

Угличский муниципальный район
Управление образования
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
"Центр дополнительного образования детей"

Директор «Утверждаю»
М.Л.Буцких
2025г.
Приказ № от 10.09.2025



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
экологического клуба «Лесовичок»**

*Срок реализации – 2 года
Возраст обучающихся – 7-18 лет*

Авторы-составители:
Баранова Алена Алексеевна,
педагог дополнительного образования,

г. Углич
2025 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Организация образовательного процесса.....	5
3. Результаты образовательного процесса	6
4. Учебно-тематический план.....	10
5. Календарный-учебный график	17
6. Обеспечение программы.....	17
6.1. Методическое обеспечение.	17
6.2. Материально-техническое обеспечение	18
6.3. Кадровое обеспечение.	18
7. Мониторинг образовательных результатов.	18
Информационные источники:	19

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа клуба «Лесовичок» ориентирована на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности.

Виды учебной деятельности предусматривают теоретические и практические занятия.

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 возможности формирования личности ребенка, 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 лесоводственную деятельность.

Разнообразие видов деятельности (наблюдения в лесу, исследование биологии и экологии лесных растений и животных, лесных экосистем, изучение проблем охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов в местах 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 осмыслиения целесообразности норм и правил поведения в лесу, познания нравственных ценностей способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении лесохозяйственных, экологических, социальных и экономических задач. 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.

Программа клуба «Лесовичок» состоит из образовательных модулей, которые можно осваивать как целостно в заявленной последовательности, так и автономно по программе каждого образовательного модуля; модули фактически дополняют друг друга.

В зависимости от конкретных условий при разработке рабочей программы педагог имеет возможность внесения тех или иных изменений, связанных с упрощением или усложнением содержания образовательных модулей, уменьшением или увеличением их количества.

Проведение большей части практических занятий в условиях естественной природы (леса) во время экскурсий, выездов в экспедиции, в производственные, научно-исследовательские и образовательные учреждения лесного профиля обеспечивает создание специфической образовательной среды с такими характеристиками, как открытость, комфортность, диалогичность, естественность, толерантность.

Содержание программы предполагает вовлечение в образовательный процесс специалистов лесного хозяйства, научных работников отраслевых НИИ, преподавателей учреждений среднего профессионального и высшего образования лесного профиля.

Программа клуба рассчитана на группу учащихся 1 - 11 классов (7-18 лет).

Цель: 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:

- вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем;
- формирование экологической культуры учащихся, ответственности за сохранение лесных экосистем;
- освоение учащимися основных лесохозяйственных и экологических терминов, знаний о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерности природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных;
- формирование потребности познания и исследования популяций лесных растений, животных, грибов и их взаимоотношений между собой и с окружающей средой, влияния человеческой деятельности на лесных обитателей и лесные экосистемы в целом; популяризации знаний о лесе в широких слоях общества.

2. Организация образовательного процесса

По учебному плану на программу отводится: 1 год обучения - 72 ч (2 ч в неделю), 2 год обучения – 72 ч (2 ч в неделю)

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Наполняемость групп – 12-15 человек.

Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приемы, как проблемное изложение теоретического материала, «забегание вперед», «возвращение к пройденному» в ходе выполнения практикумов, придают объемность «спиральному», последовательному освоению материала в данной программе.

Теоретическая часть занятий должна быть ёмкой для получения полной информации по теме. На занятиях используются презентации, наглядный материал, видеофрагменты, которые способствуют лучшему усвоению материала.

Практические работы могут выполняться как одним ребёнком, так и группами детей. Практическая работа позволяет обучающемуся закрепить теоретические знания и развить исследовательскую деятельность. Такая работа позволяет обучающемуся проводить наблюдения, накапливать конкретные знания об окружающей природе, и подтверждать знания, полученные на занятиях или в процессе исследовательской работы.

