МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И

МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  Педагогического совета  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  И.О.директора ГБУ ДО КК ЭБЦ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Уджуху/  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*«Твои открытия»*

Уровень программы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_*базовый*

Срок реализации программы:\_\_\_\_\_ *144 часа*

Возрастная категория:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*от 7 до 11 лет*\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид программы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*авторская*\_\_\_\_

Автор-составитель:

Нероба Г.Г.

педагог дополнительного

образования ГБУ ДО КК ЭБЦ

ст. Тбилисская 2021

**Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

**1.1. Пояснительная записка**

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Новизна программы** заключается в том, что данная программа помогает ребенку освоить основы экспериментальной работы, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность ребенка является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). В программе представлена система разнообразных опытов и экспериментов , что развивает в ребенке целеустремленность, умение делать выводы и повышение уровня творческих способностей.

**Актуальность программы.**

Актуальность программы выражается и в социальном запросе родителей на интеллектуальное развитие ребенка, формирование познавательной мотивации, поддержании искреннего интереса к миру, проявляющегося в поисковой активности, в стремлении использовать любую возможность, чтобы чему-нибудь научиться.

Большое значение при изучении предметов естественнонаучного цикла имеют экспериментальные умения и навыки, которые формируются при проведении практических и лабораторных работ. В данной программе физические, химические, биологические, географические знания используются для объяснения явлений природы, в результате формируется научное мировоззрение учащихся. Программа знакомит учащихся с широким кругом физических, биологических, химических, географических явлений практически значимых в повседневной жизни.

Программа имеет большие возможности для развития творческих способностей учащихся. В ней создаются условия для творческого применения знаний (викторины, конкурсы, защита проектов).

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что основной задачей программы является привитие учащимся начальных элементарных умений обращения с самыми простейшими инструментами и приборами, навыков исследовательской деятельности. Наиболее запоминающимися и интересными для учеников являются опыты. Поэтому большую часть времени программы отводим на демонстрацию и проведение опытов, лабораторные работы, домашние эксперименты. Таким образом, решаем еще одну задачу нашего курса, формирование навыков исследовательской работы.

**Отличительные особенности программы** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление экологических знаний :

1. Педагог выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, помощника, создателя условий для инициативы обучающихся.
2. Обучение по программе носит проблемно-эвритический характер, где получение новых знаний происходит путем их самостоятельного поиска и открытия.

**1.1.4. Адресат программы:** Данная программа рассчитана на учащихся в возрасте от 7 до 10 лет. Набор в объединение свободный, по желанию ребенка и с согласия родителей, наполняемость групп –15 человек, которые комплектуются из разновозрастных детей. В объединение принимаются учащиеся без предварительных испытаний. Программа рассчитана на детей с разным уровнем развития.

**Уровень, объем и сроки реализации программы:** Уровень программы «Твои открытия» - базовый срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы – 144 часа.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

Продолжительность занятий для детей 7-10 лет не более 40 минут, 2 раза в неделю по 2 часа 144 часа в год.

**Особенности организации образовательного процесса:** в соответствии с календарным учебным графиком, в сформированных группах детей одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющихся основным составом объединения; состав группы постоянный. В программе учитываются возрастные особенности учащихся, изложение материала строится от простого к сложному.

**Методы работы с учащимися***:* объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый.

Занятия проводятся в группах, количество обучающихся не более 15человек.

**1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** создание условий для формирования у учащихся поисково - познавательной деятельности, дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя - «ученого, что позволяет расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности.

**Задачи программы**

1. **Образовательные (предметные) задачи:**

* Формирование представлений у учащихся об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
* Формирование и развитие у детей умений и навыков исследовательского поиска;
* Формирование знаний и представлений, с основными географическими понятиями и явлениями;
* Формирование и расширение знания об экологии и экологической ситуации Краснодарского края;
* Формирование научить выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
* формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
* Формирование специальных знаний в области исследовательской и проектной деятельности.

**Метапредметные задачи:**

* формирование коммуникативных умений;
* формирование предпосылок универсальных учебных действий;
* формирование у детей мотивации к обучению.

**Личностные задачи:**

* развитие у детей познавательной активности, любознательности, потребности в умственных впечатлениях, стремления к самостоятельному познанию и размышлению;
* развитие критического и творческого мышления.
  1. **Содержание программы.**

Курс программы состоит из 8 разделов.

