

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
МБОУ «ООШ № 2» г. Ковдор  
(Протокол №4 от 31.08.2020 )



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «ООШ № 2»  
О.И. Ермачкова

Дополнительная общеобразовательная программа  
Естественнонаучной направленности  
«Эколого-биологическая лаборатория»

**на 2020-2021 учебный год**

срок реализации программы: 1 год  
возраст учащихся: 10-12 лет

**Разработчик:**  
Петрова Вера Витальевна,  
педагог дополнительного  
образования

г. Ковдор  
2020

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Направленность дополнительной образовательной программы**

Образовательная программа «Эколого-биологическая лаборатория» имеет естественнонаучную направленность. Направлена на формирование системного подхода в восприятии мира, представлений о взаимосвязи и взаимозависимости живого и неживого, экологическое воспитание и просвещение, в области «устойчивого развития», развитие навыков изучения (исследователи природы) и сохранения живой природы, рационального природопользования (сфера деятельности «человек-природа»).

### **Нормативная база разработки и реализации дополнительной общеобразовательной программы:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
3. приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. НЛА о порядке разработки и реализации ДОП в образовательной организации

### **Уровень освоения образовательной программы**

Уровень освоения: профессионально-ориентированный. Предусматривает достижение повышенного уровня образованности обучающихся в данной области, умение видеть проблемы, формулировать задачи, искать средства их решения.

### **Новизна**

Новизна программы заключается в практической направленности деятельности обучающихся. Участие школьников в исследовании природной среды поднимает природоохранительную работу учащихся на качественно более высокий уровень. Именно исследовательская деятельность может помочь школьникам выявить местные экологические проблемы с тем, чтобы в дальнейшем развернуть посильную работу по их устранению.

### **Адресат программы:**

В детское объединение принимаются обучающиеся по желанию 10-12 лет. Состав группы 15 человек.

### **Объем и срок освоения.**

Программа рассчитана на один год обучения, в объеме 34 часа в год.

### **Форма обучения.**

Форма реализации программы – очная.

Уровень сложности программы – базовый.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Занятия проводятся со всем составом обучающимся, группа разновозрастная.

Формы обучения – по группам, индивидуально, всем составом объединения.

На занятиях предусматриваются следующие **формы организации учебной деятельности**:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы)
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам)

**Основными формами** образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия
- творческие мастерские
- тематические праздники, конкурсы, выставки.

### **Формы занятий**

Формы организации деятельности участников объединения: индивидуальная, групповая, фронтальная, работа по подгруппам, коллективная.

Формы проведения занятий: встречи со специалистами разных профессий, творческая работа, проектная и исследовательская деятельность, выставки, соревнования, экскурсии, экологические акции, лабораторные работы, экспериментальная деятельность.

### **Цели и задачи**

**Цель** данной программы: организация и проведение исследовательской деятельности для формирования экологической культуры подрастающего поколения, как основы ответственного отношения к окружающему миру

#### **Задачи:**

- формировать систему эколого-биологических знаний об окружающем мире, овладения методами практической работы экологической направленности и методами самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации.
- развивать у детей навыки общения с живой природой, исследовательской деятельности посредством фенологических наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

- воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.

| №<br>п/п | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Всего часов | Теория   | Практика |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------|
| 1        | <b>Вводное занятие. Предмет и задачи программы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>    | <b>1</b> |          |
| 2        | <b>История развития экологического движения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>    | <b>1</b> |          |
| 3        | <b>Мониторинг экологического состояния природы.</b><br>Методы исследования природы:<br>А) Фенологические наблюдения в природе<br>Б) Мониторинг, виды мониторинга<br>В) Наблюдения за насекомыми<br>Г) Определение запыленности воздуха в помещении, на пришкольной территории<br>Д) Определение качества питьевой воды | <b>5</b>    | <b>2</b> | <b>3</b> |
| 4        | <b>Осень в природе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>    | <b>1</b> |          |
| 5        | <b>Осенние работы на пришкольном участке</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>    |          | <b>1</b> |
| 6        | <b>Определение растений. Гербарий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    | <b>1</b> | <b>1</b> |
| 7        | <b>Ботанический практикум по морфологии растений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1</b>    |          | <b>1</b> |
| 8        | <b>Флора Мурманской области</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>    |          | <b>2</b> |
| 9        | <b>Фауна Мурманской области</b><br>1. Рыбы, охрана рыб<br>2. Птицы<br>3. Млекопитающие, видовое разнообразие, значение и охрана<br>4. Рептилии нашего края                                                                                                                                                             | <b>4</b>    | <b>2</b> | <b>2</b> |
| 10       | <b>Источники загрязнения окружающей среды Мурманской области, Кольского полуострова</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    | <b>1</b> | <b>1</b> |

