*Приложение*

*к основной образовательной программе*

*основного общего образования*

*утвержденной от 30.08.2018г. №250*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

***Исследователь природы***

Класс ***5-8 класс***

Количество часов ***68 часов***

Будогощь

**Пояснительная записка**

Сегодня как никогда перед человечеством стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Задача общеобразовательной школы состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по естественным наукам, но и способствовать приобретению навыков научного анализа явлений природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Формирование таких качеств у школьников особенно эффективно происходит в процессе самостоятельной поисково-исследовательской деятельности. Исследовательский характер деятельности способствует воспитанию у школьников инициативы, активного, добросовестного отношения к научному эксперименту, увеличивает интерес к изучению экологического состояния своей местности, экологических проблем родного края. Предлагаемая программа «Исследователь природы» рассчитана именно на это.

**Цель курса:** Формирование экологических знаний и культуры подрастающего поколения в ходе практической деятельности.

**Задачи курса:**

* Формирование умений и навыков работы с литературой и другими источниками информации;
* Освоение методик экологического мониторинга;
* Приобретение навыков научного анализа и формирование добросовестного отношения к эксперименту;
* Развитие навыков фиксации результатов исследования и навыков оформления исследовательских работ в соответствии с требованиями;
* Развитие навыков подготовки доклада по результатам исследования и грамотного публичного выступления;
* Изучение экологического состояния своей местности и решение экологических проблем доступными для школьников способами.

Курс рассчитан на обучающихся 5-8 классов. Продолжительность курса обучения – один год в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

**Личностные результаты:**

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, формирование экологического сознания;
2. развитие мотивации к получению новых знаний, сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); творческих способностей; эстетического отношения к живым объектам.
3. ответственного отношения к учению, труду;
4. осознанности и уважительного отношения к людям; коммуникативной компетенции в общении с ними (одноклассниками, учителями, родителями и др.);

**Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий** (УУД)

***Регулятивные УУД:***

1. умение организовывать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
2. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы.
3. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном.
4. Оценка результатов работы – выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения, совершенствование выбранных критериев оценки.

***Познавательные УУД:***

1. умение работать с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками,ресурсами Интернета, анализировать и оценивать достоверность информации, преобразовывать ее из одной формы в другую;
2. давать определения понятиям, классифицировать, объяснять, структурировать материал, составлять тезисы, различные виды планов;
3. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; доказывать, защищать свои идеи;
4. наблюдать, проводить эксперименты, сравнивать, делать выводы и заключения.

***Коммуникативные УУД:***

1. умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
2. интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
3. умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Введение (4ч)**

Значение исследовательской работы. Направления творческих работ в области биологии и экологии. Формы творческих работ: доклад, реферат, исследовательская работа. Структура творческой работы. Порядок выполнения работы. Общие требования к оформлению документации. Подбор литературы. Правила работы с книгой и другими источниками информации. Извлечение из текста проблемной информации. Постановка целей и задач для проведения исследования. Составление таблиц, схем, диаграмм по тексту. Оформление цитат и сносок на литературные источники. Оформление списка литературы.

***Лабораторные работы.***

***№1.*** «Составление таблиц, схем, диаграмм по тексту».

***№2.*** «Оформление цитат и сносок на литературные источники. Составление списка литературы».

**Тема 1. Осень(19ч)**

Биологические особенности грибов. Многообразие грибов в осенний период.Биологические особенности муравьёв, их роль в природе.Инвентаризация муравьиных гнёзд.Физико-химические методы исследования почв.Районный экологический конкурс «Знатоки природы».

***Практические работы***.

***№1.***Учёт количества и измерение муравьиных гнёзд, определение формы купола.

***№2.*** Расчет площадей оснований куполов и объёмов муравейников, определение плотности заселения леса муравьями.

***№3.*** Выявление природных и антропогенных факторов, влияющих на состояние муравьиных гнёзд.

***№4.*** Физические методы исследования почв и определение физических свойств почв.

***№5.***Пробоотбор почв и подготовка образцов к физико-химическому анализу.

***№6.*** Кислотность почвы и химические методы ее определения.

***№7.*** Физико-химический анализ почвенных образцов.

***Экскурсии***.

Знакомство с многообразием грибов с элементами исследования.

