

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15»**

Принята на заседании
Педагогического совета МБОУ СОШ № 15
Протокол № 1 от 28.08.2019 г.
Приказ № 246 - ОД от 28.08.2019 г.

Утверждена
Директором МБОУ СОШ № 15
_____ Т.С. Дементьева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Лес и человек»

Возраст обучающихся: 11- 15 лет.

Срок реализации: 3 год.

Составитель:
Рахимова Ирина Игоревна

Сарапул, 2019

Структура программы

	Стр.
1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	7 - 9
3. Содержание программы	10 - 17
4. Методическое обеспечение программы	18
5. Литература	19

Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная.

Учебная программа является общеобразовательной, общеразвивающей программой дополнительного образования детей «Лес и человек» в системе экологического образования. Основа программы – это процесс изучения основных видов древесно- кустарниковых растений, взаимоотношений древесных растений с окружающей средой, методов и способов лесоразведения.

Данная программа разработана в соответствии нормативно-правовой базы:

- 1.Федеральный закон об «Образовании РФ»
- 2.Конвенция о правах ребенка.
- 3.Конвенция о духовно – нравственном развитии и воспитании личности гражданина России.
4. Устав образовательного учреждения.
5. Приказ Просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Конвенция о правах ребенка
6. Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных образовательных программ

Программа предусматривает использование игровых технологий, технологий КТД (коллективное творческое дело), проблемное обучение.

Педагогическая целесообразность: данная программа дает возможность детям ближе познакомиться с видами древесных растений, приобрести дополнительные знания по биологии, географии, лесоводству.

Актуальность: в век научно-технического прогресса, когда в эксплуатацию вовлекаются все большее количество природных ресурсов, проблема рационального использования, сохранения и приумножения лесов нашей страны является одной из острейших проблем современности и постоянно находится в центре внимания. Поэтому каждому члену общества необходимы знания естественных законов природы, экологических факторов и научных основ правильных взаимоотношений человека с окружающей средой.

Новизна программы: в педагогическом пространстве внедрено большое количество программ с естественнонаучной направленностью, подразумевающих широкое содержание. Данная программа конкретизирована, рассматривает лесную экосистему.

Россия – самая крупная в мире лесная держава, где лес является источником древесного сырья, которое находит применение во всех отраслях народного хозяйства и в быту и служит фабрикой здоровья, аккумулятором кислорода, легкими городов. Хранителем плодородия почв, полноводия рек и озер.

Цель: формирование экологического мировоззрения у воспитанников, посредством обучения основам лесоведения и приобретения практических навыков в данных направлениях.

Задачи: - обучить воспитанников навыкам научно-исследовательской деятельности

- развивать наблюдательность и воображение при исследовании природы

- воспитывать личность, способную любить природу и бережно относиться к ней

Отличительной особенностью представленной программы: в настоящее время экологическое движение приобрело широкие масштабы, разработаны программы экологического направления. В данной программе прослеживается экологическое воспитание, углубленное изучение природы родного края и практическая лесохозяйственная деятельность, что отличает ее от аналогичных программ. В ходе занятий делается акцент на лесную красоту, уникальность любого живого существа, его ценность и неповторимость.

Программа построена на основе межпредметной интеграции с историей, географией, биологией, экологией, основы лесоводства.

При реализации программы предоставляется возможность взаимодействия с другими организациями: МБОУ «Детский экологический центр» г. Сарапула, ГКУР «Сарапульское лесничество», РЭБЦ г. Ижевска, ИжГСХА.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей среднего школьного возраста и адаптирована к условиям школы: продолжительность обучения, режим занятий, формы и методы их проведения. Способы контроля усвоения полученных знаний соответствуют возможностям детей.

Программой предусмотрено проведение групповых и массовых мероприятий, а также практических занятий в помещении и на природе, экскурсии, праздники, исследовательских работ.

Количество часов в 1 год обучения - 208 часов, во 2 и 3 год обучения - 312 часов.

Форма и режим занятий – групповые занятия, проводятся группами по 10-15 человек.

Проведение занятий в 1 год обучения 2 раза в неделю по 2 часа, 2 и 3 год обучения 3 раза в неделю по 2 часа.

Возраст детей 11-15 лет.

