

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Емецкая средняя школа имени Н.М.Рубцова»

Рассмотрено на методическом совете

Протокол № ___ от _____

_____ / _____

Подпись

Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Емецкая СШ»

_____ / _____

Подпись

Ф.И.О.

Дополнительная общеразвивающая программа

(естественнонаучная направленность)

«ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ»

на 2023-2024 учебный год

Возраст детей – 10-13 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель:

Алипатова Дарья Георгиевна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Холмогоры,
2023г.

Пояснительная записка

Программа «Юные исследователи» **естественнонаучной направленности**, имеет продвинутый уровень сложности и ориентирована на развитие одаренности школьников области науки.

Социальный заказ. Одним из метапредметных результатов, достижению которых придается большое значение в новом ФГОС общего образования, является формирование у школьников таких универсальных познавательных действий, как базовые исследовательские умения, обеспечивающие способность учиться путем сознательного и активного присвоения социального опыта. На решение этих задач направлена дополнительная общеразвивающая программа «Юные исследователи».

Актуальность программы «Юные исследователи» заключается в том, что она ориентирована на приобщение школьников к исследовательской деятельности, на развитие их мышления, воображения, творческой активности, наблюдательности и любознательности. При правильной организации учебного исследования повышается мотивация к учению, улучшаются результаты успеваемости, эмоциональный настрой детей. В процессе исследования, учащиеся приобретают тот бесценный опыт самостоятельной деятельности, тот набор специфических знаний, которые в дальнейшей жизни станут для них необходимыми. Учащиеся начинают сами искать ответы на интересующие их вопросы, т.е. начинают заниматься самообразованием. Таким образом, исследовательская деятельность развивает и самостоятельность, и творчество школьников.

Возможность использования программы в других образовательных системах.

Программа адаптирована в системе дополнительного образования, найдёт свое применение в объединениях, клубах, частично её использование возможно для обучения во внеурочной деятельности в школах.

Программа может реализоваться по принципу сетевого партнерства и использоваться при дистанционном обучении детей. Также программа предусматривает разработку индивидуальных творческих маршрутов и их успешную реализацию в этом направлении.

Цель программы – формирование исследовательских умений школьников через их вовлечение в исследовательскую деятельность.

Задачи:

1. Формирование представлений об исследовательской деятельности.
2. Развитие познавательных способностей учащихся.
3. Обучение структуре построения и правилам оформления исследования.
4. Приобретение опыта самостоятельной деятельности.

Новизна программы «Юные исследователи» заключается в том, что получение информации на занятиях происходит на основе наблюдений, исследовательской и практической деятельности.

Программа составлена на основе учебно-методического пособия А.И. Савенкова «Методика исследовательского обучения младших школьников» (Самара: Учебная литература, 2007), программы по развитию исследовательской деятельности школьников «Юный исследователь» Груздовой Е.В. («Исследовательская работа школьников», № 4, 2010 г.) и «Программы развития познавательных способностей учащихся» Криволаповой Н.А. (Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М.: Просвещение, 2012).

Отличительная особенность программы состоит в использовании при обучении поискового метода в сочетании с приобретением обучающимися навыков организации своей исследовательской деятельности, оформления результатов исследований и презентационных материалов, а также опыта публичных выступлений. При освоении программы «Юные исследователи» для обучающихся есть возможность построения индивидуального образовательного маршрута. Подобных предметов в учебных планах общеобразовательных школ не существует.

Программа «Юные исследователи» направлена на формирование метапредметных умений, навыков, способов деятельности, которыми должны овладеть учащиеся, на развитие их познавательных и творческих способностей и интересов. Она предполагает освоение способов деятельности на понятийном аппарате биологии и экологии. Программа интегрированная, включает в себя развитие интеллектуальных и творческих умений, получение навыков самостоятельной исследовательской деятельности, овладение основами риторики и психологии выступления.

Характеристика обучающихся. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 9-13 лет. Младшая группа для детей 9-10 лет, старшая группа – 11-13 лет.