Педагог должен в работе с детьми учитывать возрастные особенности детей и стремиться разнообразить каждое занятие, используя для этого различные **формы обучения**:

- беседа;

- объяснение;
- показ педагога;
- дискуссия;
- метод «мозгового штурма»;
- практическая работа;
- наблюдение;
- исследование;
- посещение библиотек;
- экскурсии на природу;
- викторины, конкурсы.

Формы учета результативности освоения программы:

В ходе реализации программы предусмотрены:

- *текущая* – проводиться в ходе учебного занятия и закрепляет занятие по данной теме;
- *промежуточная аттестация* – отслеживание результатов овладения программным материалом в форме тестирования;
- *итоговая аттестация (май)* – в форме зачетного занятия - защиты исследовательских работ, презентации проектов, представления результатов конкурсов.

На занятиях обучающиеся делают записи в тетради основных понятий по программе

Каждое занятие заканчивается подведением итогов работы.

Формой подведения итогов дополнительной образовательной программы клуба «Лесовичок» является круглый стол на тему «Наши успехи и неудачи». Приветствуется участие детей со своими творческими работами в конкурсах различного уровня.

3. Результаты образовательного процесса

Оценка результатов обучения, по данной программе, осуществляется во время занятий. Более глубокий анализ знаний, умений и навыков, полученных обучающимися, проводится педагогом во время итогового занятия. Оценить знания обучающихся можно, наблюдая за их действиями во время практической работы.

1 год обучения:

Ожидаемый результат:

Результаты, ожидаемые после освоения программы

К концу 1 года обучения по программе клуба «Лесовичок» учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт. Планируемые предметные результаты представлены в разрезе образовательных модулей.

После освоения модуля 1 «**Основы лесоведения**» учащиеся должны знать:

- категории земель, входящие в лес;
- чем отличаются леса естественного и искусственного происхождения;
- какие леса существуют в мире;
- особенности лесов России;
- существующие проблемы использования лесов в мире и в России;
- что такое естественный и искусственный отбор деревьев в лесу;
- что такое лесные ярусы;
- что такое состав древостоя;
- чем отличаются чистые и смешанные древостоя;
- основные лесообразующие породы родного края;
- что такое возраст, полнота древостоя;
- что такое вырубки;
- для чего на вырубке оставляются деревья лесообразующих пород;
- как лес влияет на почвообразование;
- что такое опад;
- что такое лесная подстилка и почему ее так называют;
- как возобновляется лес;
- что такое шишки, плоды, семена;
- как распространяются семена.

Учащиеся должны уметь:

- различать леса естественного и искусственного происхождения;
- отличать леса от парков, скверов, бульваров;
- определять состояние деревьев в лесу по классификации Крафта;
- определять ярусы в лесу и растения, их образующие;
- определять состав древостоя по формуле состава;
- определить в лесу основные лесообразующие породы и отделить их от других древесных пород;
- читать по таксационным описаниям характеристики древостоев;
- определять растения на вырубках; – определять, из чего состоит лесная подстилка;
- отличать в лесу естественное возобновление от искусственного;
- отличать вегетативное происхождение растений от семенного.

После освоения модуля 2 «**Заповедные леса**» учащиеся должны знать:

- для чего выделяют защитные леса;
- где выделяют особо защитные участки;
- какие задачи выполняют особо защитные участки;
- что запрещено делать на особо защитных участках;
- для чего создаются ООПТ;
- ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России;
- особенности охраны лесных сообществ на ООПТ;
- рекреационные возможности национальных парков.

Учащиеся должны уметь:

- находить и пользоваться источниками информации по особо защитным участкам лесничества;
- находить и пользоваться источниками информации ООПТ федерального и регионального значения;
- приводить примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.

По итогам освоения Модуля 3 «**Основы лесной таксации**» учащиеся должны знать:

- что такое лесная таксация и ее значение;
- единицы измерения таксационных показателей деревьев;
- таксационные приборы и инструменты и для чего они применяются;
- методы определения высоты деревьев, диаметров стволов, возраста деревьев;
- классы возраста деревьев;
- группы возраста деревьев;
- от чего возникают погрешности измерений;

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться приборами при закладке пробных площадей;
- определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева;
- устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту;
- пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород;
- вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов.