Данная программа рассчитана на 3 года обучения:

1 год обучения - «Дендрология» рассчитана на возраст детей 11-12 лет, на возраст детей 11-12 лет, предполагает изучение взаимоотношений древесных растений с окружающей средой, изучение основных видов древесно-кустарниковых растений, травянистых растений, птиц, животных леса.

2 год обучения – «Удмуртский лес», рассчитана на возраст детей 12-13 лет, предполагает изучение основных видов древесно-кустарниковых растений, травянистых растений, птиц, животных леса.

3 год обучения – «Лес и лесное хозяйство» рассчитана на возраст 14-15 лет, предполагает изучение методов и способов лесоразведения лесопользования, выращивание посадочного материала.

На занятиях широко используются:

- энциклопедия древесных растений
- дидактические игры о древесных растениях, животных, птицах
- картинки деревьев, птиц, животных
- видеофильмы, диски: «Общая биология», «Пожары», «Тропический лес», «Удмуртский лес».

Механизм отслеживания результатов занятий осуществляется путем проведения игр, зачетов, оформление стендов и альбомов, тестов, викторин, научно-исследовательской конференции.

Учебно-тематический план (первый год обучения)

№	Наименование темы, раздела	Количество во часов	В том числе		Самостоятельная работа	Формы контроля
			Теоретических	практических		
1.	Введение	2	2	-		тест

2.	Древесные растения и среда	10	6	4		
2.1	Отношение древесных растений к теплу	10	6	4		
2.2	Отношение древесных растений к влаге	10	6	4		
2.3	Отношение древесных растений к свету	10	6	4		
2.4	Отношение древесных растений к воздуху и ветру	10	6	4		
2.5	Отношение древесных растений к почве и рельефу	10	6	4		тест
3.	Фенология и ее значения	6	6			
3.1	Животные, растения и человек как факторы среды	10	6	4		Самостоятельная работа
4	Дендрологическая характеристика хвойных лесобразующих (в Удмуртии)	20	16	4		

	деревьев					
4.1	Дендрологическая характеристика лиственных деревьев	22	18	4		
4.2	Лесные кустарники	14	10	4		
4.3	Древесные экзоты	16	12	4		
4.4	Лесные травянистые растения	20	16	4		
4.5	Травянистые растения болот, вырубок и опушек	12	8	4		
5.	Фитоценология и типы леса	6	6	-		Реферат
6.	Поиск информации к исследовательским работам	24		24	24	
7.	Защита исследовательских работ	2		2		
	Летняя учебная практика	28		28		
	Итого:	208	108	76	24	

Учебно-тематический план (второй год обучения)

№	Наименование темы, раздела	Кол-во часов	В том числе		Самостоятельная работа	Форма контроля
			теоретически	практических		
1.	Введение					
2.	Удмуртия - страна лесов	2	2			тест
2.1.	Сосновые леса	20	10	10		
2.2.	Еловые леса	20	12	8		
2.3.	Лиственные молодняки	20	12	8		Изготовление гербария
3.	Жизнь дерева и леса	24	16	8		
3.1.	Времена года в лесу	28	18	10		Оформление альбома
4.	Лес - наше зеленое золото	20	10	10		
4.1.	Лес - наш зеленый друг	34	20	14		
4.2.	Расти лесам Удмуртия	36	20	16		
4.3.	Берегите лес	16	10	6		Викторина
5.	Подготовка к слету «Юные друзья природы»	10		10		
6.	Поиск информации к исследовательской работе	36			36	
7.	Летняя практика	44		44		
	Итого:	312	130	146	36	

Учебно – тематический план (третий год обучения)

№	Наименование темы, раздела	Количество часов	В том числе		Самостоятельная работа	Формы контроля
			Теоретических	практических		
1.	Введение	2	-	2		зачет

2.	Учение о природе леса	30	22	8		викторина
3.	Экологические группы леса Значение биоразнообразия	30	22	8		
3.1	Растительность центрально-черноземного района	30	18	12		Изготовление стенда
4	Лесные биогеоценозы	30	18	12		
4.1	Как человек выращивает лес	30	16	14		
4.2.	Лес на службе человека	30	16	14		
4.3.	Охрана и защита леса	48	14	34		Самостоятельная работа
5.	Поиск информации к исследовательской работе	36			36	зачет
6.	Защита исследовательских работ	2		2		
7.	Летняя практика	44		44		

	Итого:	312	130	146		

Содержание курса (первый год обучения)

Тема 1. Введение (2 часа). Понятие о дендрологии как части ботаники, изучающей древесные растения: деревья и кустарники. Определение геоботаники как науки изучающей взаимоотношение растений со средой.

