Департамент образования администрации г. Перми

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 84»

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

на Методическом совете Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. В.В.Никольская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КРАТКОСРОЧНОГО КУРСА**

# «Мир кристаллов»

6 класс

Срок реализации - одна четверть

Составитель: А.Е. Ткаченко, учитель химии

Пермь 2012г.

**Пояснительная записка.**

**Актуальность курса.**

Система школьного химического образования – составная часть общего естественно – научного образования. Уже в начальной школе в курсе «Окружающий мир» учащиеся знакомятся с различными природными явлениями, которые составляют основное ядро для дальнейшего изучения природы в основной и старшей школах.

Основная школа призвана обеспечить формирование у учащихся первоначальных естественнонаучных, в том числе химических, знаний, требования к которым определяются базовым уровнем. С 5- 6 класса можно проводить пропедевтическую химическую подготовку учащихся. Химические знания, вводимые на этом этапе, служат решению задачи формирования у школьников первоначального целостного представления о мире.

Одним из самых интересных вопросов химии является вопрос о кристаллическом состоянии вещества. В учебной программе по химии изучается только сами понятия: «кристаллическое состояние вещества», «кристаллическая решетка». Увлечение химией у подростков обычно начинается с проведения опытов. Некоторые опыты настолько просты, что их могут поставить и юные любители химии, еще не начинавшие изучать в школе данную науку. Так, например, процесс выращивания кристаллов очень интересен и познавателен для учащихся и при этом способствует мотивации изучения предмета химии в 8 классе.

**Практическая значимость курса.**

Данный краткосрочный курс «Мир кристаллов» знакомит учащихся с процессом кристаллизации, классификацией кристаллов, способами выращивания и консервации кристаллов, использование их в науке и технике; с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете. Включает ряд лабораторных и практических работ, которые способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Дети впервые учатся выращивать кристаллы, выполняют индивидуальную работу или в группах, заполняют рабочий журнал, в котором оформляют ход и результаты эксперимента. Делают рисунки, фотографируют кристаллы. Главный итог практической деятельности - овладение экспериментальными методами получения кристаллов, составление коллекций выращенных кристаллов для школьного химического кабинета.

**Вид программы курса:** модифицированная.

**Цель курса:** ознакомление учащихся с первоначальным химическим понятием -«кристаллическое состояние вещества» из курса общей химии и удовлетворение их индивидуальных познавательных интересов.

**Задачи:**

* Учить учащихся применять первоначальные химические понятия в повседневной жизни;
* Развивать навыки умений анализировать, сопоставлять и делать выводы при проведении химического эксперимента; логическое мышление, инициативу учащихся, умение работать в группе;
* Воспитывать у учащихся самостоятельность, чувство ответственности перед коллективом;
* Способствовать расширению кругозора учащихся в области естественных наук.

**Отличительные особенности курса, этапы его реализации и режим занятий:** Рабочая программа краткосрочного курса «Мир кристаллов» предназначена для учащихся 6 классов и рассчитана на 8 часов, т.е. на 1 четверть.

Реализация программы краткосрочного курса осуществляется на основе межпредметных связей химии с биологией, физикой, математикой, геологией. Этот предпрофильный курс предполагает выход за рамки традиционных учебных программ.

**Особенности возрастной группы учащихся:**

Данная программа рассчитана на учеников средней ступени обучения общеобразовательной школы, в частности для учащихся 6–го класса, которые вступают в подростковый период. Именно в этот период подросток начинает относиться к себе как ко взрослому, он стремится к самостоятельности, желает оградить некоторые стороны своей жизни от вмешательства взрослых. Появляются собственные взгляды, которые с жаром отстаивают, при этом он еще не утратили детской непосредственности и любознательности. Одним из главных мотивов деятельности для подростков является именно потребность в новой информации, новых впечатлениях. Поэтому надо стараться поддержать и развить их мотивацию к самостоятельному поиску, к исследованию.

**Ожидаемые результаты:**

1. Представление о сущности кристаллизации, строение кристаллов;

2. Умение наблюдать за химическим экспериментом, описывать его проведение, готовить водные растворы, распознавать вещества по форме кристаллов, работать с растущими кристаллами, изготавливать и хранить коллекции выращенных кристаллов;

3. Владение навыками проведение химического эксперимента и анализ его результатов;

4. Соблюдение техники безопасности во время хим. экспериментов;

5. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту.