Содержание программы отражено в **учебно-тематическом плане** (таблица 1).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Всего часов** | **В том числе занятия** | | **Формы аттестации и контроля** |
| Теорет. | Практ. |
| **1** | **Введение в образовательную программу** | 2 | 1 | 1 | Аттестация, заполнение листов тб |
| **2** | **Занимательная экология** | 16 | 9 | 7 | Беседа  Рисунки(озера и реки ) Педагогическое наблюдение  Фотоотчет  Мини сообщение на тему «Мой домашний питомец» |
| **3** | **Увлекательная биология** | 36 | 13 | 23 | Педагогическое наблюдение Составление памятки  Рисунки растений  Опрос  Проект |
| **4** | **Занимательная химия** | 28 | 12 | 16 | Опрос  Педагогическое наблюдение Делаем макет молекулы Дневник наблюдений по результатам опытов  проект |
| **5** | **Физика без формул** | 10 | 5 | 5 | Рисуем электрическую цепь  Опрос  Педагогическое наблюдение |
| **6** | **Загадочная астрономия** | 24 | 12 | 12 | Макет Солнечной системы  Опрос  Рисуем планеты |
| **7** | **Увлекательная география** | 26 | 12 | 14 | Наблюдение, опрос ,составление карты местности, проект |
| **8** | **Итоговое занятие** | 2 |  | 2 | Итоговая аттестация |
|  | **Итого:** | **144** |  |  |  |

В программу «Мир исследований и открытий» включены - «Нескучная биология», «Занимательная химия, «Физика без формул», «Загадочная астрономия», «Увлекательная география», «Важная экология». Ребята узнают, что изучает каждая из наук, а так же изучат свойства различных веществ, поработают с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, совершат открытия, как настоящие учёные.

**Содержание учебного плана**

**1.1.Введение в образовательную программу**

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

*Практическая часть.*Экскурсия.

**1.2 Занимательная экология**

*Теоретическая часть.*Что такое экология? Экосистема. Как человек зависит от природы? Как ты можешь сохранить природу? Растительный и животный мир Краснодарского края. Растения и животные Краснодарского края, занесенные в Красную книгу. Охраняемые природные территории, памятники природы. Экологические проблемы региона и пути их решения.

*Практическая часть.*Наблюдение и исследование «Загрязнения воздуха» воздуха на территории и в помещении); опыт «Изучение проб воды» и «Фильтрация воды» (изучение загрязненности воды с помощью марли); опыты с растениями – «Фасоль в коробке», «Кислород и фотосинтез», «Роль света, тепла и полива в жизни растений», «Может ли растение дышать?»; изучение заповедных и охраняемых мест Краснодарского края; трудовой десант по очистке территории от мусора.

**1.2.Увлекательная биология**

*Теоретическая часть.*Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

*Практическая часть.*Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» ( приспособления для передвижения);эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).

**1.3. Занимательная химия**

*Теоретическая часть.*Химия – наука о веществах. Что было, когда химии не было?

Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Секреты свечи и огня. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Для чего нужен химический анализ?. Углерод - важный элемент на Земле.

*Практическая часть.*

Опыты «Сладкие молекулы». «Приготовим крахмал». «Вязкая кукуруза» «Зеленая слизь» «Плавится или горит» «Сохранение продуктов» . «Плавающее яйцо». «Как реагирует материя на охлаждение» «Изменяются ли вещества в смесях», «Горение – это химическая реакция?» «Жидкость индикатор», «Эксперимент с йодом», опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция) опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции) опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока);

*Проект.* Химические явления в природе.

**Ожидаемые результаты**

***Учащиеся должны знать:***

-что изучает биология, как наука;

- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;

-животные, их виды, среда обитания, условия жизни;

- строение микроскопа, его основные части;

- что изучает химия как наука;

- основные элементы строения вещества - элементарные частицы - атом и молекула;

- агрегатные состояния веществ и их превращения.

***Учащиеся должны уметь:***

***-*** отличать ядовитые растения от лекарственных;

- пользоваться справочниками-определителями;

- пользоваться микроскопом самостоятельно;

- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;

- проводить опыты по выращиванию кристаллов в домашних условиях.

**2.1. Физика без формул**

*Теоретическая часть.* Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.