Форма проведения занятий: коллективная Освоение нового материала

Методы: словесный: беседа с показом наглядных пособий

Тема 2. Древесные растения и среда (10 часов)

Представление об экологических факторах и их классификация. Примеры экологических факторов: тепло, осадки и влажность воздуха, состав воздуха, свет, ветер, почва, крутизна склона, животные, растения, влияние человека непосредственно на растение и на растение через изменения среды Форма проведения занятий: коллективная Методы: рассказ об экологических факторах

Практическое занятие: проведение опыта: «Влияние экологических факторов на рост и развитие древесных растений».

Тема 2.1. Отношение древесных растений к теплу (10 часов)

Распределение тепла на земной поверхности. Значение тепла в жизни и распределение растений. Холодостойкость и жаростойкость растений. Классификация растений на экологические группы по отношению к теплу. Методы: дискуссия об отношении древесных растений к теплу, показ иллюстраций

Практическое занятие: экскурсия в лес «Значение тепла для жизни древесных растений»
Инструктаж по Т.Б.

Тема 2.2 Отношение древесных растений к влаге (10 часов)

Значение воды в жизни и распределение растений.

Источники получения воды растениями. Водный режим растений. Экологические группы растений по отношению к воде: гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты.

Методы: словесный: беседа, рассказ о значении воды в жизни растений Наглядный: показ иллюстраций с изображением гидрофитов, мезофитов, ксерофитов.

Практическое занятие: экскурсия в лес «Распределение древесных растений по отношению к воде на экологические группы».

Тема 2.3. Отношение древесных растений к свету (10 часов)

Значение света для растений. Свет в лесу и на открытых местах. Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые растения и их характеристика.

Методы: дискуссия об отношении древесных растений к свету, показ светолюбивых, теневыносливых и теплолюбивых древесных растений. Практическое занятие: экскурсия в лес «Свет в лесу и на открытых местах».

Тема 2.4 Отношение древесных растений к воздуху и ветру (10 часов)

Значение воздуха для жизни растений, роль кислорода для дыхания и углекислоты - для фотосинтеза. Состав воздуха. Вредные примеси в воздухе городов: пыль, зола, частички угля, сернистый газ и влияние их на растения.

Ветер и его роль в жизни растений. Бурелом и ветровал в лесу. Флагообразные формы кроны у деревьев.

Методы: словесный: рассказ с показом иллюстраций древесных растений, чувствительных к вредным примесям.

Практическое занятие: экскурсия в лес: «Древесные растения чувствительные к вредным примесям».

Инструктаж по Т. Б.

Тема 2.5. Отношение древесных растений к почве и рельефу (10 часов)

Почва и ее особенности. Главнейшие типы почв по природным зонам. Механический состав почвы. Химический состав почвы. Роль отдельных элементов для жизни растений и их влияние на плодоношение растений. Отношение растений к кислотности почвы.

Рельеф как косвеннодействующий экологический фактор

Методы: лекция с показом иллюстраций главнейших типов почв, разъяснение терминов «олиготрофы, автотрофы, лизотрофы».

Практическое занятие: экскурсия в лес «Изучение механического состава почвы», на практическом примере рассмотреть слои почвы (по окраске)

Инструктаж по Т.Б.

Тема 3. Фенология и ее значение (6 часов)

Понятие о фенологии как разделе биологии, изучающей зависимости периодических явлений климата. Фенологические фазы у древесных пород: начало вегетации (распускание листьев), полное облиствение, образование бутонов, цветение, вызревание плодов и семян, опадение плодов и семян, конец вегетации - пожелтение листьев и листопад.

Методы: рассказ о фенологии, показ фенологических фаз у древесных пород по таблице.

Тема 3.1. Животные, растения и человек, как факторы среды (10 часов)

Сложные взаимоотношения и зависимость растений, животных и микроорганизмов друг от друга

Методы: беседа с показом взаимоотношения растений и животных, например, перенос пыльцы для опыления, распространение плодов и семян и т.д., (карточки с изображением растений и животных).

