

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
(информационная карта)

Наименование программы	«Школа лесной экологии»
Детское объединение	«Школьное лесничество»
Тип программы	Адаптированная
Направленность деятельности	Экологическое направление Программа профессионально-прикладной ориентации
Образовательная область	Естественно-научная
Возраст обучающихся	10-16 лет
Методы освоения содержания образования	Исследовательский, творческий, проектный, поисковый
Уровень освоения содержания образования	Профессионально-ориентированный
Уровень реализации программы	Дополнительное образование детей
Организация деятельности обучающихся	Групповая, коллективная, индивидуальная
Продолжительность реализации программы	2 года
С какого года реализуется программа	2018 г.

Пояснительная записка

Основная идея создания объединения исходит из общеобразовательных потребностей обучающихся расширенно изучать природные явления на основе биоэкологических исследований в условиях своей местности.

В школе сформировалось мнение педагогических работников, родителей о том, что реализация главной педагогической задачи – экологическое воспитание школьников, подготовка к сознательному выбору профессии будет качественно осуществляться на основе непосредственного приобщения обучающихся к природе, в основе которого лежат биоэкологические исследования.

Актуальность. Экологическая ситуация в современном мире такова, что невозможно оставаться равнодушным созерцателем ее дальнейшего развития. Действительность требует воспитания у молодых людей активной позиции по отношению к проблемам окружающей среды и экологической компетентности. Формированию такой позиции наилучшим образом способствует именно практическая и исследовательская деятельность.

В соответствии с этим, предлагаемая программа объединения школьного лесничества, строится на обсуждении проблемных вопросов охраны окружающей среды, на выполнении экспериментальных и практических работ.

Основной целью данного объединения является - освоение учащимися основных подходов и правил организации научного экологического эксперимента и развитие системы умений по проведению частных и комплексных исследований. Среди задач можно выделить освоение общих и специальных методов и приемов экспериментальной работы, направленных на актуализацию и развитие знаний в области лесоведения, развитие интеллектуальных, коммуникативных и практических умений.

Вводная часть характеризует общие и специальные методы учебных исследований. После ее освоения ученик (при помощи педагога или самостоятельно) выбирает тему исследовательской или реферативной работы по предложенному разделу лесоведения. Для ее выполнения потребуются теоретические знания, которые он приобретет на занятиях, а также самостоятельно. ***Результатом работы ученика является оформленное и представленное на школьной научно-практической конференции исследование или реферат.***

Теоретическая часть содержит много дополнительной информации, практическая часть - большое количество исследовательских тем. Учащимся предлагается выбрать для изучения наиболее интересные для них разделы и темы.

Любое экологически направленное образование, претендующее на формирование системных, целостных представлений об устройстве окружающего мира, о процессах, протекающих в нем, и о путях сохранения богатства и разнообразия этого мира, обязательно должно использовать различные способы обучения. В соответствии со спецификой естественнонаучных предметов, одной из важнейших форм изучения проблем лесоведения является учебный эксперимент.

Экспериментальная деятельность школьников по изучению проблем лесоведения может быть частью обучения дисциплинам (экологии, биологии, географии, химии, физики и др.) и входить в состав практических экологических модулей.

Отличительные особенности программы. Практические умения и теоретические знания, полученные учащимися в ходе работы по программе объединения «Школьное лесничество», являются хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников.

Цель программы:

Освоение учащимися методологии и методики биоэкологического эксперимента по лесоведению, формирование и развитие системы умений по организации и проведению частных и комплексных исследований.

Задачи:

Образовательные:

- Закреплять и развивать системы понятий по лесоведению, законы и закономерности, природоохранные умения и навыки.
- Формировать и развивать умения планирования и организации экспериментальных исследований, практические умения по экспериментальной работе.

Развивающие:

- Развивать умения системного анализа, вероятностного мышления и прогнозирования результатов эксперимента.

Воспитательные:

- Воспитывать у обучающихся сознательную ответственность за установление гармоничного взаимодействия между природой и обществом, за реализацию себя как личности и индивидуальности.
- Формирование профессиональной ориентации школьников.

Области применения программы

Программа рассчитана на реализацию во внеклассной и внешкольной работе, включающей в себя учебно-производственный план, в который входят организационно-технические мероприятия, образовательная и опытническая работа, производственная деятельность на основе совместной коллективной деятельности школы и лесничества.

Новизна программы состоит в реализации комплексного подхода к освоению учащимися методологии и методики биоэкологического эксперимента – от теоретических умений по лесоведению (постановка цели и задач исследования, подбор и анализ научной литературы по теме, выбор методов и объектов исследования) до узкопрактических навыков (оформление исследовательских работ, статистическая обработка данных, построение диаграмм и т.д.)

Результаты изучения:

Личностные результаты:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты курса основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

Предметные результаты:

- называть методы изучения применяемые в экологии;
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.

Использование здоровые сберегающих технологий

Принципы, методы, формы 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.

