

Министерство образования и науки Республики Бурятия

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Витимская средняя общеобразовательная школа»**

СОГЛАСОВАНО:

Протокол педагогического совета

№ 10 от 06.09.2021

Утверждаю: Директор

МБОУ «Витимская СОШ»

В.М.Золотуева

Приказ № 222а от
06.09.2021г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Школьное лесничество «Лесной патруль»

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации программы: 3 года

Возраст обучающихся: 10-16 лет

Автор программы:

Карпова Людмила Анатольевна

педагог дополнительного образования

с. Романовка
2021г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Основные характеристики программы

1.1. Дополнительная общеразвивающая программа «Лесной патруль» (далее- Программа) является процессом формирования, осознанного отношения детей к природе, экологической культуры, любви к природе родного края, относится к естественнонаучному направлению деятельности. Программа имеет практическую ориентацию на изучение лесных систем, выявление и развитие интеллектуально-творческих способностей детей, приобретение знаний и умений, развитие компетентности в области краеведения и лесоводства, формирование навыков исследовательской работы и формирование навыков практической природоохранной деятельности.

1.2. Актуальность образовательной программы.

Образовательный процесс предполагает тесное сотрудничество с Романовским участковым лесничеством, вовлечение учащихся в практическую деятельность по изучению и охране лесонасаждений, охране окружающей среды. Повышается ответственность учащихся, происходит формирование социально-активной позиции, их адаптация к взрослой жизни, что отвечает потребностям современного общества. Программа обеспечивает возможность ребенку получить не только теоретические знания, которые отсутствуют в основном образовании, но и приобщиться к азам лесоведения и лесоводства, практической природоохранной деятельности. Она предоставляет все возможности для самореализации личности: от простого расширения кругозора до научно - исследовательской деятельности.

1.3 Новизна и отличительные особенности программы заключаются в том, что много внимания уделяется межпредметным связям, что позволяет расширить кругозор и помогает учиться устанавливать причинно-следственные связи, а также учит умению рассуждать и делать выводы. Это обуславливает способности, обучающихся в дальнейшем применять полученные знания и умения не только на занятиях по основному образованию, но и в жизни. А также, предусмотренное сочетание различных видов деятельности позволяет получать результаты теоретического, прикладного и эмоционального характера, для чего в качестве итоговых работ введены различные мини-проекты и т. д. Получение обучающимися осязаемого результата своего труда имеет пролонгированное действие. Дети видят свой труд нужным, свои знания – применимыми в жизни. Это, в свою очередь, ведёт к формированию позитивного эмоционального фона, адекватной самооценке и положительным установкам на будущее. Также, использование дополненной реальности и гаджетов на занятиях даёт возможность обучающимся не только идти в ногу со временем, но и учит грамотно ориентироваться в море информации, развивать критическое мышление.

1.4. Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности развития личности ребенка, его индивидуальности, предоставлении ему возможности для самореализации не только посредством знакомства с лесными экосистемами, но и путём освоения основных приёмов и методов научного исследования, а также включения его в практическую деятельность.

Разнообразие видов деятельности (*наблюдения в лесу, исследование биологии и экологии лесных растений и животных, лесных экосистем, изучение проблем охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов в местах родного края, участие в природоохранных мероприятиях, использование дополненной реальности и применение гаджетов*) позволит обучающимся воспроизводить и использовать на практике: полученные лесоводческие знания, навыки экологически грамотного поведения в лесу, умения прогнозировать собственные действия по отношению к лесным биогеоценозам, самостоятельно мыслить, логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире, эмоционально сопереживать.

Процесс осмысления целесообразности норм и правил поведения в лесу, познания нравственных ценностей способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении лесохозяйственных, экологических, социальных и экономических задач.

Участие в исследовательской и практической лесохозяйственной и природоохранной деятельности позволит каждому из обучающихся почувствовать свои силы, найти свою «нишу».

1.5. Цель программы

Целью программы является повышение экологической грамотности учащихся и развитие их интеллектуально-творческих способностей, вооружение их навыками бережного использования природных ресурсов, формирование активной гуманной позиции учащихся по отношению к природе, развитие их познавательного интереса к лесу как одной из важнейших экосистем на Земле.

1.6. Задачи программы:

предметные:

- изучение природы родного края, освоение методов оценки ее состояния.
- приобретение теоретических знаний в области основ лесоводства, краеведения и охраны леса;
- освоение и совершенствование методов познания и изучения родного края и мира леса.

метапредметные:

- развитие мотивации к обучению и самообразованию; - развитие творческого мышления.

личностные:

- расширение контактов, учащихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению, возобновлению и охране мира леса, окружающей среды;
- воспитание ответственного отношения к окружающей природе; - формирование социально активной позиции учащихся.

1.7. Возраст обучающихся, которым адресована программа:

Программа рассчитана на 3 года обучения, учащихся в возрасте 10-16 лет (5 - 10 классы). Группа состоит: 5-6 классы из 30 человек; 7-8 классы из 27 человек; 9-10 классы из 13 человек. Члены школьного лесничества, заинтересованные в изучении лесного хозяйства и природы родного края.

1.8. Методы обучения.

Для реализации программы используются следующие **методы**:

- **наглядные**: показ, демонстрация объектов, пособий, таблиц, рисунков, схем, фотографий, видеофильмов;
- **практические**: игровые (дидактические игры, игровые упражнения, игры – занятия, подвижные игры, творческие игры, ролевые игры), метод поисково–исследовательской работы (экологический практикум - самостоятельная работа учащихся с выполнением различных заданий на экскурсиях, занятиях, в ходе проведения простых опытов, распознавание и определение объектов, наблюдение, экспериментирование), практическая природоохранная работа (изготовление кормушек, подкормка птиц, комнатных растений, полив и пересадка растений, выращивание рассады, оформление клумб и цветников, уборка территории), уход за животными и растениями;
- **словесные**: объяснение, рассказ, беседа с привлечением имеющихся у учащихся знаний, чтение художественного произведения, сообщение воспитанника;
- **коммуникативно–развивающие методы**: выполнение творческих коллективных работ, участие в театральных постановках, экологических праздниках;
- **интерактивные методы**: мультимедийные презентации.
-

1.9. Формы занятий: Групповая, коллективная, индивидуальная

- Индивидуальные (практические и творческие задания, беседы, консультации, подготовка доклада, наблюдение за растениями и животными, изготовление поделок, фотографирование, рисование, лепка);

- Групповые (беседы, экскурсии, тренинги, кинолектории, выставки, походы, конкурсы, театральные постановки, экологический практикум);
- Коллективная (работы по благоустройству и озеленению помещений и территории мини-зоопарка, города, массовые природоохранные мероприятия и праздники, конференции, экологические фестивали).