Тема 4. Дендрологическая характеристика хвойных лесообразующих деревьев (10 часов)

Сосна обыкновенная и ее формы. Ель европейская, ель сибирская и их формы.

Лиственница Сукачева.

Тема 4.1 Дендрологическая характеристика лиственных деревьев. (10 часа)

Методы: рассказ об лиственных деревьях с показом диафильма «Русский лес», «Леса Удмуртии». Практическое занятие: экскурсия в лес. Цель: «Уметь определять по отличительным признакам лиственные деревья».

Тема 4.2. Лесные кустарники (14 часов)

Можжевельник обыкновенный, шиповник коричневый, смородина, крушина ломкая, калина обыкновенная, жимолость лесная, ива козья. Их значение для озеленения.

Методы: словесный: знакомство с лесными кустарниками с показом наглядных пособий (карточки) с изображением можжевельника, шиповника, смородины, ивы козьей и др.

Тема 4.3. Древесные экзоты (16 часов)

Сосна кедровая, сибирская (кедр сибирский), пихта сибирская, сибирская лиственница, ель колючая, дуб, тополь белый, ивы белая и ломкая.

Красивоцветущие и декоративно - лиственные кустарники, туя западная, ирга обыкновенная, роза морщинистая, спиреи, боярышник, сирени, калина.

Методы: рассказ о древних экзотах с показом наглядных пособий.

Практические занятия: Изготовление альбома «Древние экзоты» (зарисовки, фотографии).

Тема 4.4. Лесные травянистые растения (10 часов)

Кладония, брусника, костяника, кислица, ветреница и др.

Методы: беседа с показом карточек лесных травянистых растений.

Практические занятия: экскурсия в лес «Знакомство с лесными травянистыми растениями».

Тема 4.5. Травянистые растения болот, пожарищ, вырубок и опушек (10 часов). Кукушкин лен, хвощ болотный, морошка, вереск, клюква, голубка, брусника, черника, и др.

Методы: лекция с показом травянистых растений болот, пожарищ, вырубок, опушек (фотографии).

Практические занятия: Экскурсия на месте вырубок и знакомство с травянистыми растениями вырубков.

Тема 5 Фитоценология и типы леса (6 часов)

Фитоценология как основа лесной типологии. Определение леса по Г.Ф.Морозову и фитоценоз по В.Н. Сукачеву. Динамика фитоценозов. Понятия о типах леса наибольшие распространённые типы лесов Удмуртии и их краткая характеристика.

Методы: беседа о фитоценологии, типах леса. Определение понятий «типы леса», наглядные пособия типы леса.

Тема 6 Самостоятельная работа. (24ч.) Работа с научно-методической литературой. Поиск информации к исследовательским работам. Реферирование научной литературы.

Примерные темы для исследовательских работ:

1. Биологические и истребительные меры борьбы, применяемые к вредителям леса.
2. Итоги фенологических наблюдений в течение календарного года за сезонным развитием растений, поведением животных и природными явлениями.

3. Краткая биологическая характеристика и определение хозяйственной ценности для человека различных видов растительного и животного мира (дерева, птицы, зверя, растения, насекомого).
 4. Практические выводы и рекомендации по результатам проверки выполнения Закона об охране природы на предприятии, в колхозе, совхозе.
 5. Итоги фенологических наблюдений. Выявление взаимной связи и зависимости между явлениями природы, поведением животных и фазами развития некоторых видов растений (желательно использовать народные приметы).
 6. Состояние охраны окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека на территории района.
 7. Выявление и анализ различных видов эрозий (пахотной, пастбищной, водной, дорожной и т. д.) и предлагаемые меры по их предотвращению.
 8. Полезные ископаемые ресурсы на территории района и их использование.
 9. Главнейшие виды деревьев и кустарников, произрастающие на территории района и их практическое использование.
 10. Роль леса в экономической жизни района и области.
- Оформление исследовательских работ.