Экскурсия по экологической тропе п. Пчевжа. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями живой природы.

**Тема 2. Зима (24ч)**

Биологические особенности лишайников. Определение чистоты воздуха по лишайникам с учетом автотранспортной нагрузки.

Биологические особенности сосны. Определение качества воздуха по состоянию хвои сосны.

Исследование снежного покрова.

Деревья зимой. Приспособления хвойных растений к зиме.

Животные в зимнем лесу. Приспособления животных к зиме. Изучение следов жизнедеятельности животных в сосновом лесу.

***Практические работы***.

***№ 8.***Сбор фактического материала (лишайников) на пробных площадках.

***№9.*** Определение чистоты воздуха по лишайникам.

***№10.***Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки. Учет автотранспортной нагрузки.

***№11.*** Сбор фактического материала (хвои сосны) на пробных площадках.

***№12.***Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны.

***№13***. Изучение следов жизнедеятельности животных зимой в сосновом лесу.

***№14***. Изучение снежного покрова: описание пробных площадок зимой.

***№15.*** Определение органолептических показателей талой воды.

***№16.***Химический анализ талой воды.

***Экскурсии.*** Экскурсия в зимний лес с элементами исследования.

**Тема 3. Весна (17ч)**

Исследование снежного покрова (снег весной). Весеннее пробуждение природы. Раннецветущие травянистые растения Ленинградской области. Проснувшиеся насекомые. Макрозообентосные организмы – индикаторы чистоты водоёмов.

***Практические работы.***

***№17.*** Изучение снежного покрова: описание пробных площадок весной.

***№18.*** Определение органолептических показателей талой воды.

***№19.*** Химический анализ талой воды.

***№20.*** Отбор проб макрозообентоса. Разбор и определение индикаторных групп.

***№21.***Оценка чистоты водоёма по индикаторным группам макрозообентоса.

***Экскурсии.*** Фенологические наблюдения за сезонными изменениями живой природы.

Знакомство с раннецветущими травянистыми растениями Ленинградской области.

Наблюдения за проснувшимися насекомыми.

**Тема 4. Лето (4ч)**

Летние наблюдения за биологическими объектами. Знакомство с травянистыми цветковыми растениями. Многообразие растений в летний период.

***Практические работы.***

***№22.*** Описание травянистого фитоценоза.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | Из них: лабораторные и практические работы, экскурсии | Характеристика видов деятельности обучающихся |
| **Введение** | **4** | **Л.р. - 2** | Определяют основные методы биологических исследований. Знакомятся с правилами выполнения и оформления исследовательской работы, подбором источников информации, грамотным оформлением цитат и библиографического списка, графического представления информации.Выполняют лабораторную работу (работают в малых группах). |
| **Тема 1. Осень** | **19** | **П.р. – 7**  **Экск. - 2** | Работают с научными источниками информации, атласами-определителями. Ведут полевые дневники, фотосъёмку, учёт, пробоотбор. Выполняют практические работы (работают в малых группах), проводят камеральную обработку и анализ фактического материала. Оформляют фотоотчёты, выставки. Составляют сообщения и презентации по результатам исследования. |
| **Тема 2. Зима** | **24** | **П.р. – 9**  **Экск. - 1** | Работают с научными источниками информации, атласами-определителями. Описывают пробные площадки. Ведут полевые дневники, фотосъёмку, учёт, сбор фактического материала. Выполняют практические работы (работают в малых группах), проводят камеральную обработку и анализ собранного материала, составляют таблицы. Оформляют стендовые доклады. Составляют сообщения и презентации по результатам исследования. Защищают проектно-исследовательские работы. |
| **Тема 3. Весна** | **17** | **П.р. – 5**  **Экск. - 3** | Работают с научными источниками информации, атласами-определителями. Описывают пробные площадки. Ведут полевые дневники, фотосъёмку, учёт, сбор фактического материала. Выполняют практические работы (работают в малых группах), проводят камеральную обработку и анализ собранного материала, составляют таблицы, диаграммы. Составляют сообщения и презентации по результатам исследования. |
| **Тема 4. Лето** | **4** | **П.р. – 1** | Работа со стандартными геоботаническими бланками, атласами-определителями. Описывают травянистый фитоценоз. Ведут полевые дневники, сбор фактического материала. Выполняют практические работы (работают в малых группах). Составляют сообщения и презентации по результатам исследования. Защищают проектно-исследовательские работы. |
| **Итого** | **68** | **Л.р. – 2**  **П.р. – 22**  **Экск. - 6** |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**внеурочной деятельности курса «Исследователь природы»**