После изучения модуля 4 «**Лесные пожары и причины их возникновения**» учащиеся должны знать:

- виды лесных пожаров;
- горючие материалы в лесу и фазы горения;

- классы природной пожарной опасности;
- причины возникновения лесных пожаров;
- правила поведения в лесу;
- что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

Учащиеся должны уметь: – соблюдать правила пожарной безопасности в лесах;

- принять правильное решение при обнаружении лесного пожара.

Результаты изучения модуля 5 «**Основы лесовосстановления**» следующие. Учащиеся должны знать:

- чем лесовосстановление отличается от возобновления леса;
- чем сеянцы отличаются от саженцев;
- способы подготовки семян к посеву;
- от чего зависят сроки посева и глубина заделки семян;
- правила посадки сеянцев и саженцев древесной и кустарниковой растительности;
- в чем заключается уход за лесными культурами.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

2 год обучения:

Ожидаемые результаты:

Модуль 1. «Леса родного края и их обитатели»

- иметь общее представления о лесной экологии;
- уметь проводить инвентаризацию типов лесов;
- уметь проводить мониторинг редких и исчезающих видов;
- уметь проводить инвентаризация животного населения лесов;
- уметь определять взаимосвязи лесных животных со средой их обитания.

Модуль 2. Лесовосстановление

- иметь общее представление о воспроизводстве лесов;

- уметь делать оценку возобновления леса;
- уметь производить искусственное лесовосстановление;
- производить лесное и декоративное семеноводство;
- правильно ухаживать за лесом.

4. Учебно-тематический план.

1 год обучения

№	Тема	Содержание	Общ. кол. часов	Теор	Практ
«Основы лесоведения»					
1	Леса мира и Российской Федерации.	Введение. ТБ. 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.	2	0,5	1,5
2	Леса таежные, широколиственные, тропические леса.	Леса какой зоны произрастают в вашем регионе? Леса какого целевого назначения имеются в вашем регионе?	2	0,5	1,5
3	Дифференциация деревьев в лесу. 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.	2	0,5	1,5
4	Деревья, формирующие лес.	Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы. Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу.	2	0,5	1,5
5	Морфология леса.	Лесные ярусы.	2	0,5	1,5
6	Структура и состав древостоя.	Состав древостоя: древостои чистые и смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя. Условные обозначения пород деревьев, формула состава. Сравнение характеристик древостоя	2	0,5	1,5

		по таксационным описаниям.			
7	Вырубки.	Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставляться деревья лесообразующих пород. Полевая работа «Изучение разнообразия лесной флоры на вырубках».	2	0,5	1,5
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. Лабораторная (полевая) работа «Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов».	2	0,5	1,5
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.	2	0,5	1,5
10	Естественное вегетативное возобновление леса.	Естественное вегетативное возобновление леса: порослью от пня, корневыми отпрысками, отводками, корневищами. Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке. Найти в природе примеры вегетативного возобновления леса.	2	0,5	1,5
«Заповедные леса»					
11	Защитные леса.	Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края.	2	0,5	1,5
12	Особо защитные участки леса.	Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки.		0,5	1,5
13	Особо охраняемые природные территории (ООПТ).	Классификация ООПТ, задачи и особенности природоохранной деятельности на ООПТ, объекты охраны. Ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России.	2	0,5	1,5
14	Особенности охраны лесных сообществ на ООПТ.	Рекреационные возможности национальных парков. Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.	2	0,5	1,5
«Основы лесной таксации»					
15	Введение. Что изучает лесная	Объект изучения таксации.	2	0,5	1,5