Тема 7 Летняя экологическая практика. (30) Работа на пришкольном участке:

- подготовка почвы к посеву и посадке древесных и кустарниковых растений
- посев и посадка деревьев и кустарников
- уход за сеянцами и саженцами

Содержание программы (второй год обучения)

Тема 1. Вводное занятие – 2 часа

Удмуртия - страна лесов. Понятие о лесе. В лесу подобно космосу или океану, много не раскрытых тайн. Знать лес нужно всем. О лесах Удмуртии (общие сведения).

Форма проведения занятия: коллективная

Освоение нового материала

Методы, используемые на занятии: словесный: беседа

Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.

Наглядный: иллюстрации с изображением лесов Удмуртии.

Тема 2.1 Сосновые леса (20 часов)

Значение и лесоводственные свойства сосны. Строение соснового дерева.

Понятия о главных типах сосновых лесов. Основные растения сосновых лесов: лишайники, вереск, плауны, брусника.

Болезни и вредители сосновых лесов.

Форма проведения занятия: коллективная

Методы: Словесный: беседа, обобщенный рассказ о сосне

Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.

Наглядный: показ иллюстраций с изображением сосны, вредителей и болезней.

Практическое занятие:

. Экскурсия в ближайший сосновый лес

Изготовление наглядных пособий для "Уголка Леса".

Тема 2.2. Еловые леса (20 часов)

Значение лесоводственных свойств ели. Строение елового дерева. Понятие о главных типах еловых лесов. Основные травянистые растения еловых лесов: черника, кислица, майник, седмичник, ландыш, папоротник, зеленые мхи.

Подлесочные породы: крушина, черемуха, жимолость, смородина, ивы. Болезни и вредители еловых лесов.

Форма проведения занятия: коллективная

Методы: словесный: беседа с показом наглядных пособий (травянистые растения).

Практическое занятие: Экскурсия в еловый лес.

Тема 2.3. Лиственные молодняки (20 часов)

Значение и лесоводственные свойства березы. Серая ольха. Характерные травянистые растения лиственных лесов: лесная герань, вейник, лесной хвощ, костяника и др.).

Методы: беседа с показом гербариев растений лиственных лесов.

Экскурсия в лиственный лес, знакомство с древесными породами в безлиственном состоянии.

Тема 3. Времена года в лесу (28 часов).

Картины жизни леса весной, летом, осенью, зимой. Птицы, звери, и другие обитатели леса.

Методы, используемые на занятии: дискуссия об обитателях леса Инструктаж по Т.Б. Понятие о различии зимнего леса с другими временами года

Практическое занятие:

Экскурсия в зимний лес. Проведение простейших фенологических наблюдений, праздник «День птиц», развешивание искусственных гнездовий.

Тема 3.1 Жизнь дерева и леса (24 часа)

Строение стебля и функции. Как живет одно дерево и целое насаждение по временам года, что такое «молодняки», «приспевающие», «спелые», «перестойные леса». Понятие о смене пород в лесу.

Методы: объяснение с показом диафильма о строении дерева

Практическое занятие: Изучение срезов древесины

Изготовление альбома «Жизнь леса» (фотографии, вырезки из журналов, зарисовки).

Тема 4. Лес - наше зеленое золото (20 часов)

Как ведутся заготовки в лесах Удмуртии. Широкое использование древесины в строительстве, транспорте, целлюлозной -бумажной, деревообрабатывающей, лесохимической, угольной и горнорудной

отраслях промышленности. Роль химии в переработке древесины.

Методы: разъяснение нового материала, знакомство с терминами «целлюлоза», «главная порода».

Практическое занятие: экскурсия в ближайший лесопункт. Проект «Лес - наше богатство».

Тема 4.1. Лес - наш зеленый друг (34 часа)

Климаторегулирующая, водоохранная и почвозащитная роль леса. Добыча живицы и осмол подсочка. Грибы, ягоды и лекарственные растения леса.

Методы: разъяснение терминов «живица», «осмол подсочек».

Практическое занятие: экскурсия на ближайшую защитную лесополосу, викторина «Роль леса»

Тема 4.2. Расти лесам Удмуртии (36 часов)

Посев и посадка леса на вырубках. Естественное лесовозобновление. Очистка лесосек. Лесные питомники. Закладка лесосеменных участков. Сбор семян. Значение осушения заболоченных лесов.

Методы: дискуссия

Практическое занятие: озеленение пришкольно - опытного участка (посев семян сосны и ели).

