Управление образования администрации Каменского района

Муниципальное автономное образовательное учреждение

дополнительного образования

Центр развития творчества детей и юношества

Каменского района Пензенской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята педагогическим советом от 30.08.2023 г Протокол № 1  |  | Утверждаю Директор МАОУ ДО ЦРТДиЮ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. ВалуеваПриказ № 94 от 30.08.2023г  |

***ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ***

***ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ***

***ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА***

**естественнонаучной направленности**

 **«Твои открытия»**

Возраст учащихся – 6-11 лет

 Срок обучения – 16 часов

Составитель:

педагог дополнительного образования

 Корягина Наталья Анатольевна

г. Каменка, 2023 г.

**Содержание.**

1. Пояснительная записка ………………………………………………………3
2. Планируемые результаты……………………………………………………5
3. Формы и методы контроля, система отслеживания результатов освоения программы……………………………………………………………………..6
4. Учебно - тематический план………………………………………………….7
5. Содержание программы……………………………………………………....8
6. Организационно-педагогические условия реализации программы……..... 9
7. Литература для педагогов…………………………………………………....11
8. Литература для учащихся…………………………………………………....11
9. Словарь терминов…………………………………………………………....12
10. Приложение…………………………………………………………………..13

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Твои открытия» - авторская, краткосрочная (16 часов), естественнонаучной направленности, по уровню освоения - стартовая. Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 6 до 11 лет и реализуется на базе Муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования Центра развития творчества детей и юношества Каменского района.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- Письмо от 18.11.2015 г. № 09-32-42 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных образовательных программ»

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. №3;

 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

 - Устав и локальные акты МАОУ ДО ЦРТД и Ю Каменского района;

- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах, реализуемых в объединениях дополнительного образования детей МАОУ ДО ЦРТД и Ю, приказ № 95 от 30.08.2023г;

- Положение о промежуточной аттестации и аттестации по завершению программы, приказ № 95 от 30.08.2023г.

 **Актуальность** программы состоит в том, что она способствует развитию познавательной активности учащихся в процессе экспериментирования, закреплению полученных знаний.

 **Новизна**

В программе предполагаются занятия по экспериментированию. ***Экспериментальная работа*** вызывает **у учащихся** интерес к исследованию, стимулирует познавательную активность и любознательность. Использование опытов и экспериментов является эффективным средством формирования познавательных учебных действий.

**Отличительная особенность в** том, чтопри разработке программы дополнительного образования были использованы учебно-методические пособия Кропочевой Т.Б. Нетрадиционные уроки естествознания в начальной школе / Начальная школа. - 2002. - № 1. - С.18-22.

Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей Переводчик: [Лемени-Македон П.](http://www.labirint.ru/authors/65502/), Издательство: [Эксмо](http://www.labirint.ru/pubhouse/438/), 2011 г. <http://www.labirint.ru/books/275268/>

**Особенность данной программы** является форма проведения занятия – мастер- класс. Мастер-класс - является формой проведения практического занятия, на котором происходит самостоятельная экспериментальная деятельность учащегося под руководством педагога.

**Принципы программы:**

  -принцип доступности и посильности обучения;

- принцип наглядности;

- принцип социальной активности через включение учащихся в социально-значимую деятельность

**Содержание программы**

Программа состоит из 4 тем:

-Капиллярность;

-Что такое адсорбент?;

- Башня плотности в сосуде;

- Статическое электричество.

Обучаясь по программе, учащиеся узнают о капиллярных свойствах различных материалов, физико – химическое понятие «адсорбент», о причинах возникновения статического электричества.

**Педагогическая целесообразность**программы определена тем, что наглядно обнаруживаются скрытые от непосредственного наблюдения стороны объекта или явления действительности; развиваются способности учащегося к определению проблемы и самостоятельному выбору путей ее решения.

**Воспитательный потенциал программы** направлен на формирование целеустремлённости и инициативы. У учащихся формируется ответственное отношение к выполняемой работе, трудолюбие, усидчивость, умение работать в коллективе.