В соответствии с возрастной спецификой на первый план у подростка выходят цели освоения коммуникативных навыков. Здесь исследовательская деятельность организовывается в групповых и индивидуальных формах. Темы работ выбираются из любой содержательной области (предметной, межпредметной, внепредметной), проблемы — близкие пониманию и волнующие подростков в личном плане, социальных, коллективных и личных взаимоотношений. Получаемый результат должен быть социально и практически значимым.

Объем и срок освоения программы. Программа «Юные исследователи» рассчитана на 1 год обучения (с сентября по май) и предусматривает 72 часа обучения.

Режим занятий - 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут. Один академический час равен 45 минутам.

При реализации программы используются следующие **формы обучения:**

- коллективные (фронтальные);
- групповые (звеньевые);
- индивидуальные.

Методы обучения:

- словесные (беседы, диалог, рассказ, консультация, конференция, дискуссия);
- наглядные (наблюдения в природе и в живом уголке, теплице, лаборатории, демонстрации коллекций, кинофильмов, таблиц, рисунков, фотографий и т. п.);
- письменные работы (составление конспекта, тезисов, доклада, реферата, рецензии т. д.);
- графические работы (составление таблиц, схем, диаграмм, графиков);
- исследовательские (лабораторные и экспериментальные занятия, практические работы, самостоятельная исследовательская работа);
- экскурсии;
- дидактические и сюжетно-ролевые игры;
- проблемное обучение.

По окончании изучения программы «Юные исследователи» обучающиеся могут продолжить обучение в других объединениях естественнонаучной направленности в учреждениях дополнительного образования детей и общеобразовательных школах.

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты

1. Познавательные – обучающиеся смогут искать и выделять необходимую информацию, работать с текстом, выдвигать и обосновывать гипотезы по решению проблем. Обучающиеся смогут применять научные понятия при описывании объектов окружающей действительности, применять навыки исследовательской деятельности для решения учебных задач, составлять собственные тексты.

2. Коммуникативные – обучающиеся смогут высказывать и аргументировать свою точку зрения по ходу обсуждения конкретных ситуаций, самостоятельно оценивать свою деятельность посредством сравнения с деятельностью других, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами, более полно и точно выражать свои мысли, приобретут навыки публичной защиты исследовательской работы.

3. Регулятивные – обучающиеся смогут планировать и анализировать свою деятельность, действовать по заданной инструкции, вносить необходимые изменения и дополнения в план действия, использовать дневник исследователя как средство самоконтроля.

Предметные результаты

1. Обучающиеся смогут определять объект и предмет исследования.

2. Обучающиеся смогут использовать методы научного исследования при изучении окружающего мира.

3. Обучающиеся смогут устанавливать причинно-следственные связи в природных явлениях.

4. Обучающиеся приобретут практические навыки изучения окружающей среды.

5. Обучающиеся смогут использовать данные естественных наук в самостоятельной исследовательской деятельности.

6. У обучающихся будет формироваться грамотное поведение в природе.

7. У обучающихся повысится интерес к исследовательской работе в области экологии и биологии.

8. Обучающиеся овладеют основами организации исследовательской деятельности в биологии и экологии.

9. Обучающиеся смогут формулировать проблему, выделять цели и задачи исследования, выдвигать гипотезу.

10. Обучающиеся смогут самостоятельно планировать свою исследовательскую работу в целом и распределять усилия при осуществлении задач исследования.

11. Обучающиеся смогут обрабатывать и оформлять результаты исследовательской работы в виде стендового, устного докладов и наглядных материалов.

12. Обучающиеся смогут применять на практике методы полевых и лабораторных исследований по биологии и экологии

Метапредметные результаты

1. Обучающиеся смогут находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, у представителей старшего поколения, специалистов.

2. Обучающиеся смогут рефлексировать личные затруднения в исследовательской деятельности и при работе с информацией.

3. Обучающиеся смогут представлять информацию в виде отчетов и сообщений.

4. Обучающиеся смогут использовать теоретические знания на практике.

5. Обучающиеся смогут планировать и выполнять задания по алгоритму и творчески решать поставленную задачу.

6. Обучающиеся смогут представлять информацию в виде исследовательской работы, тезисов, докладов.