Тема 4.3 Берегите лес (16 часов)

Значение охраны леса. Уменьшение объема вырубок в лесах Удмуртии. Лесные пожары и борьба с ними. Привлечение насекомоядных птиц - хороший способ борьбы с вредителями леса. Методы: лекция

Практическое занятие: Экскурсия «Выявление на территории мест произрастания редких и ценных деревьев и организация их охраны», изготовление стендов «Берегите лес, «Друзья и враги леса»

5. Подготовка к слету «Юные друзья природы» (10 ч.) повторение пройденных тем.

6. Самостоятельная работа – (36 ч.) Работа с научно-методической литературой. Поиск информации к исследовательским работам. Обработка и анализ работ. Примерные темы исследовательских работ:

- Влияние сроков посева семян различных древесных пород на их всхожесть.
- Анализ результатов применения различных способов предпосевной обработки семян: стратификация, снегование, намачивание в различных стимулирующих растворах и так далее. (Опыт ставится в течение нескольких лет.). Написание и оформление исследовательских работ.

7 Летняя практика (46ч.) – работа на пришкольном участке:

- подготовка почвы к посеву и посадке древесных и кустарниковых растений
- посев и посадка деревьев и кустарников
- уход за сеянцами и саженцами

Содержание курса (третий год обучения)

1. Введение (2 часа).

Летние фитоценозы. Влияние деятельности человека на биоценоз леса.

Методы: беседа о лесных фитоценозах. Дидактическая игра: «Лес в пословицах и поговорках».

2. Учение о природе леса (30 часов).

Основоположник науки о лесе — русский учёный Ф.Г. Морозов. Закономерности расположения различных типов лесов на поверхности планеты. Санитарно - гигиенические функции леса. Сущность леса. Взаимосвязь ярусов лесного сообщества. Пищевые связи организмов в биоценозе леса (производители, потребители, разрушители). Цепи питания в лесном сообществе. Пищевые сети. Пищевые пирамиды.

Практическая работа № 1: «Построение цепей питания в лесах различного типа».

Практическая работа № 2: «Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха».

Практическая работа № 3: «Изучение структуры смешанного леса. Определение типов древесных пород, кустарников и трав в соответствующих ярусах леса».

3. Экологические группы леса (30 часов).

Климат и распространение растений на земле. Почему в разных регионах сформировались разные природные сообщества. Температура как фактор появления различных типов лесов, формула леса Г.Н. Выездного.

Структура древостоя: главные, второстепенные и нежелательные породы.

• Биологическое разнообразие и его значение.

Практическая работа № 4: «Определение жизненных форм растений леса».

Практическая работа № 5: «Подобрать видовой состав растений для создания лесного насаждения в определённых условиях произрастания».

3.1 Растительность центрально - Чернозёмного района (30 часов)

Зональный характер распространения растительности, лесообразующие древние породы. Фитоценозы хвойного, широколиственного (дубрава) и мелколиственного леса (березняк, осинник, ольшаник). Растения степи.

Искусственные леса, лес как лесной массив и насаждение.

Практическая работа № 6: «Определение видового состава растений луга, болот, степи (по гербарным образцам) с помощью определителя».

Экскурсия в лес: «Знакомство с лесными фитоценозами нашего леса (дубрава, березняк, сосновый бор, ельник)».

4. Лесные биоценозы (30 часов).

Биоценоз леса. Видовое разнообразие и численность животных в лесу.

Биологические особенности животных леса, экологические группы животных.

Практическая работа № 7*. «Определение видов птиц по внешним признакам».

Практическая работа № 8: «Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу».

Практическая работа № 9: «Учёт плотности обитания животных в нашем лесу».

4.1. Как человек выращивает лес (30 ч.)

Практическая работа № 10: «Заготовка семян для лесхоза».

Практическая работа №11: «Определение посевных качеств семян».

Практическая работа № 12: «Озеленение участка при административном или жилом здании».

4.2. Лес на службе человека (30 часов).

Основные направления лесопользования. Заготовка древесины. Рубки главного пользования. Как человек использует древесину? Рекреационное использование леса, рекреационный метод. Рекреационная нагрузка и дигрессия.

Практическая работа № 13: «Определение лекарственных растений с помощью определителя».

Дидактическая игра: «Биография карандаша».

4.3 Охрана и защита леса (48 часов).