**Оценка и контроль результатов.** Заключительным этапом является итоговый отчет о проведенных исследованиях с демонстрацией коллекции выращенных кристаллов.

Результат посещения элективных курсов - грамоты, сертификаты с такими надписями как *«Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса», «Успешно освоил курс», «Прослушал курс», «Посещал занятия курса» и т.д.*

**Основные формы занятий:** рассказ, беседа, практические работы, исследовательские работы, консультации.

.

**Содержание учебного предмета:**

**Тема 1:** Химическая лаборатория. Техника безопасности. Техника лабораторных операций. (1ч)

*Цель: познакомить с целями курса, его структурой; изучить и закрепить правила работы в химической лаборатории, основные операции по приготовлению растворов.*

Вводное занятие. Правила работы в лаборатории, основные операции по определению заданных объемов жидкостей, перемешиванию, растворению твердых веществ в воде, фильтрование растворов, работа с нагревательными приборами, весы и взвешивание.

**Лаб.работа**: Ознакомление с химической посудой, нагревательными приборами и обращение с ними. Основные приемы лаб. работ.

**Тема №2**: Кристаллы в природе. Процесс роста кристаллов. (7ч)

*Цель: получение кристаллов и наблюдение за их ростом, уход за кристаллами, изготовление коллекции выращенных кристаллов.*

**Лаб. работа:** Изучение коллекции минералов и горных пород.

**Практические работы:**

Изготовление перенасыщенных растворов. Исследование их свойств. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора.

Наблюдение и уход за растущими кристаллами.

Изучение полученных кристаллов с помощью лупы, микроскопа.

Консервация выращенных кристаллов.

Изготовление коллекций кристаллов.

**Итоговое занятие.**

*Цель: проверка знаний, умений и навыков, полученных при изучении элективного курса.*

Отчеты членов элективного курса о проведенных исследованиях по выращиванию кристаллов.

**Учебно-тематический план:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Название разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **всего** | **теория** | **практ** |
| **Тема 1. Т/Б при работе в кабинете химии, основные лабораторные операции.** | | | | |
| **1** | Химическая лаборатория. Техника безопасности. Техника лабораторных операций.  **Лаб. раб.** «Ознакомление с химической посудой, нагревательными приборами и обращение с ними. Основные приемы лаб. работ». | **1** | **0,5** | **0,5** |
| **Тема 2. Кристаллы в природе. Процесс роста кристаллов.** | | | | |
| **2** | Кристаллы в природе, их значение в жизни человека. **Лаб. раб**. «Изучение коллекции минералов и горных пород». | **1** | **0,5** | **0,5** |
| **3** | От чего зависит окраска кристаллов?  **Опыт 1.** Волшебные кристаллы. | **1** |  | **1** |
| **4** | **Опыт 2.** Выращивание кристалла из р-ра медного купороса. | **1** |  | **1** |
| **5** | **Опыт 3.** Получение «инея» из кристалликов поваренной соли. | **1** |  | **1** |
| **6** | **Опыт 4.** Выращивание кристаллов меди. | **1** |  | **1** |
| **7** | **Опыт 5.** Выращивание «сада из самоцветов». | **1** |  | **1** |
| **8** | Итоговое занятие, оформление коллекции полученных кристаллов. | **1** |  | **1** |
| **ВСЕГО** | | **8** | **1** | **7** |

**Материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

* Алгоритмы по выращиванию кристаллов;
* Реактивы и оборудование.

**Список используемой литературы для учителя:**

1. Банн Ч. Кристаллы. Их роль в природе в науке.- М.: Мир,1970 г.

2. Петров Т.Г. Выращивание кристаллов из растворов. – М.: Просвещение, 1997 г.

3. Шальковская М.Л. Кристаллы.- М. : Наука, 1978 г.

**Список используемой литературы для учащихся:**

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.- М: Просвещение, 1995г.

2. Балаев И.И. Домашний эксперимент.- М.: Просвещение. 1997 г.

3. Вильке Т.Г. Методы выращивания кристаллов. - М.: Просвещение, 1993 г.

4. Пикин С.А. Жидкие кристаллы. – М.: Просвещение