

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования детей г. Минеральные Воды

| | |
|---|---|
| Принята с изменениями и дополнениями на заседании педагогического совета от « <u>18</u> » <u>августа</u> 20 <u>20</u> г. Протокол № <u>1</u> |  <p>Утверждаю Директор МБУ ДО ЦОД Сильченко «<u>18</u>» <u>августа</u> 20 <u>20</u> г. Приказ № <u>1022</u></p> |
|---|---|

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Юный исследователь»

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 12 - 17 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Жигальцова Ирина Александровна,
педагог дополнительного
образования

г. Минеральные Воды, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | Стр. |
|------------|---|-----------|
| I | КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| 1.1 | Направленность программы | 3 |
| 1.2 | Уровень освоения программы | 4 |
| 1.3 | Актуальность программы | 4 |
| 1.4 | Новизна и отличительные особенности программы | 4 |
| 1.5 | Адресат программы | 4 |
| 1.6 | Объем и сроки освоения программы | 4 |
| 1.7 | Формы организации образовательного процесса | 4 |
| 1.8 | Режим занятий | 5 |
| 2. | ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 3. | СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 7 |
| 3.1 | Учебный план | 7 |
| 3.2 | Содержание учебного плана | 9 |
| 4. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | 16 |
| | | |
| II | КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 17 |
| 1. | КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК | 17 |
| 2. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 36 |
| 3. | ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ | 36 |
| 4. | ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 37 |
| 5. | МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 37 |
| 6. | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 39 |

Раздел I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа детского объединения «Юный исследователь» рассчитана на учащихся 6-11 классов, т.к. в этих классах учащиеся имеют достаточно знаний, необходимых для начала занятий исследовательской деятельностью. Причиной выбора данного возрастного промежутка послужил учет особенностей формирования отношений и взаимодействии ребёнка с окружающей его природой в данный возрастной период.

Содержание программы «Юный исследователь» направлено на формирование научного мышления и учебных исследовательских умений учащихся: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию и публичным выступлениям. Все это позволяет развивать человеческую личность, придает устойчивость человеческой психике в быстро меняющемся мире, формирует у человека строгое отношение к новой формации, новым идеям. Развитию подобных качеств у подрастающего поколения может способствовать исследовательская деятельность, так как самые ценные и прочные знания те, что добыты самостоятельно, в ходе собственных творческих изысканий.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

1.1. Направленность программы

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный исследователь» - естественнонаучная.

1.2. Уровень освоения программы.

Данная программа реализуется на базовом уровне. Освоение содержательного материала на базовом уровне закрепление и расширение накопленного «багажа» знаний.

1.3. Актуальность программы

Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях, владеющих навыками научного мышления, умеющих работать с информацией, обладающих способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. И чем раньше будет организована эта деятельность, тем успешнее будут ее результаты. Развитие личности ребёнка, формирование у него информационных и коммуникационных, исследовательских умений и компетенций - именно на решение этой проблемы направлена предлагаемая программа.

1.4. Новизна и отличительные особенности.

Реализация программного материала способствует ознакомлению учащихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

1.5. Адресат программы

Программа адресована обучающимся 12-17 лет (6-11 классы) и построена с учётом возрастных, психологических особенностей и уровня подготовки обучающихся.

1.6. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» рассчитана на 442 часа, на три года обучения.

Руководитель вправе вносить коррективы в календарно - тематическое планирование менять порядок проведения занятий, в зависимости от обстоятельств от нас независящих (как то погода, занятость кабинета информатики и т.д.).

1.7. Формы организации образовательного процесса.

В работе объединения предполагается, наряду с лекциями, беседами, занятиями с использованием ИКТ, использование познавательных игр, экскурсий, диспутов, практической работы на местности, проведение морфометрических исследований. Данные формы работы выбраны в связи с основной направленностью работы объединения исследовательская деятельность учащихся. Поэтому теоретический материал по экологии сведен к минимуму и предполагает изучение вопросов связанных с основными темами

исследований. Практическая часть программы предусматривает выполнение проектных и исследовательских работ, проведение экскурсий, полевых практик.

На занятиях используются наглядные пособия (в т.ч. собственного изготовления), технические средства, научно – популярная литература, что способствует лучшему усвоению знаний об исторических, природных, экологических особенностях своего края.

Методы обучения: репродуктивный, наглядно-зрительный, словесный, практический, исследовательский.

Одним из эффективных направлений работы с обучающимися является научно-исследовательская деятельность, формирующая основы аналитической деятельности (методы наблюдения, описания, измерения, проведение мониторинга, эксперимента). Сочетание различных форм и методов обучения создает условия для развития мышления, формирования познавательного и деятельного поведения, что формирует экологическую культуру.

1.8. Режим занятий

Групповые занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 академических часа с 10-минутными перерывами каждый час. Количество групповых занятий и занятий в микрогруппах варьируется в зависимости от интересов обучающихся, итогов диагностики уровня освоения программного материала.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование у учащихся целостного естественнонаучного видения окружающей среды, экологической грамотности как части общей и экологической культуры.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать активную гражданскую экологическую позицию;
- повышать познавательную и творческую активность;
- формировать культуру поведения в природе;
- способствовать достижению удовлетворенности деятельностью в объединении, самореализации;
- научить детей использовать имеющиеся знания о флоре и фауне в повседневной жизни;
- обучить умению работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

- формировать навыки здорового образа жизни;
- развивать социальные компетенции (готовность к сотрудничеству, следование социально-значимым ценностям, проявление патриотических чувств).

Метапредметные:

- развивать мотивацию к естественнонаучной деятельности;
- развивать активность, ответственность, потребность в саморазвитии;
- развивать коммуникативные навыки;
- расширять представления о взаимодействии природы и общества.