|    |                                                                       |           |          |           |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| 11 | <b>Определение качества воды</b>                                      | <b>2</b>  |          | <b>2</b>  |
| 12 | <b>Определение загрязненности почвы, воздуха</b>                      | <b>3</b>  |          | <b>3</b>  |
| 13 | <b>Охрана природы</b>                                                 | <b>1</b>  |          | <b>1</b>  |
| 14 | <b>Заповедники на территории Кольского полуострова</b>                | <b>2</b>  |          | <b>2</b>  |
| 15 | <b>Экологические организации. Календарь экологических праздников.</b> | <b>2</b>  |          | <b>2</b>  |
| 16 | <b>Проектная деятельность</b>                                         | <b>4</b>  |          | <b>4</b>  |
|    | <b>Итого часов</b>                                                    | <b>34</b> | <b>9</b> | <b>25</b> |

### **Содержание изучаемого курса**

**1. Вводное занятие.** Ознакомление с планом работы в кружке, знакомство с учебно-опытным участком.

**2. История развития экологического движения.** Ознакомление с историей развития экологического движения в Мурманской области, районе и в школе.

**3. Мониторинг экологического состояния природы.** Знакомство с методами исследования природы, фенологические наблюдения в природе, мониторинг, виды мониторинга, наблюдения за насекомыми, определение запыленности воздуха в помещении, на пришкольной территории, определение качества питьевой воды.

**4. Осень в природе.** Значение наблюдений за сезонными изменениями в природе. Сезонные явления в природе осенью. Знакомство с распространенными деревьями, кустарниками, травянистыми растениями. Подготовка растений к зиме. Осенняя окраска листьев и кустарников. Сравнение окраски листьев у различных деревьев, кустарников и у одного дерева, но в разных частях кроны.

Практическая работа. Сбор листьев для определения видов деревьев и кустарников, для составления коллекции. Сбор семян. Ведение записей в дневнике по наблюдениям за погодой.

**5. Осенние работы на пришкольном участке.** Разнообразие цветущих растений в цветнике. Наиболее распространенные однолетние цветочно-декоративные растения. Влияние погодных условий на продолжительность цветения растений. Сбор семян. Признаки созревания семян у цветочно-декоративных растений, техника сбора семян, первичная обработка, условия хранения.

Практическая работа. Наблюдения над продолжительностью цветения, созревания семян цветочно-декоративных растений.

**6. Определение растений. Гербарий.** Знакомство с определителями. Различные типы определителей, гербарий.

Практическая работа. Знакомство с учебным гербарием. Определение растений по гербарному материалу. Экскурсия в природу.

**7. Ботанический практикум по морфологии растений.** Вегетативные органы растений. Корни: главный, боковые, придаточные. Корневые системы. Видоизменения корня: корнеплоды, корневые шишки, корни-присоски и т. д. Побег: узел, междоузлие, листья, пазуха, верхушечная и пазушная почки, кроющий лист, удлинённые и укороченные побеги, цветочная стрелка. Метаморфозы побега: видоизменения подземных побегов, видоизменение надземных побегов. Генеративные органы растений. Расположение цветков: одиночные цветки, ботанические соцветия, цимозные соцветия. Цветок: симметрия цветка, расположение частей, цветоложе, простой околоцветник, двойной околоцветник т.д. Плоды и различные типы их расположения.

**8. Флора Мурманской области.** Знакомство с растительностью, редкие виды растений Мурманской области, подготовка докладов по определенным видам растений.

**9. Фауна Мурманской области.** Знакомство с рыбами, обитающими в водоемах, охрана рыб; ознакомление с птицами, млекопитающими и рептилиями, их видовое разнообразие, значение и охрана.

Практическая работа. Экскурсия в природу. Сбор информации и образцов для исследования и описания фауны.

**10. Источники загрязнения окружающей среды Мурманской области, Кольского полуострова.** Виды и основные источники загрязнения окружающей среды (биологическое, химическое, физическое, механическое). Промышленные предприятия – основные источники загрязнения окружающей среды, их расположение, влияние на окружающую среду.

**11. Определение качества воды.** Кому и зачем необходимо проверять качество воды? Почему так важна регулярная проверка качества воды? Взятие проб воды, проверка качества воды. Проверка качества воды в домашних условиях.

**12. Определение загрязненности почвы, воздуха.** Основные методы оценки загрязнения почвы, воздуха. Источники загрязнения почвы, воздуха. Практическая работа по оценке почв, воздуха.

**13. Охрана природы.** Значение охраны природы. История охраны природы. Охрана природы в России, на Кольском полуострове. Законодательство по охране природы. Красная книга России, Мурманской области. Работа со справочной литературой.

**14. Заповедники на территории Кольского полуострова.** Особенности работы, виды животных и растений, охраняемые на данных территориях.

**15. Экологические организации. Календарь экологических праздников.** Деятельность экологических организаций, принципы работы. Международные, Российские организации, их символика, особенности работы.