*Практическая часть.*Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт : «Упрямые воздушные шарики» опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Статистическое электричество» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела);

**2.2.Загадочная астрономия**

*Теоретическая часть.* Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты – инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

*Практическая часть.* Опыт «Луна и Земля»(центробежная сила); опыт «Как нарисовать элипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи»(движение звезд по кругу) ( рисуем звездное небо); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

Проект . Тайны звездного неба.

**2.3 Увлекательная география**

*Теоретическая часть.* Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.

*Практическая часть.*Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

Проект

**1.2.1. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **дата** | **Тема занятия** | **Кол-во**  **часов** | форма занятия | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| **1** |  | **I  «Занимательные науки»** |  |  |  |  |
| 1-2 |  | Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.  Экскурсия | **2** | Вводная беседа. вводная  экскурсия | МБОУ СОШ№6 | Вводная аттестация |
| **2.** |  | **Занимательная экология** | **16** |  |  |  |
| 3-4 |  | Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха») | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | беседа |
| 5-6 |  | Наш край. Воды Краснодарского края: реки и озера. Охрана (название рек, озер и.т.д) | **2** | Теория | МБОУ СОШ№6 | Рисунки(озера и реки ) |
| 7-8 |  | Растительный мир Краснодарского края (Опыты с растениями) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | беседа |
| 9-10 |  | Животный мир Краснодарского края Экскурсия (Наблюдения за природой) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение  Фотоотчет |
| 11-12 |  | Заповедные места Краснодарского края (посещение виртуального зоопарка) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Мини сообщение на тему «Мой домашний питомец» |
| 13-14 |  | Заповедные места Краснодарского края (просмотр учебных фильмов) | **2** | Теория | МБОУ СОШ№6 | Рисунки |
| 15-16 |  | Экологическая обстановка в городе (изучение загрязненности города бытовым мусором) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Опрос  Представление проекта |
| 17-18 |  | Проект. Экология нашего района | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |
| **3** |  | **Увлекательная биология** | 36 |  |  |  |
| 19-20 |  | Вводная диагностика (Тест)  Знакомство с микроскопом | 1  1 | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение |
| 21-22 |  | Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение |
| 23-24 |  | Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени») | 2 | Практическое занятие | территория МБОУ СОШ №6 | Составление памятки |
| 25-26 |  | Экскурсия. «Знакомства с растениями на территории»Наблюдение за природой | 2 | Практическое занятие | территория МБОУ СОШ №6 | Рисунки растений |
| 27-28 |  | Движение растений (Опыт – «Лабиринт для картошки») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Опрос |
| 29-30 |  | Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение |
| 31-32 |  | Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян) | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |
| 33-34 |  | Просмотр фильма о растениях. | 2 | Теория | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 35-36 |  | Сбор гербария | 2 | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Оформление гербария |
| 37-38 |  | Фотосинтез (Опыт – «Листописание») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение  Оформление коллекции |
| 39-40 |  | Как изучать зверей? «Собираем коллекцию следов» | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |
| 41-42 |  | Экскурсия в библиотеку. | 2 | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Изучение литературы  оживотных |
| 43-44 |  | Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Обсуждение |
| 45-46 |  | Просмотр фильма про зверей | 2 | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисунки животны |
| 47-48 |  | Вода в природе | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисунок «Охрана воды». Придумать экологические знаки |
| 49-50 |  | Вода, её признаки и свойства Практическая работа по выявлению признаков «Цвет, запах, форма воды». | 2 | Практическая работа. Опыты | МБОУ СОШ№6. | Анализ рассказа Л.И. Греховой «Вода – кровь Земли» |
| 51-52 |  | Вода в жизни растений Как вода влияет на жизнь растений? Круговорот воды в природе .Опыт по влиянию полива на состояние комнатных растений | 1  1 | теория  Практическая работа  . | МБОУ СОШ№6. | Обобщающая беседа. Схема «Круговорот воды в природе» |
| 53-54 |  | Вода в жизни животного мира Как вода влияет на жизнь животного мира? Как животные заботятся о чистоте? | 2 | теория | МБОУ СОШ№6. | Мини-сочинение Беседа. Наблюдение |
| **4** |  | **Занимательная химия** | **28** |  |  |  |
| 55-56 |  | Химия – наука о веществах. Что было, когда химии не было? | **2** | теория | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 57-58 |  | Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. | **2** | теория | МБОУ СОШ№6 | Педагогическое наблюдение |
| 59-60 |  | Атом. Молекулы.  Опыт «Сладкие молекулы». | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Делаем макет молекулы |
| 61-62 |  | Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное.  Просмотр учебного фильма. | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6  МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 63-64 |  | Опыты: 1.«Приготовим крахмал».  2. «Вязкая кукуруза»  3. «Зеленая слизь» | **4** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Дневник наблюдений по результатам опытов |
| 65-66 |  | Что такое кристаллы. Рассматриваем опыт «Как появляются кристаллы на примере сахара ли соли» | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Дневник наблюдений по результатам опытов |
| 67-68 |  | Вода и ее свойства.  Органолептические свойства воды. | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Дневник наблюдений по результатам опытов |