2. Объем программы:

2.1. Объем программы: 3 года обучения - 550 ч.

2.2.Срок реализации программы: 3 года (2021-2024 г).

2.3.Режим занятий: Режим занятий 4 раз в неделю по 1 час. (понедельник с 16 -00 до 17.00 час, среда с 16 -00 до 17.00 час, четверг с 16 -00 до 17.00 час, пятница с 16 -00 до 17.00 час.)

2.4. Внеурочная деятельность: Режим занятий 1 раз в неделю по 1.4 часа (Вторник с 16-00 до 17,30 часов).

В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов детей педагог может вносить в программу корректировки: сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, добавлять темы, применять новые технологии в обучении.

3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- основные понятия о лесе и лесоводстве;
- причины нарушения лесных экосистем;
- последствия нарушения окружающей среды;
- роль биогенных элементов и органических веществ в живых организмах, биосфере;
- устройство светового микроскопа; ведущих естествоиспытателей и их заслуги;
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- представителей царств живой природы;
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям.

Метапредметные результаты обучения включают в себя:

- умение проводить наблюдения, измерения, опыты;
- постановка учебных задач самостоятельно и под руководством учителя;

- составление плана выполнения учебной задачи;
- систематизация и обобщение разных видов информации;
- использование дополнительных источников информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельная подготовка сообщений;
- участие в совместной деятельности;

Личностные результаты обучения:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- познавательных интересов и мотивов к обучению;
- навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

3.1 Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

обучающиеся будут знать:

- правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе;
- условия жизни животных в естественных условиях и животных, вошедших в Красную книгу;
- окружающий растительный мир, роль растений в жизни людей, разнообразие растений, занесенных в Красную книгу;
- основные понятия о лесе, причины нарушения лесных экосистем;
- классификацию лесных почв;
- правила посадки древесных растений, ухода за саженцами, правилами сбора и хранения семян растений;
- технологию изготовления скворечников, кормушек для птиц и животных;
- правила ТБ в школьном лесничестве.

Обучающиеся будут уметь:

- общаться с природой;
- видеть и понимать красоту живой природы;
- воспринимать окружающий мир посредством органов чувств и познавательного интереса;
- проводить самостоятельно наблюдения в природе и вести дневник наблюдений;
- распознавать в окружающем мире растения и животных, которые изучали;
- определять породы деревьев, кустарников по коре, хвое, листьям, семенам;
- заготавливать семена растений; собирать и использовать лекарственные растения;

- производить сев семян, ухаживать за сеянцами;
- производить посадку древесных растений, ухаживать за саженцами;
- изготавливать и развешивать кормушки, скворечники.

3.2. Система отслеживания и оценивания результатов обучения, учащихся по данной программе:

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

- вводный - проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий - проводится в ходе учебного занятия и закрепляет знания по данной теме;
- рубежный - проводится после завершения изучения каждого раздела и необходим для закрепления знаний и умений;
- итоговый - проводится после завершения всей учебной программы.

Итоговая проверка уровня теоретических знаний и умений в области лесоводства членов школьного лесничества осуществляется в различных формах:

- отчет о результатах опытно-исследовательской работы;
- тестирование по различным разделам образовательной программы;
- учебная дискуссия;
- участие в проведении выставок, создании экспозиций для музеев и уголков леса;
- участие в региональных смотрах-конкурсах, слетах школьных лесничеств;
- подготовка рефератов;
- участие в олимпиадах;
- культурно-массовое мероприятие.

3.3. Воспитательные и развивающие результаты отслеживаются по параметрам:

- приобретение практических навыков поведения в природе;
- активная жизненная позиция детей;
- экологическая грамотность, ответственность за свои действия;
- разумное отношение к своему здоровью;
- сформированность потребности заниматься природоохранными мероприятиями;
- способность к адекватной самооценки, саморазвитию и самопознанию;
- направленность личности в профессиональном выборе;
- сформированность коммуникативной культуры в детском коллективе;

- выбор личных, жизненных приоритетов.

Формы отслеживания результатов: эксперименты и наблюдения в природе, практические и исследовательские дела, экологические конференции, анкетирование, тестирование, изучение мнений обучающихся, родителей, учителей школы.

3.4. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Мероприятия, предусмотренные программой, должны способствовать обеспечению начальной профессиональной ориентации и воспитания членов школьных лесничеств, выполнению ими научно-исследовательских и опытнических работ, развитию творческого процесса природоохранной и лесохозяйственной направленности. Создание условий для экологического образования обучающихся и воспитания у них активной гражданской позиции, любви и бережного отношения к природе, развитие интереса к проблемам охраны окружающей среды и их решения

Реализация мероприятий, предусмотренных Программой, позволит обеспечить:

- приобретение учащимися знаний и навыков по сохранению, воспроизводству, использованию лесов;
- стабильные и высокие результаты по итогам начального лесного образования членов школьного лесничества;
- организацию деятельности школьного лесничества на новом уровне в рамках непрерывного лесного образования, профессиональная ориентация школьников и приобретение ими рабочих профессий лесного профиля.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

(34 недели: 136 часов)

	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие Лесной кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Правила техники безопасности	2	2		Тест
1	Раздел 1. Основные сведения о лесе	40	14	26	
1.1	Лес -это элемент биогеоценоза	4	2	2	
1.2	Лесной фонд Российской Федерации	4	2	2	тест
1.3	Строение леса и его элементы	6	2	4	Опытно-исследовательская работа
1.4	Лесные деревья и кустарники	9	2	7	Опытно-исследовательская работа
1.5	Влияние климата на лес и наоборот	5	2	3	Опытно-исследовательская работа
1.6	Грибы и ягоды. Правила сбора грибов и ягод	4	2	2	Исследовательская работа
1.7	Распространение и разнообразие лесов в Республике Бурятия	8	2	6	Виртуальная экскурсия.

