Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования

Центр дополнительного образования «ЭкоМир» Липецкой области

Согласовано на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1

от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО

Н.С. Лаврентьева

Приказ №107 от 28.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности

«Лесное дело»

(модульная)

Возраст учащихся: 11-16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Валинская А.Г.

Педагог дополнительного образования

г. Липецк, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ……..... 3

1.1. Пояснительная записка……. 3

1.2. Цель и задачи программы…… 5

1.3. Содержание программы……. 6

1.3.1. Модуль «Основы лесоведения»…….....6
1.3.2. Модуль «Лес и человек»……... 8
1.3.3. Модуль «Основы лесной таксации»……..... 10
1.3.4. Модуль «Лесные пожары и причины их возникновения»…….....13
1.3.5. Модуль «Основы лесовосстановления»……14
1.3.6. Модуль «Болезни и вредные организмы леса» ……...……16
1.3.7. Модуль «Техника безопасности при учебной и исследовательской работе в лесу» ……17

1.4. Планируемые результаты…… 19

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ…… 20

2.1. Календарный учебный график…….. 20

2.2. Условия реализации программы…….. 21

2.3. Формы аттестации (контроля)…….. 22

2.4. Оценочные материалы…… 23

2.5. Методическое обеспечение…….. 24

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……. 27

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Программа «Лесное дело» имеет естественнонаучную направленность. Освоение ее содержания ориентирует на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности.

Программа разработана на основе модульной программы «Лесное дело», автором которой является Семенова Е.А. (кандидат педагогических наук, старший методист ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО).

Актуальность программы

Одной из приоритетных задач дополнительного образования естественнонаучной направленности является формирование у детей и молодежи интереса к окружающему миру, живой природе, в том числе к такой значимой ее части, как лес. Существенным обстоятельством при этом становится выработка активной позиции по отношению к экологическим проблемам, включая те, которые касаются использования и охраны лесов.

Структура и содержание программы «Лесное дело» 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.

Программа «Лесное дело» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р;
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

6. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

7. Устав ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО.

Новизна (отличительные особенности) программы

Модульное построение содержание программы определяет ее как инновационную практику в системе дополнительного образования, предоставляющей учащимся возможность овладевать новыми способами конструктивного, социального и культурного действия, осваивать ценностно-смысловые ориентиры жизнедеятельности человека.

Все содержание программы организуется в систему модулей (блоков), каждый из которых представляет собой логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

Педагогическая целесообразность использования модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. Программа «Лесное дело» состоит из 6 автономных модулей, разработанных на едином методическом основании. Достоинство программы заключается в том, что разные уровни ее прохождения и модульное содержание позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию для каждого ребенка.

Разделение содержания программы по уровню сложности осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», предусматривающими три уровня сложности: стартовый, базовый и продвинутый.

Для модуля стартового уровня характерна первоочередная направленность на развитие интереса и мотивации детей к изучению природы, на приобретение базовых знаний и умений, необходимых для работы с природными объектами, на формирование любви к природе. В то же время программа, будучи дополнительной, расширяет и углубляет знания, полученные учащимися при освоении основных общеобразовательных программ по биологии, географии. *Модуль базового уровня* предполагает расширение и углубление знаний по выбранной учащимися естественнонаучной дисциплине. Интерес к изучению состояния природной среды реализуется в проектной деятельности (исследовательской и практической природоохранной), в ходе которой осваиваются и применяются методики, соотносимые с поставленными проблемами.

Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся подросткового возраста (11-16 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии, географии и экологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Условия набора – по желанию детей и родителей, на основании собеседования. Возможна организация инклюзивного образования. Оптимальное количество учащихся одной группы – 10 - 12 человек. Занятия по программе могут проводить педагоги дополнительного образования, учителя биологии, специалисты лесного хозяйства.

Объем программы

Общее количество учебных часов – 168.

Формы обучения и виды занятий

Реализация программы предусматривает использование разнообразных форм и методов учебной деятельности учащихся.

В программе «Лесное дело» организационные формы образовательной деятельности учащихся представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями. Теоретическая часть излагается в виде рассказа, беседы, лекции. В практической части занятий, которой отводится значительное место в программе, наряду с репродуктивными методами активно используются и методы творческой, исследовательской деятельности.

Организация занятий осуществляется в виде семинаров, практических работ, конференций, конкурсов, экспериментов, деловой игры, сюжетно-ролевой игры, защиты проекта, викторины, диспута, круглого стола и т.д.

Одной из важнейших организационных форм является экскурсия. В ходе экскурсии образовательный процесс проводится на конкретных примерах окружающей действительности, что приводит к активизации приспособления школьников к социальной жизни, согласованию и присвоению существующих в обществе ценностей.

В процессе реализации программы предусмотрено участие подростков в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального и всероссийского уровней.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Каждый из предложенных модулей может быть реализован как в рамках настоящей программы, так и в рамках других, комплексных программ, используемых в учреждении дополнительного образования.