| 69-70 |  | Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Секреты свечи и огня. | **2** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 71-72 |  | Опыты :1 «Плавится или горит»  2 «Сохранение продуктов» . 3«Плавающее яйцо». | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Дневник наблюдений по результатам опытов |
| 73-74 |  | Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Просмотр учебного фильма | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Наблюдение |
| 75-76 |  | **Опыты:** «Изменяются ли вещества в смесях»  «Готовим раствор» | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 77-78 |  | Что такое индикаторы, для чего они нужны. Опыт «Жидкость индикатор» | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 79-80 |  | Для чего нужен химический анализ?. Углерод - важный элемент на Земле  Опыты :«Как реагирует материя на охлаждение» «Горение – это химическая реакция?» | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 81-82 |  | *Проект.* Химические явления в природе. | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Представление проекта |
| **5.** |  | **Физика без формул** | **10** |  |  |  |
| 83-84 |  | Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления.  Просмотр учебного фильма | **2** | Теория | МБОУ СОШ№6 | наблюдение |
| 85-86 |  | Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила.  Опыты:1.«Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); 2.«Упрямые воздушные шарики» | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Дневник наблюдений |
| 87-88 |  | Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток?  Опыты:  1. «Статистическое электричество» (наблюдаем электрическое поле);  2. «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисуем электрическую цепь |
| 89-90 |  | Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга.  Опыты:1. «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка);  2. «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ) | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 91-92 |  | Инерция и для чего она нужна.  Опыт : 1 «Сила в бессилии» (центробежная сила); 2.«Потенциальная и кинетическая энергия» 3.«Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); 4. «Веса и чудеса» | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| **6** |  | **Загадочная астрономия** | **24** |  |  |  |
| 93-94 |  | Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. | **2** | Теория | МБОУ СОШ№6 | нарисовать макет Солнечной системы |
| 95-96 |  | Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 97-98 |  | Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисуем планеты |
| 99-100 |  | Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством .Просмотр учебного фильма | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |  |
| 101-102 |  | Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Орбиты  Опыт : «Как нарисовать эллипс») | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |  |
| 103-104 |  | Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды».Просмотр учебного фильма | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |  |
| 105-106 |  | Метеориты – инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисунки «Созвездие» |
| 107-108 |  | Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь.  Эксперимент «Определяем стороны света» | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 109-110 |  | Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца.  Опыт : 1 Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?») | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 111-112 |  | Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Опыт :  Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы») | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисунки «Времена года» |
| 113-114 |  | Как меняется природа в разное время года.  Экскурсия Наблюдение за природой | **1**  **1** | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | фотоотчет |
| 115-116 |  | Проект «Тайны планеты» | **2** | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | обсуждение |
| **6** |  | **Увлекательная география** | 26 |  |  |  |
| 117-118 |  | Что изучает география? | 2 | Теория | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 119-120 |  | Работа с глобусом и картой | 2 | Практика |  | наблюдение |
| 121-122 |  | Голубая планета Земля (Эксперимент – «Голубое небо») | 2 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | наблюдение |
| 123-124 |  | Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия) | 2 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | обсуждение |
| 125-126 |  | Метеорология – наука о погоде (Опыт –«Облако в бутылке») Экскурсия «Наблюдение за облаками» | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Рисуем Облака, какие они бывают |
| 127-128 |  | Почему идет дождь? (Опыт – «Круговорот воды в природе»).Экскурсия «Наблюдение за природой» | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | обсуждение |
| 129-130 |  | Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |  |
| 131-132 |  | Планете имя – Океан «Разлив нефти в океане»  Просмотр учебного  фильма | 2 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | беседа |
| 133-134 |  | Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | наблюдение |
| 135-136 |  | В земных глубинах (Опыты с песком и глиной) | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | опрос |
| 137-138 |  | Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана») | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Наблюдение, опрос |
| 139-140 |  | Материки и Страны (работа с контурными картами) | 1  1 | Теория  Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 | Наблюдение, составление карты местности |
| 141-142 |  | Проект «Я юный географ» | 2 | Практическое занятие | МБОУ СОШ№6 |  |
| 143-144 |  | **Заключительное занятие** |  |  | МБОУ СОШ№6 | тест |
|  |  | **Итого** | **144** |  |  |  |

**Содержание учебного плана**

**Итоговые занятия**

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за год. Подготовка к олимпиаде, конкурсу и.т.д.