	таксация.				
16	Таксационные измерения.	Единицы измерения: меры длины, меры поверхности, меры объема, меры веса. Измерения прямые и косвенные. В каких единицах измеряют высоту дерева, диаметр ствола, диаметр кроны, площадь земель, занятых лесом, объем растущих деревьев, объем заготовленной древесины, количество древесины, содержащейся в древостое.	2	-	2
17	Закладка пробных площадей.	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.	2	-	2
18	Лесотаксационные инструменты и приборы.	Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки, лесная мерная вилка, мерная скоба, складной метр, высотомеры.	2	0,5	1,5
19	Методы таксации.	Измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов.	2	-	2
20	Погрешности измерений.	Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки. Определение средней арифметической величины значений, отклонений от среднеарифметической величины, среднеквадратической ошибки.	2	-	2
21	Объемы стволов деревьев.	Определение объемов стволов по формулам, по таблицам. Определение объемов стволов по таблицам.	2	-	2
22	Возраст деревьев.	Методы взятия проб для определения возраста деревьев. Классы возраста деревьев. Группы возраста деревьев.	2	0,5	1,5
23	Определение возраста деревьев.	Определение возраста деревьев по поперечным спилам хвойных пород. Определение класса возраста хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород. Определение группы возраста хвойных и лиственных пород.	2	-	2
«Лесные пожары и причины их возникновения»					
24	Лесные пожары – стихийные бедствия.	Значение лесных пожаров для леса. Положительная и отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека.	2	0,5	1,5

25	Виды лесных пожаров.	Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Учебные и документальные фильмы, фотографии лесных пожаров. Чем отличаются верховые, низовые и подземные лесные пожары.	2	0,5	1,5
26	Горение и горимость лесов.	Виды горючих лесных материалов: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы, медленновоспламеняющиеся материалы, травянистые растения. Фазы горения горючих материалов.	2	0,5	1,5
27	Факторы, влияющие на распространение лесного пожара»	Классы природной пожарной опасности в лесах. Экологические основы классификации природной пожарной опасности.	2	0,5	1,5
28	Причины возникновения лесных пожаров.	Природные факторы: молнии. Антропогенные факторы: костры, горящие и тлеющие спички, окурки, пепел из трубок, искры от двигателей внутреннего сгорания, стекла бутылок, хозяйствственные палы травы. Пожароопасный период и правила поведения в лесу.	2	0,5	1,5
29	Правила пожарной безопасности в лесах.	Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.	2	0,5	1,5

«Основы лесовосстановления»

30	Что такое лесовосстановление?	Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения.	2	0,5	1,5
31	Семена - будущие деревья.	Где собирают семена? Сроки и способы заготовки семян. Извлечение семян из шишек. Обескрыливание семян. Хранение семян.	2	0,5	1,5
32	Показатели качества семян и способы их определения.	Сбор шишек, семян в лесу или на лесосеменной плантации. Лабораторная работа «Определение качества семян».	2	-	2
33	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках.	Виды питомников: открытого грунта, закрытого грунта. Способы подготовки семян к посеву. Сроки посева, глубина заделки семян и нормы высева. Уход за посевами.	2	0,5	1,5
34	Экскурсия в питомник	Практическая работа «Посев семян древесных пород в пришкольном микропитомнике. Уход за посевами и	2	-	2

	открытой и (или) зарытой корневой системой.	наблюдения за развитием сеянцев».			
35	Создание лесных культур.	Правила лесовосстановления. Посадка сеянцев на вырубках (гарях).	2	-	2
36	Уход за лесными культурами.	Агротехнический уход. Дополнение лесных культур. Экскурсия в лесные культуры, в которых уход проводился и в которых не проводился.	2	-	2
			72 часа		

Учебно-тематический план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		Теория	Практика
Леса родного края и их обитатели			
1	Общее представления о лесной экологии	2	2
2	Инвентаризация типов лесов	4	6
3	Мониторинг редких и исчезающих видов	2	4
4	Инвентаризация животного населения лесов	4	6
5	Взаимосвязи лесных животных со средой их обитания	2	4
Лесовосстановление			
1	Общее представление о воспроизводстве лесов	2	2
2	Оценка возобновления леса	2	6
3	Искусственное лесовосстановление	2	12
4	Лесное и декоративное семеноводство	2	4
5	Уход за лесом	2	2
	Итого 72	24	48

Содержание программы: 2 год обучения

Блок «Леса родного края и их обитатели»

1. Общие представления о лесной экологии (4 часа)

Теория (2 часа)

Основные термины и понятия: экология леса, экологический мониторинг, типология лесов. Основные таксономические и экологические группы лесных животных. Связи лесных животных со средой их обитания.

