

МКУ «Управление Алькеевского МР РТ
Муниципальная бюджетная организация дополнительного образования «Дом детского
творчества» Алькеевского муниципального района

Рассмотрено на педагогическом совете
Протокол № 1 от 29 августа 2023г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Леса Татарстана»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Зяббарова Гузьяль Фаткисламовна
Педагог дополнительного образования

с. Базарные Матаки 2022г.

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	"Дом детского творчества" Алькеевского муниципального района РТ
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Леса Татарстана"
3.	Направленность программы	Естественно-научная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Зяббарова Г.Ф., педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	2 год обучения
5.2.	Возраст обучающихся	11-16 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы -форма организации содержания и учебного процесса	модифицированная дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая групповая, массовая и индивидуальная
5.4.	Цель программы	создание условий для формирования исследовательских навыков и умений, развития познавательного интереса учащихся к лесу, как одной из важнейших экосистем на Земле.
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: практические занятия, экскурсии, лабораторные занятия, самостоятельные работы, экскурсии, конференции, олимпиады, конкурсы, издание газет. Методы: словесные, практические, наглядные, наблюдения
7.	Формы мониторинга результативности	викторины, устные опросы в игровой форме
8.	Результативность реализации программы	По окончании курса обучения, программа должна быть усвоена: -эффективный уровень- - оптимальный уровень- Сохранность контингента-100% Участие в конкурсах, фестивалях, конференциях, олимпиадах, смотрах Наличие призеров и победителей в конкурсах: -Всероссийский уровень (Марафоны) -призеры
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	31.08.2020
10.	Рецензенты	

Пояснительная записка

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.

Педагогическая целесообразность реализация программы «Школьное лесничество» позволит не только полезно занять время учащихся, но и пробудить интерес к проблемам Природы. В реализации программы используется большое количество наглядности, а также запланированы экскурсии, что позволит приобщить школьников к полезному труду в рамках природоохранной деятельности учащихся. Сформировать практические умения, приобрести теоретические знания всё это является хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников.

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.

Цель: создание условий для формирования исследовательских навыков и умений, развития познавательного интереса учащихся к лесу, как одной из важнейших экосистем на Земле.

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 выращивания высококачественной древесины.
4. Дать сведения о деятельности лесного хозяйства.

Задачи воспитательные:

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

2. Стремление заботиться о тех, кто зависит от человека, препятствовать насилию над природой, по мере сил облагораживать ее.
3. Воспитывать экологическую культуру и экологическое мышление.

Задачи развивающие:

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

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа: 11--16 лет.

В первый год обучения, 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. Лесоводство. Дендрология. Лесная таксация. Охрана и защита леса. Лесокультурные и природоохранные мероприятия.

Третий 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. Занятия в объединении проводятся 2 раза в неделю. Программа рассчитана на 144 часа в 1 год, 216 часов 2 год, 216 часов 3 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 РТ.

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.

Промежуточная аттестация в форме теста.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы.

Организация выставок. Проведение научно-практических конференций. Участие в школьных, районных, республиканских и Всероссийских конкурсах.

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

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Раздел. Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение	2	2	0	
2	Лес и его значение.	12	6	6	Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты)
3	Лесоведение.	26	10	16	Самостоятельная работа. «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений)
4	Основы экологии.	20	8	12	Викторина «Деревья и кустарники» Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».
5	Лесовосстановление	18	6	12	Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты).
6	Охрана природы.	24	10	14	Конференции, конкурсы
7	Фенологические метеорологические наблюдения.	12	2	10	Защита проектов
8	Полевые практики.	12	1	11	Защита проектов
9	Дополнительные мероприятия.	10	0	10	Защита проектов
	Итоговое занятие.	8	0	8	Защита проектов

		144	45	99	
--	--	-----	----	----	--

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Вводное занятие.	2	2	0	
2	Охрана природы. Экология.	28	14	14	Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов, сообщений
3	Лесоведение.	46	28	18	Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»
4	Лесоводство.	32	18	14	Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ
5	Лесовосстановление.	24	12	12	Урок-конференция: Защита исследовательских работ
6	Лесная таксация.	18	8	10	Подведение итогов за год.
7	Охрана и защита леса.	26	16	10	Опрос по пройденному материалу, тестирование.
8	Методы исследования природы.	24	0	24	
9	Дополнительные мероприятия.	10	0	10	
10	Итоговое занятие.	6	0	6	
	Итого:	216	98	118	

Учебно-тематический план 3 год обучения

	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Введение	2	2	0	Рефераты
2	Экологические основы охраны природы.	38	20	18	Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.
3	Охрана и защита леса.	28	16	12	Выставки, конференции, слеты-конкурсы районные, зональные, республиканские, клубные дни, сценарий вечеров, праздники и т.д.
4	Лесоведение.	36	18	18	
5	Лесоводство.	38	16	22	
6	Лесовосстановление.	20	10	10	
7	Лесная таксация.	18	8	10	
8	Фенологические и метеорологические наблюдения. Мониторинговые	22	0	22	

	исследования.				
9	Дополнительные мероприятия.	10	0	10	
10	Итоговое занятие.	4	0	4	
	Итого:	216	84	132	

Содержание программы 1 год обучения

Вводное занятие (2ч.).

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

Школьные лесничество, 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 экологов. 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 (12ч.)

Тема 1.1. Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества

Древесина - главный продукт леса. Лес – фабрика кислорода. Побочное пользование лесом.

Водоохранная и почвозащитная роль леса (2ч).

Тема 1.2. Леса Татарстана, их экологическое и хозяйственное значение (2ч). Группы лесов по режиму хозяйственного значения.

Тема 1.3. Лесная кладовая. Пищевые и лекарственные растения.

Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты) (2ч).

Практическая работа (6ч).

Составление гербария «Лекарственные растения» (2ч).

Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений (2ч).

Викторина «Знаешь ли ты лес?»(1ч).

Экскурсия в сосновый бор. (1ч).

