Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

«Краевой детский центр «Созвездие»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

КГБОУ КДЦ Созвездие

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. Е. Волостникова

Приказ № 01-09/440

от 25.12.2020г.

**Адаптированная дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«Химические опыты»**

**(естественнонаучная направленность)**

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Продолжительность реализации: 1 день

Автор - составитель программы:

Ермушева Наталья Николаевна, педагог дополнительного образования

Место реализации:

Хабаровский край, п. Переяславка,

дружина имени В. Бонивура

Хабаровск, 2021

1. **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**
   1. **Пояснительная записка**

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа мастер-класса «Химические опыты» дает возможность обучающимся с ограниченными возможностями здоровья поработать с химическими веществами и провести простейшие химические эксперименты.

Настоящая Программа отвечает современным требованиям образования РФ и разработана в соответствии с документами:

* Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ  
  (с изменениями на 17.02.2021)(редакция, действующая с 28.02.2021);
* Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
* «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28Об утверждении [санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"](https://docs.cntd.ru/document/566085656#6580IP);
* Устав Краевого государственного образовательного учреждения «Краевой детской центр «Созвездие», 2019 год;
* Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Краевого государственного бюджетного образовательного учреждения «Краевой детский центр «Созвездие».

**Направленность:** естественнонаучная.

**Актуальность**

Программа способствует развитию у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья интереса к удивительным наукам, занимающимися изучением вещества, также отдыху от насыщенного дня. В процессе реализации программы обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний.Практическая направленность программы делает материал очень актуальным, содержание позволяет обучающимся любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс. Занятия по данной программе поспособствуют адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья к современным социально-экономическим условиям, укреплению социальных контактов, проявлению чувств внутреннего контроля и порядка, как условиям их эффективной интеграции и адаптации в социуме.

**Новизна** программы состоит в том, что участниками занятий станут обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, слабовидящие и слабослышащие.

**Отличительные особенности**

Отличительной особенностью программы является ее адаптация под запросы детей с ограниченными возможностями здоровья, что выражается в выборе форм и методов деятельности, подходящих для работы с детьми с ОВЗ. В ходе занятий ребята научатся проводить химические опыты с соблюдением требований к ним: правил техники безопасности, методик эксперимента. Эксперименты простые, не требующие специальной подготовки, безопасные для здоровья человека. Деятельность детей с ограниченными возможностями здоровья имеет ряд особенностей:

- для слабослышащих речь должна быть громкой, четкой, не содержать сложные речевые обороты;

- для слабовидящих - используется применение крупных предметов для работы.

Объяснение должно сочетаться с демонстрацией этапов работы (экспериментов).

**Педагогическая целесообразность** заключается в выполнение обучающимися химических опытов с соблюдением правил техники безопасности, что ведет к воспитанию трудолюбия и целеустремленности не смотря на ограниченные возможности здоровья.

Все занятия происходит в атмосфере доброжелательности, что позволяет ребятам не только получать новые знания и развивать свои практические умения, но и чувствовать эмоциональное благополучие.

**Адресат программы**

Программа адресована обучающимся в возрасте10-13 лет участникам краевой профильной смены, находящихся в условиях временного детского коллектива, с ограниченными возможностями здоровья.

Количество обучающихся в группе: до 10 человек.

Условия набора в группу: по желанию участников краевой профильной смены, с учётом возрастных особенностей.

**Сроки освоения и объем программы –**1 день, 1,5 академических часа.

**Режим занятий:** занятия проводятся в соответствии с планом краевой профильной смены, продолжительность одного занятия 1,5 часа, с перерывом 10 минут.

Продолжительность и режим занятий осуществляется в соответствии с [санитарными правилами СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"](https://docs.cntd.ru/document/566085656#6580IP).

**Форма обучения -** очная.

**Формы проведения занятий** – мастер-класс, который включает индивидуальную практическую работу.

* 1. **Цель и задачи Программы:**

**Цель:** формирование знаний и умений обучающихся в области химии через практическую деятельность.

**Задачи:**

*предметные*

- формировать знания обучающихся об оборудовании и его назначение;

- формировать знания о правилах техники безопасности при проведении опытов;

- формировать знания о методиках экспериментов «лава в стакане», «цветной дождь из облака», «кислородная пена», «воздушный шар»;

- формировать знания о причинах наблюдаемых изменений, проявляющихся в процессе смешивании веществ;

*метапредметные*

- развивать регулятивные способности обучающихся (планирование, самостоятельная организация деятельности);

*личностные*

- способствовать развитию культуры взаимоотношений на основе принципов взаимопомощи и ответственности.