Для организации учебного процесса используются такие **методы** как:

Методы обучения (по характеру деятельности обучающихся):

1. Информационно-рецептивные.
2. Объяснительно-иллюстративные.
3. Репродуктивные методы.
4. Частично-поисковые.
5. Проблемные.
6. Исследовательские методы.

Методы обучения (по способу подачи материала), в основе которых лежит способ организации занятий:

1. *Словесные* (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.).
2. *Наглядные* (показ видео- и аудиоматериалов, иллюстраций, демонстрация плакатов, фотографий, гербариев, природных материалов, наблюдение и т.д.).
3. *Практические* (уход за лесными культурами, проведение природоохранных рейдов, разработка проектов, создание творческих, научно-исследовательских работ, изготовление средств наглядной агитации и т.д.).

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении исследовательских работ. Этому способствуют совместные обсуждения выполнения заданий, исследовательских работ, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы, научно-практические конференции.

Обучающимся предоставляется право выбора исследовательских работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная) в рамках изученного содержания.

Формы организации образовательного процесса

Занятия в объединении проводятся в форме:

- традиционные занятия;
- практические занятия;
- конкурсы;
- консультативная работа, разработка и защита проекта;
- экскурсия;
- акция;
- викторина;
- встреча с интересными людьми;
- круглый стол;
- лабораторное занятие;
- наблюдение;
- поход;
- мастерская;
- консультация;
- презентация;
- научно-практическая конференция.

Основной формой организации учебного процесса является практические занятия.

Используемые современные образовательные технологии:

1. Здоровьесберегающие образовательные технологии (ЗОТ).
2. Проектная деятельность.
3. Коллективные творческие дела (КТД).
4. Технология проблемного обучения.
5. Технология «Дебаты».
6. Обучение в сотрудничестве.
7. Технология уровневой дифференциации.
8. Групповые технологии.
9. Технология поэтапного формирования умственных действий.
10. Технология коллективного взаимодействия.
11. Технология модульного обучения.

Школьное лесничество осуществляет свою деятельность в течение лета (по возможности учащихся).

Осуществляется работа **по направлениям:**

- **Природоохранная деятельность:**
 - Охрана лесов от пожаров (беседы).

- Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок, создание видеофильмов.
- **Лесохозяйственная деятельность:**
 - Прополка посевов.
 - Уход за лесными культурами.
 - Сбор лесных семян.
 - Сбор лекарственного сырья.
 - Изготовление веточных веников.
- **Эколого-просветительская деятельность:**
 - Изготовление средств наглядной агитации (аншлагов, плакатов, листовок, видеофильмов и т.д.).
 - Проведение экологических игр, викторин, квестов в детском лагере с дневным пребыванием детей.
- **Учебно-исследовательская деятельность:**
 - Теоретические занятия.
 - Проведение опытов.
 - Проведение исследовательских работ.
- **Организационная деятельность:**
 - Составление плана работы школьного лесничества на следующий учебный год.
 - Оформление отчетов, документов о работе школьного лесничества.
 - Участие в краевом сборе «Школьных лесничеств»
 - Участие в интенсивной школе «Лесной экологии»

Программа рассчитана на 2 года обучения. 1 год обучения – 68 часов, из них 55 часов – практические занятия, 13 часов – теоретические занятия; 2 год обучения – 68 часов, из них 54 часа – практические занятия, 14 часов – теоретические занятия.

Организационно-педагогические основы обучения

Программа рассчитана на школьников 10-16 лет (среднего и старшего звена) с обязательным учётом их интересов, склонностей и способностей.

Условия набора детей в коллектив: в группы набираются все желающие, с последующей диагностикой первоначальных навыков и делением их внутри группы по уровням освоения предмета. Допускается обучение детей разных возрастов, способностей и лет обучения, поэтому используется индивидуальный и дифференцированный подход.

Наполняемость групп и режим занятий.

В связи с условиями материально-технического обеспечения обусловленного базой образовательного учреждения наполняемость групп составляет:

- для первого года обучения – до 10-15 человек;
- для второго года обучения – до 10-12 человек;

Занятия проводятся один раз в неделю по 45 минут с перерывом 10 минут. Программа имеет практико-ориентированный характер и включает в себя занятия по освоению теоретических знаний, практических умений и навыков.

Содержание программы

1-й год 68 часов

Тема 1. Введение (3 часа).

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

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

Тема 2. Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества (6 часов).

Понятие о лесе и лесных насаждениях. Характеристика лесных ресурсов мира и региона. Типы леса. Роль леса в природе и жизни человека. Лесные богатства региона и их роль в жизни местного населения. Пищевые, лекарственные, фитонцидные растения, промысловые виды, редкие растения и животные леса. Лесные сенокосы и пастбища. Пчеловодство. Ядовитые грибы, ягоды и растения. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений.

1. Экскурсия «Определение типа леса по лесорастительному покрову».

2. Оформление экспозиций на стенде и памяток для учащихся: «Помни, сборщик грибов!», «Помни, сборщик ягод!», «Правила сбора лекарственных растений», «Правила поведения в лесу», «Ядовитые грибы», «Осторожно: они ядовиты!»

