.	Лес – фактор стабилизации окружающей среды.			
5.	Лесная таксация.	18	7	11
5.1.	Основные таксационные показатели и способы их определения.			
5.2.	Приборы и инструменты.			
6.	Фенологические и метеорологические наблюдения. Значение наблюдений в природе.	18	7	11
7.	Мониторинговые исследования.	24	2	22
8.	Здоровый образ жизни.	21	8	13
9.	Итоговое занятие.	3	3	
	Итого:	216	82	134

Содержание программы (второй год обучения)

Введение (2ч).

Ознакомление учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности (2ч).

Раздел 1. Экологические основы охраны природы. Охрана леса (40ч)

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 (4ч).

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 (4ч).

Тема 1.3. Роль леса в народном хозяйстве. Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом. Лесные ремесла (3ч).

Тема 1.4. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Лесной кодекс (3ч).

Тема 1.5. Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса. Химические и биологические меры борьбы (2ч).

Практическая работа (24ч).

Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество (4ч).

Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды (4ч).

Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев, повреждений листьев, хвои, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя (4ч).

Экскурсия. Заповедные уголки, изучение флоры и фауны (2ч).

Экскурсия для изучения агроэкосистемы (2ч).

Решение экологических задач (4ч).

Экскурсия. Природа в наших ощущениях (2ч).

Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса (2ч).

Раздел 2. Лесоведение (30ч).

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 (4ч).

Тема 2.2. Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза. В.Н. Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза (3ч).

Тема 2.3. Классификация типов леса и деревьев в лесу. Тип леса по живому напочвенному покрову и преобладающей породе деревьев. Различия и взаимосвязь между деревьями в лесу. Классификация деревьев по степени господства (класс Крафта). Конкуренция деревьев за свет, почву, влагу. Классификация М.К. Турского по ряду убывающей требовательности к свету. Взаимодействие деревьев между другими растительными компонентами леса (6ч).

Практическая работа (17ч).

Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве (4ч).

Изучение структуры лесного сообщества. Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза (4ч).

Конкуренция, выявление причин конкуренции. Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса (5ч).

Изучение состава биогеоценоза соснового леса (4ч).

Раздел 3. Лесоводство (27ч).

Тема 3.1. Учение о лесе. Роль российских ученых – лесоводов в развитии учения о лесе. Распределение лесов на территории России, республики. Основные показатели лесного фонда (2ч).

Тема 3.2. Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы (2ч).

Тема 3.3. Лесная экосистема. Насаждение. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения (4ч).

Тема 3.4. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству. Плюсозы, минусозы, нормальные и элитные деревья (4ч).

Практическая работа (15ч).

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 (3ч).

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 (3ч).

Лесная селекция. Селекционная инвентаризация насаждений. Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях. Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений (5ч).

Раздел 4. Лесовосстановление (33ч).

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 (4ч).

Тема 4.2. Способы лесовозобновления. Сохранение жизнеспособного подростка при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления (3ч).

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 (4ч).

Практическая работа (22ч).

Работа в лесном питомнике (3ч).

Оценка естественного возобновления на вырубке (3ч).

Изучение подростка в сосновом лесу (3ч).

Участие в посадке леса по заданию лесничества (4ч).

Экскурсия в лес для изучения растительности (3ч).

Уход за культурами на пришкольном участке (сосна крымская, ель европейская) (3ч).

Стратификация семян (3ч).

Раздел 5. Лесная таксация (18ч).

Тема 5.1. Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы (3ч).

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) (4ч).

Практическая работа (11ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

Таксационное описание участка леса (4ч).

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

Составление план-карты изучаемого участка (3ч).

Раздел 6. Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе (18ч).

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

Тема 6.1. Как, что и когда наблюдать в природе? (2ч).

Тема 6.2. «Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры». (3ч).

Практическая работа (11ч).

Наблюдение в течение всего года за сезонными явлениями природы (развитие и рост растений, поведение насекомых, зверей и птиц) и хозяйственной деятельностью человека (8ч).

Сбор различных природных материалов для составления учебных коллекций (следы жизнедеятельности животных, гнезд птиц (брошенных), плодов, семян) (3ч).

7. Мониторинговые исследования (24ч).

Тема 7.1. Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии. Знакомство с основными методами экологического мониторинга (2ч).

Практическая работа (22ч).

Методы контроля за состоянием лесных экосистем: установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенностью в различных участках леса (2ч).

Мониторинг воды (2ч).

Мониторинг почвы (2ч).

Мониторинг пришкольного участка (2ч).

Хвойные деревья как индикатор загрязнения воздуха (3ч).

Изучение влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес (4ч).

Изучение видового состава фауны реки (2ч).

Изучение состояния среды с помощью лишайников – индикаторов (2ч).

Написание и оформление исследовательских работ (2ч).

Урок-конференция: защита исследовательских работ (1ч).

8. Здоровый образ жизни (21ч).

Скажем «нет» вредным привычкам (4ч).

Профилактика наркомании и токсикомании (4ч).

Спортивно-оздоровительные игры на природе (4ч).

Викторины о здоровом образе жизни (3ч).

Урок-конференция «Чистый воздух и здоровье» (1ч).

7 апреля - день здоровья, просмотр видеосюжета (2ч).

Чтение газет и журналов (3ч).

9. Итоговое занятие (3ч).

Подведение итогов за год и весь период. Итоговый контроль (тестирование) (3ч).

Список используемой литературы

1. Акимушкин И.И. Мир животных. Рассказы о насекомых. М., «Молодая гвардия», 2008 г.
2. Васильев И.М. Как зимуют растения. М., Колос, 2007 г.
3. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. М., «Просвещение», 2006 г.
4. Ливенцев В.П., Атрохин В.Г. Основы лесоводства. М., «Просвещение», 2006 г.
5. Михеев А.В. и др. Охрана природы. М., «Просвещение», 2005 г.
6. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас определитель высших растений. М., «Просвещение», 2006 г.
7. Петров В.В. Весна в жизни леса. М., Наука, 2008 г.
8. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М., «Просвещение», 2005 г.
9. Стрижев А.Н. Травы вокруг нас. М., Колос, 2007 г.
10. Яковлев Г.П., Челобитько В.А. Ботаника. М., «Высшая школа», 2006 г.
11. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство. Москва: Академия, 2005.