Практика (2 часа)

Основные лесообразующие породы данного региона, основные элементы леса. Методы описания лесных сообществ. Работа с гербариями, коллекциями, образцами растений. Экскурсия в лес. Изучение в лесу морфологии хвойных и лиственных пород.

2. Инвентаризация типов леса (10 часов)

Теория (4 часа)

Методика заложения пробных площадей и экологических профилей.

Практика (6 часов)

Работа с картографическими и лесоустроительными материалами, отбивка пробных площадей и маршрутов в натуре, определение и описание типов леса, заполнение паспортов пробной площади и экологического профиля.

3. Мониторинг редких и исчезающих видов животных и растений (6 часов)

Теория (2 часа)

Красная книга: принципы построения Красной книги Российской Федерации и региональных Красных книг. Красный список Международного союза охраны природы. Основные принципы охраны и мониторинга видов, занесенных в региональную Красную книгу. ООПТ регионального и местного значения и виды региональной Красной книги, охраняемые на этих ООПТ.

Практика (4 часа)

Работа со списками редких видов. Изучение картографических материалов их распределения. Составление списков редких видов растений и животных данной местности. Выявление их приуроченности к конкретным типам леса.

4. Инвентаризация животного населения лесов (10 часов)

Теория (4 часа)

Ознакомление с животными различных таксономических групп, обитающих в данной местности. Работа с определителями и коллекциями, записями голосов птиц, следами жизнедеятельности.

Практика (6 часов)

Инвентаризация териофауны. Определение видового состава млекопитающих данной местности по визуальным встречам и следам жизнедеятельности. Зимнее тропление

млекопитающих. Составление аннотированных списков млекопитающих данной местности. Инвентаризация орнитофауны. Определение видового состава птиц данной местности.

Составление аннотированных списков птиц данной местности. Инвентаризация герпетофауны.

Определение видового состава амфибий и рептилий данной местности. Составление аннотированных списков амфибий и рептилий данной местности. Инвентаризация энтомофауны.

Определение видового состава наиболее крупных представителей насекомых данной местности.

Составление аннотированных списков насекомых данной местности.

5. Взаимосвязи лесных животных со средой их обитания (6 часов)

Теория (2 часа)

Экология лесных животных. Взаимосвязь их со средой обитания. Кормовые и защитные свойства разных типов леса.

Практика (4 часа)

Выявление взаимосвязей между распределением лесных животных и средой обитания. Выделение наиболее предпочтаемых типов леса по материалам учетных работ. Составление карт распределения конкретных таксономических групп животных относительно типов леса.

Анализ составленных карт с целью выделения основных факторов, влияющих на распределение животных в лесу: тип леса, наличие основных кормов, микроклиматические условия разных типов леса и др.

Блок «Лесовосстановление»

1. Общие представления о воспроизводстве лесов

Теория (2 часа): Знакомство с основными понятиями и терминами воспроизводства лесов. Особенности естественного возобновления основных древесных пород. Смена пород. Взаимосвязь возобновления с почвенно-грунтовыми условиями.

Практика (2 часа): Экскурсионные занятия на участках леса различного возраста и породного состава.

2. Оценка возобновления леса

Теория (2 часа): Методы учёта естественного и искусственного возобновления.

Постоянные и временные пробные площади. Обработка и анализ получаемых результатов.

Практика (4 часа): Полевые экскурсии на участках леса различного возраста и породного состава, в том числе на участках молодых посадок. Закладка временных пробных площадей для

учёта возобновления. Самостоятельная работа по составлению и заполнению ведомостей. Расчёт количественных показателей возобновления.

