**Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования:**

**объем, содержание, планируемые результаты»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Наука в опытах и экспериментах» разработана для обучающихся 9 -11 лет, срок реализации программы 1 год,

1 час в неделю, уровень стартовый.

 **Актуальность программы.** Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Программа помогает освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников 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). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания химии, биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у учащихся экологическую грамотность.)

Прежде чем начать детальное изучение наук, необходимо заранее подготовить почву, т.е. создать «матрицу», которая в дальнейшем будет постепенно заполняться. Хочется отметить, что наиболее важным фактором в этом процессе являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить обучающегося сравнивать, обобщать, анализировать, и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

 **Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

**Новизна программы**. Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников.

**Отличительная особенность данной программы** заключается в том,что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неоценимую роль в формировании детской личности. Программа составлена на основе материала взятого из серии книг «Простая наука для детей»

**Адресат программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наука в опытах и экспериментах» предназначена для освоения учащимися 9-11 лет развивающей среды посредством включения в коллективную творческую деятельность, построенную на принципах самоорганизации и активного взаимодействия с социумом по гибкому социальному заказу, имеет стартовый уровень и рассчитана на один год.

 **Уровень программы, объем и сроки реализации программы.** Программа стартового уровня «Наука в опытах и экспериментах » рассчитана на 1 год обучения (36 часов) с возможностью индивидуальной пролонгации.

 **Формы обучения:** очно-заочная

 **Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут

**ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ.**

**Цель программы:** создание условий для формирования у школьников поисково - познавательной деятельности, которая бы позволила не только систематизировать и расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности, но и дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя - «ученого».

**Задачи программы:**

***Обучающие задачи:***

* расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
* расширить знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
* дать представление о химических свойствах веществ;
* познакомить с основными географическими понятиями и явлениями;
* расширить знания об экологии и экологической ситуации Вологодской области;
* научить выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
* формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
* расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

 ***Развивающие задачи:***

* развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
* развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
* развивать ораторских способностей, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
* развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

***Воспитательные задачи:***

* воспитывать бережное отношение к природе.
* воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями;
* прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
* способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

**Предметные:** реализация потребностей детей в деятельности, общении, познании, самоутверждении;

**Личностные**: формирование чувства эмоционального комфорта, защищенности, как следствия совпадения ценностей, норм общения, правил поведения; воспитание в детях девиантного поведения чувства коллективизма, товарищеского плеча, чувства сопереживания, соучастия;

**Метапредметные:** развитие умений, обеспечивающих успех в самоорганизации, развитие творческого, лидерского, организаторского потенциала детей ; повышение общей культуры и информационного поля личности.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (36 часов)**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел\блок\модуль\тема занятия | теория | практика | всего часов |
| 1. | Введение в образовательную программу | 1 | - | 1 |
| 2. | Нескучная биология | 3 | 3 | 6 |
| 3. | Занимательная химия | 4 | 4 | 8 |
| 4. | Физика без формул | 3 | 2 | 5 |
| 5. | Загадочная астрономия | 3 | 2 | 5 |
| 6. | Увлекательная география  | 4 | 4 | 8 |
| 7. | Важная экология | 1 | 1 | 2 |
| 8. | Итоговое занятие | - | 1 | 1 |
|  | Итого | 19 | 17 | 36 |

**Содержание учебного плана занятий для I модуля:**

**1.1.Введение в образовательную программу** **(1 час)**

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности, показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

**1.2.Нескучная биология(6ч)**

*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 «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений»

 ( свет в жизни растений); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).

**1.3. Занимательная химия(8ч)**

*Теоретическая часть.* 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. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. 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. Углерод - важный элемент на Земле.

*Практическая часть.* Опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства).

**Планируемые результаты по окончанию обучения по I модулю.**

***Обучающиеся будут 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.

***Обучающиеся будут 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.

**Содержание учебного плана занятий для II модуля:**

**2.1. Физика без формул (5 ч)**

*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 «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела).