Образовательные (предметные):

- развивать умение видеть, отображать и ценить разнообразие и красоту природы;
- развивать умение выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
- расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
- развивать умение у воспитанников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);
- развивать умение находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.
- развивать умение правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- развивать умение трансформировать информацию, видоизменять её у детей объём, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Учебно-тематический план первого года обучения.

| № | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|-----------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
| | | Всего часов | Теория | Практика | |
| | Введение в программу | 2 | 1 | 1 | опрос |
| 1 | Наблюдение | 10 | 4 | 6 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 2 | Эксперимент | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 3 | Тематика исследования | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 4 | Цель и задачи исследования. | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 5 | Гипотеза. | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 6 | Постановка вопроса. | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 7 | Проблема исследования. | 10 | 6 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 8 | Работа с книгой. | 10 | 4 | 6 | Опрос, выполнение практической работы. |
| | Экспресс исследование. | 72 | 36 | 36 | Выполнение практической работы. |
| | Итого: | 144 | 71 | 73 | |

Учебно-тематический план второго года обучения.

| № | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего часов | Теория | Практика | |
| | Введение | 2 | 2 | - | Опрос. |
| 1 | Основы практической лабораторной работы. | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 2 | Законы организации экосистем. | 4 | 2 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 3 | Результаты и выводы наблюдений и экспериментов. | 4 | 2 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 4 | Изучение экосистемы сельскохозяйственных полей. | 8 | 2 | 6 | Опрос, выполнение практической работы. |

| | | | | | |
|----|--|------------|-----------|-----------|--|
| 5 | Экологическая система пруда. | 8 | 2 | 6 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 6 | Работа с таблицами, рисунками, схемами. | 8 | 6 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 7 | Почвенные ресурсы и их использование | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 8 | Современное состояние и охрана растительности | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 9 | Источники информации | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 10 | Местный и региональный мониторинг | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 11 | Мониторинг загрязнения окружающей среды | 34 | 12 | 22 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 12 | Влияние месторасположения на рост организмов | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 13 | Взаимодействие биотических факторов на развитие организмов | 6 | 4 | 2 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 14 | Окружающая среда и здоровье человека | 18 | 6 | 12 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 15 | Методы экологии человека | 8 | 4 | 4 | Опрос, выполнение практической работы. |
| 16 | Итоговое занятие | 6 | 2 | 4 | Опрос. |
| | Итого: | 144 | 68 | 76 | |

Учебно-тематический план третьего года обучения.

| № | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|--|------------------|--------|----------|---------------------------------------|
| | | Всего часов | Теория | Практика | |
| | Введение в программу | 4 | - | 4 | Опрос |
| 1 | Научное исследование. | 20 | 10 | 10 | Опрос, выполнение практической работы |
| 2 | Как сформулировать цель, задачи и гипотезу исследования. | 16 | 8 | 8 | Опрос, выполнение практической работы |
| 3 | Методы научного исследования. | 20 | 12 | 8 | Опрос, выполнение практической работы |
| 4 | Источниками информации. | 22 | 10 | 2 | Опрос, выполнение практической работы |
| 5 | Выполнение практической части. | 30 | 10 | 20 | Опрос, выполнение практической работы |
| 6 | Оформление исследовательских работ | 16 | 8 | 8 | Опрос, выполнение практической работы |

| | | | | | |
|---|--|------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 7 | Отработка навыков публичного выступления | 10 | 8 | 2 | Опрос, выполнение практической работы |
| 8 | Итоговые занятия. | 6 | | 6 | Опрос |
| | Итого: | 144 | 66 | 74 | |

3.2. Содержание учебного плана

Содержание учебного плана первого года обучения.

Введение (2ч).

Что такое исследование. Понятие «научное исследование». Где и как проводят и используют результаты исследования.

Практическая работа: Игра «Мы - исследователи».

Тема. Наблюдение (4 ч). Наблюдение как методом исследования. Календарь наблюдений и его условные обозначения. Фенологические наблюдения за растениями и животными.

Практическая работа: (4 ч).

Мини – исследование «Фенологические особенности растений Ставропольского края»;

Экскурсия в сад «Наблюдение за насекомыми»;

Создание календаря наблюдений;

Игра: «Листопад» (определение листьев растений).

Тема: Эксперимент(4 ч)..

Эксперимент как процесс научного познания. Учимся как проводить эксперимент.

Виды эксперимента и их характеристика.

Практическая работа: (4 ч).

Составить план эксперимента.

Велика ли сила давления набухающих семян?

Какую тяжесть могут поднять набухающие семена?

Тема: Тематика исследования(4 ч).

Какими могут быть темы исследования. Три группы тем исследования (фантастические, экспериментальные, теоретические). Как выбрать темы исследования. Формулировка названия исследовательской работы.

Практическая работа: (4 ч).

Будут ли расти семена из магазина? Почему листья зеленые? Двигаются ли растения к центру Земли?

Тема: Цель и задачи исследования(4 ч)..

Для чего проводить исследование. Цель - результат исследовательской работы, задачи – алгоритм достижения цели. Формулирование целей и задач исследования.

Практическая работа: (4 ч).

Цель - выяснить, почему у семян есть околоплодник? придумать задачи.

Тема: Гипотеза (4 ч).

Гипотеза и как она создается. Гипотезы - предположения, рассуждение, догадка, суждение. Проблема и выдвижение гипотез.

Практическая работа: (4 ч). Придумать гипотезу по заданной теме.

Тема: Постановка вопроса (4 ч).

Разновидность вопросы. Типы вопросов и их характеристика. Как формулировать вопросов. Как правильно задавать вопросы.

Практическая работа: (4 ч). Игры «Вопрос - ответ» «Угадай слово». «Кто твой друг... »

Тема: Проблема исследования(6 ч).

Проблема исследования – формулировка, постановка, примеры. Поиск проблемы. Как сформулировать проблему исследования. Критерии научной проблемы.

Практическая работа: (4 ч).

Игра: «Мир чужими глазами». Составь рассказ от имени своего товарища с заранее известным концом.

Тема: Работа с книгой(4 ч).

Какие книги и журналы бывают. Источники информации – в библиотеке. Научная литературы: словарь, справочник, энциклопедия и т.п.

Практическая работа: (6 ч).

Экскурсия в библиотеку. Структурирование текста.

Исследовательский блок (72ч).

Выявление проблемы и ее актуальность (выявить проблему и определить направление будущего исследования). Выбор темы исследования. Изучение материалов, по данной проблеме. Выдвижение гипотезы (предположение которую надо проверить в процессе выполнения работы). Подбор методов необходимых для работы над темой исследования.

Составить план исследования (наблюдение - теоретическая часть - практическая часть - выводы – предложения). Исследовательская деятельность. Составление таблиц, графиков.

Обработка информации (зафиксировать полученные результаты эксперимента).

Анализ полученных результатов исследования. Оформление результатов работы.

Формирование списка используемой литературы. Подготовка отчёта (подготовить доклад по результатам исследования). Как составлять план своего доклада. Как подготовить и оформить презентацию. Представление иллюстрации к работе.