Законы по охране природы. Охрана леса от пожаров. Причины лесных пожаров.

Виды пожаров. Виды правонарушителей в лесу (несанкционированные рубки в лесу; въезд в лес на автотранспорте; сбор редких и исчезающих видов растений; увеличение шумовой нагрузки) и их последствия. Вредители леса и меры борьбы с ними. «Красная книга» животных и растений.

Практическая работа № 14: «Определение степени поражённости леса вредителями».

Практическая работа № 15: «Изготовление искусственных гнездовий».

Экскурсия: «Знакомство с работой пожарного поста Сарапульского лесхоза».

5. Самостоятельная работа. (36ч.) Работа с научно-методической литературой.

Поиск информации к исследовательским работам. Реферирование научной литературы. Оформление результатов работы над индивидуальными проектами.

Примерные темы для исследовательских работ:

1. Биологические и истребительные меры борьбы, применяемые к вредителям леса.
2. Итоги фенологических наблюдений в течение календарного года за сезонным развитием растений, поведением животных и природными явлениями.
3. Краткая биологическая характеристика и определение хозяйственной ценности для человека различных видов растительного и животного мира (дерева, птицы, зверя, растения, насекомого).
4. Практические выводы и рекомендации по результатам проверки выполнения Закона об охране природы на предприятии, в колхозе, совхозе.
5. Итоги фенологических наблюдений. Выявление взаимной связи и зависимости между явлениями природы, поведением животных и фазами развития некоторых видов растений (желательно использовать народные приметы).
6. Состояние охраны окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека на территории района.
7. Выявление и анализ различных видов эрозий (пахотной, пастбищной, водной, дорожной и т. д.) и предлагаемые меры по их предотвращению.
8. Полезные ископаемые ресурсы на территории района и их использование.
9. Главнейшие виды деревьев и кустарников, произрастающие на территории района и их практическое использование.

10. Роль леса в экономической жизни района и области.

6. Летний практикум (46 ч).

Практическая работа № 16: «Подготовка почвы к посеву».

Практическая работа № 17: «Определение возобновления на вырубках».

Практическая работа № 18: «Уход за меньшими культурами».

Изучение научной литературы.

Практическая работа №19; «Озеленение территории школы (административных и жилых зданий)».

Прогнозируемые результаты.

По окончании первого года обучения, обучающиеся будут компетентны в области знаний:

- о влиянии экологических факторов на рост и развитие древесных растений
- значения фенологии
- дендрологических характеристик хвойных и лиственных пород деревьев

Умений: - обосновать значение фенологии

- обосновать отношения древесных пород к свету, теплу, воздуху, ветру почве, влаге

По окончании второго года обучения, обучающиеся будут компетентны в области знаний:

- важнейших древесных пород
- анатомического строения древесины
- основные методы изучения природы
- способов заготовки и переработки древесины
- характеристики леса как природной системы

Умений: - распознавать древесные и кустарниковые породы

- ориентироваться на открытой местности в лесу

- использовать знания в решении экологических проблем
- применять знания для составления экологических прогнозов и оценки деятельности человека

По окончании третьего года обучения, обучающиеся будут компетентны в области знаний:

- причин многообразия лесов
- основ учения о лесе
- основ охраны и восстановления леса

Умений: - понимать значение леса в природе и жизни человека

- характеризовать структуру лесного биоценоза
- сравнивать различные типы леса
- обосновать потребность в лесоразведении
- осуществлять природоохранные мероприятия

Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение программы

Теоретические занятия проводятся в учебном кабинете.

Учебный кабинет имеет: классную доску, столы, стулья, шкафы для хранения наглядного материала. Практические занятия проводятся на территории пришкольного участка.

Наглядные средства обучения: самодельные таблицы и плакаты по программе; глобус; семена древесных и кустарниковых пород, виды шишек хвойных деревьев;

Видеофильмы: «Правила пожарной безопасности»; «Кавказский заповедник», «Обитатели леса»

Презентации: «Красная книга Удмуртии»; «Классификация живых организмов»; «Методы изучения живой природы»; «Морфология животных»; «Морфология растений»; «Разнообразие растительного мира»; «Разнообразие животного мира»; «Грибы»; «Бактерии»; «Лишайники»;

Визуальные средства обучения: компакт-диски с обучающими программами; фотоаппарат.