**Цель**: формирование интереса к естественнонаучным знаниям путём опытно – экспериментальной деятельности.

**Задачи:**

**-** дать представление о физических и химических свойствах различных предметов и явлений;

- расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира;

- развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру;

- воспитать трудолюбие.

**Адресат программы.**

*Характерные* *особенности возраста с 7 до 11 лет:*

В этом возрасте социальная деятельность становится личностной потребностью. Этот период отличается интеллектуальной активностью, желанием развивать и демонстрировать свои способности; стремлением получать высокую оценку окружающих. Это период познания окружающего мира, осознанного общения со сверстниками, активного развития творческих и познавательных способностей, развития воображение.

Наполняемость в группе составляет 10-15 человек. Набор осуществляется на основании заявления родителей (законных представителей).

**Уровень программы –**стартовый.

**Объем программы:**  16 часов

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий.** Занятия проходят один раз в неделю, по 45 минут.

**Планируемые результаты:**

***Предметные:***

*Учащиеся будут знать:*

- физические свойства и технологии применения различных материалов;

- правила техники безопасности;

- основные термины;

*Учащийся будет уметь:*

- применять знания на практике;

- оказывать помощь при выполнении работ;

- организовать свое рабочее место

***Метапредметные:***

- сформируются умения планировать и осуществлять действие в соответствии с поставленной задачей;

***Личностные:*** сформируется:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность;

-способность мыслить нестандартно;

-потребность в научном поиске

**Система контроля качества освоения программы**

 Для определения результативности используются следующие формы контроля знаний, умений и навыков учащихся: исследовательские задания, презентации, тестирование.

На основе полученных данных осуществляется индивидуализация и дифференциация процесса обучения. Это способствует созданию ситуации успеха, формирует у учащихся положительные чувства.

**Формы подведения итогов**: выполнение практических заданий, презентации исследовательских и творческих работ.

 Освоение тем программы могут контролироваться в форме защиты исследовательских работ.

Результаты аттестации учащихся оцениваются таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым учащимся;

- полноту освоения дополнительной образовательной программы;

- результативность деятельности учащегося.

**Критерии оценки уровня теоретической и практической подготовки:**

**Высокий уровень**:

 - владение знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;

- восприятие теоретической информации;

- активность включения в экспериментальную деятельность;

 - самостоятельность и качество выполнения заданий;

- научный подход к выполнению практического задания;

 -аккуратность и ответственность при выполнении работы;

**Средний уровень**:

- владение знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;

- невысокая степень активности;

- самостоятельность при выполнении заданий;

 - не очень высокое качество выполнения заданий.

**Низкий уровень**:

- слабое владение знаниями, умениями, полученными на занятиях;

- слабая активность включения в экспериментальную деятельность, выполняет работу только по конкретным заданиям;

- слабая степень самостоятельности при выполнении заданий (выполнять задания только с помощью педагога);

 -учащийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.

 На основе данных критериев осуществляется дифференцированная работа с учащимися с использованием индивидуально - личностного подхода.

Результаты аттестации по завершению программы фиксируются в «Протоколе». Если учащийся полностью освоил образовательную программу, ему выдается «Свидетельство об окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование тем и разделов** | **Количество часов** | **Формы контроля** |
| **всего** | **теория** | **практика** |
| **1.** | Введение  | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| **2.** | Капиллярность. | 2 | 1 | 1 | Наблюдение |
| **3.** | Что такое адсорбент? | 4 | 1 | 3 | Наблюдение |
| **4.** | Башня плотности в сосуде. | 4 | 1 | 3 | Наблюдение |
| **5.** | Статическое электричество | 2 | 1 | 1 | Викторина |
| **6.** | Итоговое занятие  | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
|  | **Итого**  | **16**  | **6** | **10** |  |

**Содержание.**

**Тема 1. Вводное занятие**

***Теория.*** Введение в предмет. Знакомство с группой. Правила поведения в объединении. План работы. Задачи и содержание работы. Знакомство с техникой безопасности. Организационные вопросы. График занятий. Выбор органов самоуправления.