Подготовка к выступлению на конференции по теме исследования (подготовить сообщение, регламент, интерес аудитории). Как побороть чувство неуверенности и страха перед аудиторией. Искусство отвечать на вопросы. Репетиция выступления.

Выступление с результатами исследовательской работы.

Практическая работа. Выполнение экспресс исследования по выбранной теме.

Содержание программы второго года обучения.

Введение (2 ч)

Знакомство с программой. Инструктаж ТБ.

Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе.

Основы практической лабораторной работы (4 ч)

Основные методы исследования. Приемы работы с лабораторным оборудованием.

Основы лабораторной работы. Культивирование и выращивание культур животных и растений. Особенности проведения полевых и лабораторных исследований.

Практическая работа: (2 ч). Выращивание микробов на питательных средах. Сбор растений Минераловодского района, формирование гербария.

Законы организации экосистем (2 ч)

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Основные компоненты экосистем: продуценты, консументы, редуценты и экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Практическая работа: (2 ч). Экскурсия в лес «Описание основных компонентов экосистемы леса».

Тема: Результаты и выводы наблюдений и экспериментов(2 ч)

Фиксация и описание результатов опытов и наблюдений. Как составить отчет наблюдений. Как делать выводы и заключения на основе наблюдений.

Практическая работа: (2 ч). Составить отчет наблюдений в форме таблицы, графика, рисунков.

Изучение экосистемы сельскохозяйственных полей (2ч)

Культурные растения района. Влияние человека на экологию агроценоза. Методика учета комплексов вредителей и отдельных групп беспозвоночных.

Практическая работа: (6 ч). Экскурсия на хлебные поля. Сбор гербарного и коллекционного материала (методом кошения сачком). Изготовление гербария хлебных злаков, изготовление коллекции «Вредители злаковых культур».

Экологическая система пруда (2ч).

Экологическая система пруда. Взаимосвязи в водных экосистемах.

Практическая работа: (6 ч). Гидрологические и гидрофизические измерения на водоемах, отбора проб воды. Отбор проб водных беспозвоночных с помощью скребка. Разбор проб водных беспозвоночных в лаборатории. Оформление результатов.

Работа с таблицами, рисунками, схемами (6 ч.)

Таблица и ее особенности составления. Виды таблицы. Оформление графического материала в исследовательской работе. Требование к оформлению рисунков.

Практическая работа: (2 ч). Составить таблицы по результатам исследований.

Оформить рисунки исследуемых объектов.

Почвенные ресурсы и их использование (4ч.)

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов района. Причины истощения почв. Меры предупреждения и борьбы с истощением почв.

Практическая работа: (2 ч). Отбор почвенных образцов. Методы исследования почв.

Современное состояние и охрана растительности (4 ч.)

Растительность – высший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов района. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Красная книга и ее значение. Охрана редких видов растений.

Практическая работа: (2 ч). Экскурсия в Бештаугорский заказник. Фотографии растений и животных заказника.

Источники информации (4 ч.)

Алгоритм работы с разными источниками информации. Виды информационных ресурсов. Поиск и отбор нужной информации. Деление информации на «первичную» и «вторичную». Поиски информации в сети Интернет. Изучение научной литературы.

Практическая работа: (2 ч). Экскурсия в библиотеку. Сделать записи в форме тезисов, конспектов, выписок.

Местный и региональный мониторинг (12 ч).

Местный мониторинг и его задачи. Наблюдение за воздействием горных разработок на окружающую среду. Роль заводских лабораторий и общественных природоохранительных

организаций. Региональный мониторинг. Оценка состояния природы Минераловодского района. Организаций, осуществляющие региональный мониторинг.

Практическая работа: Экскурсия в санэпидстанцию г. Минеральные Воды.

Мониторинг загрязнения окружающей среды (12ч).

Методы мониторинга загрязнения окружающей среды. Химические методы мониторинга. Биоиндукция.

Практическая работа: (2 ч). Экскурсия в лес. Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников. Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях. Асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды. Экскурсия на пруд «Змейский». Биологический контроль водоема методами сапробности. Экскурсия на пруд «Ершовский» сбор материала. Биологический анализ активного ила. Экскурсия на реку «Кума» Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений. Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений. Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов.

Влияние месторасположения на рост организмов (4ч).

Фенофазы развития растений и их сроки. Влияние условий окружающей среды на развитие фенофаз растений.

Практическая работа: (4 ч). Экскурсия на холмистую равнину. Сбор материала для коллекций. Изготовление коллекций по материалам экскурсии.

Взаимодействие биотических факторов на развитие организмов (4ч).

Биотические факторы и их роль в развитии организмов. Виды биотических факторов.

Практическая работа: (2 ч). Проведение опыта по выявлению влияния растений на прорастание друг друга.

Окружающая среда и здоровье человека (6 ч).

Влияние нитратов на здоровье человека. Основные химические загрязнители, влияющие на здоровье человека. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Биологическое загрязнение и здоровье человека. Влияние звуков на человека. Питание и здоровье.

Практическая работа: (12 ч). Оценка качества продуктов питания по информации, указанной на этикетке. Определение качества меда. Определение качества молока. Определение значения уровня интенсивности звука по сравнению с нормативным в школе и в жизни. Определение нитратов в овощной продукции района. Составление рациона питания школьника.

Методы экологии человека(4 ч).

Науки о человеке. Методы изучения человека. Показатели здоровья как основные критерии оценки развития и жизнедеятельности человека. Антропометрические и физиологические показатели.

Практическая работа: (4 ч). Освоение методов изучения физиологического состояния человека. Освоение антропометрических методов изучения человека.

Итоговое занятие (6 ч).

Подготовка отчетов по практической деятельности. Защита отчетов. Подведение итогов второго года обучения.

Содержание программы третьего года обучения

I. Введение (4 час.)

Индивидуально-личностные качества исследователя. Диагностика и выявление склонности к исследовательской деятельности. Выбор темы исследования или проекта каждым ребенком. Инструктажи по технике безопасности.

Практическая работа:

Тестирование.

Экскурсия в Научно-исследовательский институт кукурузы.

Формулировка темы своей исследовательской работы.

Тема: Научное исследование (10 ч).

