

**Министерство образования Ставропольского края
государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Краевой центр экологии, туризма и краеведения»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Друзья леса»

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 4 года.



**Автор-составитель:
Мартыненко Марина Ивановна
педагог дополнительного образования**

**г. Ставрополь
2020 год**

Министерство образования Ставропольского края
государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Краевой центр экологии, туризма и краеведения»

Принята с дополнениями
и изменениями на заседании
методического совета.

протокол № 1
от 25 августа 2018 г.

Утверждаю
Директор ГБУ ДО «КЦЭТК»
/Зима Т.М./
«25» августа 2018 г.
пр. Т.М. Зима



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Друзья леса»

(в рамках направления «Лесное дело»)

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 4 года.

Автор-составитель:
Мартыненко Марина Ивановна
педагог дополнительного образования

г. Ставрополь 2018 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Друзья леса» (в рамках направления «Лесное дело»)

Дополнительная общеобразовательная программа «Друзья леса» ориентирована на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности, воспитания бережного отношения к природе, формирования у учащихся навыков правильного природопользования. Виды учебной деятельности предусматривают теоретические и практические занятия, при этом большая часть отводится на практические занятия.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Друзья леса» имеет естественнонаучную направленность. Программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями по созданию Экостанций в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» утвержденными Федеральным ресурсным центром по развитию дополнительного образования детей естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр» (протокол от 06.05.2020 г. № 2).

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Программа имеет базовый уровень, который отличается тем, что расширяются и углубляются знания по выбранным учащимися естественнонаучным дисциплинам. Существенное внимание уделяется теоретической и практической подготовке к выполнению самостоятельных исследований, относящихся к естественнонаучной тематике. Сформированный интерес к изучению состояния и сохранению окружающей среды воплощается в проектной (исследовательской и практической природоохранной) деятельности, в ходе которой осваиваются и применяются методики, адекватные поставленным проблемам. Результаты этой деятельности представляются на краевых мероприятиях, публикуются в средствах массовой информации, на интернет - ресурсах.

Актуальность программы определяется тем, что экологическое воспитание и лесное образование рассматривается мировым сообществом как основная составляющая стратегии рационального лесопользования. Приоритетными направлениями по реализации идей рационального лесопользования являются: сохранение биоразнообразия, выращивание высокопродуктивных лесных биоценозов, сохранение и защита окружающей среды, устойчивое производство и потребление продуктов леса и переработки древесины. Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и междисциплинарном подходе к развитию у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической лесохозяйственной деятельности, а также для улучшения

качества окружающей природной среды. Структура и содержание программы направлены на:

- формирование гражданской позиции и экологической ответственности за благополучие лесных экосистем и иной окружающей природной среды «своей малой родины»;
- осознание вопросов гармоничного существования человека и лесных экосистем (лесохозяйственной целесообразной деятельности, сознательного соблюдения нравственных принципов и правовых норм, ответственного и бережного отношения к окружающей природной среде);
- получение необходимых знаний о лесе, об окружающей природной среде, целостных представлениях о популяциях основных лесных видов, биоценозах, биогеоценозах, биосфере, необходимости и значимости охраны, защиты, воспроизводства лесов и их рационального использования;
- усвоение соответствующих правил и норм поведения в отношении к лесу и природе в целом.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что результаты обучения полностью соответствуют стандарту деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов. Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания практических работ. Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде. Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

А также в возможности формирования личности обучающегося, предоставление ему возможности для самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием лесных экосистем, изучения взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе и в рамках традиционной культуры, а также включения его в практическую лесоводческую деятельность.

Отличительные особенности программы в том, что лес рассматривается как межпредметная область знаний, что определило модульную систему построения программы, обеспечивающей целостное усвоение содержания образования и получение комплексных знаний об объекте изучения.

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 своего проживания, участие в природоохранных мероприятиях и пр.) позволит учащимся 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.

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.

Программа «Друзья леса» в первый год обучения предусматривает занятия по лесным и лесохозяйственным, природоохранным вводным темам, во второй год обучения - занятия по темам более расширены и углублены, насыщены больше практическими занятиями с приобретением и внедрением лесохозяйственных навыков. В третий и четвертый годы обучения предусматривает образовательные модули, где обучающиеся

более углубленно изучают основы лесовосстановления, лесные пожары, основы лесной таксации, основы лесоведения, заповедные леса.

Проведение практических занятий в условиях естественной природы (леса) во время экскурсий, выездов в природоохранные учреждения министерства природных ресурсов Ставропольского края и ГКУ «Ставропольское лесничество» обеспечивает создание специфической образовательной среды с такими характеристиками, как открытость, комфортность, диалогичность, естественность, толерантность.

Содержание программы предполагает вовлечение в образовательный процесс специалистов лесного хозяйства.

Цель программы - формирование экологической, лесохозяйственной грамотности как части общей культуры, формирование потребности продолжить обучение в образовательных учреждениях среднего профессионального и (или) высшего образования лесного профиля.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- обучить основам лесохозяйственных и экологических терминов;
- обучить основам видового разнообразия лесов;
- обучить основам единства живой и неживой природы на примере лесных экосистем;
- обучить умению по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ;
- обучить основам по восстановлению и сохранению лесных экосистем;
- обучить основам обработки получаемых научных данных;
- обучить применять на практике полученные знания и навыки после проведения лекций и мастер-классов.

Развивающие задачи:

- развивать у обучающихся познавательный интерес к познаниям и исследованиям популяций лесных растений, животных, грибов и их взаимоотношений между собой и с окружающей средой, искусству;
- развивать у обучающихся формирование взглядов и влияния человеческой деятельности на лесных обитателей и лесные экосистемы в целом;
- развивать у обучающихся экологические знания о лесе, его сбережения и приумножения для подрастающего поколения;
- развивать у обучающихся эколого-эстетическое мировоззрение через выражение своих чувств к окружающему миру;
- развивать у обучающихся чувство гражданской ответственности за экологическое состояние окружающей среды.

Воспитывающие задачи:

- формировать ценностные экологические ориентации, уважительное отношение и заботу ко всему живому;
- воспитывать активность и ответственное отношение к проблемам окружающей среды и лесного богатства России;
- воспитывать личностно-волевые качества: терпение, волю, усидчивость, трудолюбие и самодисциплину;
- воспитывать культуру общения, умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, следовать нормам поведения в условиях коллективной деятельности.
- воспитывать экологическую культуру у обучающихся ответственности за сохранение лесных экосистем.

Программа «Друзья леса» рекомендуется для обучающихся 12-15 лет и рассчитана на четыре года обучения: по - 216 часов в год обучения.

Режим занятий - три раза в неделю по два часа в день.

Форма реализации программы по количеству детей, участвующих в занятии - групповая (до 16 человек).

По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей в программе предусмотрены следующие формы занятий:

- лекции с использованием компьютерной презентации и элементов беседы;
- экскурсии;
- мастер-классы;
- практические работы;
- викторины, игры.

Отличительной особенностью данной программы является то, что предусматриваются образовательные модули, которые дают обучающимся профессиональное самоопределение. Также программой предусмотрено проведение занятий на природе.

Формы занятий. В процессе обучения используются коммуникативные методы, групповые занятия, активные и интерактивные формы взаимодействия, проектные технологии.

Лекционная форма проведения занятий, практические занятия, опыты, экскурсии в природу, самостоятельные творческие работы, работа в группах и парах, индивидуальная работа, работа со словарями, определителями растений, справочной литературой, встречи с работниками лесного хозяйства позволяют на протяжении длительного времени поддерживать интерес учащихся.

Предполагается сочетание обзорных лекций с творческими встречами; проведение публичных защит исследовательских проектов, а также включение в учебную деятельность практических экскурсий в ГКУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество», Центр защиты леса Ставропольского края.

Формы подведения итогов.

- самостоятельная разработка учащимися мини - сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, их защита в группе;
- контрольные формы работы: тесты, контрольно - познавательные игры;
- открытые занятия в игровой форме, экологические праздники;
- участие в массовой внеучебной деятельности;
- проведение конкурса рисунков, плакатов, фотографий, поделок, стенгазет.
- разработка памятки «Правила поведения в лесу».

Результативность. Результативность и целесообразность работы по программе «Друзья леса» выявляется с помощью комплекса диагностических методик: проводятся тестирование и анкетирование учащихся, анкетирование педагогов и родителей; в течение учебного года осуществляется пролонгированное наблюдение и анализ творческих работ детей.

Результаты, ожидаемые после освоения программы

К концу обучения по программе «Друзья леса» обучающиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт.

Должны знать:

- чем отличаются леса естественного и искусственного происхождения;
- что такое лесные ярусы, состав древостоя, чистые и смешанные древостои;
- основные лесообразующие породы, возраст, полнота древостоя, вырубки;
- влияние леса на почвообразование, лесная подстилка, возобновление леса;
- защитные леса, особенности охраны лесных сообществ на ООПТ;
- рекреационные возможности национальных парков;
- лесная таксация и ее значение, определение высоты деревьев, диаметров стволов, возраста деревьев, классы и группы возраста деревьев;

- виды лесных пожаров, причины возникновения лесных пожаров, пожароопасный период;

- правила поведения в лесу;

- основы лесовосстановления, уход за лесными культурами.

Обучающиеся должны уметь:

- различать леса естественного и искусственного происхождения;

- определять ярусы в лесу и растения, их образующие;

- основные лесообразующие породы и отделить их от других древесных пород;

- читать по таксационным описаниям характеристики древостоев;

- находить и пользоваться источниками информации по особо защитным участкам лесничества;

- приводить примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ Ставропольского края;

- определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева;

- соблюдать правила пожарной безопасности в лесах;

- принять правильное решение при обнаружении лесного пожара;

- использовать лесохозяйственную терминологию;

- собирать шишки, семена древесных растений;

- распознавать семена основных видов древесных растений;

- проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности;

- осуществлять посадку сеянцев и саженцев деревьев.

Формы подведения итогов реализации программы:

В начале учебного года при комплектовании групп для реализации принципа разноуровневости осуществляется входной контроль (в форме собеседования и стартового тестирования) для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Аттестация учащихся в процессе реализации программ проводится с использованием диагностических методов. Цель проведения диагностики - определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Входная диагностика включает в себя диагностику имеющихся знаний и умений у обучающихся и проводится в форме анкетирования. Форма фиксации результатов - материал анкетирования.

Промежуточная диагностика или текущий контроль позволяет выявить и проанализировать уровень усвоения материала реализуемого модуля и внести необходимые коррективы, в том числе и индивидуально.

Текущий контроль проводится в течение учебного года, на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется с помощью наблюдения, беседы, анализа выполнения практических заданий, при проведении экскурсий. Данные формы позволяют отслеживать результаты освоения отдельных вопросов.

Результаты текущего контроля фиксируются и обобщаются при подготовке аналитических справок по итогам реализации модулей и программы в целом.

Итоговая диагностика является необходимым завершающим элементом в модульной программе и проводится при завершении реализации программы каждого года обучения в форме тестирования. Оно позволяет отслеживать и анализировать уровень усвоения знаний в индивидуальном порядке.

В качестве итоговой формы аттестации возможно проведение научно-практической конференции, на которой учащиеся представляют результаты проектной и исследовательской деятельности.

Одним из показателей результативности реализации программы является участие в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального, федерального

уровней. Формой фиксации результатов в данном случае являются свидетельства (сертификаты участия), грамоты и дипломы, портфолио, статьи в информационных источниках и др.

Сравнительный анализ различных форм контроля позволяет оценить в целом достижение планируемых результатов и уровни освоения программы - текущий контроль осуществляется с помощью фронтальной беседы и индивидуального опроса, а также в форме педагогического наблюдения за работой обучающихся при выполнении практических заданий;

Учебный план 1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего (часов)	теория	практическая	
1.	Введение.	5	1	4	
2.	Использование лесов. Леса Ставропольского края. Растительный мир, климат и животный мир Ставропольского края.	20	2	18	Опрос-беседа
3.	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края.	30	14	16	Опрос-беседа
4.	Почвы лесов Ставропольского края.	4		4	Опрос-беседа
5.	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве.	50	29	21	Беседа
6.	Лесоустроительные работы при таксации леса.	20	7	13	Беседа
7.	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения в лесах края.	32	10	22	Опрос-беседа
8.	Экология леса. Санитарный обзор лесов Ставропольского края.	20	11	9	Опрос-беседа
9.	Природоохранные мероприятия при охране леса, природы. Экологические акции.	35	5	30	Экологические акции
	Итого:	216	79	147	

Содержание учебного плана первого года обучения

Введение (5 час). Использование лесов. Леса Ставропольского края.

Изменение облика лесов в результате разнообразной деятельности человека. Необходимость сохранения и восстановления лесов.

Экскурсии: лес и дом; лес глазами детей; лесные экосистемы окрестностей Ставрополя; лес и город.

Растительный мир, климат и животный мир Ставропольского края

(20 ч)

Изучение структуры лесонасаждения, влияние леса на климат и почву. Птицы леса. Определение птиц по внешнему виду и по голосам (прослушивание кассеты с голосами птиц). Гнезда птиц (просмотр видеофильма «Гнезда птиц»). Насекомые леса. Вредители леса и меры борьбы с ними. Следы жизнедеятельности животных (погрызы, следы в данной местности на участке и т.д.). Определение вредителей леса по атласам - определителям.