Раздел 2. Лесоводство (26ч.)

Тема 2.1. Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы (2ч)

Тема 2.2. Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы.

Биологические особенности животных леса.(2 ч.) Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса (2ч).

Тема 2.3. Типы лесов в Татарстане. Смешанные, и широколиственные леса. Биологические особенности основных древесных пород произрастающих в нашей республике (2 ч).

Тема 2.4. Смена пород в лесу. Первичные и вторичные леса. Смена пород в результате пожара, сплошных рубок. Смена сосны березой и осинкой (2ч).

Практическая работа (16ч).

Наблюдение за растениями и животными леса, изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост и т.д.(2ч).

Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор природной коллекции (2ч).

Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления типами леса (2ч).

Изучение ярусов в лесу (2ч).

Викторина « Птицы – друзья леса» (2ч).

Роль муравьев в лесных экосистемах (2ч).

Изучение смены пород в лесу (2ч).

Раздел 3. Основы экологии (18ч.)

Тема 3.1 Что изучает экология (2ч).

Тема 3.2. Законы экологии (2ч).

Тема 3.3. Экологические факторы(2ч).

Практическая работа (12ч). Определение кислотности снега. (2ч).

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

3. Оценка качества воды(2ч).

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

Экскурсия с целью обследования местности . (2ч).

Самостоятельная работа. «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений) (2ч).

Раздел 4.Лесовосстановление (18ч).

Тема 4.1. Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение. Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса (2ч).

Тема 4.2. Выращивание лесного посадочного материала (сеянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение (2ч).

Практическая работа (14 ч.).

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

Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород» (2ч).

Викторина «Деревья и кустарники» (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительными работами прошлых лет (4ч).

Экскурсия в лесной питомник (2ч).

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

Раздел 5. Охрана природы. (24ч.)

Тема 5.1.Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду (2ч).

Тема 5.2. Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание искусственных растительных сообществ (2ч).

Тема 5.3. Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу РТ. Причины исчезновения растений (2ч).

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

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

Практическая работа (14ч).

Изучение и выявление редких видов растений в окрестностях с.Чувашский Брод (2ч).

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

Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты).(2ч)

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

Экскурсия в лесничество, встреча с работниками лесного хозяйства. Река нашей местности(2ч)

Фенологические наблюдения в природе.(2ч)

6. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (12ч).

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 (10ч).

Наблюдение за перелетными птицами (2ч).

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

Наблюдение за цветением деревьев и кустарников (2ч).

Наблюдение: Раннецветущие растения

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? (2ч.).

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

Раздел 7. Полевые практики (10ч).

Изучение растений в окрестностях с.Чувашский Брод :

- растения леса
- растения луга
- растения водоема

Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.

Изучение раннецветущих растений.

Раздел 8- 9. Дополнительные мероприятия (8ч).

(выставки, праздники, клубные дни, мероприятия, слеты – конкурсы юных лесоводов и экологов, конференции и т.д.).

10. Итоговое занятие (2ч).

Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу.

Содержание программы 2 года обучения

Введение (2ч).

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 (28ч.)

Тема 1.1.Охрана природных ресурсов. Заповедники, заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды (4ч).

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(4ч).

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 (2ч).

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 (14ч).

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

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

Мониторинг состояния Лесного пруда (2ч).

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

Экскурсия по экологической тропе (4ч).

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

Раздел 2. Лесоведение. (46ч).

Тема 2.1.Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор. Формула леса. Структура древостоя(4ч).

Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности. Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса (4ч).

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 (6ч).

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 (2ч).

Тема 2.5. Лесные ярусы. Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь. Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды (6ч).

Тема 2.6. Биоразнообразие и его значение. Общая характеристика биоразнообразия Татарстана. Причины уменьшения биоразнообразия (6ч).

Практическая работа (18 ч).

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.(2ч.)

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

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

Раздел 3.Лесоводство (32ч).

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

Основоположник науки о лесе - великий русский ученый Г.Ф.Морозов (4ч).

Тема 3.2. Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерева. Элементы и признаки леса: древостой, подлесок, подрост. Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашей республики, 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 (4ч).

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 (6ч).

Практическая работа (14ч).

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).

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

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

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

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

Раздел 4. Лесовосстановление (26ч).

Тема 4.1. Лесные семена. Лесосеменные плантации. Плюсовые 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 Колосова. Техника и глубина посадки.

Осенняя инвентаризация (6ч).

Практическая работа (14ч).

Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам. Определение их жизнеспособности (4ч).

Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян (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» (6ч).

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

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 (26ч).

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 (4ч).

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 (10ч).

Практическая работа (10ч).

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?»(2ч).

Изготовление скворечников.(2ч.)

Подкормка зимующих птиц.

Раздел 7-9. Методы исследования природы (24ч).

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.(2ч.)

Тема 8.4.Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса.(2ч.)

Тема 8.5.Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников на зеленой зоне с.Чувашский Брод (2ч).

Тема 8.6.Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке лекарственных растений. (2ч.)

Тема 8.7.Выращивание путем посева семян древесных пород (на примере амурского бархата и сосны сибирской) (2ч).

Тема 8.8.Изучение пребывания водоплавающих птиц в окрестностях озера и лесного пруда (2ч).

Тема 8.9.Опыты и наблюдения о роли муравьев в лесных экосистемах (2ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ (4ч).

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».

10. Дополнительные мероприятия (12ч).

Выставки, выступление агитбригады (сценарий, ролевые игры), природоохранные акции, клубные дни, слеты-конкурсы.

11. Итоговое занятие (6ч).

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

Содержание программы 3 год обучения

Введение (2ч).

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. (38ч)

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 (6ч).

Тема 1.4.Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Лесной кодекс (4ч).

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

Практическая работа (18ч).

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 (4ч).

Экскурсия. Заповедные уголки с.Чувацкий Брод, изучение флоры и фауны (4ч).

Экскурсия для изучения агроэкосистемы (2ч).

Решение экологических задач (2ч).