					Олимпиада
2	Раздел 2. Животный мир леса	28	9	19	
2.1	Общая характеристика	2	1	1	
2.2	Условия обитания животных в лесу	4	2	2	
2.3	Охрана животных	5	2	3	Исследовательская работа
2.4	Промысловые животные	4	2	2	
2.4	Технология изготовления скворечников, кормушек для птиц и зверей	10	2	8	Проект
2.5	Праздник «Синичкин день»	1		1	Выставка рисунков
2.6	Акция «Покормите зимующих птиц»	2		2	Поход
3	Раздел 3. Основные древесные породы лесов России и РБ.	16	4	12	
3.1	Характеристика местных древесных и кустарниковых пород	3	1	2	
3.2	Определение древесных пород по листьям, хвое, шишкам, семенам и по коре с помощью определителей и коллекций	6	2	4	Опытно-исследовательская работа
3.3	Фенологические наблюдения	4	1	3	Исследовательская работа
3.4	Экскурсия в лесничество	3		3	учебная дискуссия

4	Раздел 3. Лесные почвы	18	4	14	
4.1	Характеристика лесных почв	4	2	2	
4.2	Описание почвенного разреза	3		3	
4.3	Обработка почвы	5	2	3	
4.4	Удобрения лесных почв	3	1	2	
4.5	Подготовка почвы под лесные культуры	6	2	4	Исследовательская работа
4.6	Экологическая игра «Корни»	2		2	Викторина
5.1	Раздел 4. Охрана и защита леса	30	10	20	
5.2	Особо охраняемые природные территории, их значение	4	2	2	
5.3	Заповедники и заказники Республики Бурятия	6	2	4	Исследовательская работа
5.5	Виртуальная экскурсии на ООПТ Республики Бурятия	3		3	Слет школьных лесничеств
5.6	Лес и пожары. Лесная пирология. Виды лесных пожаров. Противопожарная профилактика в лесах.	4	2	2	
5.7	«Чем я могу помочь? Создание листовок и буклетов против пожаров в лесу»	6	2	4	Выпуск плакатов
	Правила посадки растений, работа с посадочным инструментом	4	2	2	
	«Правила посадки деревьев». Акция «Посади дерево»	3		3	

7	Итоговое занятие	2		2	тест
	Итого	136	43	93	

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание учебно-тематического плана

Первый год обучения:

Вводное занятие (2 часа)

Теория (2 часа): Цели и задачи школьного лесничества. Техника безопасности при работе на природе. Основы охраны природы и природопользования как единственно возможной формы «сотрудничества» человека и природы. Знакомство с Лесным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом «Об охране окружающей среды». Правила поведения и режим работы.

Тема 1. Основные сведения о лесе (43 часа)

Теория 14 часов): Понятие леса. Роль леса в биосфере. Совокупность древесных, кустарниковых, травянистых растений, животных и микроорганизмов, биологически взаимосвязанных и влияющих друг на друга и внешнюю среду. Лесной фонд российской Федерации. Общее понятие о лесе, типы лесов, площадь лесов, его географическое распределение. Земли лесного фонда. Лес и климат. Светолюбивые, теневыносливые породы. Древостой. Высота насаждений. Полнота насаждений. Подрост, подлесок, лесная подстилка. Защитное, водоохранное, санитарно-гигиеническое, эстетическое значение леса. Распространение и разнообразие лесов в Республики Бурятия. Характеристика хвойных видов деревьев Республики Бурятия (лиственница, сосна обыкновенная, кедровая (сибирская) сосна, ель сибирская, пихта). Характеристика лиственных видов деревьев Республики Бурятия (берёза повислая или бородавчатая, берёза пушистая, осина, липа сердцевидная, клён, черёмуха, рябина, калина). Редкие растения Республики Бурятия (первоцвет крупночашечный, кандык сибирский, касатик сибирский, можжевельник обыкновенный и др.).

Практика (26 часов): Правила поведения в лесу. Определение растительных элементов леса. Экскурсия в лес. Знакомство с особенностями местного леса. Изучение структуры лесонасаждения, влияние леса на климат и почву. Определение родовой и видовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам. Определение основных видов лиственных пород по листьям, побегам, плодам и семенам.

Экскурсии: Работа на экологической тропе (уход за редкими растениями), экскурсии в лес по территории обходов школьного лесничества. Кварталы Романовского лесничества.

Контроль: Экологические игры: «Лес наш друг», «Путешествие по экологической тропе» и т.д.

Резервные часы: Праздник «День леса»

Демонстрация: таблицы, фотографии.

Оборудование и материалы: План лесонасаждений лесничеств, таксационное описание, Атлас ареалов растений.

Тема 2. Животный мир леса (28 часов)

Теория (9 часов): Общая характеристика (богатство и разнообразие фауны Республики Бурятия). Условия обитания животных в лесу. Экологическая ниша. Состав и численность лесных животных определяется структурой и составом флоры. Птицы нашего леса: зимующие и перелётные. Голоса птиц. Следы жизнедеятельности животных. Охрана животных. Животные Республики Бурятия, занесённые в Красную книгу (сибирская косуля, алтайский сурок, беркут, филин и другие).

Практика (19 часов). Описание животного мира местного леса. Выпуск плаката «Лес - дом для зверей и птиц». Изготовление искусственных гнездовий, кормушек для животных.