**2.2.Загадочная астрономия (5ч )**

*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 «Звезды – соседи»(движение звезд по кругу); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

**2.3.Увлекательная география (8 ч)**

*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 «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.

**2.4.Важная экология (2ч)**

*Теоретическая часть.* Что такое экология? Экосистема. Как человек зависит от природы? Как ты можешь сохранить природу? Растительный и животный мир Вологодской области. Растения и животные Вологодской области, занесенные в Красную книгу. Охраняемые природные территории, памятники природы Великоустюгского района. Экологические проблемы г. Великий Устюг и пути их решения.

*Практическая часть.* Опыт «Измерение загрязнения воздуха» (измеряем загрязненность воздуха на территории ЦДО и в помещении ЦДО); изучение заповедных и охраняемых мест Курской области.

**2.5.Итоговое занятие (1ч)**

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за год. *Практическая часть.* Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы).

**Планируемые результаты по окончанию обучения по II модулю.**

***Обучающиеся 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 .

***Обучающиеся будут уметь:***

- пользоваться картами и глобусом;

***-*** различать 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.

**Способы определения результативности**

**Формы контроля знаний и умений по каждому модулю**: промежуточная, итоговая аттестация в различных формах: тест, олимпиада по экологии, викторины участие в конкурсах и выставках.

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение, игры.

**Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

 Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения**  | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест  |
| **Текущий контроль** |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Педагогическое наблюдение |
| **Промежуточный контроль** |
| В конце большой темы, полугодия. | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. | Олимпиада |
| **Итоговый контроль** |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Защита творческого проекта |

**Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий,**

**включающий формы аттестации»**

**2.1 Календарный учебный график**

Календарный учебный год включает в себя период с 1 сентября по 31 мая, *с 1-*15 сентября - комплектование групп. Количество учебных недель – 36; количество учебных часов - 36 . Занятия проводятся по утвержденному расписанию. В период школьных каникул занятия проходят по расписанию в соответствии с содержанием программы.

**2.2. Материально-технические и кадровые условия**

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые **условия**:

-квалифицированные кадры;

-наличие учебного кабинета с учебной доской;

-наличие Уголка природы (с растениями и животными);

-библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),

-возможность выезда (выхода) за пределы города;

-наличие разнообразных средств обучения:

-компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;

-медиа-проектор;

-аудио- и видеоматериалы;

-аудиоаппаратура;

-микроскоп;

-лупы;

-глобус,

-компас,

-географические карты,

-географический атлас,

-термометр,

-химические реактивы (набор)

-лабораторная посуда.

**Дидактические и методические материалы:**

наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды);

наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);

научно-популярная литература.

**2.3 Информационные и методические условия**

**Формы аттестации**

1. начальный (стартовый) контроль;
2. текущий контроль (в течение всего учебного года);
3. промежуточный (тематический) контроль (по окончании изучения раздела/модуля);
4. итоговый (май).

**Критерии и показатели результативности обучения:**

Наличие/отсутствие способности сделать мотивированный выбор вида

деятельности в предметной области;

Появление/отсутствие углубленного интереса, расширение спектра специальных знаний;

Наличие/отсутствие умения демонстрировать способность воспроизводить материал, самостоятельно действовать, выбирать способ решения;

Наличие/отсутствие умения увидеть и сформулировать проблему, составить план еѐ решения; выдвинуть гипотезу.

Наличие/отсутствие умение делать обобщения и выводы; соединять форму и замысел исследования, моделирования в законченный творческий продукт (модель, проект, и пр.).

**Оценка эффективности работы:** эффективность работы отслеживается по данным диагностики, проводимой перед началом курса занятий и по завершению занятий.(Приложение2.)

**Ожидаемые результаты освоения программы**:

1. Сформированы умения проводить простые опыты и эксперименты.
2. Сформированы умения делать выводы и умозаключения.
3. Умеет доказывать свою точку зрения.
4. Умеет пользоваться приборами - помощниками при проведении опытов и экспериментов совместно в группе.