***Практика.*** Игровое упражнение «Знаю – не знаю. Умею – не умею».

***Контроль.***Тестирование.

**Тема 2.** **Капиллярность.**

***Теория.*** Что такое капиллярность? Капиллярные свойства различных материалов. Капиллярные явления. Причина движения жидкости по капиллярам.

***Практика.*** Эксперименты: «Чудесные спички», «Гуляющая вода», «Капиллярность разных видов бумаги». Викторина.

***Контроль.*** Наблюдение.

**Тема 3. Что такое адсорбент?**

***Теория.*** Физико–химическое понятие – адсорбция. Поверхность одного вещества (бумаги, ткани) поглощает частицы другого вещества (чернила, запах).

***Практика.*** Адсорбент – активированный уголь. Эксперименты: «Уголь поглощает цвет и запах» Адсорбент запаха – кукурузные палочки. Эксперимент.

***Контроль.***Наблюдение.

**Тема 4. Башня плотности в сосуде.**

***Теория.*** Что такое плотность? Растворы разной плотности. Занятные подробности.

***Практика.*** Построение «Башни плотности», с используя различные растворы: солёная и обычная вода, сироп, мед, растительное масло.

*Контроль.* Наблюдение.

**Тема 5. Статическое электричество.**

***Теория.*** Понятие об электрических зарядах. Статическое электричество, причины возникновения, принцип действия. Положительные и отрицательные заряды.

***Практика.*** Эксперименты: «Танцующая фольга», «Шар–прилипала» Викторина.

***Контроль.*** Наблюдение.

**Тема 6. Итоговое занятие.**

***Теория.*** Подведение итогов работы*.* Мониторинг

***Практика*.** Контрольное задание

***Контроль.*** Наблюдение

**Календарный график образовательного процесса**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**естественнонаучной направленности «Твои открытия».**

|  |
| --- |
| **Календарный график образовательного процесса** |
| **Тема**  | Порядковые номера недель учебного года |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Капиллярность. | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Что такое адсорбент? |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Башня плотности в сосуде |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |
| Статическое электричество |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |

**Организационно-педагогическое условие реализации программы**

*Учебно-методическое обеспечение и техническое оснащение***Оборудование:** столы, стулья, доска настенная, шкафы, стеллаж для хранения материалов и демонстрации выполненных работ.
**Инструменты и материалы**. Прописаны отдельного для каждого мастер-класса.
**Наглядные пособия:**- Демонстрационный материал: готовые работы (или их фотографии),

- Книги, журналы, буклеты;
- Методические альбомы и папки (цветовые таблицы, чертежи, шаблоны деталей макетов, эскизы, рисунки);
- Компьютерное сопровождение теоретического материала.
**Техническое оснащение:**- Ноутбук;
- Цифровой фотоаппарат.

Программа реализует в форме мастер- класса, которая предполагает совместные действия всех учащихся под руководством педагога.

Методы, используемые при реализации программы в обучении:

- практический;

- наглядный;

- словесный (инструктажи);

- инновационные методы (поисково-исследовательский, игровой);

- работа с литературой (изучение специальной литературы, cхем).

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации.

**Форма занятий**

Мастер–класс – это форма учебного занятия, которая основана на практических действиях мастера (педагога), демонстрации его творческого решения, а также показа уже созданных авторских работ.

Самый продуктивный и интересный мастер-класс– это совместная работа педагога с группой, либо самостоятельная работа под руководством.

**Методы обучения**, используемые для реализации программы: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, проблемный, игровой, диагностический.

**Кадровое обеспечение:**

Педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями.