Практические занятия: Изготовление кормушек, скворечников из подручного материала. Развешивание кормушек.

Экскурсии: определение животных по следам; определение насекомых по погрызам; следы насекомых по повреждениям; определение птиц по голосам; определение птиц по гнездам; гнезда птиц; откладка яиц насекомыми, где спрятались насекомые; лист и насекомые - вредители; ствол и насекомые - вредители.

Травянистые, древесные и кустарниковые растения леса. Видовой состав растений и животных Ставропольского края (30 ч)

Геоботаническое описание участка леса. Работа по определительным карточкам с гербарными материалами. Определение возраста дерева по спилу, по форме кроны, по цвету коры. Составление схем пищевых связей лесного сообщества. Цепи и сети питания. Травянистые растения. Древесные растения. Кустарниковые растения. Основные хвойные породы: сосна обыкновенная, ель европейская, лиственница, пихта. Основные лиственные породы. Многообразие видов лесного сообщества, преобладающие виды, их влияние, распределение видов по ярусам. Взаимосвязь ярусов леса.

Практические занятия: Изучение видового состава лесного биоценоза.

Изучение болезней леса. Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам. Определение основных видов лиственных пород (дуб, ясень, береза, тополь, ольха, липа и т.д.) по листьям, побегам, плодам, семенам.

Экскурсии: видовой состав лесного биоценоза; пространственная структура лесного биоценоза «Этажи леса»; хвойные породы; лиственные породы; ярусы леса; сбор семян и шишек.

Почвы лесов Ставропольского края (4 ч)

Практические занятия: Описание почвенного разреза, определение типа почв.

Экскурсии: почвы лесов Ставропольского лесничества; обработка почв; удобрения лесных почв; охрана почв, их состояние.

Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (50ч)

Изучение лесов в КГУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Лесной биоценоз, его охрана. Лесная подстилка – «одеяло почвы». Дары леса. Звериными тропами. Охотоведение. Лесная аптечка. Лес и здоровье человека. Роль леса. Биосферное значение леса. Культура общения с природой. По лесным экологическим тропам. Мой любимый уголок леса. Рубка леса. Очистка мест рубки. Полезные насекомые леса. Лес - богатство Ставропольского края. Основы лесоведения и лесоводства. Подведение итогов работы.

Сроки и способы посева семян. Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Определение пород деревьев и кустарников по семенам. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса (древостой, подлесок, подрост, живой почвенный покров и др.).

Флора и флористические исследования, изучение особенностей флоры на данном участке. Фитоценоз. Количественные и качественные отношения между растениями.

Ярусы и ярусное расчленение фитоценоза. Правила очистки лесов и лесных насаждений. Определение грунтовой всхожести семян сосны в зависимости от срока посева.

Практические занятия: посади свое дерево; определение типа леса; определение древостоя; геоботаническое описание лесного массива в лесничестве; фенологическое состояние растений.

Экскурсии: учет естественного возобновления под пологом леса и на вырубках закрепленного участка; организация подкормки птиц и зверей в зимнее время; подготовка саженцев к посадке; наблюдение за поведением и образом жизни полезных и вредных птиц; проведение учета животного мира на закрепленном участке совместно с работниками лесничества.

Лесоустроительные работы при таксации леса (20ч)

Практические занятия: определение пород деревьев; работа с угломерными инструментами; обмер дерева мерной вилкой (определение диаметра и высоты); определение возраста деревьев; определение диаметра и высоты деревьев. Понятие о лесной таксации. Таксация срубленного дерева и его частей. Определение объема срубленного дерева, дров. Определение объема растущего дерева. Описание подлеска.

Экскурсии: способы ориентирования в лесу; лесохозяйственные инструменты при таксации лесосек; отвод лесосеки, разработка лесосеки по материалам лесоустройства; зарубки на отдельных деревьях; валежник в урочище «Русский лес», «Таманский лес».

Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического мониторинга (32 ч)

Основные положения законов об охране леса. Лесные пожары. Виды лесных пожаров. Борьба с лесными пожарами. Болезни леса. Меры борьбы с болезнями леса. Насекомые вредители леса. Меры борьбы с ними. Основы лесопатологического мониторинга. Виды лесопатологического мониторинга. Детальный надзор за вредными насекомыми леса. Очаги массовых размножений насекомых вредителей леса в Ставропольском крае.

Лесопользование. Выборочно-санитарные рубки. Сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.

Практические занятия: определение в лесу выборочной санитарной рубки; что такое санитарно-выборочная рубка; сплошная санитарная рубка, отведение участков под санитарные рубки; подсчет погибших деревьев;

Какое дерево можно срубить при санитарных рубках.

Экскурсии: в ГКУ «Ставропольское лесничество»; экодесанты; учет насекомых - вредителей леса в ЦЗЛ Ставропольского края; определение болезней леса на участке леса в лесничестве; очаги насекомых - вредителей по материалам ЦЗЛ Ставропольского края.

Экология леса. Санитарный обзор лесов Ставропольского края (20 часов).

О сохранении леса. Для чего нужны экологические организации. Экологические организации Ставропольского края. Экология леса. Экологические акции. Растительные лекарственные ресурсы. Правила сбора лекарственных растений. Общая характеристика особо охраняемых территорий.

Практические занятия: основные правила поведения в природе; экология лесных растений; экология лесных животных, природоохранные акции.

Экскурсии: виды растений и животных, занесенных в Красную книгу края; использование человеком лесных ресурсов; лесные особо-охраняемые территории в Ставропольском крае; побочные пользования в лесу: сенокошение и пастьба скота, заготовка пищевых и лекарственных растений, сбор мха и лесной подстилки, заготовка новогодних ёлок, ягод, грибов.

Природоохранные мероприятия по охране леса, природы. Экологические акции (35часов).

Понятие о природоохранных мероприятиях. Экологические десанты, акции, конкурсы, лекции, беседы по охране леса.

Практические занятия: распространение листовок об охране леса; установка аншлагов со специалистами лесничества; природоохранные акции «Собери семена лесных пород»; природоохранные акции «Живи лес»; природоохранные экодесанты в лесном массиве Городского и Ставропольского лесничеств.

Экскурсии с проведением экологических акций: причины, приводящие к исчезновению лесов по материалам «Городское лесничество» и КГУ «Ставропольское лесничество»; сын природы или покоритель; экодесанты в Русском лесу; охрана леса; экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории; профилактические мероприятия по охране леса от пожаров в лесах.

Учебный план 2 год обучения

№	Название раздела, темы	Всего (часов)	Количество часов		Форма аттестации, контроля
			теория	практика	
1.	Введение.	5	1	4	
2.	Лес. Климат и животный мир.	20	2	18	Опрос-беседа
3.	Растения леса, видовой состав.	30	14	16	Опрос-беседа
4.	Лесные почвы.	4		4	Опрос-беседа
5.	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство.	50	29	21	Беседа
6.	Таксация леса.	20	7	13	Беседа
7.	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг.	32	10	22	Опрос-беседа
8.	Экология леса.	20	11	9	Опрос-беседа
9.	Пропаганда идей охраны леса, природы.	35	5	30	Экологические акции
	Итого:	216	79	137	

Содержание учебного плана второго года обучения

Введение. (5ч.)

Значение леса в природе и жизни человека. Лесные экосистемы – основная часть биосферы. Изменение облика лесов в результате разнообразной деятельности человека. Необходимость сохранения и восстановления лесов.

Лес. Климат и животный мир. (20 ч.)

Изучение структуры лесонасаждения, влияние леса на климат и почву. Птицы леса. Определение птиц по внешнему виду и по голосам (прослушивание кассеты с голосами птиц). Гнезда птиц (просмотр видеофильма «Гнезда птиц»). Насекомые леса. Вредители леса и меры борьбы с ними. Следы жизнедеятельности животных (погрызы, следы в данной местности на участке и т.д.). Определение вредителей леса по атласам – определителям.

Растения леса, видовой состав. (30 ч.)

Хвойные породы: сосна обыкновенная, ель европейская, лиственница, пихта. Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам. Основные лиственные породы. Определение основных видов лиственных пород (дуб, ясень, береза, тополь, ольха, липа и т.д.) по листьям, побегам, плодам, семенам.

Геоботаническое описание участка леса. Работа по определительным карточкам с гербарными материалами. Определение возраста дерева по спилу, по форме кроны, по цвету коры. Многообразие видов лесного сообщества, преобладающие виды, их влияние, распределение видов по ярусам. Взаимосвязь ярусов леса. Составление схем пищевых связей лесного сообщества. Цепи и сети питания.

Изучение видового состава лесного биоценоза. Изучение болезней леса. Пространственная структура лесного биоценоза «Этажи леса».

Лесные почвы. (4 ч.)

Характеристика лесных почв. Описание почвенного разреза, определение типа почв. Обработка почв. Удобрения лесных почв. Охрана почв, их состояние. Почвы лесов Ставропольского лесничества.

Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство. (50 ч.)

Лес - богатство Ставропольского края. Основы лесоведения и лесоводства. Изучение леса в КГУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Лесной биоценоз, его охрана. Лесная подстилка – «одеяло почвы». Дары леса. Звериными тропами. Охотоведение. Лесная аптечка. Лес и здоровье человека. Роль леса. Биосферное значение леса. Культура общения с природой. По лесным экологическим тропам. Мой любимый уголок леса. Рубка леса. Очистка мест рубки. Полезные насекомые леса. Подведение итогов работы.

Сроки и способы посева семян. Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Определение пород деревьев и кустарников по семенам. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса (древостой, подлесок, подрост, живой почвенный покров и др.).

Флора и флористические исследования, изучение особенностей флоры на данном участке. Фитоценоз. Количественные и качественные отношения между растениями. Ярусы и ярусное расчленение фитоценоза. Правила очистки лесов и лесных насаждений. Определение грунтовой всхожести семян сосны в зависимости от срока посева. Определение типа леса. Определение древостоя. Геоботаническое описание лесного массива в лесничестве. Фенологическое состояние растений. Учет естественного возобновления под пологом леса и на вырубках закрепленного участка. Организация подкормки птиц и зверей в зимнее время. Подготовка саженцев к посадке. Наблюдение за поведением и образом жизни полезных и вредных птиц. Проведение учета животного мира на закрепленном участке.

Таксация леса. (20 ч.)

Понятие о лесной таксации. Таксация срубленного дерева и его частей. Определение объема срубленного дерева, поленицы, дров. Определение объема растущего дерева. Описание подлеска. Определение пород деревьев.

Работа с угломерными инструментами. Обмер дерева мерной вилкой (определение диаметра и высоты). Определение возраста деревьев. Определение диаметра и высоты деревьев. Способы ориентирования в лесу.

Лесопользование. Охрана и защита леса Лесопатологический мониторинг. (32 ч.)

Лесопользование. Выборочно-санитарные рубки. Сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.

Лесные пожары. Виды лесных пожаров. Борьба с лесными пожарами. Болезни леса. Меры борьбы с болезнями леса. Насекомые вредители леса. Меры борьбы с ними. Основы лесопатологического мониторинга. Виды лесопатологического мониторинга. Детальный надзор за вредными насекомыми леса. Очаги массовых размножений насекомых вредителей леса в Ставропольском крае. Определение в лесу выборочной санитарной рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под

выборочные санитарные рубки. Освидетельствование мест рубок в ГКУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Экодесант в урочище. Учет насекомых - вредителей леса в ЦЗЛ Ставропольского края. Определение болезней леса на участке леса в ГКУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Экодесант в Русском лесу. Очаги насекомых – вредителей по материалам ЦЗЛ Ставропольского края.

Экология леса. (20 ч.)

Что такое экология леса? О сохранении леса. Для чего нужны экологические организации? Почему проводят экологические акции. Растительные лекарственные ресурсы. Правила сбора лекарственных растений. Общая характеристика особо охраняемых территорий.

Основные правила поведения в природе. Виды растений и животных, занесенных в Красную книгу края. Использование человеком лесных ресурсов. Лесные особо-охраняемые территории в ГКУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Побочные пользования в лесу: сенокосение и пастьба скота, заготовка пищевых и лекарственных растений, сбор мха и лесной подстилки, заготовка новогодних ёлок, ягод, грибов.

Пропаганда идей охраны леса, природы. (35 ч.)

Устный журнал «Слово о лесе», для чего нужны экологические десанты, акции, конкурсы, лекции, беседы по охране леса. Распространение листовок об охране леса. Установка аншлагов со специалистами лесничества.

Природоохранная акция «Собери семена лесных пород». Природоохранная акция «Живи лес». Экскурсии: КГУ «Ставропольское лесничество» и «Городское лесничество». Сын природы или покоритель? Экодесанты в Русском лесу. Охрана леса в лесничествах. Экодесанты на территории школы и прилегающей к ней территории. Профилактические мероприятия по охране леса от пожаров в Ставропольских лесах.