**Методические материалы.**

**Основные способы и формы работы с детьми:**

Преобладающая форма занятий - групповая.

*Групповая (коллективная)* форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

*Индивидуальная* форма работы тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

*Микрогрупповая* форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Формы работы: экологические ситуации, наблюдение, исследование, совместные проекты.

Тип занятий - учебно-тренировочный.

Формы обучения младшего школьного и подросткового возраста основам экологии очень разнообразны: это тематические занятия, практикумы, экскурсии, викторины, участие в экологических акциях, конкурсах и др.

Основные *методы* организации учебно-воспитательного процесса:

1.Словесный метод:

рассказ, беседа, обсуждение;

инструктаж (правила безопасной работы с инструментами);

словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2.Метод наглядности:

наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

3.Практический метод:

наблюдения

практические работы

экскурсии;

4.Объяснительно-иллюстративный:

сообщение готовой информации;

5.Частично-поисковый метод:

выполнение практических работ;

6.Метод индивидуальных проектов:

поиск новых приемов работы с материалом.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

**Структура занятий состоит из нескольких этапов:**

объявление темы;

совместная постановка цели и задач занятия;

объяснение нового материала;

физкультминутка для глаз, пальчиковая гимнастика;

самостоятельная работа детей;

подведение итогов.

**Образовательный процесс включает в себя методы и формы обучения:**

беседы, демонстрация наглядных пособий, ролевые, дидактические игры, экскурсии, практикумы, лабораторные работы, просмотр учебных фильмов, разработка и защита проекта, конкурсы, самостоятельные работы творческого типа.

**Алгоритм учебного занятия.**

Структура занятия комбинированного типа

**Список литературы :**

1.Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. З.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.

2.Народный календарь – основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План- программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / Николаева С.Р., Катышева И.Б., Комбарова Г.Н. и др. – СПб.: «ДЕТСТВО\_ПРЕСС», 2009.-304с.

3.Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .

4. Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. ФГОС. – Издательство

5.Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

6.Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

7.Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

8.Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)

9.Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000

10.Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

11.Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).

12.Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

13.Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

14.География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)

15.Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др. ] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с

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

1.Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с

2. Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.

**ПРИЛОЖЕНИЕ.**

1. Календарно-тематическое планирование.
2. Листы контроля.