**Список литературы для педагогов**

* 1. Кропочева Т.Б. Нетрадиционные уроки естествознания в начальной школе / Начальная школа. - 2002. - № 1. - С.18-22.
	2. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей Переводчик: [Лемени-Македон П.](http://www.labirint.ru/authors/65502/), Издательство: [Эксмо](http://www.labirint.ru/pubhouse/438/), 2011 г. <http://www.labirint.ru/books/275268/>
	3. Невероятные научные опыты и эксперименты/ К.С. Анишвили. М.В. Талер. – Москва: Издательство АСТ, 2018.
	4. Пинженина С.В., Титаренко Н.Н., Корлыханова Н.Н.. Шпагина О.Н. Проектные задачи и эксперименты. Тетрадь-практикум для учащихся 3-5 классов. Учебно-методическое пособие. Г. Екатеринбург: АНО «Центр развития молодёжи», 2017.
	5. Поддъяков Н.Н. Сенсация: открытие новой ведущей деятельности // Педагогический вестник. 1997. №1. с.6.
	6. 365 научных экспериментов (открой увлекательный мир науки с помощью занимательных опытов) Учебное пособие изд.hinkler

**Литература для учащихся**

1. Брюс Джим, Анжела Вилкс, Клер Левелин 100 вопросов и ответов. Животные-М.Росмэн, 2006.
2. Весёлые эксперименты для детей» Биология» А.Ван Саан\ Питер.2011.
3. Электронная детская энциклопедия «Кирилл и Мифодий»
4. Энциклопедия «Мир природы» (Наглядное пособие по естествознанию для младших школьников).

**Словарь терминов и понятий.**

***Ареометр*** – прибор для измерения плотности жидкости, виде стеклянного поплавка с делениями и грузом внизу.

***Адсорбент –*** вещество, обладающее способностью поглощать другие, соприкасающиеся с ними вещества.

***Адсорбция*** – процесс поглощения, который происходит в поверхностном слое вещества, обычно твёрдого микроскопического материала.

***Капиллярность*** – явление изменения уровня жидкости (подъем или опускание ) в пористых веществах.

***Плотность жидкости –*** отношение массы жидкости к объёму, который она занимает.

***Статическое электричество-*** дисбаланс электрических зарядов внутри или на поверхности материала.

***Электричество-*** направленное движение заряженных частиц.

***Фольга –*** металлическая бумага, тонкий и гибкий лист из алюминия, олова, меди и других металлов.

 ***Приложение.***

 ***Приложение№1***

******

Очень интересный опыт, который поможет вам объяснить ребенку законы физики. В этом опыте предметы буквально зависнут в разных слоях жидкостей.

**Вам понадобятся:**

* высокий стеклянный сосуд. Подойдет к примеру пол литровая банка или стакан, или ваза…
* 0,25 стакана жидкого меда
* пищевой краситель
* 0,25 стакана обычной воды
* 0,25 стакана растительного масла
* 0,25 стакана спирта
* винная пробка
* ягодка винограда
* грецкий орех
* макаронина
* теннисный шарик
* маленький помидорчик
* болтик

Налейте мед в сосуд. Закрасьте воду красителем и налейте ее осторожно по стенке сосуда на мед. Так же осторожно и медленно влейте растительное масло, на масло спирт.
Аккуратно опусти в сосуд с жидкостями подготовленные предметы по очереди. Наблюдайте за происходящим.

**Что получится?**
Предметы зависнут каждый на определенном уровне в толщине жидкости.

**Объяснение:**
Этот опыт демонстрирует способность предметов тонуть или плавать в зависимости от их плотности и плотности жидкости. Вещества и предметы с меньшей плотностью плавают на поверхности более плотных веществ. Болтик имеет самую высокую плотность по сравнению с остальными использованными предметами и жидкостями. Поэтому он падает на самое дно. Макаронина останется на поверхности меда, поскольку ее плотность выше остальных жидкостей. А теннисный шарик останется на поверхности спирта, поскольку он имеет самую низкую плотность.