Режим занятий.

Режим занятий определяется в зависимости от того из какого количества и каких модулей будет состоять образовательный маршрут учащихся. Режим соответствует требованиям СанПин по организации занятий в детских объединениях естественнонаучной направленности и в соответствии с Правилами внутреннего распорядка учащихся, а также в соответствии с утвержденным расписанием.

1.2. Цель и задачи программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лесное дело» направлена на решение проблем позитивной социализации личности ребенка в системе взаимодействия природы и социума, ее профессиональной ориентации. В связи с чем, определяются цель и задачи программы:

Цель – формирование у учащихся представления о пространственно-временном взаимодействии природы-общества-собственного «Я» на основе изучения вопросов гармоничного существования человека и лесных экосистем, эколого-проектной деятельности и системы знаний и умений, необходимой для выбора ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

Задачи:

- усвоение объема знаний о лесных экосистемах, обеспечивающего выбор собственной жизнедеятельности в согласованности с нравственно-социальными ценностями общества;
- совершенствование умений оценивать сложную систему взаимосвязей природы и человека;
- формирование готовности к активной деятельности по сохранению лесных ресурсов;
- воспитание гражданственности и патриотизма, путем привлечения подрастающего поколения к экологическим социально-значимым проектам;

- овладение творческими способами решения научных и жизненных проблем.

1.3. Содержание программы

В зависимости от категории учащихся, их образовательных потребностей и исходного уровня знаний и умений определяется набор модулей, представляющий собой образовательный маршрут для той или иной целевой группы. Фактически каждой категории учащихся соответствует свой маршрут изучения модульной программы.

Модуль «Основы лесоведения» (стартовый уровень)
26 часа

Задачи:
- формирование у учащихся системы знаний и представлений об основах лесоведения;
- формирование умений и навыков у учащихся по применению полученных знаний в области природоохранной, лесовосстановительной деятельности в конкретных природных условиях;
- вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем;
- воспитание гражданственности и патриотизма у учащихся на основе их самореализации в социально значимой деятельности.

Учебный план

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Введение в программу.	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Леса мира и Российской Федерации.	2	2	-	Наблюдение, беседа.
3.	Дифференциация деревьев в лесу.	2	2	-	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
4.	Деревья, формирующие лес.	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
5.	Морфология леса.	2	-	2	Наблюдение, беседа с элементами викторины

6.	Структура древостоя.	2	-	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
7.	Вырубки.	2	-	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
8.	Взаимосвязь леса и почвы.	2	2	-	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
9.	Возобновление леса.	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
10.	Подведение итогов	2	-	2	Сюжетно-ролевая игра, анкетирование
Итого:		26	12	14	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Вводное занятие. Введение в программу.
Знакомство обучающихся с ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО. Введение в программу «Лесное дело», обзор модулей.
Практическая работа. Обзорная экскурсия по детскому ботаническому саду ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО.
Тема 2. Леса мира и Российской Федерации
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.
Практическая работа. Создание презентации «Мой лес».

Тема 3. Дифференциация деревьев в лесу.
Естественный отбор деревьев в лесу. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев.
Практическая работа. Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта.

Тема 4. Деревья, формирующие лес.
Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы. Наблюдения за сезонным развитием деревьев.
Практическая работа. Изучение особенностей формирования кроны, ствола, сучьев, плодоношения, хозяйственной ценности лесообразующих пород деревьев.

Тема 5. Морфология леса.

Структура роста и развития деревьев в лесу. Лесные ярусы. Конкуренция между деревьями.
Практическая работа. Изучение деревьев по классам роста.

Тема 6. Структура древостоя.
Состав древостоя: древостои чистые и смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя. Условные обозначения пород деревьев. Формула состава.
Практическая работа сравнение характеристик древостоя по таксационным описаниям.

Тема 7. Вырубки.
Особенности деревьев как ресурса леса. Заготовка древесины. Сплошная рубка. Рубка ухода за лесом. Санитарная рубка. Линейная рубка. Преимущества и недостатки. Растения на вырубках.
Практическая работа. Отбор деревьев в рубку ухода.

Тема 8. Взаимосвязь леса и почвы.
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.
Практическая работа. Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов.

Тема 9. Возобновление леса.
Возобновление естественное, искусственное, комбинированное. Семенное и 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. Корневыми отпрысками, отводками, корневищами.
Практическая работа. Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке.

10. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- особенности лесов России, проблемы использования лесов в мире и нашей стране;
- естественный и искусственный отбор деревьев в лесу;
- понятия«лесной ярус», «вырубки», «опад», «лесная подстилка»;
- состав древостоя, отличительные признаки чистых и смешанных древостоев;
- влияние леса на почвообразование.