**5-8 класс (68 ч; 2ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | | | Количество часов | | Дата прохождения | | Формы учебной деятельности; виды, формы контроля |
| Всего | Практические и лабораторные работы, экскурсии | По плану | По факту |
| **Введение** | | | **4** | **Л.р. - 2** |  |  |  |
| 1 | Значение исследовательской работы. Правила выполнения и оформления работы. | | 1 |  | 07.09.18 |  | Входной контроль, лекция |
| 2 | Подбор и правила работы с литературой и другими источниками информации. | | 1 |  | 07.09.18 |  | Лекция |
| 3 | Графическое представление информации. | | 1 | ***Лабораторная работа №1***  «Составление таблиц, схем, диаграмм по тексту». | 14.09.18 |  | Извлечение информации из текста. Перевод текстовой информации в форму таблицы, схемы, диаграммы. |
| 4 | Оформление цитат и сносок на литературные источники. Оформление библиографического списка. | | 1 | ***Лабораторная работа №2***  «Оформление цитат и сносок на литературные источники. Составление списка литературы». | 14.09.18 |  | Выполнение лабораторной работы по оформлению цитат и списка литературы. |
| **Тема 1. Осень** | | | **19** | **Экс. – 2**  **П.р. - 7** |  |  |  |
| 5 | | Биологические особенности грибов. | 1 |  | 21.09.18 |  | Рассказ, сообщения учащихся |
| 6 | | Многообразие грибов в осенний период. | 1 | ***Экскурсия***. Знакомство с многообразием грибов с элементами исследования. | 21.09.18 |  | Ведение полевого дневника, работа с атласами-определителями,оформление фотовыставки. |
| 7 | | Фенологические наблюдения за сезонными изменениями живой природы. | 1 | ***Экскурсия***. Экскурсия по экологической тропе п. Пчевжа. | 28.09.18 |  | Ведение полевого дневника.  Рассказ по наблюдениям. Фотоотчет. |
| 8 | | Биологические особенности муравьёв, их роль в природе. Обзор литературы. | 1 |  | 28.09.18 |  | Рассказ, сообщения учащихся |
| 9-10 | | Инвентаризация муравьиных гнёзд. | 2 | ***Практическая работа***  Учёт количества и измерение муравьиных гнёзд, определение формы купола. | 05.10.18  05.10.18 |  | Ведение полевого дневника, фотосъёмка. |
| 11-12 | | Лабораторная обработка собранного материала. | 2 | ***Практическая работа***  Расчет площадей оснований куполов и объёмов муравейников, определение плотности заселения леса муравьями | 12.10.18  12.10.18 |  | Обработка и анализ результатов исследования. |
| 13 | | Оценка состояния муравейников. | 1 | ***Практическая работа***  Выявление природных и антропогенных факторов, влияющих на состояние муравьиных гнёзд. | 19.10.18 |  | Анализ результатов исследования.  Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 14 | | Физико-химические методы исследования почв. Обзор литературы. | 1 |  | 19.10.18 |  | Лекция. |
| 15 | | Определение физических свойств почв. | 1 | ***Практическая работа***  «Физические методы исследования почв и определение физических свойств почв». | 26.10.18 |  | Определение физических свойств почв с помощью рисунков и описательных методик, ведение полевого дневника. |
| 16 | | Подготовка почвенных образцов к физико-химическому анализу. | 1 | ***Практическая работа***  «Пробоотбор почв и подготовка образцов к физико-химическому анализу». | 26.10.18 |  | Ведение полевого дневника.  Отбор проб, получение почвенных вытяжек. |
| 17 | | Кислотность почвы и химические методы ее определения. | 1 | ***Практическая работа***  «Кислотность почвы и химические методы ее определения». | 09.11.18 |  | Определение кислотности почвы в почвенных вытяжках с помощью рН-метра. Заполнение таблицы. |