Учебный план 3 год обучения (по модулям)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего (часов)	Теория	практическая	
Модуль 1 «Основы лесоведения»					
1.	Леса мира и Российской Федерации	10	9	1	Опрос-беседа
2.	Дифференциация деревьев в лесу	20	18	2	Опрос-беседа
3.	Деревья, формирующие лес	25	20	5	Опрос-беседа
4.	Морфология леса	25	20	5	Опрос-беседа
5.	Структура древостоя	23	19	4	Беседа
6.	Вырубки	10	9	1	Беседа
7.	Взаимосвязь леса и почвы	10	7	3	Опрос-беседа
8.	Возобновление леса	25	20	5	Опрос-беседа
Модуль 2 «Заповедные леса»					
9.	Защитные леса	4	3	1	Беседа
10.	Особо защитные участки леса	4	3	1	Беседа
11.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	30	28	2	Опрос-беседа
Модуль 3 «Основы лесной таксации»					
12.	Основы лесной таксации	20	17	3	Опрос-беседа

13.	Закладка пробных площадей	10	9	1	Опрос-беседа
	Итого:	216	182	34	

Содержание (модуля 1) «Основы лесоведения»

Тема 1. Леса мира и Российской Федерации (10 ч).

Какие леса существуют в мире. Особенности лесов России. Зонирование лесов. Существующие проблемы по использованию лесов в мире и в России. Целевое назначение лесов: защитные, эксплуатационные, резервные. Где расположены таежные, широколиственные, тропические леса. Леса, какой зоны произрастают в вашем регионе? Леса, какого целевого назначения имеются в вашем регионе? Лес природа России. Состояние лесов мира.

Тема 2. Дифференциация деревьев в лесу (20 ч).

Естественный отбор деревьев в лесу. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев. Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта. Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода. Дифференциация деревьев в лесу. Дифференциация деревьев в лесных сообществах. Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства. Формирование леса. Причины дифференциации. Экология, лес и почва. Динамика строения древостоев. Рост и развитие насаждений. Классификация деревьев в лесу. Лесоведение. Особенности роста и формирование древостоя. Лес, понятие о природе леса. Дендрология и лесоведение. Дифференциация деревьев разных видов по мощности. Морфология леса.

Тема 3. Деревья, формирующие лес (25 ч).

Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы. Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу. Главнейшие деревья наших лесов. Изменение облика лесов в результате разнообразной деятельности человека. Необходимость сохранения и восстановления лесов. Изучение структуры лесонасаждения. Влияние леса на климат и почву. Вредители леса и меры борьбы с ними. Определение вредителей леса по атласам – определителям. Основные положения законов об охране леса. Древесные растения. Секвоевые леса. Леса республики Карелия. Леса Ставропольского края. Что такое лес. Почему нельзя убирать упавшие деревья. Породы деревьев. Структура леса и климатический отклик деревьев. Что такое экология леса? О сохранении леса. Для чего нужны экологические организации? Почему проводят экологические акции. Определение возраста деревьев. Определение диаметра и высоты деревьев. Способы ориентирования в лесу.

Тема 4. Морфология леса (25 ч).

Лесные ярусы. Описать ярусы в лесу в полевых условиях. Полевая работа «Изучение видового состава напочвенного покрова». Полевая работа «Изучение видового разнообразия подлесочных пород». Морфология леса. Морфология леса: вертикальная и горизонтальная структуры леса. Понятие леса, биогеоценоза и экосистемы. Лесной фитоценоз и его компоненты. Изменчивость и дифференциация деревьев. Что такое опад. Вертикальное и горизонтальное расчленение фитоценоза. Отличительные признаки лесных и парковых фитоценозов. Понятие леса, биогеоценоза и экосистемы. Многообразие видов лесного сообщества, преобладающие виды, их влияние, распределение видов по ярусам. Взаимосвязь ярусов леса. Составление схем пищевых связей лесного сообщества. Цепи и сети питания. Лесные массивы. Роль леса в жизни человека. Морфология и анатомия древесных растений. Лесной биоценоз, его охрана. Лесная подстилка – «одеяло почвы». Дары леса. Биосферное значение леса. Составные растительные элементы лесного насаждения.

Тема 5. Структура древостоя (23 ч)

Состав древостоя: древостои чистые. Древостои смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя. Условные обозначения пород

деревьев, формула состава. Сравнение характеристик древостоя по таксационным описаниям. Структура древостоя лесной экосистемы. Вертикальное разделение лесного фитоценоза. Определение объема срубленного дерева. Определение объема растущего дерева. Описание подлеска. Определение пород деревьев. Структура древостоя очертания леса. Структура древостоя, классификация Крафта. Количественные и качественные отношения между растениями. Определение диаметра и высоты деревьев. Способы ориентирования в лесу. Правила поведения в лесу. Пространственная структура лесного биоценоза «Этажи леса». Формирование состава и структуры древостоев. Условия образования простых и сложных древостоев. Возрастные изменения и возрастная структура лесов.

Тема 6. Вырубки (10 ч).

Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставаться деревья лесообразующих пород. Полевая работа «Изучение разнообразия лесной флоры на вырубках». Определение в лесу выборочной санитарной рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки. Выборочно-санитарные рубки. Сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.

Тема 7. Взаимосвязь леса и почвы (10 ч).

Почва - составная часть леса. Влияние леса на почвообразование. Влияние почвы на состав растений всех ярусов. Влияние почвы на формирование корневой системы растений. Лесной опад. Образование лесной подстилки и гумуса. Лабораторная (полевая) работа «Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов». Значение почвы в жизни леса. Определение типа почв. Обработка почв.

Тема 8. Возобновление леса (25 ч).

Возобновление естественное. Возобновление искусственное. Возобновление комбинированное. Семенное возобновление леса. Вегетативное возобновление леса. Естественное семенное возобновление леса. Семенные и не семенные годы. Сроки созревания семян. Сроки опадения семян. Распространение семян. Возобновление леса под пологом леса, на вырубках, гарях и других открытых местах. Естественное вегетативное возобновление леса порослью от пня. Естественное вегетативное возобновление леса по корневыми отпрысками, отводками, корневищами. Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке. Выращивание деревьев. Вырубка деревьев. Посадка кустарников. Процесс замены отмирающих деревьев насаждением новыми поколениями. **Собрание** желудей в лесу. Видовой состав кустарниковой растительности в лесу. Определение в лесу выборочной санитарной рубки. Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки. Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки. Природоохранная акция «Живи лес». Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках. Что такое подрост.

Содержание (модуля 2) «Заповедные леса»

Тема 1. Защитные леса (4 ч).

Что такое защитные леса. Для чего их выделяют. Защитные леса родного края. Защитные леса России.

Тема 2. Особо защитные участки леса (4 ч).

Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки. Порядок выделения особо защитных участков леса. Лесной кодекс РФ защитные леса.

Тема 3. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (30 ч).

Классификация ООПТ, задачи и особенности природоохранной деятельности на ООПТ, объекты охраны. Ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России. Особенности охраны лесных сообществ на ООПТ. Рекреационные возможности национальных парков. Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России. Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ Ставропольского края. Земли

особо охраняемых природных территорий. Что включают в себя природоохранные мероприятия. Развешивание кормушек на территории школы. Сбережения лесов.

Культура общения с природой. Что такое экологическая тропа. Экологическая тропа в г. Ставрополе. Роль экологической тропы для человека. Роль экологической тропы для леса.

Экологические организации в Ставропольском крае. Экология леса и человек. Особо охраняемые территории Ставропольского края. Охраняемая территория Холодные родники. Сохраним лес. Экология лесных растений. Экология лесных животных. Растения занесенные в Красную книгу СК. Лекарственные растения в лесу. Животные занесенные в Красную книгу СК. Санитарное состояние Таманского леса Фенологическое состояние деревьев. Заповедное дело. Заповедники России. Заповедники Ставропольского края. Категории особо охраняемых природных территорий.

Содержание (модуля 3) «Основы лесной таксации» (20 ч)

Тема 1. Введение.

Что изучает лесная таксация. Объект изучения таксации.

Тема 2. Таксационные измерения.

Единицы измерения меры длины. Единицы измерения меры поверхности. Единицы измерения меры объема. Единицы измерения меры веса. Измерения прямые. Измерения косвенные. В каких единицах измеряют высоту дерева. В каких единицах измеряют диаметр ствола. В каких единицах измеряют диаметр кроны. В каких единицах измеряют площадь земель, занятых лесом. В каких единицах измеряют объем растущих деревьев. В каких единицах измеряют объем заготовленной древесины. В каких единицах измеряют количество древесины, содержащейся в древостое. Объекты лесной таксации. Инструменты при лесной таксации. Определение возраста деревьев. Работа с угломерными инструментами. Как работать с буссолью.

Тема 3. Закладка пробных площадей (10 ч).

Виды пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом. Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка. Закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов. Отбор модельных деревьев на пробных площадях. Рубка леса. Очистка мест рубок. Закладки пробных площадей для лесоустройства. Закладки пробных площадей в лесных культурах. Закладки пробных площадей в молодняках. Закладка и таксация постоянной пробной площади.

Учебный план 4 год обучения (по модулям)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего (часов)	Теория	практическая	
Модуль 4 «Лесная таксация»					
1.	Лесотаксационные инструменты и приборы	10	9	1	Опрос-беседа
2.	Возраст деревьев	10	8	2	Опрос-беседа
Модуль 5 «Лесные пожары и причины их возникновения»					
3.	Лесные пожары - стихийные бедствия	20	18	2	Опрос-беседа
4.	Горение и горимость лесов	20	17	3	Опрос-беседа
5.	Факторы, влияющие на распространение лесного пожара	20	19	1	Беседа
6.	Причины возникновения лесных пожаров	20	18	2	Беседа

7.	Правила пожарной безопасности в лесах	20	17	3	Опрос-беседа
Модуль 6 « Основы лесовосстановления»					
8.	Что такое лесовосстановление	20	19	1	Опрос-беседа
9.	Семена - будущие деревья	25	23	2	Беседа
10.	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках	16	15	1	Беседа
11.	Создание лесных культур	20	17	3	Опрос-беседа
12.	Уход за лесными культурами	15	13	2	Опрос-беседа
	Итого:	216	193	23	

Содержание (модуля 4) «Лесная таксация»

Тема 1. Лесотаксационные инструменты и приборы (10 ч).

Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки. Лесная мерная вилка. Мерная скоба. Складной метр. Высотомер. Методы таксации. Измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов. Понятие о лесной таксации. Таксация срубленного дерева и его частей. Определение объема срубленного дерева, дров.

Тема 2. Возраст деревьев (10 ч).

Методы взятия проб для определения возраста деревьев. Возраст дерева. Старейшие деревья. Таблица продолжительности жизни деревьев. Сколько лет живут деревья. Деревья долгожители. Дары леса. Роль леса. Биосферное значение леса. Мой любимый уголок леса.

Содержание (модуля 5) «Лесные пожары и причины их возникновения»

Тема 1. Лесные пожары - стихийные бедствия (20 ч).

Значение лесных пожаров для леса. Положительная роль лесных пожаров. Отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Какие бывают стихийные бедствия лесных пожаров. Меры борьбы с лесными пожарами. Правила поведения в лесу. Способы тушения пожаров. Что нужно делать, если начался пожар в лесу. Как тушат лесные пожары в Ставропольском крае. Как тушат лесные пожары в России. Какие бывают инструменты для тушения пожара. Причины лесных пожаров. Лесные пожары Ставропольского края. Лесные пожары России. Пожароопасный период и правила поведения в лесу. Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период. Крупнейшие лесные пожары в мире.

Тема 2. Горение и горимость лесов (20ч).

Виды горючих лесных материалов. Легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы. Медленно воспламеняющиеся материалы. Травянистые растения. Фазы горения горючих материалов. Горимость лесов. Пожарная опасность, анализ горимости лесов. Что такое горимость лесов? Охрана лесов от пожара. Лесная пирология. Анализ горимости лесов Ставропольского края. Анализ горимости лесов России. Общие показатели горимости лесов. Определение горимости лесов лесничества. Горение лесов - дом Солнца. Горение лесов - естественный процесс. Как лесные пожары влияют на климат. Может ли огонь быть полезным. Умышленные поджоги. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

Тема 3. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара (20 ч)

Классы природной пожарной опасности в лесах. Экологические основы классификации природной пожарной опасности. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара. Основные факторы, влияющие на распространение лесного пожара. Среда пожара. Условия развития лесных пожаров. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период. Человеческий фактор причины пожара. Природный фактор

причины пожара. Влияние лесных пожаров на экологию и окружающую среду. Экономические последствия лесных пожаров. Социальные последствия лесных пожаров. Естественные факторы лесных пожаров. По скорости распространения лесных пожаров. Правила поведения в лесу. Охрана лесов от пожара. Влияние пожара на здоровье человека. Влияние лесных пожаров на экологию. Методы тушения лесных пожаров. Этапы тушения лесных пожаров.

Тема 4. Причины возникновения лесных пожаров (20 ч).

Пожароопасный период. Природные факторы: молнии. Антропогенные факторы: костры. Горящие и тлеющие спички. Окурки. Пепел из трубок. Искры от двигателей внутреннего сгорания. Стекла бутылок. Правила поведения в лесу. Классификация лесных пожаров. Основные причины возгорания. Воздействие пожара на экосистему. Деградация лесных массивов. Меры по профилактике пожаров. Методы тушения лесных пожаров. Этапы тушения лесных пожаров. Прокладка минерализованной полосы, тушение авиацией. Мониторинг пожаров в Ставропольском крае. Мониторинг пожаров России. Лесохозяйственные мероприятия в лесах, поврежденных пожарами.

Тема 5. Правила пожарной безопасности в лесах (20 ч).

Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период. Понятие о лесных пожарах. Влияние лесных пожаров на компоненты лесных насаждений. Проведение лесохозяйственных мероприятий в лесах, поврежденных пожарами. Мероприятия по охране труда и техника безопасности при проведении лесохозяйственных мероприятий. Человеческий фактор причины пожара. Природный фактор причины пожара. Влияние лесных пожаров на экологию и окружающую среду. Экономические последствия лесных пожаров. Социальные последствия лесных пожаров. Естественные факторы лесных пожаров. Пожарная безопасность в лесах: требования, нарушения, ответственность. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период. Охрана лесов от пожара. Влияние пожара на здоровье человека. Влияние лесных пожаров на экологию. Методы тушения лесных пожаров. Этапы тушения лесных пожаров. Правила безопасности в лесу: отдыхайте правильно.

Содержание (модуль 6) «Основы лесовосстановления»

Тема 1. Что такое лесовосстановление (20 ч)

Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения. Что такое лесовосстановление. Лесные экосистемы – основная часть биосферы лесонасаждения. Структура лесонасаждения. Влияние леса на климат. Основы лесоведения и лесоводства. Что такое лесная подстилка. Основные хвойные породы. Основные лиственные породы. Что такое подрост. Правила очистки лесов и лесных насаждений. Введение в лесоведение. Основы лесоведения и лесоводства. Структура лесонасаждения. Изучение видового состава лесного биоценоза. Пространственная структура лесного биоценоза. Способы ориентирования в лесу. Ориентирование в лесу по компасу. Санитарный надзор в лесу.

Тема 2. Семена - будущие деревья (25 ч).

Где собирают семена? Сроки и способы заготовки семян. Извлечение семян из шишек. Обескрыливание семян. Хранение семян. Показатели качества семян и способы их определения. Сбор шишек, семян в лесу или на лесосеменной плантации. Павлония или адамовое дерево. Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике. Определение лиственных пород по коре дерева. Определение хвойных пород по коре дерева. Сроки и способы посева семян. Лесная аптечка. Определение пород деревьев по семенам. Лекарственные растения вокруг нас в лесу. Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам. Растительные лекарственные ресурсы. Правила сбора лекарственных растений. Выращивание деревьев из семян. Выращивание кустарников из семян. Как правильно хранить семена. Где нужно

хранить семена. Семена Дальнего востока. Семена плодовых деревьев. Семена фруктовых деревьев.

Тема 3. Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках (16 ч).

Виды питомников открытого грунта. Виды питомников закрытого грунта. Способы подготовки семян к посеву. Сроки посева, глубина заделки семян. Нормы высева семян. Уход за посевами. Выращивание посадочного материала. Способ совместного выращивания сеянцев и саженцев в питомнике. Агротехника и технология выращивания посадочного материала. Агротехнический уход. Дополнение лесных культур. Лесные питомники. Питомники Ставропольского края. Питомники России. Технология выращивания плодовых деревьев. Технология выращивания фруктовых деревьев.

Тема 4. Создание лесных культур (20 ч).

Правила лесовосстановления. Посадка сеянцев на вырубках (гарях). Технологические схемы создания культур. Методы создания лесных культур. Обработка почв. Обработка почв под лесные культуры. Лесной покров. Виды лесных культур. Очистка лесов от захламления. Правила очистки лесов. Лесопользование. Машины для посадки лесных культур. Посадка леса. Искусственное восстановление леса. Посадка сеянцев на вырубках. Посадка и посев лесных культур. Инструкция по посадке леса. Как вырастить лес. Естественное лесовосстановление. Комбинированное лесовосстановление.

Тема 5. Уход за лесными культурами (15 ч).

Агротехнический уход. Дополнение лесных культур. Перевод лесных культур в покрытие лесной растительности. Техническая приемка лесных культур. Инвентаризация лесных культур. Технология выращивания сеянцев. Технология выращивания хвойных пород. Технология выращивания лиственных пород. Технология выращивания фруктовых деревьев. Технология выращивания кустарников. Расчет площади посевного отделения. Характеристика участка. Обработка почвы. Типы лесных культур. Культуртехнические мероприятия.

Методическое обеспечение программы

№	Раздел	Форма занятия	Методы	Форма контроля	Дидактический материал
1	Введение	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный, иллюстративный	опрос	демонстрационный материал, видеозарисовки
2	Лес. Климат и животный мир	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный	опрос	демонстрационный материал в лесничестве
3	Растения леса, видовой состав	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный, иллюстративный	опрос	демонстрационный материал в лесничестве
4	Лесные почвы	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный, иллюстративный	опрос	демонстрационный материал в Центре защиты леса СК
5	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный, иллюстративный	опрос	демонстрационный материал
6	Таксация леса	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный, иллюстративный	опрос	демонстрационный материал в лесничестве

7	Лесопользование. Охрана и защита леса Лесопатологический мониторинг	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный,	опрос	демонстрационный материал в лесничестве Центра защиты леса СК
8	Экология леса	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный	опрос	демонстрационный материал в лесничестве
9	Пропаганда идей охраны леса, природы, конкурсы	практическое			демонстрационный материал
10	Основы лесоведения	теоретическое	словесный	опрос	демонстрационный материал
11	Заповедные леса	теоретическое	словесный	опрос	демонстрационный материал
12	Основы лесной таксации	теоретическое	словесный	опрос	демонстрационный материал
13	Лесная таксация	теоретическое	словесный	опрос	демонстрационный материал
14	Лесные пожары и причины их возникновения	теоретическое, практическое, экскурсионное	словесный	опрос	демонстрационный материал
15	Основы лесовосстановления	теоретическое	словесный	опрос	демонстрационный материал

Реализация программы «Друзья леса» даёт возможность широко использовать в работе словесные, наглядные, проблемно - поисковые методы обучения, метод практических заданий, позволяющие активизировать мыслительную деятельность школьников, что способствует развитию разнообразных практических умений и навыков, формированию экологической культуры.

Занятия разработаны так, чтобы каждый ученик мог реализовать себя в познании, учебной деятельности и опыте совместной групповой и коллективной работы, опираясь на свои способности, склонности и субъективный опыт. Наиболее эффективными являются технологии, которые реализуют идею индивидуализации и дифференциации обучения. Занятия строятся с учётом современных образовательных технологий, которые отражаются в активных методах обучения: заданиях поискового характера, групповом, самостоятельном обучении, проектном и опережающем обучении. Для этого наиболее эффективны такие формы занятий, как сюжетные ролевые и дидактические игры, создание проблемных ситуаций. Обязательны такие развивающие формы занятий, как уроки-путешествия, уроки-экскурсии в природу, интегрированные уроки, экологические праздники.

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса.

1. Акимушкин И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. - М: Мысль, 1999.-464 с.
2. Горькова Л. Кочергина А. Обухова Л. Сценарии занятий по экологическому воспитанию дошкольников.- М: ВАКО, 2007 .-240 с.
3. Дмитриев Ю. Солнцеворот.- М: Молодая гвардия, 1975.-165с.
4. Дмитриев Ю. Соседи по планете. Насекомые.- М: олимп: ООО «Издательство АСТ», 1997.-288с.
5. Дударь Ю., Мизирева О. Наши первоцветы. Научно-популярное издание. - Ставрополь,1997.-47 с.
6. Детская энциклопедия. 1001 вопрос и ответ/под редакцией В. Иген; перевод с англ. Брединского А.- М: Издательский дом «Оникс 21 век»,2002.-160 с.
7. Заупе Ю. Природа - наш доктор.- М: Агропромиздат, 1994.-304 с.
8. Занимательные материалы к урокам природоведения в школе. Составитель Н.А. Касаткина. - Волгоград: Учитель, 2005.-122 с.
9. Егорова Т. Птицы в городе, рядом с нами.- М: «Школьная Пресса», 2002.32 с.
10. Игнатъева И. Плодовые и овощные культуры.- М: Агропромиздат,1998.-182с.
11. Колвин Л., Спизр Э. Живой мир.- М: Росмэн, 1995.- 127 с.
12. Коростылёв н. охрана природы - охрана здоровья.- М: Медицина, 1983.- 160 с.
13. Нидок Н., Питерман И. Растения и животные. Руководство для натуралиста.- М: Мир, 1991.- 263 с.
14. Никишов А., Кузнецов В., Теплов Д. Экология: Учебник для 5(6) классов.- М: устойчивый мир, 1995.- 272 с.
15. Поповичев В.В. Лес и степь. Из-во: Ставрополь, 1991г.
16. Атлас востребованных профессий и профессиональных проб «Пропуск в профессию». Методическое пособие / Составитель А. К. Белоусова – Абакан: издательство ГАОУ РХ ДПО «ХакИРОиПК» «РОСА», 2017-134 с.
17. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами Почвоведения / Под редакции В.П. Белоброва. - М.: ИЦ «Академия», 2004-352 с.
18. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Биология» в области образования и педагогики / [Т. И. Серебрякова и др.]. - М.: Академкнига, 2007 (Йошкар-Ола: Марийский полигр.-издат. комб.). - 543 с.
19. Габибов М.А. Полевая практика по почвоведению и агрохимии: учебное пособие / М. А. Габибов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина». - Рязань: Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина, 2017. - 95 с.
20. Детям - о природных пожарах: познавательные игры, мультфильмы и занятия: портал. [Электронный ресурс]. - URL: <https://greenwire.greenpeace.org/Russia/ru/forest-fires-school-help> - Режим доступа: свободный.
21. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв / Под редакцией Г.В. Добровольского. - М.: Изд-во МГУ, 2012. - 412 с.
22. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: АЛЪЯНС, 2014. - 420 с.
23. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ. / под ред. А.П. Петрова. - М.: Всемирный банк, 2016. - 224 с.
24. Лесная энциклопедия: в 2 - х томах. - М.: Советская энциклопедия, 1986.

25. Лесное хозяйство. Терминологический словарь / Под общей ред. А.Н. Филипчука. М.: ВНИИЛМ, 2002. - 480 с.

**Литература, рекомендуемая для детей и
родителей по данной программе.**

1. Любителям природы об интересных растениях. Сост.: Лазарева М.П. Пятигорск, 1990.- 32
2. Мозаика детского отдыха. Учебно-методическое издание.- М: «Вако», 2004.-183 с.
3. Петров В. Растительный мир нашей Родины.- М: Просвещение, 1994.- 07 .
4. Плешаков А. Зелёные страницы.- М: Просвещение, 1994.-207с.
5. Селберг И., Стефенс М. Деревья и листья.- М: АСТ-Пресс, 1997.-32с.
6. Скарлато Г. Удивительная планета Земля.- М: Альтпресс, 1997.-383с.
- 7.Тарабарина Т. Соколова Е. И учёба, и игра: природоведение.- Ярославль: академия развития, 2001.-240 с.\.
8. Шорыгина Т. Птицы. Какие они?- М:»Издательство ГНОМ и Д», 2004.-96

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа «Друзья леса»
(базовый уровень)
год обучения: 1
группа:

№	месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1					5 ч	Введение (Сентябрь 2018)	МБОУ СОШ №18	
				теория	1	Введение, ознакомление с программой. Проведение инструктажа по технике безопасности		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Как вести себя в лесу.		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Экскурсия в осенний лес		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Экскурсия в лес «Осенние явления в лесу»		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Экскурсия в лес «Определение деревьев по листовой пластинке»		Опрос - беседа
9					1 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Сентябрь 2018)		
				практика	1	Распространение листовок об охране леса		Опрос - беседа
3					3 ч	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края (Октябрь 2018)		
				теория	1	Травянистые растения		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Собрание растений в лесу для изготовления гербария		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Собрание желудей в лесу		Опрос - беседа
7					2 ч	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения (Октябрь 2018)		
				практика	1	Проведение эко десанта		Опрос - беседа
				практика	1	Проведение эко десанта		Опрос - беседа
2					3 ч	Леса Ставропольского края (Октябрь 2018)		
				теория	1	Лесные экосистемы – основная часть биосферы лесонасаждения.		Опрос - беседа
				практика	1	Структура лесонасаждения.		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Влияние леса на климат.		Опрос - беседа
9					10 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Октябрь 2018)		
				экскурсия	1	Природоохранная акция «Семена лесных пород»		Экологические

								акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
9					9 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Ноябрь 2018)		
				экскурсия	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				теория	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				теория	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				теория	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				практика	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				практика	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				практика	1	Природоохранная акция «Живи лес»		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Природоохранная акция «Живи лес»		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Природоохранная акция «Живи лес»		Опрос - беседа
2					17 ч	Леса Ставропольского края (Ноябрь 2018)		
				практика	1	Лесные птицы		Опрос -

								беседа
				экскурсия	1	Определение птиц по гнездовьям в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Гнездовья.		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение птиц по гнездовьям		Опрос - беседа
				теория	1	Изготовление кормушек из подручного материала.		Опрос - бесед.
				экскурсия	1	Развешивание кормушек в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Определение птиц по следам		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые леса		Опрос - беседа
				теория	1	Полезные насекомые леса		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые-вредители леса		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые-вредители леса и меры борьбы с ними		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Узнаем животных по следам		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение следов животных		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение животных по местам зимовок		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Подсчет мест зимовок в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение животных по следам		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение зимовок в лесу		Опрос - беседа
3					9 ч	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края (Ноябрь 2018)		
				теория	1	Основные хвойные породы.		Опрос - беседа
				теория	1	Основные лиственные пород		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав кустарниковой растительности в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав лиственных пород		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам		Опрос - беседа
				лекция	1	Изучение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				лекция	1	Пространственная структура лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение основных видов лиственных пород		Опрос - беседа
5					25 ч	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (Декабрь 2018)		
				теория	1	Введение в лесоводство		Беседа
				теория	1	Введение в лесоведение		Беседа
				теория	1	Основы лесоведения и лесоводства.		Беседа
				теория	1	Что такое лесная подстилка		Беседа