Учащийся должен уметь:
- использовать специализированную терминологию;
- читать по таксационным описаниям характеристики древостоев;
- определять растения на вырубках;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Лес и человек» (базовый уровень)
20 часа

Задачи:

- формирование у учащихся системы знаний и представлений, связанных с экологическим и социокультурным значением леса для человека и общества;
- формирование умений и навыков у учащихся по применению полученных знаний в области природоохранной, лесовосстановительной деятельности в конкретных природных условиях;
- развитие способности принятия социально значимых решений по оптимизации пользования экологическими и социальными услугами леса.

Учебный план

N п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Экологические функции леса.	6	2	4	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование, анализ практических работ
2.	Социокультурные функции леса	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Защитные леса.	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
4.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	4	2	2	Наблюдение, беседа, обсуждение итогов сюжетно-ролевой игры
5.	Подведение итогов.	2	-	2	Круглый стол, анкетирование
Итого:		20	8	12	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Экологические функции леса.
Формирование и защита среды обитания, поддержание экологического равновесия. очистка воздуха от загрязнений. Регулирование водного стока. Формирование и защита почв. Накопление биологической массы. Обеспечение условий для жизни животных и растений. Поддержание круговорота веществ и энергии в природе.

Практическая работа Составление схемы лесной экосистемы.

Тема 2. Социокультурные функции леса.
Обеспечение ресурсами. Охотничьи угодья. Пастбища. Сенокосы. Место сбора лекарственных трав и сырья. Пищевых продуктов. Рекреационные ресурсы. Санитарно-гигиеническая и лечебная функции леса. Воспитательная. Образовательная и научная функции леса.
Практическая работа Лес и традиционное природопользование.

Тема 3. Защитные леса.
Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края. Особо защитные участки леса.
Практическая работа. Изучение запыленности воздуха в помещении и прилегающей территории.
Экскурсия в особо защитные участки леса.

Тема 4. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).
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.
Практическая работа Составление каталога охраняемых видов древесной флоры на ООПТ региона.

5. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- экологические и социокультурные функции леса;
- понятия ООПТ, «защитные леса», «особо защитные участки»;
- ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России;
- особенности охраны лесных сообществ на ООПТ;
- рекреационные возможности национальных парков.

Учащийся должен уметь:
- использовать специализированную терминологию;
- приводить примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России и региона;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Основы лесной таксации» (базовый уровень)
32 часа

Задачи:
- создание системы знаний и представлений у учащихся об основах лесной таксации;
- приобретение учащимися умений и навыков проведения таксационных измерений;
- формирование у учащихся умений анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Учебный план

N		Количество часов	Формы атте-

п/п	Название темы	Всего	Теория	Практика	стации/ контроля
1.	Введение	4	2	2	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование, анализ практических работ
2.	Таксационные измерения	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Закладка пробных площадей	6	2	4	Наблюдение, беседа, обсуждение итогов сюжетно-ролевой игры
4.	Лесотаксационные инструменты и приборы.	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
5.	Объемы стволов деревьев	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
6.	Возраст деревьев	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
7.	Подведение итогов.	2	-	2	Круглый стол, анкетирование
Итого:		32	12	20	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Введение.
Что изучает лесная таксация. Объект изучения таксации.

Тема 2. Таксационные измерения.
Единицы измерения: меры длины, меры поверхности, меры объема, меры веса. Измерения прямые и косвенные. Единицы измерения высоты дерева, диаметра ствола, диаметра кро-

ны, площади земель, занятых лесом, объема растущих деревьев, объема заготовленной древесины, количества древесины, содержащейся в древостое.
Практическая работа. Измерение диаметра стволов и высоты деревьев хвойных пород таксационными инструментами.

Тема 3. Закладка пробных площадей.
Закладка пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом. Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка.
Практическая работа Закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов.

Тема 4. Лесотаксационные инструменты и приборы.
Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки, лесная мерная вилка, мерная скоба, складной метр, высотометры. Методы таксации.
Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки.
Практическая работа. Измерение высоты и полноты древостоя лесотаксационными инструментами.

Тема 5. Объемы стволов деревьев.
Способы определения объемов стволов деревьев.
Практическая работа Определение объемов стволов по формулам. Определение объемов стволов по таблицам.

Тема 6. Возраст деревьев.
Методы взятия проб для определения возраста деревьев. Классы возраста деревьев. Группы возраста деревьев.
Практическая работа Определение возраста деревьев по поперечным спилам хвойных пород. Определение класса возраста хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород. Определение группы возраста хвойных и лиственных пород.

7. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- понятие «лесная таксация»;
- единицы измерения таксационных показателей деревьев;
- таксационные приборы и инструменты, их назначение;
- методы определения высоты деревьев, диаметров стволов, возраста деревьев;
- классы и группы возраста деревьев;
- причины возникновения погрешности измерений.