3. Выступление перед учащимися начальной школы «Лес – мир добра и чудес».

4. Рефераты по темам: «Роль лесов в экологии родного края», «Лесные богатства региона и их значение для населения».

5. Сбор семян сорных растений, диких ягод, заготовка веток и сена для организации зимней подкормки птиц и зверей.

Тема 3. Знакомство с близлежащими лесами: (1 часа).

Структура управления лесным хозяйством. Знакомство с местными лесниками.

1. Экскурсия «История лесхоза».

2. Беседа на тему «Профессия – лесничий!».

Тема 4. Основы лесоводства и лесоведения (9 часов).

Дендрология. Основные лесообразующие древесные и кустарниковые породы России и области. Лесоводство - наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины.

Подрост, подлесок, надпочвенный покров, их значение для леса. Виды и способы рубок. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, их значение для формирования ценных насаждений.

Применение машин и механизмов, орудий труда на лесохозяйственных работах, знакомство с современными технологиями.

1. «Определение древесных пород по побегам, листьям, хвое, шишкам и плодам, семенам и коре».

Тема 5. Основы лесной таксации (10 часов).

Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты. Таксация насаждений. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т. д.

1. «Ориентирование на местности по компасу, местным признакам, топографическим и дорожным знакам. Работа в лесу по плану лесонасаждений, планшетам».

2. «Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объёма леса на корню». Операция «Меткий глаз».

Тема 6. Организация лесозаготовок и переработки древесины (12 часов).

Лес как источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности. Понятие о лесном сортименте. Рациональное использование лесосырьевых ресурсов в народном хозяйстве. Использование отходов.

1. Экскурсия «Знакомство с технологиями заготовки, переработки и охраны леса в местном лесхозе».

2. Оформление буклета «Что дает 1 кубометр древесины».

3. Изготовление коллекции образцов лесных древесных пород своего края.

4. Экологическая акция «Новогодний букет вместо елки»

Тема 7. Лесовосстановление (8 часов).

Лесосеменное дело. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Стратификация семян. Семенное и вегетативное размножение. Прививки.

Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школке. Ускоренное выращивание укрупненных саженцев для механизированной посадки леса под полиэтиленовой пленкой.

Виды подготовки почвы под лесные культуры. Выкапывание и упаковка посадочного материала.

Реконструкция малоценных насаждений и содействие естественному возобновлению леса.

Расчет потребности в семенах и посадочном материале при различных схемах посева и посадки сеянцев.

1. «Определение урожайности шишек, плодов и семян древесных пород по шкалам глазомерной оценки».

2. Операция «Семена».

3. «День птиц».

4. Операция «Скворечник».

Тема 8. Охрана и защита лесов (19 часов).

Положение о государственной лесной охране. Понятие о видах лесонарушений и ответственность за них.

Виды лесных пожаров. Простейшие способы и техника их тушения.

Вредные и полезные для леса птицы, звери и насекомые. Лесные животные «Красной книги». Животные, занесенные в «Черную тетрадь». Охраняемые виды. Вредители и болезни леса, способы защиты от них. Насекомые – энтомофаги. Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьев как биологический метод борьбы с вредителями леса.

Правила инвентаризации и охраны муравейников. Роль искусственных гнездовий. Значение зимней подкормки зверей и птиц.

1. Исследовательская работа «Оценка степени заражения разных участков леса вредителями и болезнями».

2. Оформление коллекции повреждений насекомыми древесины и других частей дерева, поражений болезнями.

3. Операция «Муравей» для учета и охраны.

4. Фотовыставка работ учащихся отображающих родную природу и лес на конкурсной основе «Лесное чудо».

Оценивание работы учащихся:

Отзывы, благодарности, грамоты в личное портфолио ученика, призы.

Освоив данную программу, **учащиеся должны знать:**

- основы лесоведения и лесоводства, основы лесной таксации и способы лесовосстановления;
- роль лесных богатств в жизни населения региона;
- цели и задачи школьного лесничества,
- направления деятельности, проблемы и задачи местных предприятий лесного профиля, виды природосберегающих и лесовосстанавливающих технологий,
- способы природоохранной деятельности учащихся;
- правила поведения в лесу, правила сбора лекарственных растений, грибов, ягод.

Учащиеся должны уметь:

- проводить наблюдения, исследования в природе;
- использовать имеющиеся знания для изучения лесных богатств, обоснования рационального их использования,
- распознавать основные породы древесной растительности своей местности;
- устанавливать связи между региональными особенностями природы и занятием населения, хозяйственной деятельностью и экологическим состоянием природы;
- использовать различные способы природоохранной деятельности для сохранения экологического равновесия региона.