Критерии научности (объективность, рациональность, проверяемость и др.). Общие направления и виды исследований. Научная новизна – основное требование к теме работы. Как выбрать объект и предмет исследования. Основные понятия исследовательской деятельности. Схема научного исследования. Роль научных исследований в жизни человека.

Практическая работа: (10 ч).

Составление схемы своего исследования.

Определение объекта и предмета исследования своего исследования.

Тема: Как сформулировать цель, задачи и гипотезу исследования (8 ч).

Рекомендации необходимые для формулировки цели исследования. Что означает проверить гипотезу. Общие ориентиры для определения задач исследования. Основные группы задач.

Практическая работа: (8 ч).

Формулировка в своей работе, цели, выдвижение гипотезы, определение задач.

Тема: Методы научного исследования (2 ч).

Методология. Методы исследования общие и частные. Классификация методов. Общенаучные методы и их группы. Эксперимент. Моделирование.

Практическая работа: (8 ч).

Подбор методов необходимых проведения своего исследования. Описание методики своего исследования.

Тема: Источниками информации (10 ч).

Работа с информацией и ее систематизация. Научная литература (монографии, сборники, учебные пособия, справочники, журналы, газеты). Как работать со справочниками словарями, энциклопедиями. Оформление списка литературы по ГОСТу. Где искать литературные источники. Особенности чтения научно - популярной и методической литературы. Работа с каталогами. Поиск в сети Интернет. База статей КиберЛенинка. Электронная библиотека.

Практическая работа: (2 ч).

Экскурсия в библиотеку.

Подбор литературных источников по теме исследования. Оформление списка литературы в соответствии с требованиями.

Тема: Выполнение практической части(10 ч).

Моделирование эксперимента: составление плана, подготовка необходимого оборудования, выяснение условий эксперимента, проведение эксперимента, анализ результатов, выводы правильности или ошибочности гипотезы. Оформление основной части и заключения.

Практическая работа: (20 ч).

Проведение эксперимента своей работы. Индивидуальная работа над исследованиями. Обработка результатов наблюдений и исследований.

Исследовательский блок (32 ч).

Тема: «Оформление исследовательских работ» (8 ч).

Научное изложение материала. Оформление работы (текстовый материал, таблицы, иллюстрации, диаграммы). Сокращения, аббревиатуры, цитаты, ссылки. Структурирование работы. Оформление титульного листа. Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература» «Приложение». Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление “Заключения”.

Правила перепечатки работы. Тезисы. Рекомендации по созданию презентации. Порядок защиты работы. Основные критерии оценивания исследовательской работы.

Практическая работа: (8 ч).

Оформление исследовательской работы. Подготовка тезисов. Подготовка компьютерной презентации.

Тема: «Отработка навыков публичного выступления» (8 ч).

Что нужно знать выступающему перед аудиторией? Требования к докладу. Культура выступления. Речевые ошибки и поведение. Спор и дискуссия.

Практическая работа: (2 ч). Выступление перед аудиторией.

Отработка навыка выступления перед аудиторией, отработка приемов использования презентаций, наглядного материала.

Итоговые занятия (6 ч) .

Конференция. Подведение итогов.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая «Юный исследователь» призвана обеспечить реализацию образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Должны знать:

- основные нормативно - правовые документы в области экологии;
- главные источники загрязнения воздуха: новые типы загрязнений, в том числе техногенные, влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы;
- меры по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- экологическое состояние природной среды в России, Ставропольского края, Минераловодского района;
- растения и животных своего края, находящихся под охраной;
- влияние окружающей среды на здоровье человека; роль здорового образа жизни в жизни человека;
 - виды исследований, формы и методы исследовательской деятельности;
 - правила работы с источниками получения информации;

Должны уметь:

- применять практические навыки исследовательской деятельности;
- уметь самостоятельно составить алгоритм исследовательской работы по выбранной теме;
- оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями; (логически выстраивать текстовый материал; обрабатывать результаты экспериментальной деятельности, строить и анализировать схемы, диаграммы, графики по результатам измерений; создавать презентации);

- самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации;
- находить, перерабатывать и использовать информацию для решения познавательных проблем в ходе учебного исследования.
- создавать собственный творческий продукт (исследовательскую работу), результативность участия в конференциях;
- заботиться о здоровом образе жизни;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды, об улучшении качества жизни;
- предвидеть последствия деятельности людей в природной среде;
- улучшать состояние окружающей среды.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Юный исследователь»
(базовый уровень)
Год обучения:1

| № | Дата | Время проведения занятий | Форма занятий | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения |
|----------------------------|------|--------------------------|-------------------------|--------------|--|------------------|
| ВВЕДЕНИЕ 2 ЧАСА | | | | | | |
| 1 | | | Комбинированное занятие | 2 | Понятие «научное исследование». Ученые в формировании естественнонаучной картине мира. Игра «Мы - исследователи». | |
| НАБЛЮДЕНИЕ 10 ЧАСОВ | | | | | | |
| 2 | | | Теория | 2 | Наблюдение как методом исследования | |
| 3 | | | Практика | 2 | Игра: «Листопад» (определение листьев растений). Создание календаря наблюдений | |
| 4 | | | Практика | 2 | Экскурсия в сад «Наблюдение за насекомыми» | |
| 5 | | | Теория | 2 | Фенологические наблюдения | |
| 6 | | | Практика | 2 | Мини – исследование «Фенологические особенности растений Ставропольского края» | |

