**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Иркутской области‌‌**

**‌****МКУ "Управление образования администрации муниципального**

**образования» город Саянск‌**​

**МОУ СОШ № 5**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Князева А.С.  № приказа 116/5-26-277 от «30» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Подготовка к олимпиаде по химии»**

для обучающихся 8 классов

​**г.Саянск‌** **2023‌**​

*Пояснительная записка*

Учебно-воспитательные задачи курса химии решаются в процессе усвоения учащимися основных понятий химии, научных фактов, законов, теорий и ведущих идей, составляющих основу для подготовки школьников к трудовой деятельности и формированию научного мировоззрения. В связи с тем, что целевая ориентация химического образования меняется, всё большее значение приобретает функция развивающего обучения. Программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии в средней школе.

Программа курса для одарённых детей рассчитана на работу с учащимися 8 класса по 0,75 часу в неделю. Данная программа предполагает развитие умений и навыков у учащихся с целью углубления и расширения знаний в дальнейшем курсе неорганической химии.

Цели:

-  научить учащихся приёмам решения занимательных расчётных и экспериментальных задач и упражнений;

Задачи: - освоение важнейших знаний об основных понятиях, химических теориях, доступных обобщений мировоззренческого характера на основе выполнения занимательных опытов, решение нестандартных задач и упражнений и задач повышенной сложности;

- формирование умений наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, вычленять в изученном существенное, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, проводить, делать обобщения и т.д.;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения теоретических вопросов, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

  -  применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

*Содержание*

Программа курса содержит темы:

«Расчёты, связанные с понятием «доля»» (10 часов): Растворы. Массовая доля вещества в растворе. Нахождение массы (объёма) продукта реакции, если для реакции взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. Реакции гидратации. Молярная концентрация. Нормальная концентрация. Переход от одного способа выражения концентрации к другому. Кристаллогидраты. Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата. Вычисления, связанные с понятием «объёмная доля», «мольная доля». Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли примесей.

Газовые законы (5 часов): Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным элементного анализа. Вычисление объёмной доли газообразного вещества в смеси. Вычисление объёма газообразного вещества по химическому уравнению. Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным продуктов сгорания.

«Решение задач на «материальный баланс»» (10  часов): Вычисления по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке. Этот «коварный избыток». Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного. Смеси веществ. Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает каждое из веществ.

Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ. Газовые смеси. Определение химической формулы вещества по химическому уравнению. Мини-олимпиада (1час).

*Требования к результатам обучения и освоения содержания курса*

*Предметные*

В результате изучения курса учащийся должен знать:

- состав, строение и химические свойства основных классов неорганических соединений,

- закономерности протекания окислительно-восстановительных процессов.

- особенности соединений переходных металлов и комплексных соединений,

- теоретические основы органической химии, физика -химические свойства,

- условия протекания органических реакций (иметь представление о механизмах органических реакций).

Изучив курс, обучающийся должен уметь:

- прогнозировать свойства элемента и его важнейших соединений по положению элемента в периодической системе Д.И. Менделеева,

- определять возможность и путь самопроизвольного протекания окислительно-восстановительных процессов,

- подбирать оптимальные условия проведения химических реакций,

- различать органические соединения, согласно их классификации,

- осуществлять мысленный эксперимент по получению какого-либо соединения, исходя из определенных условий.

*Метапредметные*

- Формировать умения использовать компьютерные технологии, ответственно относится к своему здоровью,

- Формировать познавательный интерес и осознанную мотивацию к продолжению самостоятельного изучения.

*Личностные*

-         Формировать умения и навыки самостоятельной работы с научно-технической литературой,

-        Развивать способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе,

-        Формировать интерес к самостоятельному приобретению знаний,

-        Развивать интеллектуальные и психоэмоциональные черты личности,

-        Развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности

- Умение решать типовые расчётные задачи и задачи повышенного уровня сложности.

*Тематическое планирование*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Содержание | Дата |
| *Расчёты, связанные с понятием «доля».  (10 часов)* | | | |
| 1 | Растворы. Массовая доля вещества в растворе. | Вычисление массовой доли вещества в растворе. Различные способы решения задач. | 7.09 |
| 2 | Нахождение массы (объёма) продукта реакции, если для реакции взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. | Решение задач. | 14.09 |
| 3 | Реакции гидратации. | Понятие «олеум» - решение задач. Вычисление массовой доли вещества в растворе, образовавшемся при реакции гидратации. | 21.09 |
| 4 | Молярная концентрация. Нормальная концентрация. | Понятие молярной и нормальной концентрации. Решение задач. | 28.09 |
| 5 | Переход от одного способа выражения концентрации к другому. | Решение задач на вычисление молярной концентрации, если известна массовая доля вещества в растворе, плотность раствора и др. | 5.10 |
| 6 | Кристаллогидраты. | Понятие кристаллогидратов. Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата. | 12.10 |
| 7 | Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата. | Решение задач, если известна формула кристаллогидрата. Вычисления по химическим уравнениям. | 19.10 |
| 8 | Вычисления, связанные с понятием «объёмная доля», «мольная доля». | Решение задач на материальный баланс. | 26.10 |
| 9 | Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе. | Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе. | 9.11 |
| 10 | Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли примесей. | Решение задач. Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества с определённой массовой долей примесей. | 16.11 |
| *Газовые законы. (5 часов)* | | | |
| 11 | Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. | Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. Решение задач. | 23.11 |
| 12 | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным элементного анализа. | Решение задач. Относительная плотность одного газа по другому. Газовые законы. | 30.11 |
| 13 | Вычисление объёмной доли газообразного вещества в смеси. | Решение задач. | 7.12 |
| 14 | Вычисление объёма газообразного вещества по химическому уравнению. | Решение задач на материальный баланс. | 14.12 |
| 15 | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным продуктов сгорания. | Решение задач. | 21.12 |
| *Решение задач на «материальный баланс».  (10 часов)* | | | |
| 16 | Вычисления по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке. | Решение задач. | 28.12 |
| 17 | Этот «коварный избыток». | Решение задач, если избыток вещества вступает в реакцию. | 11.01 |
| 18 | Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного. | Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного. | 18.01 |
| 19 | Смеси веществ. | Решение задач. | 25.01 |
| 20 | Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает каждое из веществ. | Решение задач. | 1.02 |
| 21 | Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает одно из веществ. | Решение задач. | 8.02 |
| 22,23 | Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ. | Решение задач. | 15.02  22.02 |
| 24 | Газовые смеси. | Решение задач. | 29.02 |
| 25 | Определение химической формулы вещества по химическому уравнению. | Решение задач. |  |
|  | | | |
| 26 | Мини-олимпиада | Решение задач | 7.03 |

*Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение*

1 Лунин В.В., Архангельская О.В., Тюльков И.А. Химия. Всероссийские олимпиады.

М.: «Просвещение», 2010

2 Материалы сайта химического факультета МГУ http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/

3 Материалы сайта ВСОШ Всероссийская олимпиада по химии, задания (olimpiada.ru)

Дополнительная литература

1 Прохорова Г.В. Качественный химический анализ. Практикум для школьников. М.:

«Издательство МГУ», 2006 (http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/analyt/all.pdf).

2 Лунин В. В. Химия. Всероссийские олимпиады. Вып. 2./ В. В. Лунин, О. В.

Архангельская, И. А. Тюльков. – Изд-во: Просвещение. – 2012 . - 144 с.