 **Приложение 1.**

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | **Тема раздела.**Тема занятия | Всего часов | Т | Пр | Дата | Прим |
| **I модуль «Занимательные науки»** | **15** |  |  |  |  |
| **1.1.Введение в образовательную программу** | 1 |  |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ. | 1 | 1 |  |  |  |
| **1.2.Нескучная биология** | 6 |  |  |  |  |
| 2 | Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?») | 1 | 1 |  |  |  |
| 3 | Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени») | 1 |  | 1 |  |  |
| 4 | Движение растений (Опыт – «Лабиринт для картошки») | 1 | 1 |  |  |  |
| 5 | Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения») | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов») | 1 |  | 1 |  |  |
| 7 | Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха») | 1 |  | 1 |  |  |
| **1.3.Занимательная химия** | 8 |  |  |  |  |
| 8 | Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас) | 1 | 1 |  |  |  |
| 9 | Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов») | 1 |  | 1 |  |  |
| 10 | Кристаллы (Опыт - «Хрустальные» яйца) | 1 | 1 |  |  |  |
| 11 | Вода (Опыт – «Кипение» холодной воды») | 1 | 1 |  |  |  |
| 12 | Смешение веществ (Опыт – «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика») | 1 |  | 1 |  |  |
| 13 | Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар») | 1 |  | 1 |  |  |
| 14 | Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад») | 1 | 1 |  |  |  |
| 15 | Мыло (Опыт – «Цветные фантазии») | 1 |  | 1 |  |  |
| **II модуль «Волшебные чудеса науки»** | **21** |  |  |  |  |
| **2.1.Физика без формул** | 5 |  |  |  |  |
| 16 | Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня) | 1 | 1 |  |  |  |
| 17 | Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ») | 1 | 1 |  |  |  |
| 18 | Температура (Задания с термометром) | 1 |  | 1 |  |  |
| 19 | Сила (Опыт – «Перетягивание стула»)  | 1 |  | 1 |  |  |
| 20 | Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты») | 1 | 1 |  |  |  |
| **2.2.Загадочная астрономия** | 5 |  |  |  |  |
| 21 | Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы) | 1 | 1 |  |  |  |
| 22 | Почему Луна не падает на Землю? (Опыт – «Луна и Земля») | 1 | 1 |  |  |  |
| 23 | Орбиты (Опыт – «Как нарисовать эллипс») | 1 |  | 1 |  |  |
| 24 | Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба) | 1 |  | 1 |  |  |
| 25 | Кометы и метеориты (Опыт – «Куда направлен хвост кометы?») | 1 | 1 |  |  |  |
| **2.3.Увлекательная география** | 8 |  |  |  |  |
| 26 | Что изучает география? (Работа с глобусом и картой) | 1 |  | 1 |  |  |
| 27 | Голубая планета Земля (Эксперимент – «Голубое небо») | 1 | 1 |  |  |  |
| 28 | Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия) | 1 |  | 1 |  |  |
| 29 | Планете имя – Океан (Опыт – «Разлив нефти в океане») | 1 | 1 |  |  |  |
| 30 | Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?») | 1 | 1 |  |  |  |
| 31 | В земных глубинах (Опыты с песком и глиной) | 1 |  | 1 |  |  |
| 32 | Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана») | 1 | 1 |  |  |  |
| 33 | Материки и Страны (работа с контурными картами)  | 1 |  | 1 |  |  |
| **2.4.Важная экология** | 2 |  |  |  |  |
| 34 | Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха») | 1 | 1 |  |  |  |
| 35 | Экологическая обстановка в городе Курске (изучение загрязненности города бытовым мусором) | 1 |  | 1 |  |  |
| **2.5.Итоговые занятия** | 1 |  |  |  |  |
| 36 | **Итоговая аттестация (Защита творческого проекта)** | 1 |  | 1 |  |  |

 **Приложение 2.**

**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.**

**АТОММЕДЬКИСЛОРОДМОЛЕКУЛАМЕНДЕЛЕЕВ**

**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:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название растения** | **Где выращивают** | **Как используют** |
| ПшеницаКапустаГрушаСвеклаТимофеевкаКлеверЛёнХлопокОгурцы |  |  |

**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.

**Мониторинг отслеживания и фиксации результатов освоения программы**

 ***Мониторинг образовательных результатов***

Высокий уровень (В)- имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С)- имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н)- недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый**  | **Промежуточный** | **Итоговый** |
| Иванов И.И. |  |  |  |
| Петров П.П. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| итого | кол-во детей | % | кол-во детей | % | кол-во детей | % |
| высокий |  |  |  |  |  |  |
| средний |  |  |  |  |  |  |
| низкий |  |  |  |  |  |  |

***Мониторинг эффективности воспитательных воздействий***

Высокий уровень (В)- соблюдает нормы поведения в природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С)- обладает поведенческими нормами в природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н)- редко соблюдает нормы поведения в природе, нет желания общаться в коллективе.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый**  | **Промежуточный** | **Итоговый** |
| Иванов И.И. |  |  |  |
| Петров П.П. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| итого | кол-во детей | % | кол-во детей | % | кол-во детей | % |
| высокий |  |  |  |  |  |  |
| средний |  |  |  |  |  |  |
| низкий |  |  |  |  |  |  |

***Мониторинг творческих достижений***

Высокий уровень (В)- регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С)- участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н)- редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый**  | **Промежуточный** | **Итоговый** |
| Иванов И.И. |  |  |  |
| Петров П.П. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| итого | кол-во детей | % | кол-во детей | % | кол-во детей | % |
| высокий |  |  |  |  |  |  |
| средний |  |  |  |  |  |  |
| низкий |  |  |  |  |  |  |