| 18-19 | | Физико-химический анализ почвенных образцов. | 2 | ***Практическая работа***  «Физико-химический анализ почвенных образцов». | 09.11.18  16.11.18 |  | Проведение химического анализа почвенных вытяжек, составление таблицы. Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 20-21 | | Подготовка к районному конкурсу «Знатоки природы» | 2 |  | 16.11.18  23.11.18 |  | Работа с научно-популярной литературой, извлечение необходимой информации. |
| 22-23 | | Подготовка творческого домашнего задания к конкурсу «Знатоки природы» | 2 |  | 23.11.18  30.11.18 |  | Работа с научно-популярной литературой, извлечение информации. Подготовка презентации домашнего задания. |
| **Тема 2.Зима.** | | | **24** | **Экс. – 1**  **П.р. - 9** |  |  |  |
| 24-25 | | Эколого-биологические особенности лишайников. | 2 | ***Практическая работа***  Сбор фактического материала (лишайников) на пробных площадках. | 30.11.18  07.12.18 |  | Работа с атласами-определителями. Составление таблицы «Виды лишайников и степень их устойчивости к загрязнению» |
| 26-27 | | Определение чистоты воздуха по лишайникам. | 2 | ***Практическая работа***  Определение чистоты воздуха по лишайникам. | 07.12.18  14.12.18 |  | Составление таблицы «Виды лишайников и степень их устойчивости к загрязнению».  Обработка и анализ результатов исследования. |
| 28 | | Оценка чистоты атмосферного воздуха по лишайникам с учетом автотранспортной нагрузки. | 1 | ***Практическая работа***  Учет автотранспортной нагрузки. | 14.12.18 |  | Учет автотранспортной нагрузки. Обработка и анализ результатов исследования. Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 29-30 | | Эколого-биологические особенности сосны. | 2 | ***Практическая работа***  «Сбор фактического материала (хвои сосны) на пробных площадках». | 21.12.18  21.12.18 |  | Ведение полевого дневника.  Описание пробных площадок. Сбор хвои сосны. |
| 31-32 | | Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны. | 2 | ***Практическая работа***  «Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны». | 28.12.18  28.12.18 |  | Обработка и анализ результатов исследования. Работа с таблицами экспресс-оценки степени чистоты воздуха. Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 33-34 | | Защита проектов. | 2 |  | 11.01.19  11.01.19 |  | Публичное выступление по темам проектов. |
| 35 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа***  «Описание пробных площадок зимой. Отбор проб» | 18.01.19 |  | Ведение полевого дневника.  Отбор проб. |
| 36 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа***  «Определение органолептических показателей талой воды» | 18.01.19 |  | Составление таблицы «Органолептические показатели талой воды» |
| 37 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа (продолжение)***  «Описание пробных площадок зимой. Отбор проб» | 25.01.19 |  | Ведение полевого дневника.  Отбор проб. |
| 38 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа (продолжение)***  «Определение органолептических показателей талой воды» | 25.01.19 |  | Составление таблицы «Органолептические показатели талой воды» |
| 39-40 | | Исследование снежного покрова. | 2 | ***Практическая работа***  «Химический анализ талой воды». | 01.02.19  01.02.19 |  | Проведение химического анализа талой воды, составление таблицы. |
| 41 | | Обработка результатов исследования. | 1 |  | 08.02.19 |  | Оформление работы в виде презентации. |
| 42-43 | | Деревья зимой. Приспособления хвойных растений к зиме. | 2 | ***Экскурсия*** в зимний лес с элементами исследования. | 08.02.19  15.02.19 |  | Ведение полевого дневника. Сбор природного материала, оформление фотовыставки |
| 44 | | Животные в зимнем лесу. | 1 |  | 15.02.19 |  | Беседа, рассказ |
| 45 | | Приспособления животных к зиме. | 1 |  | 22.02.19 |  | Выступление с докладом. Оформление стендовых докладов. |