* 1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы/разделов | Количество часов | | | Формы контроля |
| всего | теория | практика |
| 1. | Опыты по химии. | 1,5 | 0,5 | 1,0 | Выполнение химических экспериментов |
| **Итого** | | 1,5 | 0,5 | 1,0 |  |

* 1. **Содержание Программы**

**Тема 1 . Опыты по химии.**

*Теория.* Оборудование. Химические вещества. Техника безопасности. Классификация веществ. Методика опытов «лава в стакане», «цветной дождь из облака», «кислородная пена», «воздушный шар».

*Практика.* Подготовка оборудования и рабочего места. Изготовление «лавы» из масла, соды и раствора лимонной кислоты или сока лимона с добавлением пищевых красителей. Получение цветного дождя из облака на основе пены для бритья, растворов пищевых красителей. «Кислородной пены» из перекиси водорода и картофеля. «Воздушный шара». Объяснение наблюдаемых явлений.

* 1. **Планируемые результаты**

*предметные:*

- у обучающихся сформированы знания об оборудование и его назначении;

- сформированы знания правил техники безопасности при проведении опытов;

- сформированы знания и навыки о технике проведения экспериментов «лава в стакане», «цветной дождь из облака», «кислородная пена», «воздушный шар»;

- сформированы знания о причинах наблюдаемых изменений, появляющихся в процессе смешивании веществ;

*метапредметные:*

обучающиеся умеют самостоятельно планировать и организовывать деятельность;

*Личностные:* обучающиеся

* проявляют ответственный подход при решении задач;
* строят взаимоотношения на основе принципов доброжелательности.

*Критерии оценивания достижения планируемых результатов*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Планируемые результаты | Способ | | | Критерий |
| Предметные результаты | | | | |
| знают оборудование и его назначение;  знают и применяют на практике правила техники безопасности при проведении опытов;  проводят эксперименты «лава в стакане», «цветной дождь из облака», «кислородная пена», «воздушный шар»;  объясняют причины наблюдаемых изменений при смешивании веществ; | педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся;  беседа;  комментарии к результатам экспериментов | соблюдение правил безопасности и методик опытов;  самостоятельный подбор оборудования для опытов и исследований;  объяснение наблюдаемых явлений | | |
| **Метапредметные результаты** | | | | |
| умеют самостоятельно планировать и организовывать деятельность; | беседа;  комментарии к результатам экспериментов | организация рабочего места; | | |
| **Личностные результаты** | | | | |
| проявляют ответственный подход при решении задач;  строят взаимоотношения на основе принципов доброжелательности | педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся в группе | | самостоятельность и правильность выполнения экспериментов;  бесконфликтное и доброжелательное отношения | |

1. **Комплекс организационно-педагогических условий**
   1. **Описание образовательных и учебных форматов**

**Формы проведения занятий** – мастер-класс, который включает индивидуальную практическую работу.

|  |  |
| --- | --- |
| Практическая работа | Вид активной самостоятельной работы учащихся, который проводится с применением различных методов, материалов, инструментов, приборов и других средств |

*Методы обучения:*

* обяснение;
* демонстрация оборудования, правил работы с ним с учетом техники безопасности, методики экспериментов.

*Методы повешения познавательной активности:*

* экспериментирование и опыты.

*Педагогические приемы, которые имеют здоровьесберегающий эффект:*

* чередование различных видов деятельности;
* создание благоприятного психологического климата на занятии, основанного на понимании, доверии, взаимопомощи.

*Приемы привлечения обучающихся:*

* риторические вопросы;
* жестикуляция и мимика.

**2.2. Материально-техническое обеспечение**

* химическое оборудование: пробирка, стеклянная палочка;
* вещества: перекись водорода, лимонная кислота, гидрокарбонат натрия, растительное масло, пищевые красители, вода;
* материалы: перчатки, пена для бритья, стаканы, ложка, тарелка, бумага, картофель, терка односторонняя с крупными зубцами;
* кабинет с водопроводом.

Кадровое обеспечение:

педагог, имеющий знания в области химии.