Учащийся должен уметь:
- определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева;
- устанавливать класс возраста и группу возраста дерева;
- пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород;
- вычислять
погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Лесные пожары и причины их возникновения» (базовый уровень) 32 часа

Задачи:
- создание системы знаний и представлений у учащихся о причинах возникновения и ликвидации лесных пожаров;
- приобретение учащимися умений и навыков соблюдения правил пожарной безопасности в лесу;
- развитие социального кругозора и формирование познавательного интереса к изучению проблемы лесных пожаров
- воспитание гражданственности и патриотизма у учащихся на основе их самореализации в социально значимой деятельности.

Учебный план

N п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Лесные пожары – стихийное бедствие.	6	2	4	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование
2.	Горение и горимость лесов.	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Факторы, влияющие на распространение лесного пожара.	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
4.	Причины возникновения лесных пожаров	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
5.	Правила пожарной безопасности в лесах.	6	2	4	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
6.	Подведение итогов.	2	-	2	Конференция, анкетирование
Итого:		32	10	22	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Лесные пожары – стихийное бедствие.

Значение лесных пожаров для леса. Отрицательная и положительная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные.

Тема 2. Горение и горимость лесов.
Виды горючих лесных материалов: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы, медленно воспламеняющиеся материалы, травянистые растения. Фазы горения горючих материалов. Горимость лесов.

Тема 3. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара.
Классы природной пожарной опасности в лесах. Экологические основы классификации природной пожарной опасности.
Практическая работа Определение последовательности действий при тушении возгорания травы.

Тема 4. Причины возникновения лесных пожаров.
Природные факторы: грозовая активность. Антропогенные факторы: костры, поджог сухой травы, стекло от бутылок, горящие и тлеющие окурки, спички. Пожароопасный период и правила поведения в лесу.
Практическая работа Обучение работе с ранцевым огнетушителем.

Тема 5. Правила пожарной безопасности в лесах.
Основные положения правил пожарной безопасности в лесах. Запретительные действия в лесу в пожароопасный период. Действия человека при обнаружении пожара.
Практическая работа Как сделать сообщение о происшествии в экстренные службы.

6. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- виды лесных пожаров;
- горючие материалы в лесу и фазы горения;
- классы природной пожарной опасности;
- причины возникновения лесных пожаров;
- правила поведения в лесу.

Учащийся должен уметь:
- соблюдать правила пожарной безопасности в лесу;
- принимать правильные решения при обнаружении лесного пожара;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Основы лесовосстановления» (базовый уровень)
32 часа

Задачи:
- формирование системы знаний и представлений у учащихся об основах лесовосстановления;
- формирование умений и навыков искусственного лесовосстановления;
- формирование способности действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении практических задач;
- развитие у учащихся потребности самореализации в лесовосстановительной деятельности.

Учебный план

N п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Что такое лесовосстановление?	6	2	4	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование
2.	Выращивание посадочного материала в лесном питомнике.	8	2	6	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Лесные культуры.	8	2	6	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
4..	Естественное лесовосстановление	8	2	6	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
5.	Подведение итогов.	2	-	2	Презентация и защита проектов, анкетирование
Итого:		32	8	24	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Что такое лесовосстановление?
Мероприятия, обеспечивающие восстановление леса. Искусственные, естественные и комбинированные способы лесовосстановления. Семена – будущие деревья. Сроки и способы заготовки семян. Учет урожая семян. Правила заготовки семян. Определение пригодности семян к посеву. Условия прорастания семян. Условия хранения семян.
Практическая работа Оценка урожая семян основных лесных древесных пород.

Тема 2. Выращивание посадочного материала в питомнике.

Виды питомников: открытого грунта, закрытого грунта.
Процессы выращивания сеянцев: подготовка почвы, посев семян, уход до появления всходов, уход за сеянцами. инвентаризация, выкопка и хранение посадочного материала. Особенности предпосевной подготовки семян.
Практическая работа Определение всхожести семян хвойных пород.

Тема 3. Лесные культуры.

Правила лесовосстановления. Оптимальные сроки посадки. Особенности посадки сеянцев на вырубках (гарях).
Агротехнический уход. Дополнение лесных культур.
Практическая работа Посадка лесных культур.

Тема 4. Естественное лесовосстановление.
Образование подроста. Оценка состояния и качества подроста. Деление подроста по высоте. Распределение подроста по территории.
Практическая работа Учет подроста древесных пород под пологом лесного массива.

5. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- понятие «лесовосстановление»;
- отличительные признаки сеянцев и саженцев;
- способы подготовки семян к посеву;
- сроки и технологию посева семян;
- правила посадки сеянцев и саженцев древесной и кустарниковой растительности;
- особенности ухода за лесными культурами.