Учебно-тематический план

1-й год

Тема	Практическая работа	Теория	Практика
Тема: Введение 3 часа			

1	Цели и задачи работы школьного лесничества. Инструктаж по ТБ при выполнении любых работ в лесу.	Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок		1
2	Праздник «День работника леса»	Поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства		1
3	«Неделя леса и сада»	Посадка деревьев		1
Тема: Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества 6 часов				
1	Характеристика лесных ресурсов мира и региона. Типы леса. Экскурсия «Определение типа леса по лесорастительному покрову»	Экскурсия	1	
2	Роль леса в природе и жизни человека. Лесные богатства региона и их роль в жизни местного населения.	Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок		1
3	Пищевые, лекарственные растения; промысловые животные леса. Редкие растения и животные нашего края.	Экологическая тропа		1
4	Ядовитые грибы, ягоды и растения. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений.	Экологическая тропа		1
5	Оформление экспозиций на стенде «Правила сбора лекарственных растений». «Правила поведения в лесу». «Ядовитые грибы». «Осторожно: они ядовиты!»	Оформление экспозиций на стенде		1
6	Выступление перед учащимися начальной школы «Лес – мир добра и чудес»	Выступление перед учащимися начальной школы		1
Тема: Знакомство с близлежащими лесами 1 час				
1	Беседа на тему «Профессия – лесничий» Профильные учебные заведения.	Экскурсия в лес Заочная экскурсия		1
Тема: Основы лесоводства и лесоведения 9 часов				
1	Основные лесообразующие древесные и кустарниковые породы России		1	
2	Практическая работа «Основные лесообразующие древесные и кустарниковые породы»	Практическая работа		1

3	Лесоводство – наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины	Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок		1
4	Практическая работа «Подрост, подлесок, надпочвенный покров и их значение для леса»	Практическая работа		1
5	Практическая работа «Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, их значение для формирования ценных насаждений»	Практическая работа		1
6	Машины и механизмы, орудия труда на лесохозяйственных работах. Заочная экскурсия Применение машин и механизмов, орудий труда на лесохозяйственных работах.	Экскурсия	1	
7	Знакомство с современными технологиями.		1	
8	Практическая работа «Определение древесных пород по побегам, листьям, хвое, шишкам и плодам, семенам и коре»	Практическая работа		1
9	Практическая работа «Определение древесных пород по побегам, листьям, хвое, шишкам и плодам, семенам и коре»	Практическая работа		1
Тема: Основы лесной таксации 10 часов				
1	Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты.		1	
2	Таксация насаждений. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т. Д.		1	
3	Таксация насаждений. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т. Д.	Экскурсия	1	1
4	Практическая работа «Ориентирование на местности по компасу, местным признакам,	Практическая работа		1

	топографическим и дорожным знакам»			
5	Практическая работа «Работа в лесу по плану лесонасаждений, планшета»	Практическая работа		1
6	Практическая работа «Работа в лесу по плану лесонасаждений, планшета»	Практическая работа		1
7	Практическая работа «Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента».	Практическая работа		1
8	Практическая работа «Определение возраста насаждений»	Практическая работа		1
9	Практическая работа «Определение объёма леса на корню»	Практическая работа		1
10	Операция «Меткий глаз»	Операция «Меткий глаз»		1
Тема: Организация лесозаготовок и переработки древесины 12 часов				
1	Лес как источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности.	Проект		1
2	Понятие о лесном сорimente.	Проект		1
3	Рациональное использование лесосырьевых ресурсов в народном хозяйстве.	Проект		1
4	Использование отходов.	Практическая работа		1
5	Оформление буклета «Что дает 1 кубометр древесины»	Оформление буклета		1
6	Оформление буклета «Что дает 1 кубометр древесины»	Оформление буклета		1
7	Экологическая акция «Зимний лес»	Экологическая акция		1
8	Экологическая акция «Сохрани лес живым»	Экологическая акция		1
9	Практическая работа «Сбор семян ели»	Практическая работа		1
10	Практическая работа «Изготовление кормушек и подкормка зимующих птиц»	Практическая работа		1
11	Практическая работа «Изготовление кормушек и подкормка зимующих птиц»	Практическая работа		1
12	Практическая работа «Изготовление кормушек и подкормка зимующих птиц»	Практическая работа		1

Тема: Лесовосстановление 8 часов				
1	Лесосеменное дело.		1	
2	Порядок сбора, обработки и хранения семян.	Практическая работа		1
3	Семенное и вегетативное размножение. Прививки.	Практическая работа		1
4	Типы почв Ирбейского района и их хозяйственное использование. Выращивание посадочного материала в питомнике.	Практическая работа		1
5	Практическая работа «Определение урожайности шишек, плодов и семян древесных пород по шкалам глазомерной оценки»	Практическая работа		1
6	Изготовление скворечников	Изготовление скворечников		1
7	Операция «Скворечник»	Операция «Скворечник»		1
8	«День птиц»	«День птиц»		1
Тема: Охрана и защита лесов 8 часов				
1	Положение о государственной лесной охране. Понятие о видах лесонарушений и ответственность за них. Виды лесных пожаров, способы и техника их тушения		1	
2	Вредные и полезные для леса птицы, звери и насекомые. Животные «Красной книги»	Экологическая тропа		1
3	Правила инвентаризации и охраны муравейников. Операция «Муравей» для учета и охраны.	Операция «Муравей»		1
4	Промысловые лесные животные и их значение в жизни населения района.	Видеофильм		1
5	Фотовыставка работ учащихся, отображающих родную природу и лес «Лесное чудо»	Фотовыставка		1
6	Практическая работа «Анализ полезной и вредной деятельности птиц и зверей в лесах района с указанием конкретных примеров».	Практическая работа		1
7	Заключительная конференция. Подведение итогов.	Конференция		1
8	Заключительная конференция. Подведение итогов.	Конференция		1
Работа в питомнике 10 часов				