3. Искусственное лесовосстановление

Теория (2 часа): Лесные питомники. Структура питомника, основные мероприятия.

Выращивание посадочного материала на мини-питомнике школьного лесничества.

Посадка сеянцев и саженцев. Открытая и закрытая корневая система.

Практика (12 часов): Полевые экскурсии на лесной питомник, участки естественного и искусственного возобновления различного возраста. Практическая работа на пришкольном питомнике, акции по посадке леса. Самостоятельная работа по составлению и заполнению ведомостей результатов работ на школьном питомнике.

4. Лесное и декоративное семеноводство

Теория (2 часа): Разнообразие семян древесных растений и способов их распространения

Сроки созревания, оценка урожайности, сбор и хранение семян.

Практика (4 часа): Практикум по определению семян. Практические акции по сбору семян.

5. Уход за лесом

Теория (2 часа): Уход за лесными культурами. Виды рубок ухода и их значение.

Практика (2 часа): Полевые экскурсии на места проведения уходов за лесом. Сравнение параметров древостоя на участках с уходом и без ухода.

5. Календарный-учебный график на 2023/2024

6. Обеспечение программы.

6.1. Методическое обеспечение.

Виды методической продукции:

- методическое пособие, методическая разработка, методическая инструкция;
- доклад, материалы образовательного процесса (слайд – фильмы (презентации), подготовленные педагогом и обучающимися) и др.

Виды дидактических материалов:

- *естественный* (образцы материалов);
- *объёмный* (образцы природных материалов);
- *дидактические пособия* (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, др.);
- *учебные пособия*, журналы, книги;
- *тематические подборки* материалов, игр.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для реализации познавательной и творческой активности учащихся в учебном процессе используются *современные образовательно-воспитательные технологии*, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и добиваться высоких результатов обучённости: *личностно-ориентированные технологии, технология создания ситуации успеха* (поощрение даже небольшого успеха ребенка (хотя бы добрым словом), его личные достижения при выполнении какого-либо задания, упражнения, работы), *игровые технологии, технология проектирования* (педагог выступает только с позиции соучастия, сотрудничества, совместной деятельности), *технологии здоровье-сберегающие, технология «портфолио» учащихся, технология коллективной творческой деятельности.*

6.2. Материально-техническое обеспечение

- *помещение:* учебный кабинет, оборудованный столами, стульями, общим освещением, классной доской, шкафами для дидактического и раздаточного материалов, стендами, интерактивным комплексом в комплекте с мобильной стойкой и вычислительным блоком интерактивного комплекса;
- *учебно-опытный участок Станции юных натуралистов;*
- *перечень материалов и инструментов, необходимых для занятий:* природный материал: гербарий, камни, шишки, речной песок, мох, сухоцветы, косточки плодовых деревьев, семена растений.
- карандаши, ластики, альбомы, ватман, стаканы для воды, клей, мел, ножницы, цветная бумага, картон;
- *Лабораторное оборудование:* микроскоп цифровой Levenhuk, микроскоп оптический, цифровая лаборатория по биологии (электрический измеритель кислотности (рН-метр), электрический измеритель относительности влажности воздуха, электрический измеритель освещенности (люксметр), электрический измеритель температуры, электрический измеритель электропроводимости, электронные весы).
- дидактическое обеспечение программы: образцы, журналы, книги.
- перечень технических средств обучения: фотоаппарат с объективом

6.3. Кадровое обеспечение.

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий соответствующее образование, квалификацию, профессиональную подготовку, постоянно повышающий свой уровень профессионального мастерства.

7. Мониторинг образовательных результатов.

Программа предоставляет возможность педагогу осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, раскрывать его личностные способности. Так же имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента, как основных методов биологической науки. Проводя эксперименты, наблюдения за теми или иными явлениями, обучающиеся приобретают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающей действительности.