Экскурсия. Природа в наших ощущениях (2ч).

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

Раздел 2. Лесоведение (28ч).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 (4ч).

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 (8ч).

Практическая работа (12ч).

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 (4ч).

Конкуренция, выявление причин конкуренции. Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса (4ч).

Изучение состава биогеоценоза липово-дубового леса (2ч).

Раздел 3. Лесоводство (36ч).

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 (6ч).

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

Лесная экосистема. Насаждение. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения (6ч).

Тема 3.3. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству. Плюсовые, минусовые, нормальные и элитные деревья (4ч).

Практическая работа (18ч).

Экскурсия в лес для изучения состава и строения леса. Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса (4ч).

Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.

Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы (6ч).

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 (6ч).

Раздел 4. Лесовоостановление (38ч).

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 (6ч).

Тема 4.2. Способы лесовозобновления. Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления (4ч).

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 (6ч).

Практическая работа (22ч).

Работа в лесном питомнике (6ч).

Оценка естественного возобновления на вырубке (2ч).

Изучение подроста в дубраве (2ч).

Участие в посадке леса по заданию лесничества (6ч).

Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности (2ч).

Уход за культурами на пришкольном участке (4ч).

Раздел 5. Лесная таксация (20ч).

Тема 5.1. Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы. (4ч.)

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) (6ч).

Практическая работа (10ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

Таксационное описание участка леса (2ч).

Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация) (4ч).

Составление план-карты изучаемого участка (2ч).

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. (4ч.)

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». (4ч).

Практическая работа (10ч).

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 коллекции (следы жизнедеятельности животных, гнезд птиц-брошенных), плодов, семян) (2ч).

Раздел 7. Мониторинговые исследования (22ч).

Урок-беседа. Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии. Знакомство с основными методами экологического мониторинга (4ч).

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 (2ч).

Изучение влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес. (2ч.)

Изучение видового состава фауны реки Малый Черемшан (2ч).

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

Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.(2ч.)

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

8-9. Дополнительные мероприятия (10ч).

Выставки, слеты-конкурсы районные, зональные, республиканские, клубные дни, сценарий вечеров, праздники и т.д.

10. Итоговое занятие (4ч). Подведение итогов за год и весь период.

Методическое, дидактическое и материально – техническое обеспечение реализации программы:

Программа обеспечивается следующими методическими видами продукции:

- Тематические беседы: вредители леса, День леса, День птиц, посади дерево.
- Практические и опытные работы на закреплённой территории.
- Сбор желудей, семян ели, сосны (экскурсия).
- Разработка презентации о работе школьного лесничества.

Выпуск стенгазеты по тематике работ.

Дидактические материалы: Наглядные пособия, таблицы, раздаточный материал;

Материально техническое обеспечение. Большая часть теоретических занятий будет проводиться в кабинете биологии-географии МБОУ «Чувашско-Бродская СОШ» Алькеевского МР РТ. Экскурсии проводятся в лесах Чувашско-Бродского лесничества.

- компьютерная техника;
- оргтехника;
- канцелярские принадлежности и материалы;
- литература и методические пособия;
- наглядные пособия;
- образцы и коллекции;
- документы и регламентирующие материалы;
- картографические и другие материалы;
- закреплённый лесной участок;
- школьный лесной питомник;
- инструменты и оборудование для ведения лесохозяйственных работ;
- таксационные измерительные инструменты и приборы;
- лесохозяйственная техника;
- автотранспорт.

Педагогический контроль: Результаты работы школьников будет отражать рейтинговая система результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д.

Принципы обучения: Программа состоит из следующих дидактических **принципов обучения:**

- принцип добровольности, гуманизма, приоритета общечеловеческих ценностей, свободного развития личности, создание максимально благоприятной атмосферы для личностного и профессионального развития обучающегося («ситуация успеха», развивающее общение);
- принцип доступности и последовательности – простота изложения и понимания материала, построения учебного процесса от простого к сложному;
- принцип природосообразности: учёт возрастных особенностей и задатков обучающихся при включении их в различные виды деятельности;
- принцип индивидуализации и дифференцированности – максимальный учёт возможностей каждого воспитанника;
- принцип креативности (увлекательности и творчества): развитие творческих способностей обучающихся;
- принцип научности: учебный курс должен основываться на современных научных достижениях;
- принцип наглядности: предполагает использование широкого круга наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;

- принцип связи теории с практикой, связи обучения с жизнью: органичное сочетание необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в работе с детьми; возможность использования полученных знаний на практике;
- принцип системности и преемственности в обучении;
- принцип сознательности и активности обучения;
- принцип интегрированного обучения (параллельного и взаимодополняющего обучения различным видам деятельности);
- принцип сотрудничества: совместная деятельность детей и взрослых;
- принцип межпредметности: связь с другими науками или другими областями деятельности.

Методы обучения:

Информационно-рецептивные.

Объяснительно-иллюстративные.

Репродуктивные методы.

Частично-поисковые.

Проблемные.

Исследовательские методы.

Формы обучения: Занятия в объединении проводятся в форме:

- традиционные занятия; - практические занятия; - мероприятия (выставки, семинары, защита проектов, круглые столы, экскурсии, встречи с интересными людьми, акции, и др. Основной формой организации учебного процесса является практические занятия.

Материалы и оборудование.

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

Кадровое обеспечение: занятия по дополнительной общеобразовательной программе: «Леса Татарстана» ведет специалист с высшим образованием Зяббарова Г.Ф., стаж пед.работы 30 лет. По образованию – учитель географии.

Формы аттестации/контроля

- Контроль знаний проводится в виде зачета, который может включать в себя : тестирования, практические задания, защиты творческих работ.