Учащийся должен уметь:
- использовать специализированную терминологию;
- распознавать семена основных видов древесных растений;
- проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Болезни и вредные организмы леса» (стартовый уровень) 16 часов

Задачи:
- формирование системы знаний и представлений у учащихся о болезнях и вредителях леса;
- формирование умений и навыков распознавания болезней древесных пород;
- формирование способности действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении практических задач;

Учебный план

N п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Насекомые – вредители леса.	6	2	4	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование
2.	Болезни древесных пород.	4	2	2	Наблюдение, беседа, анализ практических работ

3.	Меры борьбы с вредными организмами и болезнями леса.	4	2	-	Лекция, беседа.
4.	Подведение итогов.	2	-	2	Анкетирование
Итого:		16	8	8	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Насекомые - вредители леса.
Стволовые вредители леса. Корневые вредители леса. Насекомые вредители шишек, плодов и семян. Вредители хвои и листьев.
Практическая работа. Изучение местных вредителей леса и распознавание повреждений, нанесенных ими.

Тема 2. Болезни древесных пород.
Основные типы болезней древесных пород. Классификация болезней леса.
Практическая работа. Определение болезней древесных пород по характерным внешним признакам.

Тема 3.Меры борьбы с вредными организмами и болезнями леса.
Надзор за появлением болезней и вредных организмов леса. Методы мониторинга. Основные способы и методы борьбы с вредителями и болезнями леса.

4. Подведение итогов.

Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- болезни и вредные организмы леса;
- отличительные признаки различных болезней и вредных организмов леса;
- способы и методы борьбы с болезнями и вредными организмами леса;
Учащийся должен уметь:
- использовать специализированную терминологию;
- распознавать основные виды болезней и вредных организмов древесных растений;
- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

Модуль «Техника безопасности при учебной и исследовательской работе в лесу» (стартовый уровень)
10 часов

Задачи:
- формирование системы знаний и представлений о технике безопасности в лесу;
- формирование умений и навыков ориентирования в лесу;
- формирование способности действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении практических задач;

Учебный план

N п/п		Количество часов	Формы атте-

	Название темы	Всего	Теория	Практика	стации/ контроля
1.	Меры безопасности при учебной работе в лесу.	2	1	1	Входящая диагностика-наблюдение, анкетирование
2.	Обязанности и ответственность при проведении исследований в полевых условиях.	2	1	1	Наблюдение, беседа, анализ практических работ
3.	Ориентирование на местности.	4	2	2	Лекция, беседа.
4.	Подведение итогов.	2	-	2	Анкетирование.
Итого:		10	4	6	

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Меры безопасности при учебной работе в лесу.
Общие положения. Техника безопасности при работе с лесохозяйственными, лесопосадочными и таксационными инструментами и приборами. Пожарная безопасность в лесу.
Практическая работа. Отработка навыков при использовании лесохозяйственного инвентаря и инструментов.

Тема 2. Обязанности и ответственность при проведении исследований в полевых условиях.
Маршрутные группы. Разработка безопасного маршрута. Обязанности и ответственность старшего и всех членов маршрутной группы. Наличие и состав аптечки.
Практическая работа. Составление безопасного маршрута в лесу.

Тема 3. Ориентирование на местности.
Основные приемы и способы ориентирования на различной местности и в разное время года с помощью компаса и карт, а также без них. Использование лесохозяйственных знаков при ориентировании в лесу.
Практическая работа. Определение своего местонахождения в лесу и поиск нужного направления выхода из леса.

4. Подведение итогов.
Планируемые результаты
Учащийся должен знать:
- меры безопасности при учебной и исследовательской работе в лесу;
- правила техники безопасности при работе с лесохозяйственными инструментами;
- способы ориентирования на различной местности;

Учащийся должен уметь:
- безопасно применять лесохозяйственные инструменты и приборы;
- безопасно проводить исследования в лесу;
- владеть навыками ориентирования в лесу;

- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе выполнения практических работ.

1.4. Планируемые результаты

Критериальной основной программы, а также системой оценки качества ее освоения учащимися являются планируемые результаты. Система планируемых результатов дает представление о том, какими действиями, преломленными через специфику содержания программы, овладеют учащиеся в ходе образовательного процесса. Для модульной программы важна комплексность и вариативность результатов. В связи с чем в структуре планируемых результатов модульной программы необходимо выделить два уровня их описания:

- планируемые результаты, описывающие ведущие целевые установки всей программы (*личностные, метапредметные).* Этот блок результатов характеризует основной, сущностный вклад программы в развитие личности учащихся, в развитие их способностей; отражает такие цели образования, как формирование ценностных и мировоззренческих установок, развитие интереса, формирование познавательных потребностей учащихся;
- планируемые результаты по отдельным модулям программы ориентируют педагога в том, какой уровень освоения учебного материала и степень сформированности соответствующих умений и навыков ожидаются от учащихся в конкретной образовательной области. Данный уровень предполагает разработку различных вариантов результатов, их дифференциацию по содержанию и организации в зависимости от уровня развития, индивидуальных особенностей и интересов учащихся. Результаты определяются в виде набора знаний, умений и навыков, которые должны быть у учащихся по окончанию изучения каждого модуля.

