|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Администрация Кстовского муниципального района** | | **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение** | | **«ГИМНАЗИЯ № 4**»  пл. Мира, г.Кстово Нижегородской области, 607650 | | тел./факс (83145)9-32-79, e-mail mbougimnaziya4@yandex.ru | |

Принято на заседании УТВЕРЖДАЮ:

Педагогического совета директор МБОУ Гимназии №4

от 31 августа 2020 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Молоткова

31 августа 2020 г. приказ № 142

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**кружка «Путешествие в мир интересных явлений»**

**возраст обучающихся**: 10-11 лет

**срок реализации**: 1 год

Автор-составитель:

Боголепова Н.А., учитель химии первой

квалификационной категории

г. Кстово

2020г.

**Пояснительная записка**

Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования в качестве цели образования рассматривают развитие личности учащегося на основе освоения универсальных способов деятельности. Процесс учения понимается не только как усвоение системы знаний, умений и навыков, но и как процесс развития личности, обретения духовно-нравственного и социального опыта. При этом особое внимание уделяется внеурочной деятельности школьников. Цель её организации – осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования как механизма обеспечения полноты и цельности образования.

Программа «Путешествие в Мир Интересных Явлений» ориентирована на реализацию познавательной внеурочной деятельности учащихся пятых классов. Программа базируется на знаниях, полученных школьниками из курса «Окружающий мир».

**Цели** данной программы – создание условий для интеллектуального развития пятиклассников в области естествознания; привлечение школьников к исследовательской деятельности.

**Задачи** программы:

– показать необходимость познания свойств веществ для объяснения различных природных явлений;

– сформировать у учащихся первоначальные экспериментальные умения;

– познакомить учащихся с основными этапами исследовательской деятельности.

Условиями достижения поставленных целей являются организация самостоятельной работы учащихся при направляющей роли учителя, использование разнообразных познавательных заданий, поощрение инициативности обучающихся, создание ситуации успеха.

Проводя множество разнообразных опытов, школьники получают возможность раскрыть секреты природы и лучше понять происходящие вокруг явления, поэтому программа называется «Путешествие в Мир Интересных Явлений».

Основной формой организации занятий является лабораторный практикум, проводимый в малых группах.

Программа рассчитана на 34 часа и включает 32 аудиторных занятия, в том числе 16 часов самостоятельной работы под руководством учителя, 2 часа отводится на представление результатов исследовательской деятельности.

Методическим сопровождением программы является тетрадь для учащихся.

Программа направлена на формирование у школьников умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; аргументированно излагать свои мысли, выдвигать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы; планировать собственную деятельность и осуществлять самоконтроль, которые являются составляющими универсальных учебных действий.

**Планируемые результаты**

*Таблица 1*

**Воспитательные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровни | Содержание | Формы внеурочной деятельности |
| Первый | Приобретение школьниками знаний о правилах безопасного обращения с различными веществами; способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации; основах проведения исследовательской деятельности | Познавательные беседы; работа с дополнительной литературой и электронными ресурсами |
| Второй | Формирование у школьников позитивного отношения к знанию как общественной ценности | Работа учащихся в группах  с обсуждением хода экспериментальной деятельности и полученных результатов |
| Третий | Приобретение опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками; опыта разработки исследовательского проекта | Работа учащихся над исследовательскими проектами; научные конференции учащихся |

**Ожидаемые предметные, метапредметные  
и личностные результаты**

***Предметные:***

– учащиеся расширят знания о веществах, используемых в повседневной жизни, а также о происходящих с ними явлениях;

– сформируют первоначальные экспериментальные умения.

***Метапредметные:***

– научатся использовать различные способы коммуникативной деятельности;

– научатся генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; аргументированно излагать свои мысли, выдвигать гипотезы; устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы.