Экскурсии: экскурсии в лес по территории обходов школьного лесничества. Кварталы Романовского лесничества, развешивание кормушек, скворечников.

Контроль: Экологические игры: «Синичкин день»,

Резервные часы: Праздник «Синичкин день»

Демонстрация: Плакаты, фотографии, презентации, видеофрагмент.

Оборудование и материалы: пиломатериал, саморезы.

Тема 3. Основные древесные породы лесов России и РБ. (16 ч).

Теория: (4 ч) Краткая ботаническая, лесоводственная и экономическая характеристика местных древесных и кустарниковых пород. Хвойные породы: сосна корейская кедровая, ель, пихта, лиственница, сосна, тис и др. Лиственные породы: берёза, тополь, ясень, бархат, клён и др. Кустарники: подлесочные породы, имеющие лесоводственное значение.

Практика: (12 ч) Определение древесных пород по листьям, хвое, шишкам, семенам и по коре с помощью определителей и коллекций. Фенологические наблюдения.

Экскурсии: экскурсии по территории обходов Романовского лесничества.

Контроль: Выполнение исследования: «Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы».

Резервные часы: Выполнение исследования: «Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы».

Демонстрация: таблицы, фотографии, гербарные образцы.

Оборудование и материалы: линейка, лупа, лезвие, пинцет, побеги различных пород, плоды, семена.

Тема 4. Лесные почвы (18 часов)

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

Практика (14 час): Определение типа лесной почвы. Описание почвенного разреза. Изучение влияния минеральных удобрений на рост и развитие лесных культур хвойных пород. Опыт «Изучение влияния минеральных удобрений на рост и развитие сеянцев сосны обыкновенной». Участие в подготовке почвы в питомнике к посеву семян.

Контроль: Экологическая игра «Корни».

Резервные часы: Участие в подготовке почвы в питомнике к посеву семян.

Демонстрация: презентации, видеоролики, таблицы, фотографии

Оборудование и материалы: рулетка, учетные карточки. Шкала для оценки естественного возобновления на вырубках. Пинцет, чертежные принадлежности, калькулятор.

Тема 5. Охрана и защита леса (30 час)

Теория (10 час): Объекты природы, подлежащие охране. Понятие природоохранного комплекса. Национальные парки. Памятники природы. Комплексные и компонентные памятники природы. Виды ООПТ в Республики Бурятия. Заповедники и заказники. Значение заповедников и заказников.

Практика (20 час): Составление паспорта ООПТ «Припоселковый кедровник». Характеристика заповедников и заказников Республики Бурятия. Виртуальная Экскурсия на ООПТ Баунтовского района, Республики Бурятия.

Экскурсии: Виртуальная Экскурсия на ООПТ Баунтовского района, Республики Бурятия.

Контроль: Викторина «Зов леса»

Резервные часы: учебно-исследовательская работа "кто любит лес, тот будет его беречь"

Демонстрация: презентации, видеоролики, таблицы, фотографии

Оборудование и материалы: Цифровая лаборатория по экологии (полевая).

2 год обучения**Учебно-тематический план второго года обучения (34 недели: 136 часов)**

	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие Правила техники безопасности	2	2		
1	Раздел 1. Основные сведения о лесном хозяйстве	10	2	8	
1.1	История русского лесоведения. Профессии, связанные с восстановлением и охраной леса.	4	2	2	Исследовательская работа
1.2	Экскурсия в лесничество. Встреча с работниками лесного хозяйства.	3		3	
1.3	История Романовского лесничества	3		3	Исследовательская работа
2	Раздел 2. Экология леса	22	4	18	
2.1	Понятие «Экология», Лес как экологическая система	6	2	4	олимпиада
2.2	Лес как место жизни и источник средств к существованию	4	2	2	Подготовка рефератов
2.3	Практикум «Один на один с лесом»	4		4	Учебная дискуссия
2.4	Работа на экологической тропе (описание участка леса)	8		8	Опытно-исследовательская работа
3	Раздел 3. Возобновление леса и лесоразведение	32	9	23	
3.1	Естественное возобновление леса: Порослевое возобновление Семенное возобновление	8	2	6	Исследовательский проект

3.2	Искусственное возобновление леса Лесные питомники	8	2	6	Исследовательский проект
3.3	Заготовка семян сосны сибирской Стратификация	6		6	Исследовательский проект
3.4	Создание лесных культур	2	2		
3.5	Шкалы оценки возобновления	4	1	3	
3.6	Принципы выбора сочетаний пород деревьев при искусственном возобновлении	4	2	2	тест
4	Раздел 4. Охрана и защита леса	32	10	22	
4.1	Законы охраны природы	2	2		
4.2	Охрана леса от пожаров	6	1	5	Исследовательский проект
4.3	Причины лесных пожаров. Виды пожаров.	4	1	3	Исследовательский проект
4.4	Лесные звери и птицы под охраной человека	2	2		Подготовка рефератов
4.5	Подкормка птиц зимой. Виды искусственных гнездовий.	6		6	Опытно- исследовательская работа
4.6.	«Красная книга» животных и растений. «Краснокнижники» Республики Бурятия.	4	2	2	олимпиада
4.7	«Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям».	4	1	3	
4.8	«Определение степени пораженности леса вредителями	4	1	3	
5	Раздел 5. Таксация леса	13	3	10	
5.1	Понятие о лесной таксации, инструменты таксации	4	1	3	
5.2	Определение пород деревьев,	4	2	2	

	возраста деревьев, диаметра и высоты.				
5.3	Способы ориентирования в лесу.	2		2	
5.4	Таксация насаждений	3		3	тест
6	Раздел 6. Лесопользование	8	1	7	
6.1	Рубки главного пользования Рубки ухода	4	1	3	
6.2	Виды лесопользования Побочное пользование в лесу	4		4	
7	Раздел 7. Охрана и защита леса	9	2	7	
7.1	Вредители леса и меры борьбы с ними	3	1	2	
7.2	Болезни леса и меры борьбы с ними	3	1	2	
7.3	Изготовление буклетов, листовок, плакатов	3		3	
	Итоговое занятие	2		2	тест
8	Раздел 8. Байкаловедение	6	3	3	
8.1	Байкал – участок мирового природного наследия	2	2		
8.2	История изучения Байкала	2	1	1	
8.3	Особо охраняемые территории, растения, животные, памятники	2		2	Исследовательская работа
	Итог	2		2	тест
	Итого	136	36	100	

Содержание программы

Второй год обучения

Вводное занятие (2 час)

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

Тема 1. Основные сведения о лесном хозяйстве (10 часов)

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

Практика (8 час): Оформление альбома о лесных профессиях. Экскурсия в лесничество. Встреча с ветеранами лесного хозяйства и тружениками леса. Оформление папки-раскладки «История Романовского лесничества».