В результате реализации программы «Лесное дело» необходимо обеспечить достижение учащимися следующих личностных и метапредметных результатов:

Личностные результаты

- приобретение целостного, социально ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и природном разнообразии;
- усвоение основ экологической культуры в контексте признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- способность ответственного отношения к труду, общественно полезной деятельности;
- способность ориентироваться в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и деятельности окружающих людей;
- приобретение коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе внутренней мотивации к познавательной деятельности;

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать новые задачи в своей познавательной деятельности;
- умение планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавли-

вать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- владение исследовательскими учебными действиями, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксирование информации;

К числу планируемых результатов освоения общеобразовательной программы относится и участие учащихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах муниципального, областного и всероссийского уровней.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Учебный план

N п/п	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Модуль «Основы лесоведения» (стартовый уровень).	22	10	12
2.	Модуль «Лес и человек» (базовый уровень).	24	8	16
3.	Модуль «Основы лесной таксации» (базовый уровень).	32	12	20
4.	Модуль «Лесные пожары и причины их возникновения» (базовый уровень).	32	10	22
5.	Модуль «Основы лесовосстановления» (базовый уровень).	32	8	24
6.	Модуль «Болезни и вредные организмы леса» (Стартовый уровень).	16	8	8
7.	Модуль «Техника безопасности при учебной и исследовательской работе в лесу»	10	4	6
Итого:		168	60	108

Продолжительность учебного года по программе.
Учебный год начинается с 1 сентября текущего года, заканчивается 31 августа следующего года. Комплектование объединения начинается в мае и заканчивается 01 сентября текущего года. Занятия объединения начинаются не позднее 15 сентября текущего года.

Регламент образовательного процесса.
Продолжительность учебной недели 7дней.
Начало занятий – 8.00 часов, окончание – 20.00 часов.
Занятия проводятся в соответствии с утвержденным расписанием.

Режим работы объединения в период школьных каникул.

В период осенних, зимних, весенних каникул занятия проводятся в рамках рабочей программы согласно утвержденному расписанию.

В период летних каникул объединение работает по специальному расписанию. В том числе с новым и переменным составом учащихся.

2.2. Условия реализации программы

Набор в группу осуществляется в соответствии с заявлением родителей о приеме детей в детские объединения ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО. Занятия могут проводиться на базе школ города, где расписание работы кружков включено в общешкольное расписание. Руководитель объединения регулярно проводит инструктаж с учащимися по технике безопасности, правилам дорожного движения, пожарной безопасности, поведения в случае террористических актов. Программа рассчитана на 1 год обучения. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого-педагогических особенностей.

Программу «Лесное дело» реализует педагог дополнительного образования, удовлетворяющий его квалификационным требованиям. Педагог осуществляет работу по естественнонаучному образованию и экологическому воспитанию учащихся.

Развитию мотивационной основы познавательной деятельности в процессе реализации программы «Лесное дело» способствует смена деятельности учащихся, использование различных игровых технологий, практической, проектной и исследовательской деятельности.

План воспитательной работы

№	Мероприятия	Сроки
1	День открытых дверей	Сентябрь
2	День юного агрария	Сентябрь
3	День работников леса	Сентябрь
4	Новогодние мероприятия	Декабрь-январь
5	День науки	Февраль
6	Дни экологической безопасности	Март – май
7	Международный день лесов	Март
8	День птиц	Апрель
9	День Победы	Май
10	День эколога	Июнь
11	Дни защиты животных	В течение года
12	День эколят	Июнь
13	День России	Июнь
14	Работа на территории ботанического сада ЦДО	В течение года
15	Выезды в рамках проектно-исследовательской деятельности	В течение года
16	Экскурсии	В течение года

Материально-техническое оснащение реализации программы

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических и практических занятий;
- учебная мебель;
- компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер;

- рабочий инвентарь.

Комплект интерактивный
Принтер струйный цветной
Бинокль Levenhuk Atom 10x25 – 6 шт.
Микроскоп цифровой – 2 шт.
Цифровой фотоаппарат – 2 шт.
Планшет HUAWEI MediaPad T5 10 16Gb LTE – шт.
«Все компьютерные определители ЭкоГид в комплекте»
Компьютерный определитель представляет собой компакт-диске для PC-Windows.