7. Обучающиеся смогут использовать различные источники информации при обобщении, анализе и классификации изучаемого материала.

8. Обучающиеся смогут работать со справочной литературой, натуральными объектами.

Формы контроля. Текущий контроль осуществляется после изучения основных разделов программы и проводится в виде викторин, проверочных заданий, диктантов, защиты творческих проектов, устного опроса.

Итоговая аттестация за **год обучения** включает:

1. Проведение исследования и оформление его в виде исследовательской работы.
2. Публичная защита исследовательских работ и проектов.

Критерием сформированности у обучающихся учебных исследовательских умений может служить успешность выполнения ими учебных исследовательских работ. При этом успешность выполнения определяется 3 уровнями:

- низкий уровень – исследовательская работа не выполнена или выполнена частично при помощи педагога;
- средний уровень - исследовательская работа выполнена полностью, но при помощи педагога;
- высокий уровень - исследовательская работа выполнена полностью и самостоятельно.

Учебный план

| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | Введение | 2 |
| 2. | Методы исследования | 4 |
| 3. | Наблюдение и наблюдательность | 4 |
| 4. | Эксперимент | 6 |
| 5. | Умение задавать вопросы | 4 |
| 6. | Научное прогнозирование | 4 |
| 7. | Самостоятельные исследования | 10 |
| 8. | Итоговое занятие | 2 |
| 9. | Человек и его интеллект | 4 |
| 10. | Творчество | 4 |
| 11. | Работа с информацией | 6 |
| 12. | Основы организации самостоятельных исследований | 6 |
| 13. | Оформление результатов исследования | 8 |
| 14. | Основы риторики и психологии выступления | 6 |
| 15. | Итоговое занятие | 2 |
| | Всего | 72 |

Учебно-тематический план

| № | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | Форма аттестации, контроля |
|-----------|--|------------------|----------|----------|----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Введение | 2 | 2 | | викторина |
| | 1.1. Научные исследования и наша жизнь | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|------------|--|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 2. | Методы исследования | 4 | 2 | 2 | проверочное задание |
| | 2.1. Разнообразие методов исследования | 2 | 2 | | |
| | 2.2. Методы исследования в биологии и экологии | 2 | | 2 | |
| 3. | Наблюдение и наблюдательность | 4 | 2 | 2 | проверочное задание |
| | 3.1. Наблюдение как метод исследования | 2 | 2 | | |
| | 3.2. Приборы для наблюдения | 2 | | 2 | |
| 4. | Эксперимент | 6 | 2 | 4 | устный опрос |
| | 4.1. Эксперимент как метод исследования | 4 | 2 | 2 | |
| | 4.2. Планирование эксперимента | 2 | | 2 | |
| 5. | Умение задавать вопросы | 4 | 2 | 2 | проверочное задание |
| | 5.1. Классификация вопросов | 2 | 2 | | |
| | 5.2. Вопросы как один из способов получения информации | 2 | | 2 | |
| 6. | Научное прогнозирование | 4 | 2 | 2 | диктант |
| | 6.1. Основные понятия прогнозирования | 2 | 2 | | |
| | 6.2. Методы прогнозирования | 2 | | 2 | |
| 7. | Самостоятельные исследования | 10 | 4 | 6 | проверочное задание |
| | 7.1. Планирование исследования | 2 | 2 | | |
| | 7.2. Коллекционирование | 4 | 2 | 2 | |
| | 7.3. Самостоятельные исследования | 4 | | 4 | |
| 8. | Итоговое занятие | 2 | | 2 | отчет по практической работе |
| 9. | Человек и его интеллект | 4 | 2 | 2 | тестирование |
| | 9.1. Интеллект | 2 | 2 | | |
| | 9.2. Научные понятия | 2 | | 2 | |
| 10. | Творчество | 4 | 2 | 2 | защита творческого проекта |
| | 10.1. Понятие творчества | 2 | 2 | | |
| | 10.2. Воображение | 2 | | 2 | |
| 11. | Работа с информацией | 6 | 2 | 4 | проверочное задание |
| | 11.1. Поиск информации | 2 | 2 | | |
| | 11.2. Обработка информации | 4 | | 4 | |
| 12. | Основы организации самостоятельных исследований | 6 | 2 | 4 | устный опрос |
| | 12.1. Организация исследования | 2 | 2 | | |
| | 12.2. Выполнение исследований | 4 | | 4 | |
| 13. | Оформление результатов | 8 | 4 | 4 | отчет по практической |

