Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска

“Лицей инновационных технологий”

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании педсовета  протокол № 1 от «29» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор  Полозова В.В.  приказ 1/100 от «30» августа 2023 г. |

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Решение задач по химии»

9А, 9Б, 9В классы

Составитель:

учитель химии и биологии

Мирошниченко С.Н.

2023-2024 учебный год

**Оглавление**

1. Пояснительная записка………………………………………………..............................……………………………………………..….… 3
2. Календарно-тематическое планирование…………………………..…………………………………………………………………..….. 5

ПРОГРАММА курса «Решение задач по химии» для 9 класса. Количество часов: всего - 34, в неделю  -  1.

**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. Таким образом, цели данной программы по химии:

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

-  дать возможность учащимся проявить себя и добиться успеха.

Учебно-воспитательные задачи программы:

- 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.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень лекционных  занятий и практикумов по решению задач. Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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 9 класса по 1 часу в неделю. Данная программа предполагает развитие умений и навыков у учащихся с целью углубления и расширения знаний в дальнейшем курсе неорганической химии.

Программа курса содержит темы: Расчёты, связанные с понятием «доля»» (10 часов), Газовые законы (5 часов), Решение задач на «материальный баланс»» (10  часов), Решение экспериментальных задач (9 часов).

Ожидаемый результат: знание химических формул и химических свойств классов неорганических веществ, умение решать типовые расчётные задачи и задачи повышенного уровня сложности.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Содержание** | **Класс / Дата план.** | **Класс / Дата факт.** |
| **Расчёты, связанные с понятием «доля»  (10 часов)** | | | |  |
| 1 | Растворы. Массовая доля вещества в растворе. | Вычисление массовой доли вещества в растворе. Различные способы решения задач. | 02.09.2023 |  |
| 2 | Нахождение массы (объёма) продукта реакции, если для реакции взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. | Решение задач. | 09.09.2023 |  |
| 3 | Реакции гидратации. | Понятие «олеум» - решение задач. Вычисление массовой доли вещества в растворе, образовавшемся при реакции гидратации. | 16.09.2023 |  |
| 4 | Молярная концентрация. Нормальная концентрация. | Понятие молярной и нормальной концентрации. Решение задач. | 23.09.2023 |  |
| 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. | 30.09.2023 |  |
| 6 | Кристаллогидраты. | Понятие кристаллогидратов. Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата. | 07.10.2023 |  |
| 7 | Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата. | Решение задач, если известна формула кристаллогидрата. Вычисления по химическим уравнениям. | 14.10.2023 |  |
| 8 | Вычисления, связанные с понятием «объёмная доля», «мольная доля». | Решение задач на материальный баланс. | 21.10.2023 |  |
| 9 | Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе. | Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе. | 11.11.2023 |  |
| 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. | 18.11.2023 |  |
| **Газовые законы (5 часов)** | | | |  |
| 11 | Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. | Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. Решение задач. | 25.11.2023 |  |
| 12 | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным элементного анализа. | Решение задач. Относительная плотность одного газа по другому. Газовые законы. | 02.12.2023 |  |
| 13 | Вычисление объёмной доли газообразного вещества в смеси. | Решение задач. | 09.12.2023 |  |
| 14 | Вычисление объёма газообразного вещества по химическому уравнению. | Решение задач на материальный баланс. | 16.12.2023 |  |
| 15 | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным продуктов сгорания. | Решение задач. | 23.12.2023 |  |
| **Решение задач на «материальный баланс» (10 часов)** | | | |  |
| 16 | Вычисления по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке. | Решение задач. | 13.01.2024 |  |
| 17 | Этот «коварный избыток». | Решение задач, если избыток вещества вступает в реакцию. | 20.01.2024 |  |
| 18 | Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного. | Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного. | 27.01.2024 |  |
| 19 | Смеси веществ. | Решение задач. | 03.02.2024 |  |
| 20 | Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает каждое из веществ. | Решение задач. | 10.02.2024 |  |
| 21 | Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает одно из веществ. | Решение задач. | 17.02.2024 |  |
| 22 | Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ. | Решение задач. | 24.02.2024 |  |
| 23 | Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ. | Решение задач. | 02.03.2024 |  |
| 24 | Газовые смеси. | Решение задач. | 09.03.2024 |  |
| 25 | Определение химической формулы вещества по химическому уравнению. | Решение задач. | 16.03.2024 |  |
| **Решение экспериментальных задач (9 часов)** | | | |  |
| 26 | Качественные реакции на анионы, идущие с образованием осадка. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 06.04.2024 |  |
| 27 | Качественные реакции на анионы, идущие с образованием осадка. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 13.04.2024 |  |
| 28 | Качественные реакции на анионы, идущие с выделением газа. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 20.04.2024 |
| 29 | Качественные реакции на анионы, идущие с выделением газа. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 27.04.2024 |  |
| 30 | Качественные реакции на катионы щелочноземельных металлов. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 04.05.2024 |  |
| 31,32 | Качественные реакции на катионы щелочноземельных металлов. | Упражнения в составлении уравнений реакций. | 11.05.2024 |  |
| 33 | Решение экспериментальных задач | Практическая работа | 18.05.2024 |  |
| 34 | Итоговое занятие – (индивидуальный зачёт). Рефлексия. | Мини-олимпиада | 25.05.2024 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  | |
|  |  |  |
|  |  | 20.11.2023 |
|  |  | 27.11.2023 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | 08.01.2024 |
|  |  | 15.01.2024 |
|  |  | 22.01.2024 |
|  |  | 29.01.2024 | |
|  |  | 05.02.2024 |
|  |  | 12.02.2024 |
|  |  | 19.02.2024 |
|  |  | 26.02.2024 |
|  |  | 04.03.2024 |
|  |  | 11.03.2024 |
|  |  | 18.03.2024 |
|  |  | 25.03.2024 |
|  |  | 01.04.2024 |
|  |  | 08.04.2024 |
|  |  | 15.04.2024 |
|  |  | 22.04.2024 |
|  |  | 29.04.2024 |
|  |  | 06.05.2024 |
|  |  | 13.05.2024 |
|  |  | 20.05.2024 |