На диск записаны не менее 13 компьютерных определителей живых организмов, обитающих в России:
1) Определитель грибов
2) Определитель деревьев зимой 3) Определитель деревьев летом
4) Определитель дикорастущих цветов
5) Определитель ягод
6) Определитель бабочек
7) Определитель насекомых-вредителей леса
8) Определитель пресноводных беспозвоночных
9) Определитель рыб
10) Определитель земноводных
11) Определитель пресмыкающихся
12) Определитель птиц и птичьих гнезд
13) Определитель млекопитающих и их следов

3D-принтер Wanhao Duplicator i3 Plus Mark II
Технология печати: FDM/FFF/PJP
область применения: образовательный, для дома/DIY, для медицины
особенности: подогреваемый стол, дисплей, активное охлаждение, регулировка скорости, регулировка температуры
конструкция: открытая камера
материал для печати: ABS, PLA, PVA, HIPS
ширина рабочего пространства 200 мм
рабочее пространство: 200x180x200 мм

Комплект профориентационных игр и материалов «Мир профессий будущего»
Используется для ознакомления школьников с профессиями.
Комплектация:
1. Методическое пособие по применению Атласа новых профессий
2.Материалы по профориентации «Разговоры о будущем»
3. Настольная игра «Компас профессий»
4. Настольная игра «Специалист будущего»
5. Настольная игра «Профессиональное лото»
6. Настольная игра «Курьер, прощай!»
7. План-навигатор по комплекту

2.3. Формы аттестации (контроля)

В ходе реализации программы осуществляются следующие виды контроля – входной, текущий, контроль по итогам изучения отдельного модуля, промежуточная аттестация в середине учебного года, итоговая контроль по окончанию целой программы.

В начале учебного года осуществляется входной контроль для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Формы аттестации (контроля) – беседа, опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.

В течение учебного года проводится текущий контроль, который позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового.

Формы аттестации (контроля) – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно по итогам каждого полугодия.
Формы аттестации (контроля) – анкетирование, тестирование.

По окончании изучения модуля осуществляется промежуточная аттестация для выявления освоения содержания модуля. Цель его проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, ориентирование учащихся на самостоятельную деятельность, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.
Аттестация по завершении реализации программы проводится по окончанию целой программы.

Формы аттестации (контроля) – защита проектов, исследовательских работ, итоговая конференция, выставка, конкурс, круглый стол, тестирование, анкетирование.

Цель диагностики - проследить динамику развития и рост мастерства учащихся.
Одним из показателей результативности является участие подростков в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального, федерального и международного уровней.
Уровни освоения программы учащимися:
Высокий уровень:

Учащиеся владеют учебным материалом в полном объеме, самостоятельно выполняют практическую работу, работают со специальной литературой. Владеют умениями и навыками исследовательской деятельности. Принимают активное участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровней.
Средний уровень:

Учащиеся владеют учебным материалом не в полном объеме, выполняют практическую работу под наблюдением педагога. Могут проводить простые опыты под руководством педагога, готовят рефераты по теме занятия. Принимают участие в выставках, мероприятиях муниципального уровня и мероприятиях проводимых в рамках образовательного учреждения.
Низкий уровень:

Учащиеся плохо владеют учебным материалом, выполняют практическую работу непосредственно под руководством педагога. Не умеют самостоятельно работать с литературными источниками, готовить сообщения. Принимают участие в мероприятиях, выставках, проводимых в рамках образовательного учреждения.

1.4. Оценочные материалы

1. *Диагностика личностного роста учащихся.*

Цель программы «Лесное дело» предполагает выход на личностный образовательный результат. Исходя их этого, в системе оценки качества освоения содержания программы, первоочередной является диагностика личностного роста учащихся. Выявление и анализ полученных результатов по данному направлению следует проводить 2 раза в год – на этапе входного контроля и аттестации по окончанию изучения программы.

2. *Выявление уровней освоения учащимися содержания программы.*

Выявление и анализ результатов по этому направлению осуществляется по окончанию изучения каждого модуля (информационная карта освоения учащимися модуля, карта самооценки и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося), а также на этапе промежуточной и итоговой аттестации (информационная карта результатов участия подростков в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня).

Информационная карта освоения учащимися модуля.
Название модуля, кол-во часов_____
Ф.И.О. учащегося_____

№	Параметры результативности освоения модуля	Оценка результативности освоения модуля		
		1 балл (низкий уровень)	2 балла (средний уровень)	3 балла (высокий уровень)
1.	Теоретические знания			
2.	Практические умения и навыки			
3.	Самостоятельность в познавательной деятельности			
4.	Потребность в самообразовании и саморазвитии			
5.	Применение знаний и умений в социально-значимой деятельности			
Общая сумма баллов:				

После оценки каждого параметра результативности освоения модуля, все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения модуля в соответствии с нижеприведенной шкалой:
1 – 4 балла – модуль освоен на низком уровне;
5 – 10 баллов – модуль освоен на среднем уровне;
11 – 15 баллов – модуль освоен на высоком уровне.
Информационная карта освоения модуля заполняется на основе результатов педагогического наблюдения, бесед, выполнения учащимися заданий на занятиях. Применение данной методики в долгосрочном периоде позволяет определить динамику личностного развития каждого подростка.

2.5. Методическое обеспечение
Современные педагогические и информационные технологии.