***Личностные:***у учащихся будетформироваться позитивное отношение к знанию.

*Таблица 2*

**Диагностика ожидаемых результатов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты | Методы диагностики | Формы диагностики |
| Предметные | Устный контроль | Фронтальная беседа. Выступление учащихся  с результатами проводимого исследования |
| Практический | Лабораторный практикум (фронтальная и кооперативно-групповая работа) |
| Личностные | Метод цветописи Лутошкина | Индивидуальная работа учащихся с цветными кружками в начале занятия и по его окончании |
| Коммуникативные.  Познавательные | Наблюдение за работой учащихся | Ведение листа учёта УУД (Таблица 3), на котором знаком «+» отмечается проявление учащимися соответствующих умений |

**Содержание образовательной программы внеурочной деятельности школьников «Путешествие в мир интерерсных явлений»**

Правила работы в лаборатории. Тела. Вещества. Обозначение веществ. Понятие о свойствах веществ и явлениях.

Вода как растворитель. Растворение веществ в воде. Получение растворов. Растворимость твёрдых веществ в воде. Вещества растворимые и нерастворимые. Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах. Раствор как пример однородной смеси. Взвесь как пример неоднородной смеси.

Алебастр как малорастворимое вещество. Понятие о жёсткой и мягкой воде. Устранение жёсткости воды. Затвердевание смеси алебастра с водой.

Образование углекислого газа при дыхании. Углекислый газ – компонент газированной воды. Обнаружение углекислого газа. Растворимость газов в воде. Понятие о концентрированных и разбавленных растворах.

Испарение воды из раствора. Конденсация водяного пара. Вода солёная, пресная, дистиллированная.

Разделение смеси окрашенных растворённых веществ в колонке с порошком адсорбента, понятие о хроматографии.

Растительное масло как растворитель. Растворимость веществ в масле. Жиры и масла. Эмульсия как пример жидкой неоднородной смеси.

Запах как свойство некоторых веществ. Поглощение летучих веществ активированным углём. Понятие об адсорбентах. Поглотительная способность различных адсорбентов.

Кислоты как представители группы едких веществ. Понятие о кислой среде. Лакмус как индикатор для распознавания кислой среды. Взаимодействие пищевой соды с кислотой.

Рассмотрение свойств кислоты и их практического применения (на примере лимонной кислоты).

Растительные красители (пигменты). Выделение красителей, содержащихся в различных частях растений. Окрашивание пищевых продуктов растительными красителями.

Крахмал как запасающее вещество растений и компонент нашего питания. Распознавание крахмала. Получение крахмала из растительного сырья. Применение крахмала.

Симпатические краски и чернила.

Темперная живопись. Получение темперных красок.

Получение чернил обработкой растительного сырья, окрашивание хлопчатобумажной ткани растительными пигментами.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Занятия | |
| Введение | 2 | 1. Чем мы будем заниматься? 2. Изучаем правила Техники безопасности. | |
| В стране растворов | 12 | 1. Определяем растворимость веществ в воде 2. Изучаем влияние температуры на растворимость твердого вещества. 3. Раскрываем секреты жесткой воды. 4. Изготавливаем сувенир из гипса. 5. Обнаруживаем углекислый газ. 6. Изучаем влияние температуры на растворимость газов. 7. Выпариваем воду из раствора соли.   Д.О. Собираем пары воды и исследуем полученную воду.   1. Определяем наличие соли в разной воде. 2. Разделяем вещества, находящиеся в растворе. 3. Обесцвечиваем раствор. 4. Используем масло в качестве растворителя. 5. Обнаруживаем масло в семенах подсолнечника. | |
| В цветном море | 2 | 1. Извлекаем запах фруктов и устраняем его. 2. Исследуем силу поглотителей запаха. | |
| В стране красок | 16 | 1. Определяем кислую среду с помощью лакмуса. 2. Определяем кислую среду с помощью соды. 3. Исследуем свойства лимонной кислоты. 4. Выясняем практическое применение лимонной кислоты в быту. 5. Раскрываем тайну зеленого листа. 6. Используем растительные красители в кулинарном искусстве. 7. Распознаем крахмал. 8. Получаем крахмал из картофеля. 9. Обнаруживаем крахмал в продуктах питания. 10. Готовим клей из крахмала. 11. Волшебный рисунок. 12. Невидимые чернила. 13. Изготавливаем темперные краски на основе яичного желтка. 14. Изготавливаем темперные краски на основе клея ПВА. 15. Получаем чернила из чая. 16. Окрашиваем ткань чаем. | |
| Заключение | 1 | 1. Какими мы стали? 2. Круглый стол «Чему мы научились?» | |
| Итого | 34 |  |  |

**ВАРИАНТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ (ПРОЕКТНЫХ) РАБОТ**

1. Очистка воды от нерастворимых веществ.
2. Очистка воды от растворенных веществ.
3. Сравнение выталкивающей силы разных растворов.
4. Исследование растворимости разных веществ.
5. Устранение жесткости воды.
6. Исследование скорости застывания смеси алебастра с водой от присутствия различных веществ.
7. Уменьшение содержания углекислого газа в воздухе помещений.
8. Сравнение содержания соли в различных минеральных водах.
9. Выращивание кристаллов из различных веществ.
10. Пятновыведение (домашняя химичистка).
11. Получение масла из молока.
12. Сравнение жирности молока разных молокозаводов.
13. Получение индикаторов из растений.
14. Получение углекислого газа разными способами.
15. Практическое применение уксусной кислоты в быту.
16. Выделение красителей из овощей и фруктов.
17. Самодельные чернила.
18. «Волшебные» чернила.
19. Обнаружение крахмала в разных частях растения.
20. Обнаружение крахмала в разных продуктах питания.
21. Получение красок.
22. Окрашивание ткани растительными красителями.
23. Получение крахмала из различного природного сырья.
24. Исследование поглотительной способности различных сорбентов.
25. Хроматографическое разделение красителей черного фломастера.
26. Хроматографическое разделение красителей, извлеченных из листьев различных растений.

*Таблица 3*

**Лист учёта УУД**

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Список учащихся | Коммуникативные УУД | | | Познавательные УУД | | |
| Использование средств языка и речи для получения  и передачи информации | Участие  в продуктивном диалоге | Самовыражение: монологические высказывания разного типа | Генерировать идеи  и определять средства, необходимые для их реализации | Аргументированно излагать свои мысли, выдвигать гипотезы | Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**Основная**

1. *Алексинский, В. Н.* Занимательные опыты по химии [Текст] : кн. для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М. : Просвещение, 1995. – 96 с.

2. *Аликберова, Л. Ю.* Занимательная химия [Текст] : кн. для учащихся, учителей и родителей / Л. Ю. Аликберова. – М. : АСТ-Пресс, 1999. – 560 с.

3. *Балаев, И. И.* Домашний эксперимент по химии [Текст] : пособие для учителей. Из опыта работы / И. И. Балаев. – М. : Просвещение, 1977. – 127 с.

4. *Оганесян, Э. Т.* Важнейшие понятия и термины в химии [Текст] : справ. пособие / Э. Т. Оганесян. – М. : Высш. шк., 1993. – 352 с.

5. *Стрельникова, Л. Н.* Из чего всё сделано? Рассказы о веществе [Текст] / Л. Н. Стрельникова ; под ред. Г. Эрлиха. – М. : Яуза-Пресс, 2011. – 208 с.

6. *Яковишин, Л. А.* Занимательные опыты по химии: в школе и дома [Текст] / Л. А. Яковишин. – Севастополь : Библекс, 2005. – 116 с.

**Дополнительная**

1. *Баталин, А. Х.* Юным химикам. Занимательные опыты по химии [Текст] / А. Х. Баталин, Л. Е. Олифсон. – Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд., 1970. – 236 с.

2. *Воскресенский, П. И.* Техника лабораторных работ [Текст] / П. И. Воскресенский. – М. : Химия, 1973. – 717 с.