| ЭКСПЕРИМЕНТ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
|---|--|--|----------|---|--|--|
| 7 | | | Теория | 2 | Эксперимент как процесс научного познания. | |
| 8 | | | Теория | 2 | Виды эксперимента и их характеристика. | |
| 9 | | | Практика | 2 | Составить план эксперимента. | |
| 10 | | | Практика | 2 | Эксперимент с набухшими семенами. | |
| ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 11 | | | Теория | 2 | Какими могут быть темы исследования. | |
| 12 | | | Теория | 2 | Три группы тем исследования. Как выбрать темы исследования. | |
| 13 | | | Практика | 2 | Подобрать тематику исследования. | |
| 14 | | | Практика | 2 | Подобрать формулировку темы исследования. | |
| ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 15 | | | Теория | 2 | Для чего проводить исследование. | |
| 16 | | | Теория | 2 | Формулирование целей и задач исследования. | |
| 17 | | | Практика | 2 | Сформулировать цель исследования (выяснить, почему у семян есть околоплодник?) | |
| 18 | | | Практика | 2 | Сформулировать задачи исходя их темы исследования. | |
| ГИПОТЕЗА 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 19 | | | Теория | 2 | Гипотеза и как она создается. | |
| 20 | | | Теория | 2 | Проблема и выдвижение гипотез. | |
| 21 | | | Практика | 2 | Придумать гипотезу по заданной теме. | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|----------|---|--|--|
| 22 | | | Практика | 2 | Выделения гипотезы исследования в проектной работе. | |
| ПОСТАНОВКА ВОПРОСА 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 23 | | | Теория | 2 | Разновидность вопросов. | |
| 24 | | | Теория | 2 | Типы вопросов и их характеристика. | |
| 25 | | | Практика | 2 | Игры «Вопрос - ответ» «Угадай слово». | |
| 26 | | | Практика | 2 | «Ромашка вопросов» | |
| ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 27 | | | Теория | 2 | Как сформулировать проблему исследования. | |
| 28 | | | Теория | 2 | Критерии научной проблемы. | |
| 29 | | | Практика | 2 | Игра: «Мир чужими глазами». | |
| 30 | | | Практика | 2 | Составь рассказ от имени своего товарища с заранее известным концом. | |
| РАБОТА С КНИГОЙ 10 ЧАСОВ | | | | | | |
| 31 | | | Теория | 2 | Источники информации – в библиотеке. | |
| 32 | | | Теория | 2 | Научная литературы: словарь, справочник, энциклопедия и т.п. | |
| 33 | | | Практика | 2 | Структурирование текста. | |
| 34 | | | Практика | 2 | Подбор литературы к теме исследования. | |
| 35 | | | Практика | 2 | Экскурсия в библиотеку. | |
| ЭКСПРЕСС ИССЛЕДОВАНИЕ | | | | | | |
| 36 | | | Теория | 2 | Правила оформления исследовательской работы | |
| 37 | | | Практика | 2 | Оформления титульного листа и содержания исследовательской работы. | |
| 38 | | | Теория | 2 | Выявление проблемы и ее актуальность. | |

| | | | | | | |
|----|--|--|----------|---|---|--|
| 39 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» (актуальность исследовательской работы). | |
| 40 | | | Теория | 2 | Выбор темы исследования. | |
| 41 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» (формулировка темы, цель исследовательской работы, объект, предмет исследования) | |
| 42 | | | Теория | 2 | Изучение материалов, по данной проблеме. Выдвижение гипотезы. | |
| 43 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» (задачи, гипотеза) | |
| 44 | | | Теория | 2 | Подбор методов необходимых для работы над темой исследования. | |
| 45 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» (методы исследования, практическая значимость и новизна) | |
| 46 | | | Теория | 2 | Обзор литературных источников. | |
| 47 | | | Практика | 2 | Написание I Главы (анализ теоретического материала литературных источников) | |
| 48 | | | Теория | 2 | Исследовательская деятельность. | |
| 49 | | | Практика | 2 | Эксперимент. | |
| 50 | | | Теория | 2 | Составление таблиц, графиков. Обработка информации | |
| 51 | | | Теория | 2 | Анализ полученных результатов исследования. | |
| 52 | | | Практика | 2 | Написание II Главы (описание практических этапов работы) | |
| 53 | | | Теория | 2 | Оформление результатов работы. Выводы. | |

| | | | | | | |
|----|--|--|----------|---|---|--|
| 54 | | | Практика | 2 | Написание III Главы (анализ и обобщение результатов исследований). | |
| 55 | | | Практика | 2 | Выводы (научные и практические результаты проведенного исследования). | |
| 56 | | | Теория | 2 | Формирование списка используемой литературы. | |
| 57 | | | Практика | 2 | Написание <u>списка литературы</u> . | |
| 58 | | | Практика | 2 | Оформление приложения. | |
| 59 | | | Теория | 2 | Составление плана своего доклада. | |
| 60 | | | Практика | 2 | Написание научного доклада. | |
| 61 | | | Теория | 2 | Подготовка и оформление презентации | |
| 62 | | | Теория | 2 | Представление иллюстрации к работе. | |
| 63 | | | Практика | 2 | Составление презентации к исследовательской работе. | |
| 64 | | | Теория | 2 | Подготовка к выступлению на конференции по теме исследования. | |
| 65 | | | Теория | 2 | Как побороть чувство неуверенности и страха перед аудиторией. | |
| 66 | | | Практика | 2 | Тренинг "Приемы саморегуляции для участников публичных выступлений" | |
| 67 | | | Теория | 2 | Искусство отвечать на вопросы. | |
| 68 | | | Теория | 2 | Выступление с результатами исследовательской работы. | |
| 69 | | | Практика | 2 | Защита исследовательских работ. | |

| | | | | | | |
|----|--|--|------------------|-----|--|--|
| 70 | | | Практика | 2 | Защита исследовательских работ. | |
| 71 | | | Практика | 2 | Защита исследовательских работ. | |
| 72 | | | Итоговое занятие | 2 | Подведение итогов первого года обучения. | |
| | | | | 144 | | |

**Календарный учебный график
Год обучения: 2**

| № | Дата | Время проведения занятий | Форма занятий | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения |
|---|------|--------------------------|-------------------------|--------------|---|------------------|
| ВВЕДЕНИЕ 2 ЧАСА | | | | | | |
| 1 | | | Комбинированное занятие | 2 | Знакомство с программой Инструктаж ТБ. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. | |
| ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ И ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ 12 ЧАСОВ | | | | | | |
| 2 | | | Теория | 2 | Основные методами исследования. | |
| 3 | | | Теория | 2 | Приемы работы с лабораторным оборудованием. | |
| 4 | | | Теория | 2 | Основы лабораторной работы. | |
| 5 | | | Практика | 2 | Выращивание микробов на питательных средах. | |
| 6 | | | Теория | 2 | Особенности проведения полевых и | |