				теория	1	Дары леса		Беседа
				экскурсия	1	Лесная подстилка - "одеяло почвы"		Беседа
				теория	1	Введение в Охотоведение		Беседа
				теория	1	Звериными тропами Охотоведение		Беседа
				экскурсия	1	Тропы зверей в лесу		Беседа
				теория	1	Что такое лес		Беседа
				теория	1	Лес и человек		Беседа
				экскурсия	1	Лес и здоровье человека		Беседа
				теория	1	Лес и окружающая среда		Беседа
				теория	1	Биосферное значение леса		Беседа
				экскурсия	1	Роль леса		Беседа
				теория	1	Как вести себя в лесу		Беседа
				теория	1	Сбережения лесов		Беседа
				экскурсия	1	Культура общения с природой		Беседа
				теория	1	Что такое экологическая тропа		Беседа
				теория	1	Экологическая тропа в г. Ставрополе		Беседа
				экскурсия	1	По лесным экологическим тропам		Беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для человека		Беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для леса		Беседа
				экскурсия	1	Изучение экологической тропы		Беседа
				лекция	1	Полезные насекомые леса Урок о Конституции		Беседа
3					6 ч	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края (Январь 2019)		
				экскурсия	1	Определение основных видов лиственных пород		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Изучение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Видовой состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Пространственная структура лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Лесной биоценоз в лесу Кругленький		Опрос - беседа
5					6 ч	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (Январь 2019)		
				теория	1	Мой любимый уголок леса		Беседа
				практика	1	Конкурс рисунков леса		Беседа
				экскурсия	1	Что мне нравится в лесу		Беседа
				теория	1	Рубка леса		Беседа
				лекция	1	Очистка мест рубок		Беседа
				экскурсия	1	Очистка мест рубок в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Беседа
6					6 ч	Лесоустроительные работы при таксации леса (Январь 2019)		
				теория	1	Лесная таксация		Беседа
				практика	1	Работа с мерной вилкой в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Беседа
				экскурсия	1	Определение высоты дерева в		Беседа

						лесу		
				теория	1	Лесные приборы при таксации леса		Беседа
				практика	1	Как работать с высотометром		Беседа
				экскурсия	1	Определение пород деревьев		Беседа
7					3 ч	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения (Январь 2019)		
				теория	1	Полезные насекомые		Опрос - беседа
				теория	1	Очаги насекомых - вредителей		Опрос - беседа
				теория	1	Распознаем очаги насекомых - вредителей по материалам ЦЗЛ Ставропольского края		Опрос - беседа
9					1 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Январь 2019)		
				теория	1	Подведение итогов за полугодие		Экологические акции
6					11 ч	Лесостроительные работы при таксации леса (Февраль 2019)		
				теория	1	Инструменты при лесной таксации		Беседа
				практика	1	Как работать с бусолью		Беседа
				экскурсия	1	Определение объема растущего дерева		Беседа
				теория	1	Определение диаметра и высоты дерева		Беседа
				практика	1	Флора и флористические исследования		Беседа
				экскурсия	1	Изучение особенностей флоры		Беседа
				теория	1	Определение возраста деревьев		Беседа
				практика	1	Количественные и качественные отношения между растениями		Беседа
				экскурсия	1	Определение диаметра и высоты деревьев		Беседа
				теория	1	Ориентирование в лесу		Беседа
				экскурсия	1	Способы ориентирования в лесу		Беседа
5					10 ч	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (Февраль 2019)		
				теория	1	Перечень лесохозяйственных работ		Беседа
				практика	1	Изготовление кормушек		Беседа
				практика	1	Развешивание кормушек на территории школы		Беседа
				экскурсия	1	Организация подкормки птиц и зверей в зимнее время		Беседа
				теория	1	Лесохозяйственные работы в лесоразведении		Беседа
				лекция	1	Лесохозяйственные работы в лесоводстве		Беседа
				практика	1	Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике		Беседа
				теория	1	Элементы лесонасаждения		Беседа

				лекция	1	Лесной биоценоз		Беседа
				экскурсия	1	Охрана лесного биоценоза		Беседа
3					6 ч	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края (Февраль 2019)		
				теория	1	Определение основных видов лиственных пород		Опрос - беседа
				лекция	1	Изучение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				теория	1	Определение лиственных пород по коре дерева		Опрос - беседа
				лекция	1	Определение хвойных пород по коре дерева		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Пространственная структура лесного биоценоза		Опрос - беседа
3					6 ч	Травянистые, древесные и кустарниковые растения. Видовой состав растений и животных лесов края (Март 2019)		
				теория	1	Основные лиственные породы:		Опрос - беседа
				практика	1	Ярусное расчленение в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение древостоя		Опрос - беседа
				теория	1	Травянистые растения в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Работа с гербарием		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение типа леса		Опрос - беседа
7					18 ч	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения (Март 2019)		
				теория	1	Основные положения законов об охране леса		Опрос - беседа
				практика	1	Охрана лесов в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Опрос - беседа
				теория	1	Очистка лесов от захломления		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Правила очистки лесов		Опрос - беседа
				теория	1	Лесопользование		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Человек и лес		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Роль леса в жизни человека		Опрос - беседа
				теория	1	Поведение человека в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Как вести себя в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Законы леса		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в лесу		Опрос - беседа
						Кругленький		Опрос - беседа

				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на Холодных родниках		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Опрос - беседа
8					1 ч	Экология леса. Санитарный обзор лесов Ставропольского края (Март 2019)		
				теория	1	Открытый урок о лесе		Опрос - беседа
9					3 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Март 2019)		
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологич еские акции
4					4 ч	Почвы лесов Ставропольского края (Апрель 2019)		
				теория	1	Описание почвенного разреза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение типа почв		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Обработка почв		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Почвы лесов ГКУ «Ставропольское лесничество»		Опрос - беседа
3					3 ч	Лесоустроительные работы при таксации леса (Апрель 2019)		
				теория	1	Ориентирование в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Способы ориентирования в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Ориентирование в лесу по компасу		Опрос - беседа
3					3 ч	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (Апрель 2019)		
				экскурсия	1	Лес - богатство Ставропольского края.		Беседа
				экскурсия	1	Изучение леса в лесничестве		Беседа
				экскурсия	1	Весенний лес «Первоцвет»		Беседа
7					7 ч	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения (Апрель 2019)		
				практика	1	Что такое лесопатологи		Опрос - беседа

				практика	1	Санитарный надзор в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Болезни леса		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				теория	1	Виды лесопатологического мониторинга.		Опрос - беседа
				теория	1	Детальный надзор за вредными насекомыми леса		Опрос - беседа
				теория	1	Вредители леса		Опрос - беседа
8					19 ч	Экология леса. Санитарный обзор лесов Ставропольского края (Апрель 2019)		
				теория	1	Экология леса		Опрос - беседа
				теория	1	Санитарный обзор лесов СК		Опрос - беседа
				теория	1	Роль экологических организаций		Опрос - беседа
				теория	1	Экологические организации в Ставропольском крае		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в лесу Кругленький		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Опрос - беседа
				теория	1	Экология леса и человек		Опрос - беседа
				теория	1	Особо охраняемые территории Ставропольского края		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Охраняемая территория Холодные родники		Опрос - беседа
				практика	1	Сохраним лес		Опрос - беседа
				теория	1	Экология лесных растений		Опрос - беседа
				теория	1	Экология лесных животных		Опрос - беседа
				теория	1	Растения занесенные в Красную книгу СК		Опрос - беседа
				практика	1	Лекарственные растения в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Животные занесенные в Красную книгу СК		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Санитарное состояние Таманского леса Фенологическое состояние деревьев		Опрос - беседа
9					4 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Апрель 2019)		
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Распространение листовок об охране леса		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологич

								еские акции
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологические акции
5					6 ч	Лесохозяйственные работы при лесоразведении и лесоводстве (Май 2019)		
				теория	1	Лесной биоценоз и его охрана		Беседа
				теория	1	Сроки и способы посева семян		Беседа
				экскурсия	1	Лесная аптечка		Беседа
				теория	1	Основы лесоведения и лесоводства		Беседа
				практика	1	Определение пород деревьев по семенам		Беседа
				экскурсия	1	Лекарственные растения вокруг нас в лесу		Беседа
7					2 ч	Основные принципы лесопользования. Охрана и защита леса. Охрана природы. Основы лесопатологического наблюдения (Май 2019)		
				практика	1	Виды лесных пожаров		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
9					7 ч	Природоохранные мероприятия по охране леса (Май 2019)		
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологические акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологические акции
				экскурсия	1	Установка аншлагов со специалистами лесничества		Экологические акции
				практика	1	Сын природы или покаритель		Социологический опрос
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологические акции
				теория	1	Подведение итогов за год		Экологические акции

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа «Друзья леса»
(базовый уровень)
год обучения: 2
группа:

№	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1					5 ч	Введение (Сентябрь 2019)	МБОУ СОШ №18	
				теория	1	Введение, ознакомление с программой. Проведение инструктажа по технике безопасности		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Как вести себя в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Значение леса в природе и жизни человека		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Лес глазами детей		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Необходимость сохранения и восстановление лесов		Опрос - беседа
9					1 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Сентябрь 2019)		
				практика	1	Распространение листовок об охране леса		Опрос - беседа
3					3 ч	Растения леса, видовой состав (Октябрь 2019)		
				теория	1	Хвойные породы		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение основных видов лиственных пород (дуб, ясень, береза, тополь, ольха, липа и т.д.) по листьям, побегам, плодам, семенам		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Пространственная структура лесного биоценоза «Этажи леса»		Опрос - беседа
7					2 ч	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг (Октябрь 2019)		
				практика	1	Проведение эко десанта		Опрос - беседа
				практика	1	Проведение эко десанта		Опрос - беседа
2					3 ч	Лес. Климат и животный мир (Октябрь 2019)		
				теория	1	Вредители леса и меры борьбы с ними		Опрос - беседа
				практика	1	Насекомые леса		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Влияние леса на климат и почву		Опрос - беседа
9					10 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Октябрь 2019)		
				экскурсия	1	Природоохранная акция «Собери семена лесных пород»		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы и прилегающей к ней		Экологические

						территории, в Таманском лесу		акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экоде sant на территории школы и прилегающей к ней территории, в Таманском лесу		Экологические акции
9					9 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Ноябрь 2019)		
				экскурсия	1	ГКУ «Ставропольское лесничество»		Опрос - беседа
				теория	1	Охрана леса в лесничествах		Опрос - беседа
				теория	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				теория	1	Профилактические мероприятия по охране леса от пожаров		Опрос - беседа
				практика	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				практика	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия		Опрос - беседа
				практика	1	Природоохрannая акция «Живи лес»		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Сын природы или покоритель?		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Природоохрannая акция «Живи лес»		Опрос - беседа
2					17 ч	Лес. Климат и животный мир (Ноябрь 2019)		
				практика	1	Определение вредителей леса по атласам - определителям		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение птиц по гнездовьям в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Гнезда птиц		Опрос - беседа

				экскурсия	1	Определение птиц по гнездам		Опрос - беседа
				теория	1	Изготовление кормушек из подручного материала.		Опрос - бесед.
				экскурсия	1	Развешивание кормушек в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Определение птиц по следам		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые леса		Опрос - беседа
				теория	1	Полезные насекомые леса		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые-вредители леса		Опрос - беседа
				теория	1	Насекомые-вредители леса и меры борьбы с ними		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Следы жизнедеятельности животных		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение следов животных		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение животных по местам зимовок		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Подсчет мест зимовок в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение животных по следам		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение зимовок в лесу		Опрос - беседа
3					9 ч	Растения леса, видовой состав (Ноябрь 2019)		
				теория	1	Определение видовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам		Опрос - беседа
				теория	1	Основные лиственные пород		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав кустарниковой растительности в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав лиственных пород		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам		Опрос - беседа
				лекция	1	Многообразие видов лесного сообщества, преобладающие виды, их влияние, распределение видов по ярусам		Опрос - беседа
				лекция	1	Взаимосвязь ярусов леса		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение основных видов лиственных пород		Опрос - беседа
5					25 ч	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство (Декабрь 2019)		
				теория	1	Введение в лесоводство		Беседа
				теория	1	Введение в лесоведение		Беседа
				теория	1	Основы лесоведения и лесоводства		Беседа
				теория	1	Что такое лесная подстилка		Беседа
				теория	1	Правила очистки лесов и лесных насаждение		Беседа
				экскурсия	1	Лесная подстилка - "одеяло"		Беседа