Тема 2. Экология леса (22 час)

Теория (4 часа): Общие сведения об экологии. Экологические факторы, их значение и влияние на лес. Значение влаги, света для жизни и развития леса. Экологические системы. Понятие биотоп, биоценоз, биогеоценоз. Взаимосвязь растений, животных, микроорганизмов, почвы, атмосферы. Особенности лесного биогеоценоза. Место леса в биогеоценозе. Типы загрязнения природной среды, источники загрязнения.

Практика (18 час): Практикум «Один на один с лесом». Съедобные и несъедобные грибы; как обеззараживать воду, чем почистить зубы, чем заменить чай; как определить время; как построить шалаш, развести костёр; как обезопасить жильё от насекомых и прочее. Этика поведения в природе. Работа на экологической тропе. Организация экскурсий для ознакомления с природными объектами, направленная на формирование правильного понимания грамотного использования окружающей природной средой. Проведение акций в защиту природы. Конкурс «Лесные Робинзоны».

Тема 3. Возобновление леса и лесоразведение (32 час)

Теория (9 час): Естественное возобновление леса (предварительное, последующее, сопутствующее). Семенное возобновление, семенные деревья, семенная группа. Самосев. Подрост. Порослевое возобновление. Искусственное возобновление леса (лесные питомники и культуры). Заготовка семян. Способы сбора шишек. Извлечение семян из шишек. Стратификация. Методы и способы стратификации. Применение сушилок. Лесные питомники. Отделы питомника (посевное отделение, древесная школа, маточная плантация, дендрологическое отделение). Создание лесных культур. Методы создания лесных культур (посев семян, посадка саженцев). Способы посева. Правила посадки саженцев.

Практика (23 час): Исследовательская работа: «Восстановление хвойных пород на гарях». Исследовательская работа «Учёт естественного возобновления под пологом леса». Обследование и оценка естественного возобновления леса на вырубке. Заготовка семян сосны сибирской и обыкновенной, ели сибирской, пихты. Подготовка семян к посеву (стратификация, намачивание, ошпаривание семян). Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Посев семян в питомнике. Заготовка саженцев. Обработка почвы. Посадка саженцев. Уход. Прополка.

Тема 4: Охрана и защита леса (32 час)

Теория: (10 час) Законы охраны природы. Охрана леса от пожаров. Причины лесных пожаров. Виды пожаров.

Виды правонарушений в лесу (несанкционированные рубки в лесу; въезд в лес автотранспорта; сбор редких и исчезающих видов растений; увеличение шумовой нагрузки) и их последствия.

Вредители леса и меры борьбы с ними. Лесные звери и птицы под охраной человека. Подкормка птиц зимой. Виды искусственных гнездовий.

«Красная книга» животных и растений. «Краснокнижники» Республики Бурятия. Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Бурятия.

Практика: 22 час. «Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям».

Практика: «Определение степени пораженности леса вредителями».

Тема 5. Таксация леса (13 час)

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

Практика (10 час) Определение объёма срубленного дерева, поленицы дров, штабеля хвороста. Определение объёма растущего дерева.

Тема 6. Лесопользование (8 час)

Теория (1 час): Виды лесопользования. Рубки главного пользования (сплошнолесосечные, выборочные). Рубки ухода за лесом. Виды рубок ухода (осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка). Побочные пользования в лесу (заготовка ягод, грибов, пищевых и лекарственных растений, техническое сырьё, сбор мха).

Практика (7 час): Исследовательская работа «Экономическая оценка недревесных лесных культур». Заготовка лекарственного сырья (почки берёзы, сосны, тополя, сбор листьев брусники,

земляники, сбор одуванчика лекарственного, зверобоя продырявленного, плодов черёмухи, ягод малины). Экологическая игра «Лесное кафе».

Тема 7. Охрана и защита леса (9 час)

Теория (2 часов) Российское законодательство об охране природы (Основы лесного законодательства Российской Федерации 1993 г., Лесной кодекс Российской Федерации 1997 г. и ныне действующий Лесной Кодекс 2006 г.) Понятие лесонарушения. Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Способы тушения лесных пожаров. Предупреждение лесных пожаров. Вредители леса. Значение и основные способы борьбы с вредителями леса (физико-механический метод, биологический, химический метод). Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители сеянцев лесных культур и естественного возобновления. Стволовые вредители. Болезни леса и меры борьбы с ними. Болезни плодов и семян. Болезни сеянцев и молодняка. Болезни стволов и ветвей (негнилевые и гнилевые).

Практика (7час): Исследовательская работа «Разрушающее действие лесных пожаров». Исследовательская работа «Влияние антропогенного фактора на состояние припоселкового сосняка». Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям (при помощи определительной таблицы определить тип повреждения и вид вредителя). Экскурсия в лес и сбор образцов гнилей древесных растений. Определение по таблице и рисункам возбудителей заболеваний.

Раздел 8. Байкаловедение (6 часов)

Теория (3 час). Байкал – участок мирового природного наследия. История изучения Байкала. Особо охраняемые территории, растения, животные, памятники.

Практика (3 час): Исследовательская работа по Байкаловедению.