| | | | | | | |
|---|--|--|----------|---|---|--|
| | | | | | лабораторных исследований. | |
| 7 | | | Практика | 2 | Сбор растений Минераловодского района, формирование гербария. | |
| ЗАКОНЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОСИСТЕМ 4 ЧАСА | | | | | | |
| 8 | | | Теория | 2 | Биоценоз как основа природной экосистемы. | |
| 9 | | | Практика | 2 | Экскурсия в лес «Описание основных компонентов экосистемы леса» | |
| РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И НАБЛЮДЕНИЙ 4 ЧАСА | | | | | | |
| 10 | | | Теория | 2 | Как делать выводы и заключения на основе наблюдений. | |
| 11 | | | Практика | 2 | Составить отчет наблюдений в форме таблицы, графика, рисунков. | |
| ИЗУЧЕНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЛЕЙ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 12 | | | Теория | 2 | Влияние человека на экологию агроценоза. | |
| 13 | | | Практика | 2 | Экскурсия на хлебные поля. Сбор гербарного и коллекционного материала (методом кошения сачком). | |
| 14 | | | Теория | 2 | Методика учета комплексов вредителей и отдельных групп беспозвоночных. | |
| 15 | | | Практика | 2 | Изготовление гербария хлебных злаков, изготовление коллекции «Вредители злаковых культур» | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРУДА 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 16 | | | Теория | 2 | Экологическая система пруда. Взаимосвязи в водных экосистемах. | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------|---|---|--|
| 17 | | | Практика | 2 | Гидрологические и гидрофизические измерения на водоемах, отбора проб воды. | |
| 18 | | | Практика | 2 | Отбор проб водных беспозвоночных с помощью скребка. | |
| 19 | | | Практика | 2 | Разбор проб водных беспозвоночных в лаборатории. Оформление результатов. | |
| РАБОТА ТАБЛИЦАМИ РИСУНКАМИ СХЕМАМИ 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 20 | | | Теория | 2 | Виды таблицы. Таблица и ее особенности составления. | |
| 21 | | | Теория | 2 | Оформление графического материала в исследовательской работе. | |
| 22 | | | Теория | 2 | Требование к оформлению рисунков. | |
| 23 | | | Практика | 2 | Составить таблицы по результатам исследований. Оформить рисунки исследуемых объектов. | |
| ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 24 | | | Теория | 2 | Современное состояние почвенных ресурсов района. Меры предупреждения и борьбы с истощением почв. | |
| 25 | | | Теория | 2 | Методы исследования почв. | |
| 26 | | | Практика | 2 | Отбор почвенных образцов. | |
| СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОСТИ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 27 | | | Теория | 2 | Современное состояние лесных ресурсов района. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Красная | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------|---|--|--|
| | | | | | книга и ее значение. | |
| 28 | | | Теория | 2 | Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Красная книга и ее значение. | |
| 29 | | | Практика | 2 | Экскурсия в Бештаугорский заказник. Фотографии растений и животных заказника. | |
| ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 30 | | | Теория | 2 | Алгоритм работы с разными источниками информации. | |
| 31 | | | Теория | 2 | Поиски информации в сети Интернет. Изучение научной литературы. | |
| 32 | | | Практика | 2 | Экскурсия в библиотеку. Сделать записи в форме тезисов, конспектов, выписок. | |
| МЕСТНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 33 | | | Теория | 2 | Региональный мониторинг. Роль заводских лабораторий и общественных природоохранительных организаций. | |
| 34 | | | Теория | 2 | Местный мониторинг и его задачи. Оценка состояния природы Минераловодского района. | |
| 35 | | | Практика | 2 | Экскурсия в санэпидстанцию г. Минеральные Воды. | |
| МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩИЕ СРЕДЫ 34 ЧАСА | | | | | | |
| 36 | | | Теория | 2 | Методы мониторинга загрязнения окружающей среды. | |
| 37 | | | Теория | 2 | Химические методы мониторинга. | |

| | | | | | | |
|----|--|--|----------|---|--|--|
| | | | | | | |
| 38 | | | Теория | 2 | Биоиндикация. | |
| 39 | | | Практика | 2 | Экскурсия в лес. | |
| 40 | | | Практика | 2 | Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников. | |
| 41 | | | Практика | 2 | Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях | |
| 42 | | | Практика | 2 | Асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды | |
| 43 | | | Практика | 2 | Экскурсия на пруд «Змейский» | |
| 44 | | | Практика | 2 | Биологический контроль водоема методами сапробности. | |
| 45 | | | Практика | 2 | Экскурсия на пруд «Ершовский» сбор материала. | |
| 46 | | | Практика | 2 | Биологический анализ активного ила. | |
| 47 | | | Практика | 2 | Экскурсия на реку «Кума» Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений | |
| 48 | | | Практика | 2 | Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений. | |
| 49 | | | Практика | 2 | Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов. | |
| 50 | | | Теория | 2 | Фенологические фазы развития растений и их сроки. | |
| 51 | | | Теория | 2 | Влияние условий окружающей среды на развитие фенофаз растений. | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------|---|---|--|
| 52 | | | Практика | 2 | Экскурсия на холмистую равнину. Сбор материала для коллекций. | |
| 53 | | | Практика | 2 | Изготовление коллекций по материалам экскурсии | |
| ВЛИЯНИЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ НА РОСТ ОРГАНИЗМОВ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 54 | | | Теория | 2 | Биотические факторы и их роль в развитии организмов. | |
| 55 | | | Теория | 2 | Виды биотических факторов. | |
| 56 | | | Практика | 2 | Проведение опыта по выявлению влияния растений на прорастание друг друга. | |
| ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 57 | | | Теория | 2 | Химические загрязнения среды и здоровье человека. Влияние нитратов на здоровье человека. | |
| 58 | | | Практика | 2 | Оценка качества продуктов питания по информации, указанной на этикетке | |
| 59 | | | Практика | 2 | Определение качества меда. Определение качества молока | |
| ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА 18 ЧАСОВ | | | | | | |
| 60 | | | Теория | 2 | Биологическое загрязнение и здоровье человека. | |
| 61 | | | Теория | 2 | Влияние звуков на человека. | |
| 62 | | | Практика | 2 | Определение значения уровня интенсивности звука по сравнению с нормативным в школе и в жизни. | |

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------|-----|---|--|
| 63 | | | Теория | 2 | Питание и здоровье. | |
| 64 | | | Практика | 2 | Определение нитратов в овощной продукции района. | |
| 65 | | | Практика | 2 | Составление рациона питания школьника. | |
| МЕТОДЫ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА 8 ЧАСОВ | | | | | | |
| 66 | | | Теория | 2 | Науки о человеке. Методы изучения человека. | |
| 67 | | | Теория | 2 | Показатели здоровья как основные критерии оценки развития и жизнедеятельности человека. | |
| 68 | | | Практика | 2 | Освоение методов изучения физиологического состояния человека. | |
| 69 | | | Практика | 2 | Освоение антропометрических методов изучения человека. | |
| ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 70 | | | Теория | 2 | Подготовка отчетов по практической деятельности | |
| 71 | | | Практика | 2 | Защита отчетов | |
| 72 | | | Итоговое занятие | 2 | Подведение итогов второго года обучения. | |
| | | | | 144 | | |