Формы учета результативности освоения программы:

В ходе реализации программы предусмотрены:

- *текущая* – проводиться в ходе учебного занятия и закрепляет занятие по данной теме;
- *промежуточная аттестация* – отслеживание результатов овладения программным материалом в форме тестирования;

- *итоговая аттестация* (май) – в форме зачетного занятия - защиты исследовательских работ, презентации проектов, представления результатов конкурсов.

На занятиях дети делают записи в тетради основных понятий биологии и экологии.

Каждое занятие заканчивается подведением итогов работы.

Формой подведения итогов дополнительной образовательной программы «Юные исследователи природы» является написание исследовательской работы и проекта, и их защита. Приветствуется участие детей со своими творческими работами в конкурсах различного уровня.

Оценка результатов обучения, по данной программе, осуществляется во время занятий. Более глубокий анализ знаний, умений и навыков, полученных детьми, проводится педагогом во время итогового занятия. Оценить знания детей можно, наблюдая за их действиями во время практической работы.

Данной учебной программой предусмотрены следующие **формы подведения итогов**: опрос, защита исследовательских работ, участие в конкурсах, презентация проектов. Практические умения учащихся также проверяются педагогом методом наблюдения за выполнением практических работ. Результаты фиксируются в учебных журналах.

Для того чтобы программа была усвоена детьми в полном объёме, следует отметить **условия её успешной реализации**:

- регулярное посещение детьми занятий;
 - соответствующая материальная база;
 - доброжелательное отношение педагога к каждому ребёнку и детей друг к другу;
 - использование во время занятий разнообразных форм и методов обучения.
- Фиксация теоретической и практической работы проводится педагогом во время каждого занятия и затем выводится среднее значение по навыкам и умению работать на занятии по определённым темам, все результаты фиксируются в таблице, практическая часть отмечается определённым цветом, теоретическая часть отмечается в таблице после каждого пройденного блока.

Оценка усвоения материала:

5 – хорошо ориентируется в материале;

4 – ориентируется в материале с незначительной подсказкой педагога;

3 – владеет материалом на среднем уровне, существенной подсказкой педагога;

2 – плохо ориентируется в материале, но учитывает подсказки педагога;

1 – не владеет материалом, не учитывает подсказки педагога.

Оценка практических навыков и умений:



Хорошо выполняет практическое задание без помощи педагога;



Выполняет практическое задание с незначительной помощью педагога;



Выполняет практическое задание с только помощью педагога.

Информационные источники:

1. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие: В 2 ч. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998.

2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг / Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
3. Гельгор В. Еще раз о злополучных солях – нитратах и нитритах // Химия и жизнь. – 1998. – № 8.
4. Акимушкин И. И. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные. / И. И. Акимушкин. – 4-е изд. – Москва: Мысль, 1995. – 462 с.
5. Экология: учебные программы для начальной профессиональной школы: Учебное пособие / Н.М. Александрова, И.Э. Вилкова, Г.И. Логунова; Под ред. Н.М. Александровой. – СПб.: Ин-т профтехобразования РАО, 1999.
6. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений [Электронный ресурс]. – М.: Агропромиздат. – Добавлено 2017. – Дата обращения: 20.04.2020. Код доступа: <https://sheba.spb.ru/shkola/zanimat-fizrast-1991.htm> - Режим доступа: свободный
7. Гусев Н.Н. Справочник лесоустроителя. / Н.Н. Гусев. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 328 с.
8. 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
9. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения / В.В. Добровольский. – М.: «Просвещение», 1982. – 127 с.
10. 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.
11. Иванов А.В. Практикум для школьных лестничеств Приморского края: учебное пособие. – Владивосток: Всемирный фонд дикой природы, 2018. – 6 с.
12. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ. / под ред. А.П. Петрова. – М.: Всемирный банк, 2016. – 224 с.
13. Мозолевская Е.Г. Лесные насекомые и методы их исследования. / Е. Г. Мозолевская. – М.: Комитет лесного хозяйства Московской области; ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2014. – 77 с.