Учебно-тематический план третьего года обучения (34 недели: 136 часов)

№	Наименование разделов, модулей	Общее кол-во часов	Количество часов теории	Количество часов практических работ и экскурсий	Форма контроля
1	Таксация леса	22	5	17	
1.1	Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола, лесотаксационные приборы и инструменты	8	2	6	Опытно-исследовательская работа
1.2	Понятие о насаждении, древостое и элементе леса	4	1	3	
1.3	Классы возраста насаждений	6	2	4	
1.4	Пробные площади запасов насаждений	4		4	
2	Лесопользование	8		8	
2.1	Рубки леса	4	2	2	
2.2	Побочное пользование лесом	4		4	
3	Охрана и защита лесов	22	2	20	
3.1	Охрана лесов	6	2	4	Выставка плакатов
3.2	Защита леса	4		4	Защита проектов
3.3	Защитим лес от пожаров	6		6	Выпуск листовок, буклетов
3.4	Берегите лес	6		6	Разъяснительная работа с населением
4	Практикум	24	7	17	
4.1	Основные таксационные показатели и способы их определения.	4	4		
4.2	Таксация растущих деревьев	4		4	
4.3	Лесные просеки, кварталы	6		6	

4.4	Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек (буссоль, мерная лента)	6	2	4	
4.5	Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер и др.)	4	1	3	
5	Экология леса, природы и человека	40	8	32	
5.1	Экологические проблемы России и нашего региона	4	2	2	
5.2	Классификация экологических факторов, их влияние на организм, основные среды жизни	8	2	6	Исследовательская работа
5.3	Утилизация бытовых отходов	6	2	4	Исследовательская работа
5.4	Воздействие человека на окружающую среду, ее загрязнение	4	2	2	олимпиада
5.5	Выпуск листовок, плакатов	4		4	выставка
5.6	Акция «Чистый берег», «Чистый лес», «Посади дерево»	10		10	
5,7	«Экология дело каждого»	4		4	Слет школьных лесничеств
6	Лесовосстановлению и лесовозобновление	18	7	11	
6.1	Заготовка семян сосны сибирской, лиственницы даурской Стратификация	6	2	4	Исследовательская работа
6.2	Создание лесных культур	2	2		
6.3	Шкалы оценки	6	2	4	Исследовательская

	возобновления				работа
6.4	Принципы выбора сочетаний пород деревьев при искусственном возобновлении	4	1	3	Опытно-исследовательская работа
7	Итоговое занятие	2		2	Отчет о проделанной работе
	Итого	136	29	107	

Содержание Программы 3 года обучения

Раздел 1. Таксация леса (22 час).

Тема 1.1. Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола, лесотаксационные приборы и инструменты (5 ч.).

Знать: Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения.

Уметь: Определять основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола.

Практические работы и экскурсии (17 ч.).

Практические занятия и экскурсии «Измерение диаметров и высот растущих деревьев приборами и инструментами» (2 ч).

Тема 1.2. Понятие о насаждении, древостое и элементе леса (8 ч.).

Знать: Отличие элементов леса от совокупности отдельных деревьев, таксационные показатели насаждения.

Уметь: Отличать элементы леса от совокупности отдельных деревьев, определять таксационные показатели насаждения.

Практические работы и экскурсии (8 ч.).

Практическая работа «Определение формулы состава насаждений» (1 ч).

Тема 1.3. Классы возраста насаждений (10ч).

Знать: Классы возраста насаждений.

Уметь: Определять классы возраста насаждений.

Тема 1.4. Пробные площади запасов насаждений (18 ч).

Знать: Выбор, ограничение и определение в натуре, работа на пробных площадях, пересчет деревьев, измерение высот и определение запаса насаждений.

Уметь: Выполнять работу и определять запас насаждений на пробных площадях.

Раздел 2. Лесопользование (8 час)

Тема 2.1. Рубки леса (2 ч).

Тема 2.1.1. Сплошные рубки леса

Знать: Характеристика рубок, влияние рубок на окружающую среду

Уметь: Ориентироваться в технологии сплошных рубок леса.

Тема 2.1.2. Постепенные и выборочные рубки леса.

Знать: Характеристика рубок, влияние рубок на окружающую среду

Уметь: Ориентироваться в технологии постепенных и выборочных рубок леса.

Тема 2.1.3. Рубки ухода за лесом

Знать: Характеристика рубок, влияние рубок на окружающую среду

Уметь: Ориентироваться в рубках ухода за лесом.

Практические работы и экскурсии (2 ч.).

Практическая работа «Установление организационно-технических элементов рубки по заданным условиям и правилам» Практическая работа «Необходимые действия лесозаготовителей, способствующие повышению производительности лесов»

Практические работы и экскурсии (2 ч.).

Согласно разделу, практические работы и экскурсии по количеству часов, разрабатываются руководителями школьного лесничества

Раздел 3. Охрана и защита лесов 22 час)

Тема 3.1. Охрана лесов

Тема 3.1.1. Структура охраны лесов (1 ч).

Знать: Цели и задачи охраны лесов от пожаров, организационная структура охраны лесов, распределение площади лесного фонда по видам охраны, функциональная структура охраны лесов от пожаров.

Уметь: Ориентироваться в структуре охраны лесов.

Тема 3.1.2. Лесные пожары, виды лесных пожаров, причины их возникновения

Знать: Виды лесных пожаров, условия возникновения и распространения лесных пожаров.

Уметь: Определять виды лесных пожаров, условия возникновения и распространения лесных пожаров.

Практические работы и экскурсии

Практическая работа «Определение причин возникновения пожаров»

Тема 3.1.3. Правила пожарной безопасности в лесах.

Знать: Правила пожарной безопасности в лесах.

Уметь: Определять пожарную безопасность в лесах.

Тема 3.1.4. Противопожарные устройства лесных территорий

Знать: Противопожарные устройства лесных территорий.

Уметь: Устанавливать и оформлять противопожарные устройства лесных территорий.