| | | | | | |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|---|
| | исследования | | | | работе |
| | 13.1. Методы обработки результатов исследования | 4 | 2 | 2 | |
| | 13.2. Правила оформления исследовательской работы | 4 | 2 | 2 | |
| 14. | Основы риторики и психологии выступления | 6 | 2 | 4 | диктант |
| | 14.1. Риторика | 2 | 2 | | |
| | 14.2. Психология выступления | 4 | 2 | 2 | |
| 15. | Итоговое занятие | 2 | | 2 | защита исследовательских работ и проектов |
| Итого: | | 72 | 30 | 42 | |

Содержание программы

1. Введение

1.1. Научные исследования и наша жизнь

Знакомство с понятиями «исследование», «наука». Исследование окружающего мира – способность человека и животных.

1.2. Научные исследования и открытия

Научное исследование и научное открытие, использование их результатов в жизни.

Экскурсия в живой уголок, оранжерею, на улицы города «Объекты научного исследования»

2. Методы исследования

2.1. Разнообразие методов исследования

Доступные методы исследования – подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент, измерения, получить информацию из книг, Интернет, радио, телевидения, сделать модель объекта исследования.

2.2. Методы исследования в биологии и экологии

Методы в биологии и экологии. Особенности ботанических исследований. Методы изучения позвоночных и беспозвоночных животных. Экологические исследования.

Практическая работа: Использование различных методов исследования при изучении доступных природных объектов.

3. Наблюдение и наблюдательность

3.1. Наблюдение как метод исследования

Наблюдение как метод исследования. Научные открытия, сделанные методом наблюдения. Преимущества и недостатки наблюдения.

Экскурсия на УОУ «Природные объекты для наблюдения». Практическая работа:

1. Знакомство с распространенными зрительными иллюзиями.

3.2. Приборы для наблюдения

Приборы для наблюдения – телескоп, световой микроскоп, электронный микроскоп, бинокль, видеокамера, камера слежения и т.д. Практические работы:

1. Знакомство с приборами для наблюдений.

2. Наблюдения за природными объектами.

4. Эксперимент

4.1. Эксперимент как метод исследования

Эксперимент как метод исследования, его значение, преимущества и недостатки. Важные научные исследования, сделанные с помощью экспериментов.

Экскурсия: в живой уголок «Животные – объекты экспериментальных исследований».

4.2. Планирование эксперимента

Планирование эксперимента. Оборудование для экспериментов. Измерение результатов эксперимента. Эксперимент как моделирование природных процессов. Практические работы:

1. Планирование и проведение экспериментов.

2. Знакомство с лабораторным оборудованием для биологических и экологических экспериментов.

5. Умение задавать вопросы

5.1. Классификация вопросов

Какими бывают вопросы. Вопросы, заданные извне, и вопросы, обращенные к самому себе. «Умные» и «глупые» вопросы. Правила формулировки вопросов.

Практическая работа: Тренировка умений задавать вопросы.

5.2. Вопросы как один из способов получения информации

Правильно заданный вопрос – способ добычи новой информации. Умение слушать вопрос и отвечать на него.

Практическая работа: Коллективная игра «Вопросы и ответы»

6. Научное прогнозирование

6.1. Основные понятия прогнозирования

Знакомство с понятиями «гипотеза», «провокационная идея», «интуиция», «научная теория», «научный прогноз», их ролью в исследованиях и научных открытиях. Отличие научного прогноза от предсказания.

Практическая работа: Конструирование гипотез и провокационных идей.

6.2. Методы прогнозирования

Знакомство с методами прогнозирования – экстраполяция, прогнозный сценарий.