Виды аттестации	Формы оценки результативности	Срок проведения
Промежуточная аттестация	Диагностика уровня ключевых, мета предметных и предметных компетенций учащихся. Формы- зачет (тестирование, практическая работа)	Декабрь, май (кроме последнего года освоения программы)
Аттестация обучающихся по завершению освоения программы	Оценка качества обученности учащихся по завершению обучения по образовательной программе Формы – зачет (тестирование, практическая работа)	Май последнего учебного года освоения программы

- Для отслеживания результатов реализации программы применяются различные методы: анкеты, тесты, выставки, защиты творческих работ и т.д.
- Так же проводится педагогическое наблюдение. Каждый ребенок в течение календарного года принимает участие в конкурсах, выставках различного уровня, начиная от участия в выставках объединения и заканчивая районными, региональными и всероссийскими конкурсами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

Е.П. Кузьмичева Практическое пособие Работа с населением по предотвращению лесных пожаров, 2006 г.

Экология и природопользование в РТ, 2009г.

К.К.Ибрагимова Деревья и кустарники вокруг нас, 2008 г.

Лесное хозяйство РТ, брошюра

М.В.Медведева Организация исследовательской деятельности школьников, 2010 г.

Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. Пособие для учителей. М. «Просвещение». 1980.

для учащихся и родителей:

Захлебный, А.Н. Книга для чтения по охране природы /

Н.А. Захлебный. – М., 1986.

Электронный вариант.

Экологический календарь.

Календарный учебный график 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09	02		Лекция	2	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 экологов. Планирование «Недели сада и леса».	Учебный кабинет	
Лес и его значение (12ч.)								
2.	09	06		Лекция	2	Тема 1.1. Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества Древесина - главный продукт леса. Лес – фабрика кислорода. Побочное пользование лесом. Водоохранная и почвозащитная роль леса		
3.	09	09		Лекция, просмотр презентации	2	Тема 1.2. Леса Татарстана, их экологическое и хозяйственное значение. Группы лесов по режиму хозяйственного значения.		
4.	09	13		Презентация	2	Лесная кладовая. Пищевые и лекарственные растения. Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты)		
5.	09	16		Практическая работа	2	Практическая работа (6ч). Составление гербария «Лекарственные растения»		
6.	09	20		Практическая работа	2	Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений		

7.	09	23		Практическая работа	2	Викторина «Знаешь ли ты лес?» Экскурсия в сосновый бор.		
Лесоводство (26ч.)								
8.	09	27		Лекция	2	Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы.	Учебный кабинет	
9.	09	30		Лекция	2	Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Биологические особенности животных леса.	Учебный кабинет	
10.	10	04		Лекция	2	Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса.	Учебный кабинет	
11.	10	07		Лекция	2	Типы лесов в Татарстане. Смешанные, и широколиственные леса. Биологические особенности основных древесных пород произрастающих в нашей республике.	Учебный кабинет	
12.	10	11		Лекция	2	Смена пород в лесу. Первичные и вторичные леса. Смена пород в результате пожара, сплошных рубок. Смена сосны березой и осиной.	Учебный кабинет	
13.	10	14		Практическая работа	2	Практическая работа (16ч). Наблюдение за растениями и животными леса, изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост и т.д.	Лес	
14.	10	18		Практическая работа	2	Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор	Лес	

						природной коллекции		
15.	10	21			2	Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород	Лес	Самостоятельная работа
16.	10	25		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления типами леса	Лес	
17.	10	28		Практическая работа	2	Изучение ярусов в лесу	Лес	
18.	11	01			2	Викторина « Птицы – друзья леса»		Викторина
19.	11	08		П	2	Роль муравьев в лесных экосистемах	Лес	
20.	11	11		П	2	Изучение смены пород в лесу	Лес	
Основы экологии 20 ч.								
21.	11	15		Лекция	2	Что изучает экология	Учебный кабинет	
22.	11	18		Лекция	2	Тема 3.3. Экологические факторы	Учебный кабинет	
23.	11	22		Практическая работа	2	Практическая работа (12ч). Определение кислотности снега.	На местности	
24.	11	25		Практическая работа	2	Выявление химических загрязнений на снегу.	На местности	
25.	11	29		Практическая работа	2	Оценка качества воды	На местности	
26.	12	02		Практическая работа	2	Анализ суммарной запыленности воздуха.	На местности	
27.	12	06		Экскурсия	2	Экскурсия с целью обследования местности.	На местности	
28.	09.12			Практическая работа	2	Самостоятельная работа «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений)	Учебный кабинет	рефераты, сообщения
29.	12	13		Лекция	2	Законы экологии	Учебный кабинет	
30.	12	16		Лекция	2	Законы экологии		
Лесовосстановление (18ч).								
31.	12	20		Лекция	2	Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение. Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса (2ч).	Учебный кабинет	

32.	12	23		Лекция	2	Выращивание лесного посадочного материала (сеянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение	Учебный кабинет	
33.	12	27		Практическая работа	2	Практическая работа (12). Опыты применения различных способов размножения деревьев и кустарников (семенами, черенками и т.д.)	Лес	
34.	01	03		Практическая работа	2	Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород»	Учебный кабинет	
35.	01	06			2	Викторина «Деревья и кустарники»	Учебный кабинет	Викторина
36.	01	10		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительным и работами прошлых лет	Лес	
37.	01	13		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительным и работами прошлых лет	Лес	
38.	01	17		Экскурсия	2	Экскурсия в лесной питомник	Лес	
39.	01	20		Практическая работа	2	Определение схемы смещения лесных культур в разных кварталах	Лес	
Охрана природы. (24ч.)								
40.	01	24		Лекция	2	Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду	Учебный кабинет	
41.	01	27		Лекция	2	Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание искусственных растительных сообществ	Учебный кабинет	
42.	01	31		Лекция	2	Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу РТ. Причины исчезновения растений	Учебный кабинет	
43.	02	03		Лекция	2	Редкие животные и их охрана. Животные, занесенные в Красную книгу. Роль искусственных гнезд. Значение зимней подкормки птиц	Учебный кабинет	
44.	02	07		Лекция	2	Особо охраняемые	Учебный кабинет	