* 1. **Формы контроля результатов обучения**

Для контроля достижения планируемых результатов обучения применяются методы:

* опрос по проверке знаний правил безопасности, методики экспериментов;
* оценка выполнения экспериментов.
  1. **Методическое обеспечение**

*Методика химических опытов*

**«Лава в стакане» из масла, соды и раствора лимонной кислоты (сока лимона).**

Берем столовую ложку соды и высыпаем её на дно банки. Нужно чтобы все дно было покрыто содой. Затем наливаем подсолнечное масло. Это основной компонент, поэтому заполняем им всю банку. Наливаем по 1 капле пищевого красителя. Наливаем лимонную кислоту.

Раствор лимонной кислоты тяжелее масла и поэтому пузырьки сначала опускаются на дно. Коснувшись дна, происходит реакция кислоты с содой, в результате чего образуются пузырьки углекислого газа, которые тянут пузырек наверх. Достигнув верха, углекислый газ выходит и пузырек опять падает на дно. Так цикл повторяется определенное время, пока полностью не пройдет реакция кислоты с содой.

**«Цветной дождь из облака».**

Оборудование: стакан, пипетка, вода, пена для бритья, красители.

Объяснение опыта:

Краситель просачивается сквозь пену и опускается на дно за счет того, что плотность его выше, чем у пены.

**«Кислородная пена».**

Натереть сырой картофель. В стакан налить перекись водорода и добавить в стакан картофель. Объяснить наблюдения.

**«Воздушный шар».**

В воздушный шарик насыпать одну ложку соды, в бутылку налить 100 мл раствора лимонной кислоты.

Шарик надеть на горлышко бутылки. Из шарика в бутылку высыпать соду. Объяснить наблюдения.

**Тип программы:**

* по уровню усвоения программа является одноуровневой, т.к. содержание и материал выстроены в соответствии с одним уровнями сложности;
* по степени авторства программа является экспериментальной;
* адаптированная программа для детей с особенностями здоровья.

1. Список источников
2. Алексинский В.Н.Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
3. Галичкина О.В. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды.- Волгоград: Учитель, 2005.-119с.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
5. Степин Б.Д.,Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
6. О. Ольгин. "Опыты без взрывов" М., "Химия", 1986
7. Кужель, И. В. Цветовые эффекты в химических опытах с гидроксидом натрия / И. В. Кужель, А. М. Кириллов. — Текст: непосредственный // Юный ученый. — 2018. — № 2 (16). — С. 101-106. — URL: https://moluch.ru/young/archive/16/1197/ (дата обращения: 17.09.2020)
8. <https://in-chemistry.ru/faraonova-zmeja-iz-glyukonata-kaltsiya>
9. <https://melscience.com/RU-ru/articles/eksperiment-dym-bez-ognya/>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=NI5-1rpmKhM>
11. <https://allforchildren-ru.turbopages.org/s/allforchildren.ru/sci/sci083.php>

**Приложение 1**

**Правила техники безопасности**

1. К проведению эксперимента приступать только с разрешения педагога.

2. Опыты проводить в халате.

3. Внимательно читать этикетку на емкости с веществом.

4. Брать только то количество, которое требуется.

5. Работу с летучими веществами проводить под тягой.

6. Не выливать (не высыпать) остаток или избыток в раковину.

7. На столе ёмкости с реактивами должны быть закрыты.

8. Не направлять к лицу отверстие пробки во время нагревания жидкости.

9. Нюхать химические вещества, не наклоняясь над пробиркой, а направляя к себе воздух рукой.

10. Запрещено принимать пищу и употреблять напитки.

11. Никакие вещества нельзя пробовать на вкус.

12. О рассыпанных веществах или разлитых реактивах сообщать педагогу.  

**Приложение 2**

**Оборудование, правила работы с ним.**

Посуда химическая лабораторная (п.х.л.) - изделия, изготовленные из стекла, кварца, фосфора и др. материалов, которые применяются для препаративных и химико-аналитических работ.

Требования, которым должна соответствовать химическая посуда:

-термоустойчивость;

-устойчивость к воздействию химических реагентов;

-загрязнения должны легко отмываться.

###### Мерная химическая посуда

Мерная посуда имеет точную градуировку, нагреванию ее не подвергают.

1. Пипетки

Пипетки служат для отбора жидкостей (до 100 мл) и газов (от 100 мл)

###### Немерная химическая посуда (общего назначения)

1. Воронки, делительные воронки

Служат для переливания и фильтрования жидкостей. Делительные воронки применяются для разделения несмешивающихся жидкостей.

1. Химические ложки, шпатели

Используются с целью взятия твердых и сыпучих веществ. Могут служить для перемешивания жидкостей.

1. Штатив для пробирок

Применяется для одновременного размещения и закрепления множества пробирок.