Практические работы и экскурсии (2 ч.).

Практическая работа «Противопожарные мероприятия» (2 ч).

Тема 3.1.5. Мероприятия по противопожарной профилактике (2 ч).

Знать: Направление противопожарной профилактики, схемы и порядки проведения противопожарной профилактики.

Уметь: Организовывать направление противопожарной профилактики.

Практическая работа «Составление протоколов о лесонарушениях» (2 ч).

Тема 3.2. Защита леса (22 ч).

Тема 3.2.1. Основные представители насекомых вредителей леса (1 ч).

Знать: Основных представителей насекомых вредителей леса.

Уметь: Определять основных представителей насекомых вредителей леса.

Тема 4: Практикум (24 ч)

Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев.

Лесные просеки, кварталы. Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек (буссоль, мерная лента). Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер и др.)

Раздел 5. Экология леса, природы и человека (40 час)

Тема 5.1. Экологические проблемы России и нашего региона (4 ч)

Знать: Экологические проблемы нашего региона и России: загрязнение природной среды мусором, отходами, производственными выбросами, лесными пожарами, загрязнением водоемами и др.

Уметь: Беречь природу.

Тема 5.2. Классификация экологических факторов, их влияние на организм, основные среды жизни

Знать: Классификация экологических факторов, их влияние на организм, основные среды жизни.

Уметь: Классифицировать экологические факторы.

Практические работы и экскурсии (8.).

Практическая работа «Оценка экологического состояния водных объектов» (4 ч)

Тема 5.3. Воздействие человека на окружающую среду, ее загрязнение (4 ч).

Знать: Воздействие человека на окружающую среду, ее загрязнение

Уметь: Беречь природу от загрязнения.

Практические работы и экскурсии (2 ч.).

Практическая работа «Выпуск листовок о проблемах леса» (2 ч)

Тема 6. Возобновление леса и лесоразведение (18 часов)

Теория (6 час): Естественное возобновление леса (предварительное, последующее, сопутствующее). Семенное возобновление, семенные деревья, семенная группа. Самосев. Подрост. Порослевое возобновление. Искусственное возобновление леса (лесные питомники и

культуры). Заготовка семян. Способы сбора шишек. Извлечение семян из шишек. Стратификация. Методы и способы стратификации. Применение сушилок. Лесные питомники. Отделы питомника (посевное отделение, древесная школа, маточная плантация, дендрологическое отделение). Создание лесных культур. Методы создания лесных культур (посев семян, посадка саженцев). Способы посева. Правила посадки саженцев.

Практика (14 час): Исследовательская работа: «Восстановление хвойных пород на гарях». Исследовательская работа «Учёт естественного возобновления под пологом леса». Обследование и оценка естественного возобновления леса на вырубке. Заготовка семян сосны сибирской и обыкновенной, ели сибирской, пихты. Подготовка семян к посеву (стратификация, намачивание, ошпаривание семян). Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Посев семян в питомнике. Заготовка саженцев. Обработка почвы. Посадка саженцев. Уход. Прополка.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лесной патруль». Учебный кабинет, оснащенный наглядными пособиями, оргтехникой и литературой.

- Автоматизированное рабочее место
- Микроскоп школьный
- Коллекция семян древесных культур
- Коллекция шишек хвойных пород Определители растений
- Фотоальбом древесных растений
- Набор карточек по лесоохране
- Иллюстративный и раздаточный материал - карточки по древесным породам, коллекция спилов. – Коллекция семян плодовых культур
- Гербарий «Древесные растения»
- Презентации по темам Раздаточный материал

Информационное обеспечение программы

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы экологии» в наличии имеется литература по темам, видеоматериалы, презентации, фотоматериалы, учебные таблицы, фотоматериалы, дидактические карточки, Интернет- источники • компьютерные программные средства, такие как Microsoft Office Word , Microsoft Office PowerPoint.

Форма аттестации

Виды контроля и сроки проведения:

Входной контроль: проводится при наборе. На начальном этапе формирования коллектива. Данный контроль нацелен на изучении интересов ребенка, его знаний и умений, его творческих способностей.

Текущий контроль: проводится в течении учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела, программы.

Промежуточный контроль: проводится в конце 1-го и 2- го полугодия. Данный контроль нацелен на изучении динамики освоения предметного содержания обучающимися, мета предметных результатов личностного развития и взаимоотношения в коллективе.

Итоговый контроль: проводится в конце обучения по дополнительной общеобразовательной программе, как правило в апреле-мае. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменения качеств личности каждого обучающегося.

Формы проведения контроля обучающихся определяется педагогом в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Диагностика результатов, обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лесной патруль» осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля:

- анкетирование;
- наблюдение;
- опрос;
- контрольное задание;
- практическое задание; -
- лабораторная работа; -
- тестирование.

Формой отслеживания учебных результатов служит диагностика. Диагностика проводится в течение всего учебного года: начальная, промежуточная, итоговая и отражает количество учащихся в полной мере освоивших программу к общему количеству. Способы проверки представлены тестированием, творческими заданиям. Степень усвоения материала оценивается в баллах, проводится мониторинг степени усвоения программы, вносится корректировка в содержание программы.

Уровень освоения содержания программы отслеживаю по показателям:

-степень усвоения теоретического материала (тесты, олимпиады, интеллектуальные конкурсы естественнонаучной направленности, творческие задания, викторины, ролевые игры, отчет);

-умение выполнить работу по образцу (практические работы, лабораторные работы, акции), умению анализировать и прогнозировать (решение проблемных ситуаций, задач, ребусы, мини проекты, экологические диктанты и сочинения). Одним из важных оценочных критериев является активность учащихся (участие в конкурсах, слетах, конференциях). Критерии замера прогнозируемых результатов - призовых места, награды, грамоты, сертификаты).

Уровень воспитанности и культуры учащихся отслеживается путем педагогических наблюдений, анкетирования, оценки родителей.