1-11	Работа в питомнике	Практика		10
ИТОГО: 68			9	59

**Содержание программы
2-й год 68 часов**

Вводное занятие (1 час)

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

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

Теория (2 часа): Краткий обзор истории лесоведения. Выдающиеся деятели русского лесоведения (А.А. Нартов, А.Ф. Рубковский, Г.Ф. Морозов, В.Н. Сукачѳв и др.). Профессии, связанные с восстановлением и охраной леса. Ирбейского лесничество: история, основные виды работы, коллектив. Встреча с Степановым К.А. - специалист лесного дела, Ирбейского лесничества.

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

Тема 2. Экология леса (8 часов)

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

Практика (5 часов): Практикум «Один на один с лесом». Съедобные и ядовитые грибы, как обеззараживать воду, чем почистить зубы, чем заменить чай, как определить время, как строить шалаш, развести костѳр, как обезопасить жильѳ 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 природы, причинно-следственных связей с природой. Проведение акций в защиту природы. Конкурс «Лесные Робинзоны».

Тема 3. Возобновление леса и лесоразведение (14 часов)

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

питомники и культуры). Заготовка семян. Способы сбора шишек. Извлечение семян из шишек. Стратификация. Методы и способы стратификации. Применение сушилок.

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

Практика (8 часов): 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 обыкновенной, клёна остролистного, ясеня обыкновенного. Подготовка семян к посеву (стратификация, намачивание, ошпаривание семян). Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Посев семян в питомнике. Заготовка саженцев. Обработка почвы. Посадка саженцев. Уход. Прополка.

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

Теория (4 часа): Защитное лесоразведение. Целевое назначение (лесные полосы, полезащитные лесополосы, водорегулирующие, приовражные лесополосы и др.). Правила закладки лесополос, виды использованных древесных и кустарниковых пород.

Практика (3 часа). Озеленение села. Проект озеленения школьного двора, участков села. Составление чертежа участка. Обозначение места закладки цветников, газонов, зелёных насаждений. Составление посадочной ведомости. Реализация проекта. Работа в школьном дендрарии (благоустройство, организация практикума для начальных классов)

Тема 5. Таксация леса (4 часа)

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

Практика (1 час) Определение объёма срубленного дерева, поленницы дров, штабеля хвороста. Определение объёма растущего дерева.

Тема 6. Лесопользование (7 часов)

Теория(3часа) 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 (4часа) Заготовка лекарственного сырья (почки берёзы, сосны, тополя, сбор листьев брусники, земляники, сбор одуванчика лекарственного, ромашки аптечной, плодов черёмухи, ягод малины). Экологическая игра «Лесное кафе».

Тема 7. Охрана и защита леса (9 часов)

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

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

Тема 8. Животный мир леса (12 часов)

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

Практика (5 часов) Определение птиц в лесу по голосам, по внешнему виду. Определение животных по следам. Заготовка семян, ягод и подкормка птиц и животных в зимнее время. Операция «Кормушка», «Скворец жил строй».

Тема 9. Профилактика природоохранной работы (2 часа)

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

Тема 10. Итоговое занятие (1 час)

Подведение итогов за год.

Опрос по пройденному материалу, тестирование.

Теоретические и практические занятия будут проводиться в лесничестве, в Доме детского творчества, а также в кабинетах биологии, химии, географии и в других

кабинетах в соответствии с учебно-тематическим планом. Кроме этого, планируется работа в библиотеках, полевые практикумы, опытнические и исследовательские работы.

Программа кружка рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю) из них 35 часов практических работ, включающих в себя исследовательские темы и направления по лесоведению.

Результаты проведенных исследований могут быть использованы как основа для рефератов для участия в школьной научно-практической конференции.

Основные принципы планирования содержания теоретических и практических занятий

Вводная часть характеризует общие и специальные методы учебных исследований. После ее освоения ученик (при помощи учителя или самостоятельно) выбирает тему исследовательской или реферативной работы по предложенному разделу лесоведения. Для ее выполнения потребуются теоретические знания, которые он приобретет на занятиях, а также самостоятельно. Результатом работы ученика является оформленное и представленное на школьной научно-практической конференции исследование. Теоретическая часть содержит много дополнительной информации, практическая часть - большое количество исследовательских тем.