Лабораторное оборудование: микроскоп; лупы; секундомер; линейка; рулетка; маркер; мерная вилка; высотомер угловой лесной; компас; атлас-определитель;

Методическое обеспечение программы

Название раздела	Дидактически й и лекционный материал	Рекомендации по проведению занятий	Разработки игр, бесед,
1 год обучения			
1. Введение	Плакаты, гербарии		
2. Древесные растения и среда	Гербарии, плакаты,	Экскурсия на пришкольном участке	Тест
3. Фенология и ее значение	Гербарии, Фотографии, таблицы и плакаты		
4. Дендрологическая характеристика хвойных пород	Коллекции, гербарии	Экскурсии на пришкольном участке	Самостоятельная работа «Определение деревьев по отличительным признакам
5. Фитоценология и типы леса	Плаката, коллекции, гербарии		Тест
2 год обучения			
1. Введение	Плакаты. гербарии		тест
2. Удмуртия –	Плакаты,		Тест

страна лесов	гербарии		
3.Жизнь дерева и леса	Гербарии и фотографии	Изучение срезов древесины	Оформление альбома
4.Лес-наше зеленое золото	Плакаты, картинки	Экскурсия на пришкольном участке	Изготовление стенда
5.Подготовка к слету «Юные друзья природы»	Плакаты	Экскурсия на пришкольном участке	
3 год обучения 1.Введение	Плакаты, картинки		тест
2.Учение о природе леса	Плакаты. таблицы		Викторина
3.Экологические группы леса	Плакаты, гербарии	Экскурсия в ближайший лесопункт	Изготовление стенда
4.Как человек выращивает лес	Коллекции. гербарии	Экскурсия на пришкольном участке	
5.Летний практикум	Плакаты, гербарии, коллекции	Озеленение территории школы	Зачет

ЛИТЕРАТУРА

Литература для педагога.

Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ. - 2005. - №6. - С.4-30.

Александров Б.А. В стране зелёной. Москва. Просвещение 1973.

Бобров Р. Беседы о лесе. Москва. «Молодая гвардия». 1979.

Лес и человек. Москва. Лесная промышленность.1985.

Мамаев Б.М. Школьный атлас – определитель насекомых. Москва. Просвещение. 1985.

Справочник лесничего – под редакцией А.Н. Филипчука. – Москва 2011.

В.В. Петров «Мир лесных растений» - издательство «Наука» - Москва. 1978.

Тихонов А.С. Лесоведение. ОБЛИЗДАТ Калуга 2011.

Хлатин С.А. Я иду по лесу. Москва. Лесная промышленность.1973.

Ф.А . Чепик. Определитель деревьев и кустарников. Москва. Агропромиздат.1985.

Литература для детей и родителей.

1. И.Н. Балбышев «Из жизни леса» - Лениздат, 2011 год.

2. Т.Г. Зорина «Школьникам о лесе» - издательство «Лесная промышленность» - Москва, 2012 г.
3. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас определитель высших растений: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение.
4. С.А. Хлатин «Я иду по лесу» - издательство «Лесная промышленность» - Москва – 2010 год.
5. Тишурина О.Н. Растения леса. М.: Дрофа, 2012 г.
6. Харитонов Н.П. Исследуем природу! Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников в полевой биологии. - М.: МИОО; Библиотека журнала "Исследователь/Researcher", 2012. - 192 с.
7. Черемных Г.В. Художественное оформление результатов исследовательской работы //Исследовательская работа школьников. - 2005. - №3. - С.65-83.

Интернет- ресурсы.

<http://www.psu.ru/files/docs/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/rogozin/forestry.pdf> - Методические указания к лабораторным работам (Лесоведение).

<http://les.tver.ru/> - Министерство лесного хозяйства Тверской области.

http://unattver.narod.ru/index/o_nas/0-49 - ГБОУ ДОД ОблСЮН Тверской области.

http://fgumc.ru/scool_les/ - ФБУ «Учебно-методический центр».

<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/990/65990/37432> - Учебное пособие по лесоведению.

<http://lesovedenie.ucoz.ru/> - Журнал «Лесоведение».

<http://www.booksite.ru/rusles/19.html> - Русский лес (электронная библиотека).