Практическая работа: Выдвижение и проверка гипотез по результатам собственных исследований.

7. Самостоятельные исследования

7.1. Планирование исследования

Планирование и проведение наблюдений и экспериментов. Выбор темы и методов исследования.

Виртуальная экскурсия «Растения и животные Архангельской области».

Практическая работа: Тренировочные задания по методике проведения самостоятельных исследований.

7.2. Коллекционирование

Значение коллекционирования в научных исследованиях. Правила сбора, оформления и хранения коллекций.

Практическая работа: Сбор и оформление коллекций.

7.3. Самостоятельные исследования

Дневник исследователя, правила его заполнения. Индивидуальное консультирование по проведению самостоятельных исследований. Подготовка отчетов и сообщений по итогам исследований.

Практические работы:

1. Проведение исследований в живом уголке, оранжерее, на улице.
2. Составление отчетов и сообщений по итогам самостоятельных исследований.

8. Итоговое занятие

Подведение итогов и обобщение знаний, полученных за полугодие.

Практическая работа: Участие в мини-конференции исследовательских работ в объединении.

9. Человек и его интеллект

9.1. Интеллект

Понятие интеллекта, его виды. Дар и талант. Труд. Логика.

Практические работы:

1. Практические задания на развитие интеллектуальных умений.
2. Диагностика интеллектуального развития.

9.2. Научные понятия

Что такое понятие, признак, часть, целое, последовательность, суждение, умозаключение, причина, следствие, связь, классификация, закономерность, закон, анализ, синтез, обобщение, вывод, ассоциации, аналогии.

Практические работы:

1. Составление кроссвордов, загадок.
2. Задания по развитию умений высказывать суждения, делать умозаключения и выводы на основе собственных исследований.

10. Творчество

10.1. Понятие творчества

Что такое творчество. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Методы решения творческих задач.

Практическая работа:

1. Диагностика творческих способностей.

10.2. Воображение

Воображение, его виды, его значение в жизни людей. Приемы развития воображения. Как рождаются изобретения. Из истории изобретательства.

Фантастика и ее значение в нашей жизни.

Практические работы:

1. Задания на развитие воображения.
2. Творческий проект «Фантастические организмы».

11. Работа с информацией

11.1. Поиск информации

Роль информации в жизни человека. Чтение как способ получения информации. Цели и виды чтения. Правила и техники быстрого чтения.

Научная, научно-популярная и художественная литература. Справочная литература: словари, справочники, энциклопедии. Правила работы со справочной литературой. Поиск информации в Интернете.

Практические работы:

1. Диагностика навыков чтения.
2. Поиск информации в компьютерном тексте.

11.2. Обработка информации

Приемы работы с текстом: понимание смысла слова, предложения, текста, выделение главного и второстепенного, чтение с пометками.

Способы обработки информации: план, выписки, цитаты, тезисы, рецензия, отзыв, конспект.

Практические работы:

1. Задания на выделение главного и второстепенного в тексте.
2. Составление выписок из текста.
3. Составление конспекта текста.

12. Основы организации самостоятельных исследований

12.1. Организация исследования

Выбор темы исследования. Постановка цели исследования. Знакомство с литературой по выбранной теме. Выбор методики и оборудования.

Экскурсия на УОУ, улицы города «Природные объекты исследовательских работ».

Практические работы:

1. Знакомство со справочной литературой по теме исследования.
2. Изучение исследовательских методик по выбранной теме.

12.2. Выполнение исследований

Выполнение основных этапов исследований. Фиксирование результатов исследования. Правила оформления дневников наблюдений.

Практические работы:

1. Оформление дневников наблюдений.
2. Проведение самостоятельных исследовательских работ.
3. Определение видов организмов для своей исследовательской работы.

13. Оформление результатов исследования

13.1. Методы обработки результатов исследования

Камеральная обработка результатов наблюдений и исследований. Методы обработки результатов исследования (математические – среднее значение, процент от общего, составление таблиц с данными, графические – графики, диаграммы).

Практическая работа:

1. Обработка результатов исследований.