Календарный учебный график

Год обучения: 3

| № | Дата | Время проведения занятий | Форма занятий | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения |
|---|------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|------------------|
|---|------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|------------------|

| ВВЕДЕНИЕ 4 ЧАСА | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-------------------------|---|--|--|
| 1 | | | Комбинированное занятие | 2 | Индивидуально-личностные качества исследователя. Выбор темы исследования или проекта каждым ребенком. Инструктаж ТБ. | |
| 2 | | | Практика | 2 | <u>Экскурсия</u> в Научно-исследовательский институт кукурузы. Формулировка темы своей исследовательской работы. | |
| НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 20 ЧАСОВ | | | | | | |
| 3 | | | Теория | 2 | Общие направления и виды исследований. Схема научного исследования. | |
| 4 | | | Теория | 2 | Научная новизна основное требование к теме работы. | |
| 5 | | | Теория | 2 | Как выбрать объект и предмет исследования. | |
| 6 | | | Теория | 2 | Основные понятия исследовательской деятельности. | |
| 7 | | | Теория | 2 | Схема научного исследования. | |
| 8 | | | Практика | 2 | Составление схемы своего исследования. | |
| 9 | | | Практика | 2 | Определение объекта исследования своего исследования. | |
| 10 | | | Практика | 2 | Определение предмета исследования своего исследования. | |
| 11 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» | |
| 12 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» | |

| КАК СФОРМУЛИРОВАТЬ ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ГИПОТЕЗУ ИССЛЕДОВАНИЯ 16 ЧАСОВ | | | | | | |
|---|--|--|----------|---|--|--|
| 13 | | | Теория | 2 | Рекомендации необходимые для формулировки цели исследования. | |
| 14 | | | Теория | 2 | Что означает проверить гипотезу. | |
| 15 | | | Теория | 2 | Общие ориентиры для определения задач исследования. | |
| 16 | | | Теория | 2 | Основные группы задач. | |
| 17 | | | Практика | 2 | Формулировка в своей работе, цели, выдвижение гипотезы. | |
| 18 | | | Практика | 2 | Определение задач исследования. | |
| 19 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» | |
| 20 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» | |
| МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 22 ЧАСОВ | | | | | | |
| 21 | | | Теория | 2 | Методология. | |
| 22 | | | Практика | 2 | Оставление сборника примеров научных проблем. | |
| 23 | | | Теория | 2 | Методы исследования общие и частные. | |
| 24 | | | Теория | 2 | Классификация методов. | |
| 25 | | | Теория | 2 | Общенаучные методы и их группы. | |
| 26 | | | Теория | 2 | Эксперимент. | |
| 27 | | | Теория | 2 | Моделирование. | |
| 28 | | | Практика | 2 | Подбор методов необходимых проведения своего исследования. | |

| | | | | | | |
|---|--|--|----------|---|---|--|
| 29 | | | Практика | 2 | Описание методики своего исследования. | |
| 30 | | | Практика | 2 | Написание раздела «Введение» | |
| 31 | | | Практика | 2 | Написание II раздела «Методика исследования» | |
| ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ 20 ЧАСА | | | | | | |
| 32 | | | Теория | 2 | Работа с информацией и ее систематизация. Научная литература | |
| 33 | | | Теория | 2 | Как работать со справочниками словарями, энциклопедиями. | |
| 34 | | | Теория | 2 | Оформление списка литературы по ГОСТу. Где искать литературные источники. | |
| 35 | | | Теория | 2 | Особенности чтения научно - популярной и методической литературы. | |
| 36 | | | Практика | 2 | Экскурсия в библиотеку (работа с литературой) | |
| 37 | | | Практика | 2 | Работа с базой статей КиберЛенинка. | |
| 38 | | | Практика | 2 | Работа с электронной библиотекой. | |
| 39 | | | Практика | 2 | Подбор литературных источников по теме исследования. | |
| 40 | | | Практика | 2 | Оформление списка литературы в соответствии с требованиями. | |
| 41 | | | Практика | 2 | Написание II раздела (обзор литературы) | |
| ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ 30 ЧАСОВ | | | | | | |
| 42 | | | Теория | 2 | Моделирование эксперимента: составление плана, подготовка необходимого | |

| | | | | | | |
|----|--|--|----------|---|---|--|
| | | | | | оборудования. | |
| 43 | | | Теория | 2 | Моделирование эксперимента: выяснение условий эксперимента проведение эксперимента. | |
| 44 | | | Теория | 2 | Моделирование эксперимента: анализ результатов. | |
| 45 | | | Теория | 2 | Моделирование эксперимента: выводы правильности или ошибочности гипотезы | |
| 46 | | | Теория | 2 | Оформление основной части и заключения. | |
| 47 | | | Практика | 2 | Проведение эксперимента своей работы. | |
| 48 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 49 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 50 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 51 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 52 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 53 | | | Практика | 2 | Индивидуальная работа над исследованиями. | |
| 54 | | | Практика | 2 | Написание III раздела (обработка результатов наблюдений и исследований). | |
| 55 | | | Практика | 2 | Написание III раздела (обработка результатов наблюдений и исследований). | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------|---|--|--|
| 56 | | | Практика | 2 | Написание III раздела (обработка результатов наблюдений и исследований). | |
| ОФОРМЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ 16 ЧАСОВ | | | | | | |
| 57 | | | Теория | 2 | Научное изложение материала. Сокращения, аббревиатуры, цитаты, ссылки. | |
| 58 | | | Практика | 2 | Оформление исследовательской работы (титульного листа и страниц). | |
| 59 | | | Теория | 2 | Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. | |
| 60 | | | Практика | 2 | Оформление исследовательской работы (выводы и оформление «Заключения», «Приложения») | |
| 61 | | | Теория | 2 | Правила перепечатки работы. Тезисы. | |
| 62 | | | Практика | 2 | Подготовка тезисов исследовательской работы. | |
| 63 | | | Практика | 2 | Подготовка компьютерной презентации. | |
| 64 | | | Теория | 2 | Основные критерии оценивания исследовательской работы. | |
| ОТРАБОТКА НАВЫКОВ ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ 10 ЧАСОВ | | | | | | |
| 65 | | | Теория | 2 | Что нужно знать выступающему перед аудиторией? | |
| 66 | | | Теория | 2 | Требования к докладу. | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|------------------|------------|---|--|
| 67 | | | Теория | 2 | Культура выступления. Речевые ошибки и поведение. | |
| 68 | | | Теория | 2 | Спор и дискуссия. | |
| 69 | | | Практика | 2 | Отработка навыка выступления перед аудиторией, отработка приемов использования презентаций, наглядного материала. | |
| ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ 6 ЧАСОВ | | | | | | |
| 70 | | | Практика | 2 | Защита исследовательских работ. | |
| 71 | | | Практика | 2 | Защита исследовательских работ. | |
| 72 | | | Итоговое занятие | 2 | Подведение итогов второго года обучения. | |
| | | | | 144 | | |