						территории РТ (заповедники, заказники, памятники природы, национальные и природные парки	кабинет	
45.	02	10		Практическая работа	2	Практическая работа (14ч). Изучение и выявление редких видов растений в окрестностях с.Чувацкий Брод (2ч).	На местности	
46.	02	14		Практическая работа	2	Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».	Учебный кабинет	
47.	02	17		Практическая работа	2	Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».	Учебный кабинет	
48.	02	21			2	Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты).	Учебный кабинет	Самос тоятел ьная работа
49.	02	24		Экскурсия	2	Экскурсия в природу для выявления нарушений под влиянием человека.	На местности	
50.	02	28		Экскурсия	2	Экскурсия в лесничество, встреча с работниками лесного хозяйства. Река нашей местности	На местности	
51.	03	02		Практическая работа	2	Фенологические наблюдения в природе	На местности	
Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (12ч).								
52.	03	06		Лекция	2	Значение наблюдений за погодой и природными явлениями. Фазы развития растений.	На местности	
53.	03	09		Практическая работа	2	Практическая работа (10ч). Наблюдение за перелетными птицами	На местности	
53.	03	13		Экскурсия	2	Экскурсия «Краски осени». Листопад – явление природы	На местности	
54.	03	16		Практическая работа	2	Наблюдение за цветением деревьев и кустарников Наблюдение: Раннецветущие растения	На местности	
55.	03	20		Практическая работа	2	Нанесение наблюдений в календарь наблюдений. Значение метеорологических и	На местности	Кален дарь наблю дений

						фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. Как, что и когда наблюдать в природе?		
56.	03	23		Практическая работа	2	«Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры».	На местности	
Полевые практики (12ч).								
57.	03	27		П	2	Изучение растений в окрестностях с.Чувашский Брод : - растения леса	На местности	
58.	03	30		П	2	- растения луга	На местности	
59.	04	03		П	2	-растения водоема	На местности	
60.	04	06		П	2	Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.	На местности	
61.	04	10		П	2	Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.	На местности	
62.	04	13		П	2	Изучение раннецветущих растений.	На местности	Рефераты
Дополнительные мероприятия (10ч).								
63.	04	20			2	(выставки, праздники, клубные дни, мероприятия, слеты – конкурсы юных лесоводов и экологов, конференции и т.д.).		
64.	04	24			2			
65.	04	27			2			
66.	05	04			2			
67.	05	11			2			
Итоговое занятие 8 ч.								
68.	05	15			2	Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу.	Учебный кабинет	Конференция Защита проектов
69.	05	18			2			
70.	05	22			2			
71.	05	25.			2			
72.	05	29			2			

Календарный учебный график 2 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение (2ч).								
1.	09	01			2	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). Посадка дерева акция «Больше кислорода» или аллеи победы	Учебный кабинет	Акции
Охрана природы. Экология.(28 ч.)								
2.	09	02		Лекция	2	Охрана природных ресурсов . Заповедники, заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды	Учебный кабинет	
3.	09	04		Лекция, просмотр презентации	2	Факторы внешней среды (абиотические, биотические, антропогенные).	Учебный кабинет	
4.	09	08		Лекция, просмотр презентации	2	Приспособленность организмов к экологическим факторам и условиям среды.	Учебный кабинет	
5.	09	09		Лекция, просмотр презентации	2	Экологические сукцессии. Разработка экологических знаков. Словарь экологических терминов. Экологическая тропа	Учебный кабинет	
6.	09	11		Презентация	2	Тема 1.3. Причины загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Парниковый эффект.	Учебный кабинет	
7.	09	15		Презентация	2	Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности	Учебный кабинет	
8.	09	16		Самостоятельная работа	2	Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов,	Учебный кабинет	Самостоятельная работа,

						сообщений (2ч). Темы рефератов: «Экологический кризис, причины и пути бвыхода. Как экологические проблемы проявляются в моем крае...» «Растения и животные моего края, занесенные в Красную книгу».		рефераты, сообщения
9.	09	18		Практическая работа	2	Практическая работа (14ч). Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений	На местности	
10	09	22		Практическая работа	2	Выявление мест редких и исчезающих видов растений	На местности	
11	09	23		Практическая работа	2	Мониторинг состояния Лесного пруда	На местности	
12	09	25		Экскурсия	2	Экскурсия в природу для изучения антропогенных факторов	На местности	
13	09	29		Экскурсия	2	Экскурсия по экологической тропе	На местности	
14	09	30		Экскурсия	2	Экскурсия по экологической тропе	На местности	
15	10	02			2	«Особо-охраняемые территории РТ». Просмотр диска	Учебный кабинет	Рефераты
Лесоведение. (46 ч.)								
16	10	06		Лекция	2	Тема 2.1.Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор.	Учебный кабинет	
17	10	07		Лекция	2	Формула леса. Структура древостоя	Учебный кабинет	
18	10	09		Лекция	2	Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности.	Учебный кабинет	
19	10	13		Лекция	2	Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса	Учебный кабинет	
20	10	14		Лекция	2	Тема 2.3. Лес и почва. Понятие о почве и ее плодородии. Строение, состав и типы лесных почв.	Учебный кабинет	
21	10	16		Лекция	2	Животный мир почвы, микрофлора лесных почв.	Учебный кабинет	
22	10	20		Лекция	2	Влияние почвы на состав, темпы роста, качество древесины, на процессы возобновления растений	Учебный кабинет	