13.2. Правила оформления исследовательской работы

Правила оформления исследовательской работы. Правила оформления наглядных материалов к исследовательским работам (коллекций, таблиц, компьютерных презентаций и т.д.). Правила оформления стендового доклада.

Практические работы:

1. Оформление исследовательских работ.
2. Подготовка наглядных материалов и презентаций к исследовательским работам.

14. Основы риторики и психологии выступления

14.1. Риторика

Понятие о риторике. Речевой этикет. Значение голоса в общении между людьми. Особенности и условия успеха ораторской речи.

Специфические признаки устного доклада. Основные этапы его подготовки: отбор самой важной информации, расположение материала, приемы украшения речи, произнесение доклада.

Практические работы:

1. Упражнения на постановку голоса и правильного произнесения звуков.
2. Подготовка, выступления и анализ докладов по выполненным исследовательским работам.

14.2. Психология выступления

Эффективные способы подготовки к выступлению. Правила поведения до и во время выступления. Способы управления своими эмоциями. Настроение и здоровье человека.

Практические работы:

1. Тестирование на умение контролировать себя во время выступлений перед аудиторией.
2. Психотренинги на повышение самооценки и самообладания в стрессовых ситуациях.

15. Итоговое занятие

Подведение итогов и обобщение знаний, полученных за год. Практическая работа: Участие в конференции исследовательских работ «Открытие».

Календарный учебный график

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Форма занятия | Дата (месяц, число) | Форма контроля |
|-------|---|--------------|--|---------------------|---------------------|
| 1. | Научные исследования и наша жизнь | 2 | экскурсия, устное изложение | | викторина |
| 2. | Разнообразие методов исследования | 2 | игры, устное изложение, показ презентации | | |
| 3. | Методы исследования в биологии и экологии | 2 | практическая работа | | проверочное задание |
| 4. | Наблюдение как метод исследования | 2 | игры, устное изложение, экскурсия | | |
| 5. | Приборы для наблюдения | 2 | практическая работа | | проверочное задание |
| 6. | Эксперимент как метод исследования | 4 | игры, устное изложение, показ презентаций, экскурсия | | |
| 7. | Планирование эксперимента | 2 | практическая работа | | устный опрос |
| 8. | Классификация вопросов | 2 | игры, устное изложение, показ презентации | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------------------------|
| 9. | Вопросы как один из способов получения информации | 2 | анализ текста | | проверочное задание |
| 10. | Основные понятия прогнозирования | 2 | игры, устное изложение | | |
| 11. | Методы прогнозирования | 2 | практическая работа | | диктант |
| 12. | Планирование исследования | 2 | устное изложение, консультация | | |
| 13. | Коллекционирование | 4 | практическая работа, экскурсия | | |
| 14. | Самостоятельные исследования | 4 | практическая работа, консультирование | | |
| 15. | Итоговое занятие | 2 | конференция | | отчет по практической работе |
| 16. | Интеллект | 2 | устное изложение, показ презентации | | |
| 17. | Научные понятия | 2 | практическая работа | | тестирование |
| 18. | Понятие творчества | 2 | игры, устное изложение, показ презентации | | |
| 19. | Воображение | 2 | практическая работа | | защита творческого проекта |
| 20. | Поиск информации | 2 | игры, устное изложение | | |
| 21. | Обработка информации | 4 | практическая работа | | проверочное задание |
| 22. | Организация исследования | 2 | практические работы, устное изложение, консультации | | |
| 23. | Выполнение исследований | 4 | практические работы, устное изложение, консультации | | устный опрос |
| 24. | Методы обработки результатов исследования | 4 | практические работы, устное изложение, консультации | | |
| 25. | Правила оформления исследовательской работы | 4 | практические работы, устное изложение, консультации | | отчет по практической работе |
| 26. | Риторика | 2 | игры, практические | | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|----|---|--|---|
| | | | работы, устное изложение | | |
| 27. | Психология выступления | 4 | игры, практические работы, устное изложение | | диктант |
| 28. | Итоговое занятие | 2 | конференция, подведение итогов | | защита исследовательских работ и проектов |
| | Всего часов | 72 | | | |

Условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие, продолжительность которого 45 минут. Учебное занятие включает в себя изучение нового материала, практические задания под руководством педагога по закреплению определённых навыков, самостоятельную исследовательскую работу, контроль знаний и умений.