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Результат реализации программы «Юный исследователь» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности.

Для эффективности образовательного процесса необходимы: техническое оборудование: (компьютеры, проектор), информационное обеспечение (интернет источники), дидактический материал (коллекции фотографий, журналы, книги, видеофильмы и т.д).

Обучающиеся при себе всегда должны иметь учебный набор: тетрадь, ручка, простой карандаш, цветные карандаши, ластик, линейка, транспортир.

Для проведения практических работ, экспериментов: химические реактивы, химическая посуда, микроскопы, спиртовые горелки, пинцеты.

Для работы в лаборатории обучающиеся должны иметь: халат, резиновые перчатки (при работе с едкими и пачкающими веществами).

Для проведения полевых исследований: приборы для исследований (в зависимости от методики), полевые дневники (могут быть сделаны самостоятельно), методические материалы для проведения исследования, туристическое снаряжение (при многодневной практике).

Для полевой работы обучающиеся должны иметь: учебный набор, рабочая одежда, удобная обувь, при многодневной экспедиции – малый медицинский комплект (бинт, пластырь, йод, перекись водорода, активированный уголь), предметы личной гигиены.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

На всех общеразвивающей программы «Исследователи природы» регулярно и всесторонне проводится педагогический контроль (мониторинг качества освоения учащимися программы).

Мониторинг проводится посредством входного, текущего, промежуточного и итогового контроля.

Вводный контроль (стартовая диагностика) проводится в начале учебного года в форме предварительного собеседования, опроса, по результатам которых у учащихся выявляется уровень теоретической и практической подготовки.

Текущий (тематический) контроль осуществляется на каждом занятии посредством педагогического наблюдения, устного опроса, педагогического анализа результатов выполнения практической работы. В рамках текущего контроля предполагается также взаимо- и самоконтроль, рефлексия учащимися собственной деятельности и достигнутых образовательных результатов.

Промежуточный контроль (промежуточная аттестация учащихся) проводится по итогам изучения разделов программы психолого-педагогической диагностики, итогового тестирования, определяющего уровень сформированности предметных результатов (знаний, умений, навыков). Проверка качества усвоения программного материала и объема теоретических знаний и практических умений учащихся проводится посредством, тестирования, выполнения самостоятельных практических работ, анализа результатов участия учащихся в различных конкурсах и олимпиадах за текущий период.

Итоговый контроль проводится в завершении учебного года в форме отчета практической части исследования, защита исследовательских работ. Успешность освоения учащимися программы определяется также их активным и результативным участием в различных очных и дистанционных конкурсах и олимпиадах.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для определения результативности освоения программы используется диагностический инструментарий.

5. Диагностика предметных результатов:

устный контроль: индивидуальный и фронтальный опрос;

контрольные задания, тесты, викторины и др. по тематическим разделам программы;

- педагогическое наблюдение;
- анализ продуктов творческой деятельности учащихся.

6. Диагностика личностных и метапредметных результатов:

педагогическое наблюдение;

- «Методика изучения социализированности личности учащегося» по М.И. Рожкову (Приложение 2);
- «Тест на общительность» по В.Ф. Ряховскому (Приложение 3);
- «Диагностика исследовательских умений» по О. А. Ивашовой

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы и приемы.

Программа предусматривает применение различных методов и приемов. Что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.

Словесный метод (Беседа, лекция) применяется при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.

Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.

Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.

Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

- Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Браун В. Настольная книга любителя природы. – Л., Гидрометиздат, 1985 г.
2. Батурицкая Н.В., Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями. - Минск., 1991, 208с.
3. Вахненко Д.В., Гарнизоненко Т.С., Колесников С.И. Биология с основами экологии. – Ростов н/Д, изд-во «Феникс», 2003 г., - 512с.
4. Велек И. Что должен знать и уметь юный защитник природы. – М.: Прогресс, 1983 г.
5. Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997. – 240с.
6. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003
7. Данилова В.Л., Дерюгина Н.Б. Основы ученического исследования. Ижевск. 2008 г.
8. Захлебный А.И. Школа и проблемы охраны природы. – М., 1981г.
9. Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников.- М, 1983 г.
10. Козлова Т.А., Мягкова А.Н., Сонин Н.И. Экология России. Дидактический материалы. – М., АО «МДС» Юнисам, 1995г,- 197с.
11. Крискунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология 9 класс. – М., Дрофа, 1997г. – 240с.
12. Мамедов Н.М. Проблемы экологии: некоторые актуальные аспекты. – М., Знание. – 1989г.
13. Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В.Егорова – Чебоксары. 1999. – 106с.
14. Миркин Б.Н., Наумова Л.Г. Экология России, - М. АО «МДС», - 1945 г.
15. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001
16. Одум Ю. Основы экологии. – М., Мир, - 1975 г, - 740 стр.
17. Попов А.А., Андреева Т.В., Климанова Н.Г., Мукминов М.Н. Основы экологии. Учебное пособие. – Казань, КГПУ, 2004г. – 70с.
18. Урсул А.Д. Перспективы экоразвития. – М., Наука; - 1998г.
19. Учителю экологии. Журнал в журнале «Биология в школе», М., «Школа – Пресс» 2002-2004 г.
20. Экология. Программы для общеобразовательных учреждений, - М., Просвещение, - 1989 г.
21. Экология России. Хрестоматия. Составитель Кузнецов В.Н. – М., АО «МДС», - 1995г, - 320 с.