*Практическая часть.* Итоговая диагностика в виде олимпиады, конкурса и.т.д. (дети отвечают и пишут сами).

**Ожидаемые результаты.**

***Учащиеся будут знать:***

- примеры физических приборов, физические величин и физические явлений, понимать, в чем их отличия;

- от чего зависит сила тяжести;

- что такое тепло и как оно передаётся;

- понятие электричества и электромагнитных волн;

- виды полезных ископаемых и минералов;

- различные стихийные бедствия и способы действия в случае опасности;

- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;

- стороны света;

- принципы ориентирования на карте и глобусе;

- понятие суток, причину смены дня и ночи;

- понятие года и изменения в природе в разные времена года;

- основные слои Земли, материки и океаны Земли;

- основные природные явления .

***Учащиеся будут уметь:***

- пользоваться картами и глобусом;

***- р***азличать на карте элементы рельефа;-

- самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;

- пользоваться физическим оборудованием;

-самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;

- различать основные созвездия на небе;

- определять стороны света по компасу;

- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

**2.2. Условия реализации программы**

1. **Материально-техническое обеспечение** - освоение программы «Твои открытия» требует наличия учебного кабинета.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, компьютер, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по учебной дисциплине, создавать презентации, видеоматериалы, доступ к интернету,иные документы.

возможность нахождения на природе (с растениями и животными)

возможность выезда (выхода) за пределы города(района)

1. **Информационное обеспечение:**

Интернет-источники:

* <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования
* <http://mosmetod.ru/> Московский городской методический центр
* <http://www.dop-obrazovanie.com/> сайт о дополнительном внешкольном образовании
* <http://ilyukhin.ru/articles/article.php?id=42> — сайт журнала “Исследовательская работа школьников”
* <http://www.researcher.ru> — портал развития исследовательской деятельности учащихся.
* <http://news.redu.ru> -рассылка новостей в рамках проекта “ Развитие исследовательской деятельности учащихся в России”
* <http://www.redu.ru> - сайт Центра развития исследовательской деятельности учащихся.

**2.3. Формы аттестации**

1. **Формы отслеживания образовательных результатов**: беседа, наблюдение, выставки творческих работ, конкурсы, открытые и итоговые занятия, олимпиады, конкурсы.

2. **Формы фиксации образовательных результатов:** грамоты, дипломы, протоколы диагностики, фото, свидельство (сертификаты).

3. **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** выставки, конкурсы, демонстрация моделей, готовые изделия, отчеты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входная диагностика**  В начале учебного года (с занесением результатов в диагностической карте) | Определение уровня развития способностей к исследовательской деятельности. | Беседа, опрос, тестирование |
| **Текущий контроль**  В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и  заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Педагогическое наблюдение, устный опрос,  Конкурсы, олимпиады, самостоятельная работа. |

**Список литературы, рекомендованный педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности.**

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара, Издательство «Учебная литература», 2006
2. Кубышева М.А. Реализация технологии деятельностного метода на уроках разной целевой направленности. М.: УМЦ «Школа 2000…», 2005
3. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников» издательство «Аркти» Москва 2002г.
4. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы» Волгоград: Учитель, 2008г.
5. Семѐнова Н.А. «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006г. .№2.
6. Землянская Е.Н. «Учебные проекты младших школьников» // Начальная школа, 2005г. № 9.
7. Чиркова Е.Б. «Модель урока в режиме технологии проектного обучения» //Начальная школа, 2003г. № 12.
8. Семенова Н. А. «Исследовательская деятельность учащихся»// Начальная школа 2006г.№2.
9. Аркадьева А.В. «Исследовательская деятельность младших школьников» // Начальная школа плюс До и После. – 2005г.
10. Горячев А.В. «Проектная деятельность в Образовательной системе «Школа 2100» // Начальная школа плюс До и После. – 2004г.
11. Феоктистова В.Ф. «Исследовательская и проектная деятельность младших школьников  
    (рекомендации, проекты). Волгоград: Учитель, 2012г.
12. Кривобок Е.В., Саранюк О.Ю. «Исследовательская деятельность младших школьников» (программа, занятия, работы учащихся). Волгоград: Учитель, 2012г.
13. Играем в науку. Открываем для себя мир / ДжиллФранкельХаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с
14. Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.