**Учебно-тематическое планирование
2-й год (68 часов)**

	Тема	Теория	Практика
	Вводное занятие. Правила техники безопасности 1 час	1	
1	Тема: Основные сведения о лесном хозяйстве (3 часа)	2	1
1.1	История русского лесоведения. Профессии, связанные с восстановлением и охраной леса	1	
1.2	Экскурсия в лесничество. Встреча с работниками лесного хозяйства		1
1.3	История Ирбейского лесничества	1	
2	Тема: Экология леса 8 часов	3	5
2.1	Понятие об экологии	1	
2.2	Лес и его средства существования	1	
2.3	Лес как экологическая система	1	
2.4	Практикум «Один на один с лесом»		2
2.5	Работа на экологической тропе		3
3	Тема: Возобновление леса и лесоразведение (14 часов)	6	8
3.1	Естественное возобновление леса	1	1
3.2	Искусственное возобновление леса	1	
3.3	Заготовка семян	1	2

3.4	Стратификация	1	1
3.5	Лесные питомники	1	1
3.6	Создание лесных культур	1	3
4	Тема: Защитное лесоразведение и озеленение села (7 часов)	4	3
4.1	Защитное лесоразведение	2	
4.2	Озеленение села		3
4.3	Защита леса	1	
4.4.	Охрана леса	1	
5	Тема: Таксация леса (4 часа)	3	1
5.1	Понятие о лесной таксации	2	
5.2	Таксация насаждений	1	1
6	Тема: Лесопользование (7 часов)	3	4
6.1	Рубки главного пользования	1	
6.2	Рубки ухода	1	1
6.3	Побочное пользование в лесу	1	1
6.4	Заготовка лекарственных растений		2
7	Тема: Охрана и защита леса (9 часов)	4	5
7.1	Российское законодательство об охране природы	1	
7.2	Лесные пожары и борьба с ними	1	3
7.3	Вредители леса и меры борьбы с ними	1	1
7.4	Болезни леса и меры борьбы с ними	1	1
8	Раздел 8. Животный мир леса (12 часов)	7	5
8.1	Многообразие животного мира местного леса	1	1
8.2	Взаимосвязь леса и животных	1	
8.3.	Охрана животных	1	
8.4	Учёт диких зверей и птиц, задачи учёта	1	
8.5	Значение охотничьего хозяйства в экономике страны	1	
8.6	Определение птиц в лесу по голосам	1	1
8.7	Определение животных по следам	1	1
8.8	Заготовка семян и подкормка птиц и животных в зимнее время		2
9	Профилактика природоохранной работы (изготовление, распространение листовок, лекции для учащихся, населения, культурно-массовые мероприятия) 2 часа		2

10	Итоговое занятие 1 час		1
	Итого	33	35

**Примерный календарь работ
в объединении «Школьное лесничество»**

Мероприятие	Сроки	Содержание работ
Учебная работа	Круглогодично	Исследования, подготовка рефератов
«Птичья столовая»	Ноябрь - март	Подкормка птиц и изучение их поведения
«Ель»	15-31 декабря	Охрана еловых и сосновых посадок для предотвращения их порубок перед новогодними праздниками
«Птичий домик»	Январь - март	Изготовление и развешивание скворечников
«Берёзовый сок»	Март - апрель	Охрана берёзовых лесов для предотвращения порчи берёз
«Первоцветы»	Апрель - май	Патрулирование с работниками природоохранных органов лесов и лугов, на которых начинают распускаться весенние цветы
«Питомник»	Апрель - октябрь	Работа в районном питомнике
«Муравей»	Апрель - август	Огораживание муравейников
«Лесной костёр»	Апрель - сентябрь	Оборудование мест отдыха, патрулирование
«Лесопосадки»	Апрель-сентябрь	Весенне-осенние лесопосадки
Экологические походы	Июнь - август	Познавательные походы
«Семена»	Сентябрь - ноябрь	Сбор семян дикорастущих растений
Агитация и просвещение	Круглогодично	Проведение экскурсий, подготовка листовок, чтение лекций

**Деятельность экологических агитбригад,
лекторских групп, пропаганда экологических знаний.**

Агитбригада, лекторская группа проводят пропаганду ЗОЖ и экологических знаний. Проводят лектории с презентациями по данной тематике, конкурсы, игры.

Воспитательная работа в школьном лесничестве

Цель организации воспитательной работы в школьном лесничестве: создание оптимальных условий, обеспечивающих применение творческих возможностей членов и руководителей школьных лесничеств в различных областях деятельности, оздоровление и развитие подрастающего поколения, становление личности ребенка, его самоопределение в социуме, в профессии, формирование гражданской, гуманистической позиции в отношении к другим людям, народам, обществу и природе в целом, воспитание лесоэкологической культуры.

Воспитательная работа в школьном лесничестве реализуется через организацию всех направлений деятельности школьного лесничества с использованием различных форм организации деятельности детей.