 ***Приложени№2***

**Занимательные опыты со статическим электричеством**

**Опыт №1. Понятие о электрических зарядах.**

**Цель:** Показать, что в результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических разрядов.

**Оборудование:**

1. Воздушный шарик.

2. Шерстяной свитер.

**Опыт:** Надуем небольшой воздушный шарик. Потрем шарик о шерстяной свитер и попробуем дотронуться шариком до различных предметов в комнате. Получился настоящий фокус! Шарик начинает прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное - к ребенку. Почему? Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. Но есть предметы, например - шерсть, которые очень легко теряют свои электроны. В результате контакта между шариком и шерстяным свитером происходит разделение электрических разрядов. Часть электронов с шерсти перейдет на шарик, и он приобретет отрицательный статический заряд. Когда мы приближаем отрицательно заряженный шарик к некоторым нейтральным предметам, электроны в этих предметах начинают отталкиваться от электронов шарика и перемещаться на противоположную сторону предмета. Таким образом, верхняя сторона предмета, обращенная к шарику, становится заряженной положительно, и шарик начнет притягивать предмет к себе. Но если подождать подольше, электроны начнут переходить с шарика на предмет. Таким образом, через некоторое время шарик и притягиваемые им предметы снова станут нейтральными и перестанут притягиваться друг к другу. Шарик упадет.

**Вывод:** В результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических разрядов.

**Опыт №2. Танцующая фольга.**

**Цель:** Показать, что разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются.

**Оборудование:**

1. Тонкая алюминиевая фольга (обертка от шоколада).

2. Ножницы.

3. Пластмассовая расческа.

4. Бумажное полотенце.

**Опыт:** Нарежем алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Высыпем полоски фольги на бумажное полотенце. Проведем несколько раз пластмассовой расческой по своим волосам, а затем поднесем ее вплотную к полоскам фольги. Полоски начнут "танцевать". Почему так происходит? Волосы, о которые мы потерли пластмассовую расческу, очень легко теряют свои электроны. Их часть перешла на расческу, и она приобрела отрицательный статический заряд. Когда мы приблизили расческу к полоскам фольги, электроны в ней начали отталкиваться от электронов расчески и перемещаться на противоположную сторону полоски. Таким образом, одна сторона полоски оказалась заряжена положительно, и расческа начала притягивать ее к себе. Другая сторона полоски приобрела отрицательный заряд, легкая полоска фольги, притягиваясь, поднимается в воздух, переворачивается и оказывается повернутой к расческе другой стороной, с отрицательным зарядом. В этот момент она отталкивается от расчески. Процесс притягивания и отталкивания полосок идет непрерывно, создается впечатление, что "фольга танцует".

**Вывод:** Разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются.

**Опыт №3. Прыгающие рисовые хлопья.**

**Цель:** Показать, что в результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение статических электрических разрядов.

**Оборудование:**

1. Чайная ложка хрустящих рисовых хлопьев.

2. Бумажное полотенце.

3. Воздушный шарик.

4. Шерстяной свитер.

**Опыт:** Постелем на столе бумажное полотенце и насыплем на него рисовые хлопья. Надуем небольшой воздушный шарик. Потрем шарик о шерстяной свитер, затем поднесем его к хлопьям, не касаясь их. Хлопья начинают подпрыгивать и приклеиваться к шарику. Почему? В результате контакта между шариком и шерстяным свитером произошло разделение статических электрических зарядов. Часть электронов с шерсти перешло на шарик, и он приобрел отрицательный электрический заряд. Когда мы поднесли шарик к хлопьям, электроны в них

начали отталкиваться от электронов шарика и перемещаться на противоположную сторону. Таким образом, верхняя сторона хлопьев, обращенная к шарику, оказалась заряжена положительно, и шарик начал притягивать легкие хлопья к себе.

**Вывод:** В результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение статических электрических разрядов.