**Литература, рекомендованная для детей и родителей по данной программе:**

1. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. – Ярославль, 2002..
2. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие. – М.: «Ось-89», 2006..
3. 1.Играем в науку. Открываем для себя мир / ДжиллФранкельХаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с
4. 2. Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.
5. Савенков А.И. Путь к одаренности. Исследовательское поведение дошкольников. – СПБ., 2004.
6. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. – М., 2004.
7. Савенков А.И. Этапность учебно-исследовательского поиска ребенка. // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Под общей редакцией к. пс. н. А.С. Обухова. М.: НИИ школьных технологий, 2006. С.60- 66 35. Савенков А.И. Я - исследователь. Учебник-тетрадь для младших школьников. – М., Изд. Федоров, 2005
8. Методические рекомендации для обучающихся, занимающихся учебной проектно–исследовательской работой <http://www.metod-kopilka.ru/metodicheskie_rekomendacii__dlya_obuchayuschihsya_zanimayuschihsya__uchebnoy__proektno_-31507.htm>

**Приложение 1**

**Тест (Вводная аттестация)**

**1.В какое время суток можно увидеть на небе звёзды?**

-днём

-утром

-ночью

**2.Что мы едим у огурца?**

-плод

-семена

-стебель

**3.Найди насекомое.**

-стрекоза

-летучая мышь

-голубь

**4.Как называется явление, когда испаряется вода и выпадают осадки?**

**5.Почему поздней осенью солнце греет слабее?**

- поднимается высоко над землёй

- поднимается невысоко над землёй

**6.Можно ли наблюдать за рыбами зимой? Объясни.**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**7.Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?**

-барометр

-термометр

- манометр

**8.Оттепель бывает ,когда температура воздуха:**

-выше нуля градусов

-нуль градусов

- ниже нуля градусов

9.**Как называется планета, на которой ты живёшь?**

- Венера;

- Земля;

- Нептун.

10. **Какой из газов в воздухе самый важный?**

- азот;

- кислород;

- углекислый газ.

**Оценка результатов:**

**высокий уровень** – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

**средний уровень** - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

**низкий уровень**- меньше 5 вопросов

**Олимпиада (Промежуточная аттестация)**

**1.К телам живой природы относятся:**

а) вода

б) гвоздь

в) комнатная муха

**2. Из цветка растения образуется:**

а) стебель

б) плод с семенами

в) лист

**3.Гриб состоит из:**

а) из корня

б) из стебля

в) из плодового тела и грибницы, шляпки

**4.Вещество – это:**

а) капля росы

б) нож

в) резина

**5.В состав воздуха входит:**

а) азот

б) взвесь

в) вода

**6.Состояние воды:**

а) жидкое и газообразное.

б) твердое

в) все перечисленные

**7.Простые вещества состоят из:**

а) атомов одного вида

б) разных атомов

в) частиц

8. Задание « Склеенное предложение». Клей разлился - слова склеились.Отдели слова друг от друга черточками.

АТОМ МЕДЬ КИСЛОРОД МОЛЕКУЛА МЕНДЕЛЕЕВ

**9.Допиши предложения.**

Животные, у которых 6 ног – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Водные животные, покрытые чешуёй, дышащие жабрами – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с голой кожей, живущие и в воде и на суше – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные с сухой чешуйчатой кожей, ползающие – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Животные, выкармливающие детёнышей молоком – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10.Заполни таблицу:**

Пшеница

Капуста

Груша

Свекла

Тимофеевка

Клевер

Лён

Хлопок

Огурцы

**Оценка результатов:**

**высокий уровень** – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

**средний уровень** - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

**низкий уровень**- меньше 5 вопросов

**Защита творческого проекта (Итоговая аттестация)**

**Высокий уровень -**тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

**Средний уровень** - тема проекта раскрыта фрагментарно;

цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

**Низкий уровень -**тема проекта не раскрыта; цель не сформирована;

работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.