23	10	21		Лекция	2	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	Учебный кабинет	
24	10	23		Лекция	2	Тема 2.5. Лесные ярусы.	Учебный кабинет	
25	10	27		Лекция	2	Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь.	Учебный кабинет	
26	10	28		Лекция	2	Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды	Учебный кабинет	
27	10	30		Лекция	2	Тема 2.6. Биоразнообразие и его значение.	Учебный кабинет	
28	11	03		Лекция	2	Общая характеристика биоразнообразия Татарстана.	Учебный кабинет	
29	11	10		Лекция	2	Причины уменьшения биоразнообразия	Учебный кабинет	
30	11	11		Практическая работа	2	Практическая работа (18 ч). Определение жизненных форм растений леса	Лес	
31	11	13		Практическая работа	2	Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха под пологом леса	Лес	
32	11	17		Экскурсия	2	Экскурсия. Зимние явления в жизни растений	Лес	
33	11	18		Практическая работа	2	Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами	Лес	
34	11	20		Практическая работа	2	Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя	Лес	
35	11	24		Практическая работа	2	Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу	Лес	
36	11	25		Практическая работа	2	Изготовление искусственных гнезд,	Ученый	

						кормушек для птиц	кабинет	
37	11	27		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов	Лес	Рефераты
38	12	01			2	Просмотр видеофильма «Причины снижения биоразнообразия»	Учебный кабинет	Видеофильм
27 Лесоводство (32 ч.)								
39	12	02		Лекция	2	Тема 3.1. Лесоводство, его содержание и развитие.	Учебный кабинет	
40	12	04		Лекция	2	Лесоводство – наука о жизни леса и выращивания высококачественной древесины.	Учебный кабинет	
41	12	08		Лекция	2	Основоположник науки о лесе - великий русский ученый Г.Ф.Морозов	Учебный кабинет	
42	12	09		Лекция	2	Тема 3.2. Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерева. Элементы и признаки леса: древостой, подлесок, подрост.	Учебный кабинет	
43	12	11		Лекция	2	Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашей республики, биологические особенности и условия их произрастания	Учебный кабинет	
44	12	15		Лекция	2	Тема 3.3. Виды рубок в лесу. Рубки ухода и санитарные рубки.	Учебный кабинет	
45	12	16		Лекция	2	Их значение для формирования ценных насаждений, а также деловой и дровяной древесины. Рубки главного пользования	Учебный кабинет	
46	12	18		Лекция	2	Тема 3.4. Лесные дары. Лес – источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности.	Учебный кабинет	
47	12	22		Лекция	2	Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения, используемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений	Учебный кабинет	

48	12	23		Практическая работа	2	Практическая работа (14ч). Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвое и коре с помощью определителей	Учебный кабинет	
49	12	25		Практическая работа	2	Определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя	Учебный кабинет	
50	12	29		Практическая работа	2	Распознавание видов грибов, ягод и лекарственных растений по рисункам, гербарию и открыткам с помощью определителей	Учебный кабинет	
51	12	30		Практическая работа	2	Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по шкалам глазомерной оценки	Учебный кабинет	
52	01	12		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления рубками ухода за лесом	Лес	
53	01	13		Практическая работа	2	Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений	Учебный кабинет	Наглядные пособия
54	01	15			2	Викторина: «Лекарственные растения». Акция «Зеленый целитель»	Учебный кабинет	Викторина
Лесовосстановление.(24 ч.)								
55	01	19		Лекция	2	Тема 4.1. Лесные семена. Лесосеменные плантации.	Учебный кабинет	
56	01	20		Лекция	2	Плюсовые деревья. Порядок сбора, обработки и хранения семян.	Учебный кабинет	
57	01	22		Лекция	2	Извлечение семян из шишек. Стратификация семян. Подготовка семян к посеву	Учебный кабинет	
58	01	26		Лекция	2	Тема 4.2.Лесные питомники. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школе.	Учебный кабинет	
59	01	27		Лекция	2	Выкопка посадочного материала и его хранение. Подготовка почвы. Посадка и посев лесных культур механизированным и ручным способами.	Учебный кабинет	

60	01	29		Лекция	2	Меч Колесова. Техника и глубина посадки. Осенняя инвентаризация .	Учебный кабинет	
61	02	02		Практическая работа	2	Практическая работа (12ч). Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам.	Лес	
62	02	03		Практическая работа	2	Определение их жизнеспособности .	Мини питомник	
63	02	05		Практическая работа	2	Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян	Лес	
64	02	09		Практическая работа	2	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»	лес	Трудовая операция
65	02	10		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет	Лес	
66	02	12		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет	Лес	
Лесная таксация.(18 ч.)								
67	02	16		Лекция	2	Тема 5.1. Понятие о лесной таксации.	Учебный кабинет	
68	02	17		Лекция	2	Тема 5.2. Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т.д.	Учебный кабинет	
69	02	19		Лекция	2	Тема 5.3. План лесонасаждений (планшеты, таксационные описания, планы лесонасаждений). Условные	Лесничество	

						топографические знаки.		
70	02	24		Лекция	2	Составление словаря лесных терминов, встретивших при изучении темы. Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер)	Лесничество	
71	02	26		Практическая работа	2	Практическая работа (10ч). Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений	Лесничество	
72	03	02		Практическая работа	2	Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве	Лесничество	
73	03	03		Практическая работа	2	Ориентирование в лесу с помощью компаса	лес	
74	03	05		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для определения состава и полноты древостоя	лес	
75	03	09		Практическая работа	2	Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины	Лес	Рефераты
Охрана и защита леса. (26 ч.)								
76	03	10		Лекция	2	Тема 6.1. Организация охраны леса в лесном хозяйстве.	Учебный кабинет	
77	03	12		Лекция	2	Лесной кодекс	Учебный кабинет	
78	03	16		Лекция	2	Тема 6.2. Виды лесных нарушений и ответственность за них.	Учебный кабинет	
79	03	17		Лекция	2	Лесные пожары. Правила поведения в лесу	Учебный кабинет	
80	03	19		Лекция	2	Тема 6.3. Вредители леса и меры борьбы с ними.	Учебный кабинет	
81	03	23		Лекция	2	Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьев как биологический метод борьбы с вредителями леса.	Учебный кабинет	
82	03	24		Лекция	2	Общие сведения о болезнях леса. Признаки появления болезней леса.	Учебный кабинет	