						почвы”		
				теория	1	Введение в Охотоведение		Беседа
				теория	1	Звериными тропами Охотоведение		Беседа
				экскурсия	1	Тропы зверей в лесу		Беседа
				теория	1	Определение грунтовой всхожести семян сосны в зависимости от срока посева		Беседа
				теория	1	Что такое ярусы		Беседа
				экскурсия	1	Ярусное расчленение фитоценоза		Беседа
				теория	1	Что такое фитоценоз		Беседа
				теория	1	Количественные и качественные отношения между растениями		Беседа
				экскурсия	1	Учет естественного возобновления под пологом леса и на вырубках закрепленного участка		Беседа
				теория	1	Как вести себя в лесу		Беседа
				теория	1	Сбережения лесов		Беседа
				экскурсия	1	Культура общения с природой		Беседа
				теория	1	Что такое экологическая тропа		Беседа
				теория	1	Экологическая тропа в г. Ставрополе		Беседа
				экскурсия	1	Организация подкормка птиц и зверей в зимнее время		Беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для человека		Беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для леса		Беседа
				экскурсия	1	Изучение экологической тропы		Беседа
				лекция	1	Полезные насекомые леса Урок о Конституции		Беседа
3					6 ч	Растения леса, видовой состав (Январь 2020)		
				экскурсия	1	Основные виды лиственных пород		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Изучение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Видовой состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Пространственная структура лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Изучение болезней леса		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Лесной биоценоз в лесу Кругленький		Опрос - беседа
5					6 ч	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство (Январь 2020)		
				теория	1	Лес – богатство Ставропольского края		Беседа
				практика	1	Конкурс рисунков «Мой любимы уголок леса»		Беседа
				экскурсия	1	Дары леса		Беседа
				теория	1	Рубка леса		Беседа
				лекция	1	Очистка мест рубок		Беседа
				экскурсия	1	Очистка мест рубок в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Беседа
6					6 ч	Таксация леса (Январь 2020)		
				теория	1	Понятие о лесной таксации		Беседа

				практика	1	Работа с мерной вилкой в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Беседа
				экскурсия	1	Способы ориентирования в лесу		Беседа
				теория	1	Таксация срубленного дерева и его частей		Беседа
				практика	1	Как работать с высотометром		Беседа
				экскурсия	1	Определение диаметра и высоты деревьев		Беседа
7					3 ч	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг (Январь 2020)		
				теория	1	Лесопользование		Опрос - беседа
				теория	1	Выборочно – санитарные рубки		Опрос - беседа
				теория	1	Сплошные санитарные рубки		Опрос - беседа
9					1 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Январь 2020)		
				теория	1	Подведение итогов за полугодие		Экологические акции
6					11 ч	Таксация леса (Февраль 2020)		
				теория	1	Инструменты при лесной таксации		Беседа
				практика	1	Как работать с бусолью		Беседа
				экскурсия	1	Определение объема срубленного дерева		Беседа
				теория	1	Определение диаметра и высоты дерева, поленицы, дров		Беседа
				практика	1	Определение возраста деревьев		Беседа
				экскурсия	1	Изучение особенностей флоры		Беседа
				теория	1	Определение возраста деревьев		Беседа
				практика	1	Работа с угломерными инструментами		Беседа
				экскурсия	1	Описание подлеска		Беседа
				теория	1	Ориентирование в лесу		Беседа
				экскурсия	1	Способы ориентирования в лесу		Беседа
5					10 ч	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство (Февраль 2020)		
				теория	1	Роль леса		Беседа
				практика	1	Посади свое дерево		Беседа
				практика	1	Определение типа леса		Беседа
				экскурсия	1	Наблюдение за поведением и образом жизни полезных и вредных птиц зимой		Беседа
				теория	1	Лесохозяйственные работы в лесоразведении		Беседа
				лекция	1	Лесохозяйственные работы в лесоводстве		Беседа
				практика	1	Определение древостоя		Беседа
				теория	1	Элементы лесонасаждения		Беседа
				лекция	1	Лесной биоценоз		Беседа
				экскурсия	1	Проведение учета животного мира		Беседа
3					6 ч	Растения леса, видовой		

						состав (Февраль 2020)		
				теория	1	Основные лиственные породы		Опрос - беседа
				лекция	1	Изучение видового состава лесного биоценоза		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Составление схем пищевых связей лесного сообщества		Опрос - беседа
				теория	1	Определение лиственных пород по коре дерева		Опрос - беседа
				лекция	1	Определение основных видов лиственных пород		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Видовой состав лесного биоценоза		Опрос - беседа
3					6 ч	Растения леса, видовой состав (Март 2020)		
				теория	1	Геоботаническое описание участка леса		Опрос - беседа
				практика	1	Ярусное расчленение в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение возраста дерева по спилу, по форме кроны, по цвету коры		Опрос - беседа
				теория	1	Травянистые растения в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Работа с гербарием		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Определение типа леса		Опрос - беседа
7					18 ч	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг (Март 2020)		
				теория	1	Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки		Опрос - беседа
				практика	1	Охрана лесов в ГКУ «Ставропольское лесничество»		Опрос - беседа
				теория	1	Основные положения законов об охране леса		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Учет насекомых – вредителей леса в ЦЗЛ СК		Опрос - беседа
				теория	1	Основы лесопатологического мониторинга		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Человек и лес		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Роль леса в жизни человека		Опрос - беседа
				теория	1	Поведение человека в лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Основы правила поведения в природе		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Лесные пожары, борьба с ними		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в лесу Кругленький		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на Холодных родниках		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Опрос - беседа

				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Опрос - беседа
8					1 ч	Экология леса (Март 2020)		
				теория	1	Открытый урок о лесе		Опрос - беседа
9					3 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Март 2020)		
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологич еские акции
4					4 ч	Лесные почвы (Апрель 2020)		
				теория	1	Характеристика лесных почв		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Описание почвенного разреза, определение типа почв		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Удобрение лесных почв		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Почвы лесов ГКУ «Ставропольское лесничество»		Опрос - беседа
3					3 ч	Растения леса, видовой состав (Апрель 2020)		
				теория	1	Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам		Опрос - беседа
				практика	1	Способы ориентирования в лесу		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Ориентирование в лесу по компасу		Опрос - беседа
3					3 ч	Растения леса, видовой состав (Апрель 2020)		
				экскурсия	1	Виды растений и животных, занесенных в Красную книгу		Беседа
				экскурсия	1	Изучение леса в лесничестве		Беседа
				экскурсия	1	Весенний лес «Первоцвет»		Беседа
7					7 ч	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг (Апрель 2020)		
				практика	1	Что такое лесопатологи		Опрос - беседа
				практика	1	Виды лесопатологического мониторинга		Опрос - беседа
				практика	1	Детальный надзор за вредными насекомыми леса		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				теория	1	Очаги массовых размножений насекомых вредителей леса в СК		Опрос - беседа
				теория	1	Санитарный надзор за вредными насекомыми леса		Опрос - беседа
				теория	1	Очаги насекомых – вредителей по материалам ЦЗЛ СК		Опрос - беседа
8					19 ч	Экология леса (Апрель)		

						2020)		
				теория	1	Что такое экология леса		Опрос - беседа
				теория	1	О сохранении леса		Опрос - беседа
				теория	1	Для чего нужны экологические организации		Опрос - беседа
				теория	1	Экологические организации в Ставропольском крае		Опрос - беседа
				практика	1	Почему проводят экологические акции		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в лесу Кругленький		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Опрос - беседа
				теория	1	Растительные лекарственные ресурсы		Опрос - беседа
				теория	1	Правила сбора лекарственных растений		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Охраняемая территория Холодные родники		Опрос - беседа
				практика	1	Сделаем чистым лес		Опрос - беседа
				теория	1	Экология лесных растений		Опрос - беседа
				теория	1	Экология лесных животных		Опрос - беседа
				теория	1	Растения занесенные в Красную книгу СК		Опрос - беседа
				практика	1	Лекарственные растения в лесу		Опрос - беседа
				теория	1	Животные занесенные в Красную книгу СК		Опрос - беседа
				экскурсия	1	Санитарное состояние Таманского леса Фенологическое состояние деревьев		Опрос - беседа
9					4 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Апрель 2020)		
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологич еские акции
				практика	1	Распространение листовок об охране леса		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологич еские акции
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологич еские акции
5					6 ч	Лесоразведение. Лесоведение и лесоводство (Май 2020)		
				теория	1	Виды лесных пожаров		Беседа
				теория	1	Борьба с лесными пожарами		Беседа
				экскурсия	1	Лесная аптечка		Беседа
				теория	1	Болезни леса		Беседа
				практика	1	Меры борьбы с болезнями леса		Беседа
				экскурсия	1	Лекарственные растения вокруг нас в лесу		Беседа

7					2 ч	Лесопользование. Охрана и защита леса. Лесопатологический мониторинг (Май 2020)		
				практика	1	Определение болезней дерева на территории школы		Опрос - беседа
				практика	1	Экодесант на территории школы		Опрос - беседа
9					7 ч	Пропаганда идей охраны леса, природы (Май 2020)		
				практика	1	Экодесант на прилегающей территории школы		Экологические акции
				практика	1	Экодесант в Таманском лесу		Экологические акции
				экскурсия	1	Установка аншлагов со специалистами лесничества		Экологические акции
				практика	1	Сын природы или покоритель		Социологический опрос
				практика	1	Экодесант в Русском лесу		Экологические акции
				практика	1	Экодесант на территории школы		Экологические акции
				теория	1	Подведение итогов за год		Экологические акции

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа «Друзья леса»
(базовый уровень)
год обучения: 3
группа:

№	месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1					10 ч	Леса мира Российской Федерации (Сентябрь 2020)	МБОУ СОШ №18	
				теория	1	Введение, ознакомление с программой. Проведение инструктажа по технике безопасности. Какие леса существуют в мире.		Опрос - беседа
				теория	1	Особенности лесов России.		Опрос - беседа
				теория	1	Зонирование лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Состояние лесов мира.		Опрос - беседа
				теория	1	Существующие проблемы по использованию лесов в мире и в России.		Опрос - беседа
				теория	1	Целевое назначение лесов: защитные, эксплуатационные, резервные.		
				теория	1	Где расположены таежные, широколиственные, тропические леса.		
				теория	1	Леса, какой зоны произрастают в вашем регионе?		
				теория	1	Леса, какого целевого назначения имеются в вашем регионе?		
				практика	1	Лес природа России.		
2					1 ч	Дифференциация деревьев в лесу (Сентябрь 2020)		
				практика	1	Естественный отбор деревьев в лесу.		Опрос - беседа
3					3 ч	Деревья, формирующие лес (Октябрь 2020)		
				теория	1	Определение возраста деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение диаметра и высоты деревьев.		Опрос - беседа
				практика	1	Способы ориентирования в лесу.		Опрос - беседа
4					2 ч	Морфология леса (Октябрь 2020)		
				практика	1	Вертикальное и горизонтальное расчленение фитоценоза.		Опрос - беседа
				практика	1	Отличительные признаки лесных и парковых фитоценозов.		Опрос - беседа
5					3 ч	Структура древостоя (Октябрь 2020)		
				теория	1	Количественные и качественные отношения между растениями.		Беседа
				практика	1	Определение диаметра и		Беседа

						высоты деревьев.		
				теория	1	Способы ориентирования в лесу.		Беседа
2					10 ч	Дифференциация деревьев в лесу (Октябрь 2020)		
				практика	1	Природоохранная акция «Живи лес».		Опрос - беседа
				теория	1	Морфология леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Динамика строения древостоев.		Опрос - беседа
				теория	1	Рост и развитие насаждений.		Опрос - беседа
				теория	1	Классификация деревьев в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесоведение.		Опрос - беседа
				теория	1	Особенности роста и формирование древостоя.		Опрос - беседа
				теория	1	Лес, понятие о природе леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Дендрология и лесоведение.		Опрос - беседа
				теория	1	Дифференциация деревьев разных видов по мощности.		Опрос - беседа
2					9 ч	Дифференциация деревьев в лесу (Ноябрь 2020)		
				теория	1	Экология, лес и почва.		Опрос - беседа
				теория	1	Дифференциация деревьев в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Дифференциация деревьев в лесных сообществах.		Опрос - беседа
				теория	1	Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства.		Опрос - беседа
				теория	1	Классификация Крафта.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта.		Опрос - беседа
				теория	1	Искусственный отбор деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода.		Опрос - беседа
				теория	1	Формирование леса. Причины дифференциации.		Опрос - беседа
5					17 ч	Структура древостоя (Ноябрь 2020)		
				теория	1	Формирование состава и структуры древостоев.		Беседа
				теория	1	Состав древостоя: древостой чистые.		Беседа
				теория	1	Древостой смешанные.		Беседа
				теория	1	Возрастная структура древостоя.		Беседа
				теория	1	Высота ярусов.		Беседа
				теория	1	Полнота древостоя.		Беседа
				теория	1	Условные обозначения пород деревьев, формула состава.		Беседа
				теория	1	Сравнение характеристик древостоя по таксационным описаниям.		Беседа
				теория	1	Структура древостоя лесной экосистемы.		Беседа
				теория	1	Вертикальное разделение лесного фитоценоза.		Беседа
				практика	1	Определение объема		Беседа