3. *Малышкина, В.* Занимательная химия [Текст] / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.

4. *Степин, Б. Д.* Занимательные задания и эффектные опыты по химии [Текст] / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М. : Дрофа, 2002. – 432 с.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

**Основная**

1. *Аликберова, Л. Ю.* Занимательная химия [Текст] : кн. для учащихся, учителей и родителей / Л. Ю. Аликберова. – М. : АСТ-Пресс, 2002. – 560 с.

2. *Батурицкая, Н. В.* Удивительные опыты с растениями [Текст] : кн. для учащихся / Н. В. Батурицкая, Т. Д. Фенчук. – Минск : Народная асвета, 1991. – 208 с.

3. *Леенсон, И. А.* Занимательная химия [Текст] / И. А. Леенсон. – М. : Росмэн, 1999. – 104 с. – (Серия «Школьникам для развития интеллекта»).

4. *Стрельникова, Л. Н.* Из чего всё сделано? Рассказы о веществе [Текст] / Л. Н. Стрельникова ; под ред. Г. Эрлиха. – М. : Яуза-Пресс, 2011. – 208 с.

**Дополнительная**

1. *Верзилин, Н. М.* По следам Робинзона [Текст] : кн. для учащихся сред. и ст. шк. возраста / Н. М. Верзилин. – М. : Просвещение, 1994. – 218 с.

2. *Гроссе, Э.* Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты [Текст] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель ; пер. с нем. Л. Н. Исаевой. – 3-е изд., стереотип. – Л. : Химия, 1987. – 392 с.

3. *Малышкина, В.* Занимательная химия [Текст] / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.

4. *Химия:* справочные материалы [Текст] : кн. для учащихся / Ю. Д. Третьяков [и др.] ; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 3-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1994. – 287 с.

5. *Штремплер, Г. И.* Химия на досуге [Текст] : кн. для учащихся сред. и ст. шк. возраста / Г. И. Штремплер. – Фрунзе : Гл. ред. КСЭ, 1990. – 192 с.

6. *Яковишин, Л. А.* Занимательные опыты по химии: в школе и дома [Текст] / Л. А. Яковишин. – Севастополь : Библекс, 2005. – 116 с.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Оборудование**

**Посуда.**

Воронки простые конусообразные.

Колба круглодонная (для перегонки).

Пробирки (П1-14) и (ПШ-10).

Стаканы высокие тонкостенные (50 мл, 100 мл).

Ступки с пестиками.

Цилиндры измерительные с носиком (25 мл).

Чаши выпарительные.

Чаша кристаллизационная.

Чашки Петри.

**Принадлежности для опытов.**

Вата хлопчатобумажная.

Газоотводные трубки.

Иглы препаровальные.

Палочки стеклянные.

Пинцеты.

Пипетки глазные (с зауженным носиком).

Пробки резиновые.

Спички.

Стеклянные пластинки (предметные стёкла).

Трубки стеклянные (диаметр 6–8 мм).

Фильтры (белая лента).

Шпатели.

Штативы для пробирок.

Штативы лабораторные с набором держателей.

Щипцы тигельные.

**Приборы.**

Пульверизатор.

Спиртовки лабораторные.

**Химические реактивы и материалы**

**Реактивы.**

Алюминия оксид.

Железа (II) сульфат семиводный.

Железа (III) хлорид шестиводный.

Калия (II) гексацианоферрат.

Кобальта (II) хлорид шестиводный.

Крахмал.

Лимонная кислота.

Меди (II) гидроксокарбонат.

Меди (II) сульфат пятиводный.

Медь (пластинки).

Натрия гидрокарбонат.

Натрия карбонат безводный.

Натрия хлорид.

Никеля (II) сульфат семиводный.

Спирт этиловый.

**Материалы.**

Алебастр.

Известковая вода.

Лакмус.

Мел.

Мыло хозяйственное.

Сахар.

Спирт этиловый (горючее для спиртовок).

Спиртовой раствор йода (5 %).

Уголь активированный.