Гражданское воспитание, которое включает в себя и патриотическое, и правовое, воспитание ответственности за свои поступки осуществляется через организацию образовательной, природоохранной, просветительской и других направлений работы школьного лесничества. На занятиях они знакомятся с правовыми аспектами ведения лесного хозяйства, при организации природоохранных акций учатся принимать конкретные решения, доводить начатое дело до конца, любить природу. При организации просветительской работы с населением возрастает социальная активность детей. Кроме того, участие детей в детском объединении – школьном лесничестве – создает необходимые условия для приобретения ими социального опыта, опыта общения. Активно участвуя в деятельности школьного лесничества, дети учатся любить природу своего родного края, свою малую родину, а значит, здесь имеет место и патриотическое воспитание.

Нравственное воспитание. Нравственность – это личностная характеристика, объединяющая такие качества и свойства, как доброта, порядочность, честность, правдивость, справедливость, трудолюбие, дисциплинированность, коллективизм, регулирующие индивидуальное поведение человека. Все эти качества воспитываются в школьном лесничестве, члены школьного лесничества берут на себя обязательства по организации работы на закрепленном лесном участке. Для выполнения этих обязательств требуются четкая налаженная работа коллектива, соблюдение дисциплины, честное выполнение своих обязанностей, добросовестность, трудолюбие.

Экологическое воспитание. Цель формирования экологической культуры школьников состоит в воспитании ответственного, бережного отношения к природе. Достижение этой цели в школьном лесничестве осуществляется через целенаправленную систематическую работу по формированию у учащихся системы научных знаний, направленных на познание процессов и результатов взаимодействия человека, общества и природы, экологических ценностных ориентаций, норм и правил в отношении к природе, к лесу, потребности в общении с природой и готовности к природоохранной, просветительской деятельности, умений и навыков по изучению и охране природы. Вся деятельность школьного лесничества направлена на воспитание экологической культуры

не только членов школьного лесничества, но и населения: организация природоохранных акций, выпуск лесных вестников, выступление агитбригад, организация конкурсов, миниспектаклей на природоохранную тематику.

Трудовое воспитание и профессиональная ориентация школьников осуществляется через организацию практической помощи лесному хозяйству на закрепленном за школьным лесничеством лесном участке, при озеленении населенных пунктов, территории лесничества.

Эстетическое воспитание в школьном лесничестве осуществляется не только через созерцание природы, экскурсии, походы, но и через организацию и проведение тематических вечеров, подготовки и выступления агитбригад, театральных представлений.

Физическое воспитание направлено на развитие физических сил и здоровья, формирование здорового образа жизни. Экскурсии, походы, работа на закрепленном за школьным лесничеством лесном участке способствуют развитию физического здоровья школьников, особенно в современных условиях развития телевидения и информационно-коммуникационных технологий.

Большое внимание в школьном лесничестве уделяется **работе с родителями**. Члены школьного лесничества выступают с агитбригадой на родительских собраниях, родители привлекаются к проведению природоохранных акций, занятий, досуговых мероприятий, что способствует укреплению семьи.

Для достижения целей воспитания в школьном лесничестве руководителем школьного лесничества используются практически все группы методов воспитания: методы формирования сознания, методы организации деятельности, методы стимулирования.

Для успешной организации воспитательного процесса руководителем школьного лесничества необходимо уметь не только организовать воспитательную работу, но и проанализировать её эффективность. Критерии и показатели эффективности воспитательной работы представлены в таблице. **Методами изучения эффективности** воспитательной работы являются такие как наблюдение, беседа, опросники, интервью, анкеты, тесты. Цель их – не только выявление определённых качеств личности членов школьного лесничества, общественного мнения, но и степени сформированности коллектива школьного лесничества, степени самостоятельности школьников в принятии решения, удовлетворенности их различными сторонами деятельности школьного лесничества.

Критерии и показатели эффективности воспитательной работы

№ п\п	Показатели	Критерии	Баллы
1	Удовлетворенность учащихся деятельностью школьного лесничества	% учащихся, удовлетворенных всеми сторонами деятельности ШЛ, от общего количества количества: 85-100 % 70-84 % 50-70 % Менее 50 %	3 2 1 0

2	Создание условий для самореализации учащихся	Степень включения учащихся в мероприятия (% от количества учащихся): 85-100 % 70-84 % 50-70 % Менее 50 %	4 3 2 1
3	Стимулирование позитивного поведения учащихся	Степень организованности и дисциплинированности Степень самостоятельности Степень инициативности Соблюдение норм нравственно-эстетического поведения каждым членом школьного лесничества	0-5 0-5 0-5 0-5
4	Развитие навыков самоуправления	Сплоченность коллектива Степень дисциплинированности каждого члена школьного лесничества Уровень ведения лесного хозяйства на закрепленной территории	0-5 0-5 0-5
5	Участие родителей в работе школьного лесничества	Участие родителей в образовательной деятельности Участие родителей в досуговых мероприятиях Участие родителей в других видах деятельности школьного лесничества	0-5 0-5 0-5

В качестве *диагностики результативности работы* по программе могут использоваться методы отслеживания изменений мотивации школьников, а также оценка количества и уровня творческих работ, выполненных в рамках занятий.