						срубленного дерева.		
				теория	1	Определение объема растущего дерева.		Беседа
				теория	1	Описание подлеска.		Беседа
				теория	1	Определение пород деревьев.		Беседа
				теория	1	Структура древостоя очертания леса.		Беседа
				теория	1	Структура древостоя классификация Крафта.		Беседа
				практика	1	Правила поведения в лесу.		Беседа
3					9 ч	Деревья, формирующие лес (Ноябрь 2020)		
				теория	1	Что такое лес.		Опрос - беседа
				теория	1	Леса Ставропольского края.		Опрос - беседа
				теория	1	Почему нельзя убирать упавшие деревья.		Опрос - беседа
				теория	1	Породы деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Структура леса и климатический отклик деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое экология леса?		Опрос - беседа
				теория	1	О сохранении леса.		Опрос - беседа
				практика	1	Для чего нужны экологические организации?		Опрос - беседа
				теория	1	Почему проводят экологические акции.		Опрос - беседа
8					25 ч	Возобновление леса (Декабрь 2020)		
				теория	1	Вырубка деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое подрост.		Опрос - беседа
				теория	1	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках.		Опрос - беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.		Опрос - беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки.		Опрос - беседа
				практика	1	Определение в лесу выборочной санитарной рубки.		Опрос - беседа
				теория	1	Видовой состав кустарниковой растительности в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Процесс замены отмирающих деревьев насаждением новыми поколениями.		Опрос - беседа
				практика	1	Посадка кустарников.		Опрос - беседа
				теория	1	Возобновление естественное.		Опрос - беседа
				теория	1	Семенные и не семенные годы.		Опрос - беседа
				практика	1	Естественное семенное возобновление леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Вегетативное возобновление леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Семенное возобновление леса.		Опрос - беседа
				практика	1	Возобновление леса комбинированное.		Опрос - беседа

				теория	1	Возобновление леса искусственное.		Опрос - беседа
				теория	1	Естественное вегетативное возобновление леса по корневыми отпрысками, отводками, корневищами.		Опрос - беседа
				теория	1	Оценка естественного возобновления основных лесобразующих пород под пологом леса и на вырубке		Опрос - беседа
				теория	1	Сроки созревания семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Сроки опадения семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Распространение семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Возобновление леса под пологом леса, на вырубках, гарях и других открытых местах.		Опрос - беседа
				теория	1	Естественное вегетативное возобновление леса порослью от пня.		Опрос - беседа
				практика	1	Выращивание хвойных пород.		Опрос - беседа
				теория	1	Выращивание деревьев.		Опрос - беседа
3					6 ч	Деревья, формирующие лес (Январь 2021)		
				теория	1	Вредители леса и меры борьбы с ними.		Опрос - беседа
				практика	1	Определение вредителей леса по атласам – определителям.		Опрос - беседа
				практика	1	Основные положения законов об охране леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Древесные растения.		Опрос - беседа
				теория	1	Секвовые леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Леса республики Карелия.		Опрос - беседа
7					6 ч	Взаимосвязь леса и почвы (Январь 2021)		
				теория	1	Почва - составная часть леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Обработка почв.		Опрос - беседа
				теория	1	Значение почвы в жизни леса. Определение типа почв.		Опрос - беседа
				теория	1	Лабораторная (полевая) работа «Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов».		Опрос - беседа
				теория	1	Образование лесной подстилки и гумуса.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесной опад.		Опрос - беседа
11					6 ч	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (Январь 2021)		
				теория	1	Категории особо охраняемых природных территорий.		Опрос - беседа
				теория	1	Санитарное состояние Таманского леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Заповедное дело.		Опрос - беседа
				теория	1	Заповедники России.		Опрос -

								беседа
				теория	1	Фенологическое состояние деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Заповедники Ставропольского края.		Опрос - беседа
4					3 ч	Морфология леса (Январь 2021)		
				теория	1	Лесной фитоценоз и его компоненты.		Опрос - беседа
				теория	1	Изменчивость и дифференциация деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое отпад.		Опрос - беседа
7					1 ч	Взаимосвязь леса и почвы (Январь 2021)		
				теория	1	Подведение итогов за полугодие		Опрос - беседа
11					11 ч	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (Февраль 2021)		
				теория	1	Классификация ООПТ, задачи и особенности природоохранной деятельности на ООПТ, объекты охраны.		Опрос - беседа
				теория	1	Ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России.		Опрос - беседа
				теория	1	Особенности охраны лесных сообществ на ООПТ.		Опрос - беседа
				теория	1	Рекреационные возможности национальных парков.		Опрос - беседа
				теория	1	Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.		Опрос - беседа
				теория	1	Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ Ставропольского края.		Опрос - беседа
				теория	1	Земли особо охраняемых природных территорий.		Опрос - беседа
				теория	1	Что включают в себя природоохранные мероприятия.		Опрос - беседа
				теория	1	Развешивание кормушек на территории школы.		Опрос - беседа
				теория	1	Сбережения лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Культура общения с природой.		Опрос - беседа
6					10 ч	Вырубки (Февраль 2021)		
				теория	1	Растения на вырубках.		Беседа
				практика	1	Для чего на вырубке могут оставаться деревья лесообразующих пород.		Беседа
				теория	1	Полевая работа «Изучение разнообразия лесной флоры на вырубках».		Беседа
				теория	1	Определение в лесу выборочной санитарной рубки.		Беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки.		Беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.		Беседа
				теория	1	Выборочно-санитарные		Беседа

						рубки.		
				теория	1	Сплошные санитарные рубки.		Беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под сплошные санитарные рубки.		Беседа
				теория	1	Отвод лесосеки под выборочные санитарные рубки.		Беседа
3					7 ч	Деревья, формирующие лес (Февраль 2021)		
				практика	1	Основные хвойные и лиственные лесобразующие породы.		Опрос - беседа
				теория	1	Что отличает лесобразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Главнейшие деревья наших лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Изменение облика лесов в результате разнообразной деятельности человека.		Опрос - беседа
				теория	1	Необходимость сохранения и восстановления лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Изучение структуры лесонасаждения.		Опрос - беседа
				теория	1	Влияние леса на климат и почву.		Опрос - беседа
11					6 ч	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (Март 2021)		
				теория	1	Что такое экологическая тропа.		Опрос - беседа
				теория	1	Экологическая тропа в г. Ставрополе.		Опрос - беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для человека.		Опрос - беседа
				теория	1	Роль экологической тропы для леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Экологические организации в Ставропольском крае.		Опрос - беседа
				теория	1	Особо охраняемые территории Ставропольского края.		Опрос - беседа
4					18 ч	Морфология леса (Март 2021)		
				теория	1	Понятие леса, биогеоценоза и экосистемы.		Опрос - беседа
				практика	1	Многообразие видов лесного сообщества, преобладающие виды, их влияние, распределение видов по ярусам.		Опрос - беседа
				теория	1	Взаимосвязь ярусов леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Составление схем пищевых связей лесного сообщества.		Опрос - беседа
				теория	1	Цепи и сети питания.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесные массивы.		Опрос - беседа
				теория	1	Роль леса в жизни человека.		Опрос - беседа
				теория	1	Морфология и анатомия древесных растений.		Опрос - беседа
				практика	1	Лесной биоценоз, его охрана.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесная подстилка – «одеяло		Опрос - беседа

						почвы».		беседа
				теория	1	Дары леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесные ярусы.		Опрос - беседа
				теория	1	Описать ярусы в лесу в полевых условиях.		Опрос - беседа
				теория	1	Полевая работа «Изучение видового состава напочвенного покрова».		Опрос - беседа
				теория	1	Полевая работа «Изучение видового разнообразия подлесочных пород».		Опрос - беседа
				теория	1	Понятие леса, биогеоценоза и экосистемы.		Опрос - беседа
				теория	1	Морфология леса: горизонтальная структуры леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Морфология леса: вертикальная структуры леса.		Опрос - беседа
11					1 ч	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (Март 2021)		
				теория	1	Открытый урок о лесе		Опрос - беседа
7					3 ч	Взаимосвязь леса и почвы (Март 2021)		
				практика	1	Влияние леса на почвообразование.		Опрос - беседа
				практика	1	Влияние почвы на состав растений всех ярусов.		Опрос - беседа
				практика	1	Влияние почвы на формирование корневой системы растений.		Опрос - беседа
9					4 ч	Защитные леса (Апрель 2021)		
				теория	1	Что такое защитные леса.		Беседа
				практика	1	Для чего их выделяют защитные леса?		Беседа
				теория	1	Защитные леса родного края.		Беседа
				теория	1	Защитные леса России.		Беседа
10					4 ч	Особо защитные участки леса (Апрель 2021)		
				теория	1	Что такое особо защитные участки леса.		Беседа
				практика	1	Экскурсия в особо защитные участки.		Беседа
				теория	1	Порядок выделения особо защитных участков леса.		Беседа
				теория	1	Лесной кодекс РФ защитные леса.		Беседа
5					3 ч	Структура древостоя (Апрель 2021)		
				теория	1	Возрастные изменения и возрастная структура лесов.		Беседа
				теория	1	Условия образования простых и сложных древостоев.		Беседа
				практика	1	Весенний лес «Первоцвет»		Беседа
4					2 ч	Морфология леса (Апрель 2021)		
				практика	1	Биосферное значение леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Составные растительные элементы лесного насаждения.		Опрос - беседа

12					20 ч	Основы лесной таксации (Апрель 2021)		
				теория	1	Что изучает лесная таксация.		Опрос - беседа
				теория	1	Объект изучения таксации.		Опрос - беседа
				теория	1	Как работать с бусолью.		Опрос - беседа
				теория	1	Работа с угломерными инструментами.		Опрос - беседа
				практика	1	Определение возраста деревьев.		Опрос - беседа
				практика	1	Инструменты при лесной таксации.		Опрос - беседа
				практика	1	Объекты лесной таксации.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют количество древесины, содержащейся в древостое.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют объем заготовленной древесины.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют объем растущих деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют площадь земель, занятых лесом.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют диаметр кроны.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют диаметр ствола.		Опрос - беседа
				теория	1	В каких единицах измеряют высоту дерева.		Опрос - беседа
				теория	1	Единицы измерения меры веса.		Опрос - беседа
				теория	1	Измерения прямые.		Опрос - беседа
				теория	1	Измерения косвенные.		Опрос - беседа
				теория	1	Единицы измерения меры длины.		Опрос - беседа
				теория	1	Единицы измерения меры поверхности.		Опрос - беседа
				теория	1	Единицы измерения меры объема.		Опрос - беседа
13					3 ч	Закладка пробных площадей (Апрель 2021)		
				практика	1	Закладки пробных площадей в лесных культурах.		Опрос - беседа
				теория	1	Закладки пробных площадей в молодняках.		Опрос - беседа
				теория	1	Закладка и таксация постоянной пробной площади.		Опрос - беседа
11					6 ч	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) (Май 2021)		
				теория	1	Охраняемая территория Холодные родники.		Опрос - беседа
				теория	1	Экология лесных растений.		Опрос - беседа
				практика	1	Экология лесных животных.		Опрос - беседа
				теория	1	Растения занесенные в Красную книгу СК.		Опрос - беседа
				практика	1	Лекарственные растения в лесу.		Опрос - беседа

				теория	1	Животные занесенные в Красную книгу СК.		Опрос - беседа
13					7 ч	Закладки пробных площадей (Май 2021)		
				теория	1	Виды пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом.		Опрос - беседа
				теория	1	Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка.		Опрос - беседа
				теория	1	Закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов.		Опрос - беседа
				теория	1	Отбор модельных деревьев на пробных площадях.		Опрос - беседа
				теория	1	Рубка леса. Очистка мест рубок.		Опрос - беседа
				теория	1	Закладки пробных площадей для лесоустройства.		Опрос - беседа
				теория	1	Подведение итогов за год		Опрос - беседа

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа «Друзья леса»
(базовый уровень)
год обучения: 4
группа:

№	месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1					10 ч	Лесотаксационные инструменты и приборы (Сентябрь 2021)	МБОУ СОШ №18	
				теория	1	Введение, ознакомление с программой. Проведение инструктажа по технике безопасности. Какие леса существуют в мире.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение объема срубленного дерева, дров.		Опрос - беседа
				теория	1	Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесная мерная вилка.		Опрос - беседа
				теория	1	Мерная скоба.		Опрос - беседа
				теория	1	Складной метр.		Опрос - беседа
				теория	1	Высотомер. Методы таксации.		Опрос - беседа
				теория	1	Измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов.		Опрос - беседа
				теория	1	Понятие о лесной таксации.		Опрос - беседа

				практика	1	Таксация срубленного дерева и его частей.		Опрос - беседа
10					1 ч	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках (Сентябрь 2021)		
				теория	1	Сроки посева, глубина заделки семян.		Беседа
10					3 ч	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках (Октябрь 2021)		
				теория	1	Виды питомников открытого грунта.		Беседа
				теория	1	Виды питомников закрытого грунта.		Беседа
				теория	1	Способы подготовки семян к посеву.		Беседа
4					2 ч	Горение и горимость лесов (Октябрь 2021)		
				практика	1	Виды горючих лесных материалов.		Опрос - беседа
				практика	1	Легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы.		Опрос - беседа
3					3 ч	Лесные пожары – стихийные бедствия (Октябрь 2021)		
				теория	1	Значение лесных пожаров для леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Положительная роль лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Отрицательная роль лесных пожаров.		Опрос - беседа
2					10 ч	Возраст деревьев (Октябрь 2021)		
				практика	1	Природоохранная акция «Живи лес».		Опрос - беседа
				теория	1	Методы взятия проб для определения возраста деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Возраст дерева.		Опрос - беседа
				теория	1	Старейшие деревья.		Опрос - беседа
				теория	1	Таблица продолжительности жизни деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Сколько лет живут деревья.		Опрос - беседа
				теория	1	Деревья долгожители.		Опрос - беседа
				теория	1	Дары леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Роль леса.		Опрос - беседа
				практика	1	Биосферное значение леса.		Опрос - беседа
4					9 ч	Горение и горимость лесов (Ноябрь 2021)		
				теория	1	Медленновоспламеняющиеся материалы.		Опрос - беседа
				теория	1	Травянистые растения.		Опрос - беседа
				теория	1	Фазы горения горючих материалов.		Опрос - беседа
				теория	1	Горимость лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Пожарная опасность, анализ горимости лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое горимость лесов?		Опрос - беседа