83	03	26		Лекция	2	Грибные болезни, бактерии и другие возбудители древесных пород	Учебный кабинет	
84	03	30		Практическая работа	2	Практическая работа (10ч). Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений	лес	
85	03	31		Практическая работа	2	Глазомерное лесопатологическое обследование и выявление очагов вредителей и болезней леса.	лес	
86	04	02		Практическая работа	2	Участие в трудовой операции «Муравей» для их учета и охраны	лес	
87	04	06			2	Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»	Учебный кабинет	Викторина
88	04	07		Практическая работа	2	Изготовление скворечников Подкормка зимующих птиц.	Мастерская	Трудовая операция
Методы исследования природы.(24 ч)								
89	04	09		Практическая работа	2	Тема 8.1. Методы контроля за состоянием лесных экосистем	Учебный кабинет	
90	04	13		Практическая работа	2	Тема 8.2. Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу на открытом пространстве	Учебный кабинет	
91	04	14		Практическая работа	2	Тема 8.3. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе	лес	Фенологические наблюдения
92	04	16		Практическая работа	2	Тема 8.4. Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса	лес	
93	04	20		Практическая работа	2	Тема 8.5. Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников на зеленой зоне с.Чувашский Брод	лес	
94	04	21		Практическая работа	2	Тема 8.6. Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке	На местности	

						лекарственных растений.		
95	04	23		Практическая работа	2	Тема 8.7.Выращивание путем посева семян древесных пород	Лес	
96	04	27		Практическая работа	2	Выращивание семян	Мини питомник	
97	04	28		Практическая работа	2	Тема 8.8.Изучение пребывания водоплавающих птиц в окрестностях озера и лесного пруда	На местности	
98	04	30		Практическая работа	2	Тема 8.9.Опыты и наблюдения о роли муравьев в лесных экосистемах	лес	
99	05	04			2	Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ	Учебный кабинет	Самостоятельная работа
100	05	05			2	Урок-конференция: Защита исследовательских работ Темы исследовательских работ: «Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников в зеленой зоне «Роль рыжих муравьев в лесных экосистемах».		Конференция
Дополнительные мероприятия 10 ч.								
101	05	07			2	Природоохранные акции «Чистый лес», «Посади лес», «Дом для птицы», «Батарейки сдавайте», «Береги елочку», «Птицы наши пернатые друзья», «Первоцветы»		
102	05	11			2			
103	05	12			2			
104	05	14			2			
105	05	18			2			
	05	21				Итоговое занятие 6 ч.		
106	05	25			2	Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.		Итоги
107	05	26			2			
108	05	28			2			

Календарный учебный график 3 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение (2ч)								
1					2	Ознакомление учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности.	Учебный кабинет	
Экологические основы охраны природы. (38ч)								
2				Лекция	2	Тема 1.1.Современные проблемы охраны природы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов.	Учебный кабинет	
3				Лекция	2	Необходимость охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования	Учебный кабинет	
4				Лекция, просмотр презентации	2	Тема 1.2.Современное состояние и охрана атмосферы. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы, воды и почвы.	Учебный кабинет	
5				Лекция, просмотр презентации	2	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	Учебный кабинет	
6				Презентация	2	Тема 1.3.Роль леса в народном хозяйстве.	Учебный кабинет	
7				Презентация	2	Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом.		
8				Презентация	2	Лесные ремесла	Учебный кабинет	
9				Лекция	2	Тема 1.4.Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов.	Учебный кабинет	
10				Лекция	2	Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов.	Учебный кабинет	

						Лесной кодекс		
11				Презентация	2	Тема 1.5.Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса. Химические и биологические меры борьбы	Учебный кабинет	
12				Практическая работа	2	Практическая работа (18ч). Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество. Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды	Лес	
13				Практическая работа	2	Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев.	Учебный кабинет	
14				Практическая работа	2	Определение повреждений листьев, хвой, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя	Учебный кабинет	
15				Экскурсия.	2	Экскурсия. Заповедные уголки с.Чувашский Брод, изучение флоры и фауны	На местности	
16				Экскурсия	2	Экскурсия. Заповедные уголки с.Чувашский Брод, изучение флоры и фауны	На местности	
17				Экскурсия.	2	Экскурсия для изучения агроэкосистемы	На местности	Рефераты
18					2	Решение экологических задач	Учебный кабинет	
19				Экскурсия.	2	Экскурсия. Природа в наших ощущениях	На местности	
20				Экскурсия.	2	Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса	На местности	Рисунки
Охрана и защита леса (28ч)								
21				Лекция	2	Тема 2.1. Факторы, влияющие на рост и развитие леса.	Учебный кабинет	
22				Лекция	2	Влияние холода и тепла на рост леса, значение света, ветра, влаги в жизни леса. Содействие естественному возобновлению	Учебный кабинет	
23				Лекция	2	Тема 2.2. Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и	Учебный кабинет	

						горизонтальная структура лесного фитоценоза. В.Н.		
24				Лекция	2	Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза	Учебный кабинет	
25				Лекция	2	Тема 2.3.Классификация типов леса и деревьев в лесу. Тип леса по живому напочвенному покрову и преобладающей породе деревьев.	Учебный кабинет	
26				Лекция	2	Различия и взаимосвязь между деревьями в лесу. Классификация деревьев по степени господства (класс Крафта).	Учебный кабинет	
27				Лекция	2	Конкуренция деревьев за свет, почву, влагу. Классификация М.К.Турского по ряду убывающей требовательности к свету.	Учебный кабинет	
28				Лекция	2	Взаимодействие деревьев между другими растительными компонентами леса	Учебный кабинет	
29				Практическая работа	2	Практическая работа (12ч). Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве	Лес	
30				Практическая работа	2	Изучение структуры лесного сообщества.	Лес	
31					2	Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза	Лес	
32				Практическая работа	2	Конкуренция, выявление причин конкуренции.	Лес	
33					2	Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса		
34				Практическая работа	2	Изучение состава биогеоценоза липово- дубового леса	Лес	Реферат ы
Лесоведение (36 ч)								
35				Лекция	2	Тема 3.1.Учение о лесе. Роль российских ученых – лесоводов в развитии учения о лесе.	Учебный кабинет	