**16. Проектная деятельность.** Знакомство с принципами создания проекта. Принципы проектной и научно-исследовательской деятельности. Выбор темы авторских проектов. Отбор литературы. Знакомство со специальной литературой. Обоснование выбранной темы, проекта. Экспертная оценка аналогов. Работа по созданию авторских проектов. Оформление готовых творческих проектов. Представление творческих проектов.

### **Планируемые результаты**

#### ***Образовательные:***

- сформированность представлений об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- углублённые представления о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной среде;
- владение навыками ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за обитателями живого уголка, за домашними питомцами;



- элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

***Развивающие:***

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение элементарных приемов исследовательской деятельности: формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей; понимания информации, представленной в различной знаковой форме — в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

***Воспитательные:***

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами искусства и естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, дающих возможность выражать свое отношение к окружающему миру природы различными средствами;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды; формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

**Способы определения результативности**

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, через итоги разноплановых контрольных форм работы. Это самостоятельная разработка обучающимися текстов бесед, сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, выполнения проектов, их защита в группе; контрольные формы работы: тесты, контрольно – познавательные игры; карта достижений

объединения; открытые занятия в игровой форме; разработка памятки «Лаборатория юного эколога».

### **Формы аттестации**

Аттестация обучающихся по общеобразовательной общеразвивающейся дополнительной программе проводится в течение учебного года:

вводная аттестация (первичная диагностика) – сентябрь-октябрь,

текущая аттестация – в соответствии с дополнительной общеразвивающей программой,

промежуточная (итоговая) – апрель-май.

Вводная аттестация (первичная диагностика) осуществляется путем собеседования, с помощью диагностических упражнений.

Текущий контроль осуществляется путем поурочной беседы-опроса, где обучающийся объясняет, чем он занимался на предыдущем занятии, с каким инструментом и материалом работал, какой вид деятельности выполнял, чему научился.

Промежуточный – путем выполнения самостоятельных работ по итогам каждого модуля, где при выполнении игрушек, изделий, поделок обучающиеся должны продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе занятий на данном этапе.

Итоговый – путем проведения выставок по итогам полугодия и в конце учебного года.

Высшая оценка для участника – получение призового места.

Итоговое занятие по проверки теоретической и практической части курса проводится в игровой форме.

### **Формы контроля**

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях отличается от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и мини-доклады;
- опрос;
- самостоятельная работа;
- конкурс творческих работ;
- выставка;
- научно-практическая конференция;
- практические и лабораторные работы

### **Оценочные материалы**

оценочные материалы (диагностический инструментарий – виды, формы проведения диагностики, критерии, уровни)

### **Диагностика обучения.**

Диагностика обучения включает в себя контроль, анализ и накопление статистических данных. В ходе обучения по данной программе проводятся следующие виды и формы контроля:

- входной (тест);
- текущий (ребусы, конкурсы, олимпиады);
- итоговый (тест).

**Для определения учебных результатов обучающихся выделены следующие критерии уровней обученности:**

**Высокий уровень** – полностью владеет материалом и понимает его, умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.

**Уровень Выше среднего** – показывает знания изученного материала, дает полный и правильный ответ, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.

**Средний уровень** – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

**Уровень Ниже среднего** имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога.

**Низкий уровень** – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

### **Методическое обеспечение**

Коллекции:

Полезные ископаемые.

Гербарий растений для 5-9 классов.

Электронные приложения к учебнику биология Пономаревой.

Видеофильмы: «Живая природа».

### **Материально-техническое обеспечение**

Компьютер – 1 шт.

Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии.

Интерактивная доска.

### **Список литературы**

#### **Список рекомендуемой литературы для педагога.**

Александрова Ю. Н. Юный эколог. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.

Беляева Л. Т. Ботанические экскурсии в природу. – Москва: Учпедгиз, 1955

Гаев Л., Самарина В. Наши следы в природе – Москва: Недра, 1991.

Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы. – Волгоград: Учитель, 2007.

Кларина М. М. Экономика и экология для малышей. – Москва: Вита - Пресс, 1995.

Клёнов А. Малышам о минералах. – Москва: Педагогика - Пресс, 1993.

Лебедев Н. Н. Занимательные вопросы по природоведению. – Москва: Учпедгиз, 1961.

Плешаков А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – Москва: Просвещение, 2009.

Плешаков А. А., Румянцев А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – Москва: Просвещение, 2007.

Плешаков, А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2008.

Плешаков А. А. Зеленый дом. Система учебных курсов с экологической направленностью.

В сб. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы. – Москва: Просвещение, 1998.

Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – Москва: Просвещение, 2008. 192 с.

Симаков, Ю. Г. Живые приборы. – Москва: Знание, 1986.

Смирнова Н. П. По материкам и океанам. – Москва: Просвещение, 1988.