| 46-47 | | Изучение следов жизнедеятельности животных в сосновом лесу. | 2 | ***Практическая работа***  «Изучение следов жизнедеятельности животных зимой в сосновом лесу». | 22.02.19  01.03.19 |  | Ведение полевого дневника. Сбор природного материала, фотосъемка, работа с атласами-определителями.Оформление стендового доклада. |
| **Тема 3. Весна** | | | **17** | **Экс. – 3**  **П.р. - 5** |  |  |  |
| 48 | | Исследование снежного покрова (снег весной). | 1 | ***Практическая работа***  «Описание пробных площадок весной. Отбор проб» | 01.03.19 |  | Ведение полевого дневника.  Отбор проб. |
| 49 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа***  «Определение органолептических показателей талой воды» | 15.03.19 |  | Составление таблицы «Органолептические показатели талой воды» |
| 50 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа (продолжение)***  «Описание пробных площадок весной. Отбор проб» | 15.03.19 |  | Ведение полевого дневника.  Отбор проб. |
| 51 | | Исследование снежного покрова. | 1 | ***Практическая работа (продолжение)***  «Определение органолептических показателей талой воды» | 22.03.19 |  | Составление таблицы «Органолептические показатели талой воды» |
| 52-53 | | Исследование снежного покрова. | 2 | ***Практическая работа***  «Химический анализ талой воды». | 22.03.19  05.04.19 |  | Проведение химического анализа талой воды, составление таблицы. |
| 54 | | Обработка результатов исследования. | 1 |  | 05.04.19 |  | Оформление работы в виде презентации |
| 55 | | Сравнительная характеристика весенне-зимнего снега. | 1 |  | 12.04.19 |  | Сравнивают полученные результаты по выбранным критериям, составляют обобщающие таблицы, схемы, диаграммы. Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 56 | | Весеннее пробуждение природы. | 1 | ***Экскурсия*** «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями живой природы». | 12.04.19 |  | Ведение полевого дневника.  Рассказ по наблюдениям. Фотоотчет. |
| 57-58 | | Раннецветущие травянистые растения Ленинградской области. | 2 | ***Экскурсия***  «Знакомство с раннецветущими травянистыми растениями Ленинградской области» | 19.04.19  19.04.19 |  | Ведение полевого дневника.  Работа с атласами-определителями.  Оформление работы в виде презентации. |
| 59 | | Проснувшиеся насекомые. | 1 | ***Экскурсия***  «Наблюдения за проснувшимися насекомыми». | 26.04.19 |  | Ведение полевого дневника.  Работа с атласами-определителями.  Репортаж с места событий. |
| 60-61 | | Эколого-биологические особенности макрозообентоса. | 2 | ***Практическая работа***  «Отбор проб макрозообентоса. Разбор и определение индикаторных групп». | 26.04.19  03.05.19 |  | Отбор и разбор проб. Работа с атласами-определителями.Определение индикаторных групп макрозообентоса с помощью шкал. Ведение полевого дневника. |
| 62-63 | | Оценка чистоты водоёма по индикаторным группам макрозообентоса. | 2 | ***Практическая работа***  «Оценка чистоты водоёма по индикаторным группам макрозообентоса». | 03.05.19  10.05.19 |  | Работа с атласами-определителями.  Обработка и анализ результатов исследования. |
| 64 | | Обработка результатов исследования. | 1 |  | 10.05.19 |  | Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| **Тема 4. Лето** | | | **4** | **П.р. - 1** |  |  |  |
| 65-66 | | Многообразие растений в летний период. | 2 | ***Практическая работа***  «Описание травянистого фитоценоза». | 17.05.19  17.05.19 |  | Работа со стандартными геоботаническими бланками.  Ведение полевого дневника. |
| 67 | | Обработка результатов исследования. | 1 |  | 24.05.19 |  | Оформление работы в виде презентации. Подготовка к защите проекта. |
| 68 | | Защита проектов. | 1 |  | 24.05.19 |  | Публичное выступление по темам проектов. |
|  | | **Всего** | **68** | **Экс. – 6**  **Л.р. - 2**  **П.р. - 22** |  |  |  |