								беседа
				теория	1	Охрана лесов от пожара.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесная пирология.		Опрос - беседа
				теория	1	Анализ горимости лесов Ставропольского края.		Опрос - беседа
3					17 ч	Лесные пожары – стихийные бедствия (Ноябрь 2021)		
				теория	1	Значение лесных пожаров для человека.		Опрос - беседа
				теория	1	Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные.		Опрос - беседа
				теория	1	Какие бывают стихийные бедствия лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Меры борьбы с лесными пожарами.		Опрос - беседа
				теория	1	Правила поведения в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Способы тушения пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Что нужно делать, если начался пожар в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Как тушат лесные пожары в Ставропольском крае.		Опрос - беседа
				теория	1	Как тушат лесные пожары в России.		Опрос - беседа
				теория	1	Какие бывают инструменты для тушения пожара.		Опрос - беседа
				практика	1	Причины лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесные пожары Ставропольского края.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесные пожары России.		Опрос - беседа
				теория	1	Пожароопасный период и правила поведения в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах.		Опрос - беседа
				теория	1	Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.		Опрос - беседа
				практика	1	Крупнейшие лесные пожары в мире.		Опрос - беседа
4					9 ч	Горение и горимость лесов (Ноябрь 2021)		
				теория	1	Анализ горимости лесов России.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение горимости лесов лесничества.		Опрос - беседа
				теория	1	Общие показатели горимости лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Горение лесов - дом Солнца.		Опрос - беседа
				теория	1	Горение лесов - естественный процесс.		Опрос - беседа
				теория	1	Как лесные пожары влияют на климат.		Опрос - беседа
				теория	1	Может ли огонь быть полезным.		Опрос - беседа
				практика	1	Умышленные поджоги.		Опрос - беседа
				теория	1	Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.		Опрос - беседа
8					25 ч	Семена – будущие деревья		

						(Декабрь 2021)		
				теория	1	Где собирают семена?		Опрос - беседа
				теория	1	Сроки и способы заготовки семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Извлечение семян из шишек.		Опрос - беседа
				теория	1	Обескряливание семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Хранение семян.		Опрос - беседа
				практика	1	Показатели качества семян и способы их определения.		Опрос - беседа
				теория	1	Сбор шишек, семян в лесу или на лесосеменной плантации.		Опрос - беседа
				теория	1	Павлония или адамовое дерево.		Опрос - беседа
				практика	1	Определение нормы высева семян сосны при посеве их в лесном питомнике.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение лиственных пород по коре дерева.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение хвойных пород по коре дерева.		Опрос - беседа
				теория	1	Сроки и способы посева семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесная аптечка.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение пород деревьев по семенам.		Опрос - беседа
				теория	1	Определение видовой и родовой принадлежности основных хвойных пород по хвое и шишкам.		Опрос - беседа
				теория	1	Лекарственные растения вокруг нас в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Растительные лекарственные ресурсы.		Опрос - беседа
				теория	1	Семена плодовых деревьев.		Опрос - беседа
				теория	1	Семена Дальнего востока.		Опрос - беседа
				теория	1	Где нужно хранить семена.		Опрос - беседа
				теория	1	Как правильно хранить семена.		Опрос - беседа
				теория	1	Выращивание кустарников из семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Выращивание деревьев из семян.		Опрос - беседа
				теория	1	Правила сбора лекарственных растений.		Опрос - беседа
				теория	1	Семена фруктовых деревьев.		Опрос - беседа
10					6 ч	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках (Январь 2022)		
				теория	1	Нормы высева семян.		Беседа
				практика	1	Уход за посевами.		Беседа
				теория	1	Выращивание посадочного материала.		Беседа
				теория	1	Способ совместного выращивания сеянцев и саженцев в питомнике.		Беседа
				теория	1	Агротехника и технология выращивания посадочного		Беседа

						материала.		
				теория	1	Агротехнический уход.		Беседа
10					6 ч	<u>Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках (Январь 2022)</u>		
				теория	1	Дополнение лесных культур.		Беседа
				теория	1	Лесные питомники.		Беседа
				теория	1	Питомники Ставропольского края.		Беседа
				теория	1	Питомники России.		Беседа
				теория	1	Технология выращивания плодовых деревьев.		Беседа
				теория	1	Технология выращивания фруктовых деревьев.		Беседа
5					6 ч	<u>Факторы, влияющие на распространение лесного пожара (Январь 2022)</u>		
				практика	1	Основные факторы, влияющие на распространение лесного пожара.		Беседа
				теория	1	Среда пожара.		Беседа
				теория	1	Условия развития лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.		Беседа
				теория	1	Человеческий фактор причины пожара.		Беседа
				теория	1	Природный фактор причины пожара.		Беседа
5					3 ч	<u>Факторы, влияющие на распространение лесного пожара (Январь 2022)</u>		
				теория	1	Классы природной пожарной опасности в лесах.		Беседа
				теория	1	Экологические основы классификации природной пожарной опасности.		Беседа
				теория	1	Факторы, влияющие на распространение лесного пожара.		Беседа
12					1 ч	<u>Уход за лесными культурами (Январь 2022)</u>		
				теория	1	Подведение итогов за полугодие		Опрос - беседа
5					11 ч	<u>Факторы, влияющие на распространение лесного пожара (Февраль 2022)</u>		
				теория	1	Влияние лесных пожаров на экологию и окружающую среду.		Беседа
				теория	1	Экономические последствия лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Социальные последствия лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Естественные факторы лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	По скорости распространения лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Правила поведения в лесу.		Беседа
				теория	1	Охрана лесов от пожара.		Беседа
				теория	1	Влияние пожара на здоровье человека.		Беседа
				теория	1	Влияние лесных пожаров на экологию.		Беседа
				теория	1	Методы тушения лесных		Беседа

						пожаров.		
				теория	1	Этапы тушения лесных пожаров.		Беседа
6					10 ч	Причины возникновения лесных пожаров (Февраль 2022)		
				теория	1	Основные причины возгорания.		Беседа
				теория	1	Воздействие пожара на экосистему.		Беседа
				теория	1	Деградация лесных массивов.		Беседа
				теория	1	Меры по профилактике пожаров.		Беседа
				теория	1	Методы тушения лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Этапы тушения лесных пожаров.		Беседа
				теория	1	Прокладка минерализованной полосы, тушение авиацией.		Беседа
				теория	1	Мониторинг пожаров в Ставропольском крае.		Беседа
				теория	1	Мониторинг пожаров России.		Беседа
				теория	1	Лесохозяйственные мероприятия в лесах, поврежденных пожарами.		Беседа
6					7 ч	Причины возникновения лесных пожаров (Февраль 2022)		
				теория	1	Горящие и тлеющие спички.		Беседа
				теория	1	Окурки.		Беседа
				теория	1	Пепел из трубок.		Беседа
				теория	1	Искры от двигателей внутреннего сгорания.		Беседа
				теория	1	Стекла бутылок.		Беседа
				теория	1	Правила поведения в лесу.		Беседа
				теория	1	Классификация лесных пожаров.		Беседа
12					6 ч	Уход за лесными культурами (Март 2022)		
				теория	1	Агротехнический уход.		Опрос - беседа
				практика	1	Дополнение лесных культур.		Опрос - беседа
				практика	1	Перевод лесных культур в покрытие лесной растительности.		Опрос - беседа
				теория	1	Техническая приемка лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Инвентаризация лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Технология выращивания семян.		Опрос - беседа
7					18 ч	Правила пожарной безопасности в лесах (Март 2022)		
				теория	1	Понятие о лесных пожарах.		Опрос - беседа
				практика	1	Влияние лесных пожаров на компоненты лесных насаждений.		Опрос - беседа
				теория	1	Проведение лесохозяйственных мероприятий в лесах, поврежденных пожарами.		Опрос - беседа
				теория	1	Мероприятия по охране труда и техника безопасности при проведении		Опрос - беседа

						лесохозяйственных мероприятий.		
				теория	1	Человеческий фактор причины пожара.		Опрос - беседа
				теория	1	Природный фактор причины пожара.		Опрос - беседа
				теория	1	Влияние лесных пожаров на экологию и окружающую среду.		Опрос - беседа
				теория	1	Экономические последствия лесных пожаров.		Опрос - беседа
				практика	1	Социальные последствия лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Естественные факторы лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Пожарная безопасность в лесах: требования, нарушения, ответственность.		Опрос - беседа
				теория	1	Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.		Опрос - беседа
				теория	1	Охрана лесов от пожара.		Опрос - беседа
				теория	1	Влияние пожара на здоровье человека.		Опрос - беседа
				теория	1	Влияние лесных пожаров на экологию.		Опрос - беседа
				теория	1	Методы тушения лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Этапы тушения лесных пожаров.		Опрос - беседа
				теория	1	Правила безопасности в лесу: отдыхайте правильно.		Опрос - беседа
12					1 ч	Уход за лесными культурами (Март 2022)		
				теория	1	Открытый урок о лесе		Опрос - беседа
6					3 ч	Причины возникновения лесных пожаров (Март 2022)		
				практика	1	Пожароопасный период.		Беседа
				практика	1	Природные факторы: молнии.		Беседа
				теория	1	Антропогенные факторы: костры.		Беседа
12					4 ч	Уход за лесными культурами (Апрель 2022)		
				теория	1	Технология выращивания лиственных пород.		Опрос - беседа
				теория	1	Характеристика участка.		Опрос - беседа
				теория	1	Обработка почвы.		Опрос - беседа
				теория	1	Типы лесных культур.		Опрос - беседа
11					4 ч	Создание лесных культур (Апрель 2022)		
				теория	1	Методы создания лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Обработка почв.		Опрос - беседа
				теория	1	Обработка почв под лесные культуры.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесной покров.		Опрос - беседа
12					3 ч	Уход за лесными культурами (Апрель 2022)		
				теория	1	Культуртехнические		Опрос -

						мероприятия.		беседа
				теория	1	Технология выращивания хвойных пород.		Опрос - беседа
				теория	1	Весенний лес «Первоцвет»		Опрос - беседа
7					2 ч	Правила пожарной безопасности в лесах (Апрель 2022)		
				практика	1	Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах.		Опрос - беседа
				теория	1	Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.		Опрос - беседа
8					20 ч	Что такое лесовосстановление (Апрель 2022)		
				теория	1	Введение в лесоведение.		Опрос - беседа
				теория	1	Искусственное возобновление леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое лесовосстановление.		Опрос - беседа
				теория	1	Структура лесонасаждения.		Опрос - беседа
				практика	1	Основные термины и определения.		Опрос - беседа
				теория	1	Влияние леса на климат.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесные экосистемы – основная часть биосферы лесонасаждения.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое подрост.		Опрос - беседа
				теория	1	Правила очистки лесов и лесных насаждение.		Опрос - беседа
				теория	1	Основы лесоведения и лесоводства.		Опрос - беседа
				теория	1	Структура лесонасаждения.		Опрос - беседа
				теория	1	Изучение видового состава лесного биоценоза.		Опрос - беседа
				теория	1	Пространственная структура лесного биоценоза.		Опрос - беседа
				теория	1	Способы ориентирования в лесу.		Опрос - беседа
				теория	1	Ориентирование в лесу по компасу.		Опрос - беседа
				теория	1	Основные хвойные породы.		Опрос - беседа
				теория	1	Основные лиственные пород.		Опрос - беседа
				теория	1	Основы лесоведения и лесоводства.		Опрос - беседа
				теория	1	Что такое лесная подстилка.		Опрос - беседа
				теория	1	Санитарный надзор в лесу.		Опрос - беседа
11					3 ч	Создание лесных культур (Апрель 2022)		
				практика	1	Правила лесовосстановления.		Опрос - беседа
				теория	1	Посадка семян на вырубках (гарях).		Опрос - беседа
				теория	1	Технологический схемы создания культур.		Опрос - беседа
11					6 ч	Создание лесных культур (Май 2022)		

				теория	1	Виды лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Очистка лесов от захломления.		Опрос - беседа
				практика	1	Правила очистки лесов.		Опрос - беседа
				теория	1	Лесопользование.		Опрос - беседа
				практика	1	Машины для посадки лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Посадка леса.		Опрос - беседа
11					7 ч	Создание лесных культур (Май 2022)		
				теория	1	Посадка семян на вырубках.		Опрос - беседа
				теория	1	Посадка и посев лесных культур.		Опрос - беседа
				теория	1	Инструкция по посадке леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Как вырастить лес.		Опрос - беседа
				теория	1	Искусственное восстановление леса.		Опрос - беседа
				теория	1	Естественное лесовосстановление.		Опрос - беседа
				теория	1	Подведение итогов за год		Опрос - беседа