Формы и методы контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<i>Начальный или входной контроль</i>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
<i>Текущий контроль</i>		

В течение всего учебного года	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала.</p> <p>Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p>	<p>Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, практический контроль</p>
<i>Промежуточный или рубежный контроль</i>		
По окончании изучения темы или раздела	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение результатов обучения</p>	<p>Выставка, конкурс, исследовательская работа, тестирование, анкетирование, контрольное занятие</p>
<i>Итоговый контроль</i>		
В конце учебного года или курса обучения	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p> <p>Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.</p>	<p>Конкурс, исследовательская работа, открытое занятие, итоговое занятие, научно-практическая конференция</p>

Результаты контрольных срезов оформляются в сводную ведомость.

Критерии и показатели уровней усвоения программы

Критерии	Показатели	Кол-во обучающихся	
		На начало года	На конец года
Низкий (репродуктивный) уровень	<ul style="list-style-type: none"> - низкая мотивация к обучению; - представления о лесоведении фрагментарные; - знания о лесоведении носят поверхностный характер; - недостаточная информированность о методологии и методике биоэкологического эксперимента по лесоведению; - умения применения практических умений по экспериментальной работе отсутствуют; - навыки планирования собственной деятельности отсутствуют; - не проявляется творческая активность в практической деятельности, участии в научно-практической конференции, в конкурсах; - навыки рефлексии не развиты. 		
Средний (продуктивный) уровень	<ul style="list-style-type: none"> - случайные мотивы изучения системы понятий по лесоведению; - умения применения практических умений по экспериментальной работе носят репродуктивный характер; - навыки проектирования творческой деятельности развиты слабо; - качество работ высокое, но отсутствуют элементы новизны; - недостаточная творческая активность в практической деятельности, участии в научно-практической конференции, в конкурсах; - навыки рефлексии развиты. 		
Высокий (творческий) уровень	<ul style="list-style-type: none"> - ярко выраженный интерес к изучению системы понятий по лесоведению; - обобщенное представление о методологии и методике биоэкологического эксперимента по лесоведению; - личностная потребность в использовании практических умений по экспериментальной работе, освоение профессии лесничего; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - знания о лесоведении многоаспектны, носят интегративный, комплексный и осознанный характер; - навыки практического использования знаний носят продуктивный характер; - навыки проектирования творческой деятельности хорошо развиты; - самостоятельность, творческая активность и качество исследовательских и экспериментальных работ высокое; - результаты освоения программы для обучающихся профессионально и лично значимы; - рефлексия четко выражена в стремлении реализовать себя. 		
Всего:			

Формы итоговой аттестации по деятельности реализации образовательной программы «Школа лесной экологии»:

1. Фотовыставка работ, отображающих родную природу и лес на конкурсной основе «Лесное чудо».
2. Школьная научно-практическая конференция учащихся по представлению и защите исследовательских работ.

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Плакаты и таблицы:

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

Образцы и коллекции:

- набор семян древесных и кустарниковых пород;

- болото, образование мха;
- образцы повреждений насекомыми и болезнями стволов, побегов, почек, листьев, хвои;
- гербарии основных лесообразующих пород;
- гербарии лекарственных растений;
- коллекции шишек основных лесообразующих пород;
- коллекция биогеоценоз

Инструменты и оборудование:

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

Измерительные приборы и инструменты:

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

Оргтехника:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- телевизор;
- аудио- и видеоманитофон;

Список рекомендуемой литературы

1. Агеенко А.С. Леса Дальнего Востока. М.: "Лесная промышленность", 1969.-391с.
2. Алексеев А.С. Практикум по экологии. М.: АОМДЕ, 1996.-192с.
3. Боголюбов А.С. Методы геоботанических исследований. М.: 1996.-145с.
- 4.Боголюбов А.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
- 5.Боголюбов А.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
- 6.Боголюбов А.С. Определитель деревьев в весенне-летний период. – М.: Вентана - Граф.
7. Бобров Р.В. Зеленый патруль. М.: Просвещение, 1984.- 167с.
- 8.Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Как организовать дополнительное образование детей в школе? Практическое пособие. – М.:АРКТИ, 2005.-288с.
- 9.Дмитриева Л.Е., Загурская Л.С. Экологическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста. Благовещенск, 1991.
- 10.Захлебный А.И., Дарман Г.Ф., Шаповал И.И. Редкие исчезающие растения Амурской области. Благовещенск, 1995.

11. Заповедное Приамурье.- Благовещенск: Хаб. изд., 1986.- 40 с.
12. Иоганезов Б.Г., Городецкий Н.А. Сельская школа и охрана природы. М.: Просвещение, 1976.-139с.
13. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ
(ред. от 28.07.2012)\
14. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно - экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы.-М.:5 за знания, 2005.-208с.
15. Мозолевская Е.Г, Семенова И.Г, Беднова О.В. Лесозащита. – М.: Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – 354с.
16. Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С., Воронцова Н.А. Практикум по лесозащите. – М.: Академия, 2010.- 189с.

Интернет-ресурсы:

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