Реализация программы «Лесное дело», основываясь на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе.

В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфики имеет развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи с чем особое внимание при освоении данной программы уделяется ***технологиям развивающего обучения***. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес, индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Значительное место при реализации программы занимает ***технология игровой деятельности.*** Игра – один из тех видов деятельности, которые используются в целях со-

циализации, обучения различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре происходит развитие личности подростка и формирование тех сторон психики, от которых впоследствии будет зависеть успешность ее социальной адаптации.

Использование ***технологии развития критического мышления*** на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Возможность освоения новых способов практической и исследовательской деятельности учащимся в рамках программы «Лесное дело» предоставляет ***технология проектной деятельности***, которая ориентирована не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность. Применение в образовательном процессе ***технологии исследовательской деятельности*** способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Важной составляющей дополнительного естественнонаучного образования является использование ***информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)***. При этом особая роль отводится Интернет-технологиям, которые обеспечивают доступ к систематизированному знанию, участие в работе ученических научных обществах, творческих лабораториях, возможность самообразования, участие в информационных и соревновательных Интернет-проектах. Участникам образовательного процесса за счет применения данного вида технологий открывается возможность использования ресурсов электронных библиотек, энциклопедий, виртуального посещения музеев, экскурсий по достопримечательным местам страны, коммуникативного общения посредством электронной почты, чата, конференций, форумов. Использование данного вида технологий определено содержанием программы «Лесное дело» и способствует формированию у учащихся умений и навыков сбора и обработки, организации, преобразования, сохранения и передачи информации.

Обеспечение программы методическими видами продукции

Методическое обеспечение программы «Лесное дело» предполагает разработку дидактических материалов, конспектов учебных занятий, диагностических материалов и др.

Виды методической продукции: методическое описание, методические рекомендации, методические пособия, методическая разработка, методическая инструкция.

Виды дидактических материалов, используемые на занятиях для обеспечения наглядности и доступности:

- схематический (стенды, таблицы, схемы, рисунки, плакаты, диаграммы);
- картинный (картины, иллюстрации, фотоматериалы);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, практические задания);
- журналы, книги, учебные пособия;
- тематические подборки материалов для сюжетно-ролевых игр, игровых программ.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

Групповые и индивидуальные методы обучения

Учитывая особенности возраста учащихся и специфику курса, следует отметить целесообразность применения групповой формы организации учебной деятельности на занятии. При этом группы могут формироваться по желанию учащихся и как постоянные объединения, так и временные, только на одно занятие, что зависит от объема выполняемой работы. Групповая работа может применяться как на всем занятие, так и на отдельных его этапах. В рамках программы «Лесное дело» могут выполняться групповые исследовательские работы, способствующие обогащению социальной практики детей. При этом используются такие формы взаимодействия как консультации, семинары, тренинги, конференции. Особенность построение содержания модулей курса позволяет осуществлять постепенную подготовку к групповой исследовательской деятельности учащихся, за счет ее повторения на более высоком уровне сложности.

При групповой форме работы важно регулировать количественный и качественный состав групп, обеспечивать удобство размещения учащихся в пространстве, психологическую совместимость, успешность их взаимоотношений, объективность мнений и оценок, использовать способы стимулирования совместной деятельности.

Дополнительное образование, предоставляя ребенку, возможность самому строить собственные границы образования, является сферой развития его индивидуальных качеств, соотносимых с творческим потенциалом и способностями личности

Программа «Лесное дело», обладая высокой технологичностью, которая характеризуется четкой последовательностью предъявления всех элементов дидактической системы, вариативностью содержания и структурных организационно-методических единиц, способна обеспечить наиболее оптимальные условия разработки индивидуальных образовательных траекторий учащихся. Структура программы позволяет определять индивидуальный темп продвижения по ее различным вариантам: полному, сокращенному, углубленному.

III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громадин, А.В. дендрология: учеб. пособ. / А.В. Громадин, Д.Л. Матюхин. - Академия, 2013. – 368 с.
2. Тихонов, А.С. Лесоведение / А.С. Тихонов. – Калуга: ГП «Облиздат», 2011. – 332 с.
3. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум/ Москва, 2016. – 223 с.
4. Доманова, Н.М. Здравствуй лес! / Н.М. Доманова, В.К. Тепляков, А.Ю. Ярошенко – М.: Изд-во Гринпис России: Изд-во Представительства Всемирного Союза Охраны Природы для России и стран СНГ, 2003. – 48 с.
5. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х тт. – М.: ВНИИЛМ, 2006
6. Анучин Н.П. Лесная таксация. -М.: Лесная промышленность, 1982.-551с.
7. Федоров Н.И. Лесная фитопатология / Н.И. Федоров. – Минск: Высшая школа, 1987. – 177 с.
8. Вертель Л. В. Ориентирование и поведение в лесу.— Петрозаводск: Карелия, 1980.—62 с.