36				Лекция	2	Распределение лесов на территории России, республики.	Учебный кабинет	
37				Лекция	2	Основные показатели лесного фонда	Учебный кабинет	
38				Лекция	2	Тема 3.2.Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы.	Учебный кабинет	
39				Лекция	2	Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы.	Учебный кабинет	
40				Лекция	2	Лесная экосистема. Насаждение.	Учебный кабинет	
41				Лекция	2	Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения	Учебный кабинет	
42				Лекция	2	Тема 3.3. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству.	Учебный кабинет	
43				Лекция	2	Виды деревьев по качеству Плюсовые, минусовые, нормальные и элитные деревья	Учебный кабинет	
44				Практическая работа	2	Практическая работа (18ч). Экскурсия в лес для изучения состава и строение леса.	Лес	
45				Практическая работа	2	Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса	Лес	
46				Практическая работа	2	Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.	Лес	
47				Практическая работа	2	Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы	Лес	
48				Практическая работа	2	Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы	Лес	
49				Практическая работа	2	Изучение изменений биоразнообразия и устойчивости леса после сплошной рубки (2ч).	Лес	
50				Практическая работа	2	Лесная селекция. Селекционная	Лес	

						инвентаризация насаждений.		
51				Практическая работа	2	Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях.	Лес	
52				Практическая работа	2	Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений	Лес	
Лесоводство (38 ч)								
53				Лекция	2	Тема 4.1. Основы лесокультурного дела.	Учебный кабинет	
54				Лекция	2	Лесные культуры: способы создания и выращивания.	Учебный кабинет	
55				Лекция	2	Выращивание посадочного материала с открытой и закрытой корневой системой	Учебный кабинет	
56				Лекция	2	Уход и дополнение лесных культур.	Учебный кабинет	
57				Лекция	2	Способы Инвентаризация лесных культур лесовозобновления.	Учебный кабинет	
58				Лекция	2	Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления	Учебный кабинет	
59				Лекция	2	Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания. Полезащитное лесоразведение.	Учебный кабинет	
60				Лекция	2	Водоохранно-защитные леса. Лес в борьбе с эрозией почвы	Учебный кабинет	
61				Практическая работа	2	Практическая работа (22ч). Работа в лесном питомнике	Лес	
62				Практическая работа	2	Работа в школьном питомнике	Школьный участок	
63				Практическая работа	2	Уход за культурами на пришкольном участке	Школьный участок	
64				Практическая работа	2	Оценка естественного возобновления на вырубке	Лес	
65				Практическая работа	2	Изучение подроста в дубраве	Лес	
66				Практическая работа	2	Изучение подроста в	Лес	

				работа		дубраве		
67				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес	Рефераты
68				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес	
69				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес	
70				Практическая работа	2	Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности	Лес	
71				Практическая работа	2	Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности	Лес	
Лесовосстановление (20ч)								
72				Лекция	2	Тема 4.2.Способы лесовозобновления.	Учебный кабинет	
73				Лекция	2	Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования.	Учебный кабинет	
74				Лекция	2	Естественный способ лесовозобновления	Учебный кабинет	
75				Лекция	2	Тема 4.3.Лес – фактор стабилизации окружающей среды.	Учебный кабинет	
76				Лекция	2	Лесовостановление	Учебный кабинет	
77				Практическая работа	2	Практическая работа 10ч. Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания.	Лес	
78				Практическая работа	2	Полезавитное лесоразведение.	На местности	
79				Практическая работа	2	Полезавитное лесоразведение.	На местности	
80				Практическая работа	2	Водоохранно-защитные леса.	Лес	
81				Практическая работа	2	Лес в борьбе с эрозией почвы	Лес	
Лесная таксация (18ч)								
82				Лекция работы	2	Тема 5.1.Основные таксационные показатели и способы их определения.	Учебный кабинет	
83				Лекция	2	Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы.	Учебный кабинет	
84				Лекция	2	Тема 5.2. Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек (буссоль, мерная лента).	Учебный кабинет	

85				Лекция	2	Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер)	Учебный кабинет	
86				Практическая работа	2	Практическая работа (10ч). Ориентирование в лесу с помощью компаса	Лес	
87				Практическая работа	2	Таксационное описание участка леса	Лес	
88				Практическая работа	2	Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация)	Лес	
89				Практическая работа	2	Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация)	Лес	
90				Практическая работа	2	Составление план-карты изучаемого участка	лес	План-карта
Фенологические и метеорологические наблюдения. Мониторинговые исследования (22 ч)								
91				Беседа	2	Урок-беседа. Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии.	Учебный кабинет	
92				Практическая работа	2	Знакомство с основными методами экологического мониторинга		
93				Практическая работа	2	Методы контроля за состоянием лесных экосистем: установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенностью в различных участках леса	Лес	
94				Практическая работа	2	Мониторинг воды, почвы	На местности	
95				Практическая работа	2	Мониторинг пришкольного участка	На местности	
96				Практическая работа	2	Хвойные деревья как индикатор загрязнения воздуха	Лес	
97				Практическая работа	2	Изучение влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес.	Лес	
98				Практическая работа	2	Изучение видового состава фауны реки Малый Черемшан	На местности	

99				Практическая работа	2	Изучение состояния среды с помощью лишайников – индикаторов	На местности	Проектные работы, рефераты
100				Практическая работа	2	Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.	Учебный кабинет	Учебный кабинет
101				Практическая работа	2	Урок-конференция: защита исследовательских работ.	Учебный кабинет	Конференция
Дополнительные мероприятия (10 ч)								
102					2	Выставки, слеты-конкурсы районные, зональные, республиканские, клубные дни, сценарий вечеров, праздники и т.д.		Конкурсы
103					2			
104					2			
105					2			
106					2			
4 ч.								
107					2	Подведение итогов за год и весь период.		
108					2			Итоги