Стартовый контроль, промежуточная и итоговая аттестация по программе «Лесной патруль»

п/п	Контроль	дата	Тема	Форма проведения
1	Стартовый контроль	Сентябрь	Что я знаю о лесе	Творческие задания
2	Промежуточная аттестация	Декабрь	Лесные Робинзоны	Экологическая игра
3	Итоговая аттестация	Май	Вперед, лесной патруль!	Защита проектов

В начале проводится входящий контроль с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности. Текущий контроль в виде промежуточной аттестации проводится в конце первого полугодия для оценки степени и качества усвоения учащимися материала данной программы. В конце изучения всей программы проводится итоговый контроль в виде итоговой аттестации с целью определения качества полученных знаний и умений.

Формы фиксации учебных результатов

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов, учащихся является индивидуальная карта учащегося внутренней аттестации, составленная педагогом, а также защита творческих работ, итоговый отчет, грамота, материал анкетирования и тестирования.

Оценочные материалы

Система текущего контроля и промежуточной аттестации

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся. Для оценки результативности применяется входящий, текущий и итоговый контроль.

Методы Диагностики: опрос, собеседование, тестирование наблюдение, участие в викторинах, выполнение творческих индивидуальных и групповых заданий, а также участие в мероприятиях разного уровня.

Результаты освоения программы определяются по трем уровням:

- **ВЫСОКИЙ** учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период, и научился применять полученные знания, умения и навыки на практике.
- **средний** — усвоил почти все знания, но не всегда может применить их на практике.
- **низкий** — овладел половиной знаний, но не умеет их правильно применять на практике.

Оценочные материалы представлены в форме тестов, мини-сочинения, творческих заданий (Приложение №2).

Методическое обеспечение программы в основе учебно-воспитательного процесса лежит личностно-ориентированный подход, который предоставляет возможность каждому обучающемуся, опираясь на его способности, склонности, интересы, ценностные ориентации и личный опыт, реализовать себя в познавательной деятельности.

Основные методы, которые используются в образовательном процессе на всех уровнях обучения, стимулирует обучающихся к активному самостоятельному поиску, подталкивает к самообразованию.

В программе предусматриваются различные формы проведения занятий:

- творческая;
- экскурсионная;
- мультимедийные занятия.

Широко варьируется и методика проведения занятий. Большая роль отводится беседе, диалогу, самостоятельной работе. Рассказ, беседа, диалог направлены на понимание и запоминание материала, отдельных фактов, закономерностей, усвоение учебного материала, способствуют активизации познавательной деятельности, ориентируют на анализ, сравнение фактов, на их оценку.

В процессе экскурсионной работы, обучающемуся прививаются навыки общения с окружающим миром, навыки познания, развивается интерес к миру природы.

Экскурсии и походы в природу проводятся с целью фенологических наблюдений, изучения природных сообществ, распознавания растений и животных, установление взаимосвязей в природе.

В процессе обучения широко применяются иллюстративные материалы, слайды и видеоматериалы.

Массовые мероприятия позволяют детям получить дополнительно знания о природе, активно отдохнуть, проявить себя как личность.

Методические разработки по проведению занятий по темам программы. Таблицы, эскизы, схемы, плакаты, картины фотографии дидактические карточки, игры, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, методики по исследовательской работе, тематика исследовательской работы, литература по методике преподавания, электронные презентации экологических проектов и познавательных игр.

Видеофильмы по темам.

Список литературных источников

1. Барсукова ТЛ. Лесные культуры и защитное лесоразведение: практ. пос. / Т.Л.Барсукова, Л.К.Климович. - Гомель: ГГУ им Ф.Скорины, 2008. - 74 с.
2. Мартынов А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса: Учебное пособие / А.Н.Мартынов и др. - СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. - 372 с.
3. Игнатьева И. Плодовые и овощные культуры. - м: Агропромиздат, 1998.-182с. 11. Колвин Л., Спизэр Э. Живой мир.- М: РОСМЭН, 1995.- 127 с.
4. Поповичев ВВ. Лес и степь. Из-во: Ставрополь, 1991г.
5. Кузнецов, Евгений Николаевич Географические особенности лесоводства. Учебное пособие / Кузнецов Евгений Николаевич. - М. : Лань, 2016.
6. Лайкам, К. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России 2015 / К. Лайкам. - М.: Федеральная служба государственной статистики (Росстат), 2015.
Лисысянь, М. Е. Основы лесоводства и лесной таксации. Учебное пособие / М.Е. Лисысянь, ВС. Сергеева. - М.: Лесная промышленность, 1990. 224 с.
7. Мерзленко, М. Д. Лесоводство. Искусственное лесовосстановление. Учебник / М. Д. Мерзленко, НА. Бабич. - М.: Юрайт, 2016.
8. Никонов, М. В. Лесоводство / МВ. Никонов. - М.: Лань, 2010
9. Никонов, МВ. Лесоводство. Учебное пособие / МВ. Никонов. - М.. лань, 2010
10. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2013. - М.: Росстат, 2013. - 464 с.
11. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2015. - М.: Росстат, 2015. - 202 с.
12. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство / С.Н. Сеннов. - М.: Лань 2011. - 336 с.
13. Султанова, Рида Разябовна Основы рекреационного лесоводства. Учебник / Султанова Рида Разябовна. - М.: Лань 2018
14. Тихонов, АС. Лесоводство. Учебник. Гриф УМО вузов РФ / АС. Тихонов. - М.: Лань, 2017

Интернет-источники:

1. <https://pandia.ru/text/77/456/934.php> особенности воспитательной работы в системе дополнительного образования•
2. <http://www.edu.ru/> Образовательный федеральный портал” Российское образование“.

3. <http://www.vidod.edu.ru/> - Портал "Дополнительное образование детей".

4. <http://www.eidos.ru/> - Центр дистанционного образования «Эйдос»: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, Интернет-журнал.

http://schoollibrary.ioso.ru/index.php?section_id=77 раздел «Сценарии» на официальном сайте Всероссийской школьной библиотечной ассоциации.