

Приложение
к основной образовательной программе
утвержденной от 30.08.2023 № 185

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

Исследователь природы

Класс **9-11 класс**

Количество часов **51 час**

Будогощь

Аннотация

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 9-11 классов. Продолжительность курса обучения – один год в объеме 51 часа (1/2 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) Владение 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

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. Методы мониторинга почв

Физико-химические методы исследования почв. Геоботаническая индикация почв.

Практические работы.

№1. Физические методы исследования почв и определение физических свойств почв.

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

№3. Кислотность почвы и химические методы ее определения.

№4. Физико-химический анализ почвенных образцов.

№5. «Растения – индикаторы плодородия почв».

№6. «Растения- индикаторы водного режима почв».

№7. «Растения- индикаторы кислотности почв».

Тема 2. Методы мониторинга воздушной среды

Исследование снежного покрова в зимне-весенний период, их сравнительная характеристика. Оценка качества воздуха по состоянию снежного покрова.

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

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

Изучение следов жизнедеятельности животных в сосновом лесу.

Практические работы.

№8. Изучение снежного покрова: описание пробных площадок зимой.

№9. Определение органолептических показателей талой воды зимой.

№10. Химический анализ талой воды зимой.

№11. Сбор фактического материала (лишайников) на пробных площадках.

№12. Определение чистоты воздуха по лишайникам.

№13. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки. Учет автотранспортной нагрузки.

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

№15. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны.

№16. Изучение следов жизнедеятельности животных зимой в сосновом лесу.

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

№18. Определение органолептических показателей талой воды весной.

№19. Химический анализ талой воды весной.

Тема 3. Методы мониторинга водной среды

Весеннее пробуждение природы. Макрозообентосные организмы – индикаторы чистоты водоёмов.

Практические работы.

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

№21. Оценка чистоты водоёма по индикаторным группам макрозообентоса.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С КОЛИЧЕСТВОМ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

Название темы	Количество часов	Из них лабораторные и практические работы
Введение	4	Л.р. - 2
Тема 1. Методы мониторинга почв	11	П.р. – 7
Тема 2. Методы мониторинга воздушной среды	28	П.р. – 12
Тема 3. Методы мониторинга водной среды	8	П.р. - 2
Итого	51	Л.р. – 2 П.р. – 21