Характеристика помещений для занятий:

- учебный кабинет с ученическими столами, стульями, столом для педагога, демонстрационным столом.

- учебно-опытный участок

Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы:

- учебная мебель (магнитная доска, стеллажи для наглядных пособий и коллекций)

- ноутбуки, принтер, проектор

- электронные и световые микроскопы

- шкаф для хранения лабораторного оборудования

- комнатные растения

- наглядные пособия (таблицы, гербарии, коллекции, чучела, глобусы, карты) - полевое оборудование (сачки, гербарный пресс, бинокли, почвенные сита, драга и т.д.)

- лабораторное оборудование (лупы, микроскопы, бинокляры и т.п.)

- учебно-методическая и справочная литература

- обучающие программы по экологии и биологии

- канцелярские принадлежности (тетради, альбомы, цветные карандаши, фломастеры, линейки, клей, ластик) - библиотека.

Требования к подготовке педагога:

Педагог, работающий по данной Программе, должен иметь базовое профессиональное образование и необходимую квалификацию, быть способным к инновационной профессиональной деятельности, обладать необходимым уровнем методологической культуры и сформированной готовностью к непрерывному образованию в течение всей жизни, должен знать возрастные особенности детей.

Возможность индивидуальных образовательных маршрутов:

По Программе может быть составлен индивидуальный образовательный маршрут для одаренных обучающихся.

Список информационных источников

Для педагога:

1. Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с.
2. Бучарова Т.Г. Практическая экология // Авторские образовательные программы дополнительного образования детей. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2008. – С.45-102.
3. Гин А.А., Андржеевская И.Ю. 150 творческих задач для сельской школы. – М.: Народное образование, 2007. – 234 с.
4. Журналы «Исследовательская работа школьников» за 2015 – 2018 г.г.
5. Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М.: Просвещение, 2012. – 47 с.
6. Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М.: Просвещение, 2012. – 222 с.
7. Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону: Изд. центр «МарТ», 2005. – 256 с.
8. Методика диагностики социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере О.Ф.Потемкиной / Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие. Ред. и сост. Райгородский Д.Я. – Самара, 2001. С.641-648
9. Межова Т.Н. Программы и методики проведения школьного фенологического мониторинга. – Оренбург: ОДЭБЦ, 2005. – 55 с.
10. Муравьев А.Г. Экологический мониторинг. – СПб.: Крисмас+/ИСАР, 1998. – 40 с.
17. Филоненко-Алексеева А.Л., Нехлюдова А.С., Севастьянов В.И. Полевая практика по природоведению. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 384 с.
11. Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. – Волгоград: Учитель, 2007. – 139 с.
12. Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. Следы в природе. – М.: Наука, 1990. – 296с.
13. Русских Р.Д. Занимательные занятия с юннатами. – Ижевск: Удмуртия, 1981. – 236 с.
14. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Учебная литература, 2007.
15. Тюменова С.И. Исследовательская деятельность как условие и средство развития детской одаренности //Методист (библиотека журнала). - 2006. - №5. - С.29-33.
16. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах. // Добрецова Н.В. Возможности дополнительного образования детей для реализации профильного образования. – СПб.: КАРО, 2005. – с. 75-78;
17. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. – Ярославль: «Академия развития», 1997. – 192 с.

Для обучающихся:

1. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: Гуманит. Изд. Центр «ВЛАДОС», 2011. – 303 с.

2. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 2005. – 240 с.
3. Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал, «Народное образование» 1999-2010 г.
4. Исследовательская деятельность школьников: Научно-методический сборник/под ред. А.С.Обухова М.2008
5. История открытий. Энциклопедия, М. «Росмэн», 1998
6. Никольская И.Л. Гимнастика для ума: Кн. Для учащихся/И.Л.Никольская, Л.И. Тигранова. – М.: Просвещение, 2007. – 208 с.