**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**« Бутурлиновская основная общеобразовательная школа №2»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Романцова Л.Н.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы  по УВР МКОУ ООШ № 2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фролова О.С.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Утверждаю»**  Директор МКОУ ООШ №2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Матвеев А.А.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_2012 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Чёрной Татьяны Митрофановны,**

**высшая квалификационная категория**

элективного курса

**«Решение типовых задач по химии»**

для учащихся 9 классов

срок реализации программы – 1 года.

|  |
| --- |
| **Рассмотрено на заседании**  **педагогического совета школы**  **протокол № \_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2012г.** |

**2012 - 2013 учебный год**

Пояснительная записка

**К ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»**

**ДЛЯ 9 КЛАССОВ**

Программа несет естественно - научную направленность, она предназначена для углубленного изучения химии.

Актуальность программы в том, что школьникам предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и практических задач. Программа ориентирована на учащихся 9

**Цель программы** - развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

**Задачи программы**

**Образовательные :**

1. формирование умений и знаний при решении основных задач по химии;
2. формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
3. повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов образующих химическую науку.

**Воспитательные:**

1. создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов;

2. формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

3. содействие в профориентации школьников.

**Развивающие :**

1. развивать у учащихся умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
2. развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
3. развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач, решение комбинированных теоретических и практических задач по общей химии, проблемных задач, работа над которыми обсуждается и корректируется на занятиях. Большое внимание уделяется умению работать с информационными технологиями, тестовыми заданиями.

***Методическое обеспечение программы***

**Формы занятий:** индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок, самостоятельная работа, межпредметные занятия, практические занятия, зачет.

**Методы и приемы организации учебно – воспитательного процесса:** объяснение, работа с книгой, беседа, демонстративный показ, упражнения, решение типовых задач.

**Методы:** частично – поисковый, лабораторный, индивидуального обучения.

**Оборудование:** компьютер, презентации по отдельным темам программы, наборы химических веществ по неорганической химии, химическое оборудование и химическая посуда.

**Дидактический материал:** карточки с заданиями, тесты, пособия для проведения практических занятий.

*Ожидаемые результаты:*

*После прохождения обучения школьники должны:*

**1) иметь** представление о химических реакциях, их видах;

**2) знать** основные принципы решения задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке; на выход продукта , примеси, растворы.

**3) уметь**

- делать вычисления по химическим уравнениям на нахождение массы (количества вещества) продуктов реакции по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ и наоборот;

- решать задачи по химическим уравнениям, в которых участвуют газообразные вещества, используя закон объемных отношений газов;

- производить расчеты по термохимическим уравнениям;

- производить расчеты по химическим уравнениям (если одно из веществ взято в избытке, на выход продукта, примеси, растворы и составлять задачи, используя знания о свойствах неорганических веществ.

***Учебно-тематический план***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | К-во  часов |  |  |
| 1. | **Введение.**  Цель и задачи элективного курса.  **Типы расчетных задач. Основные физические и химические величины.**  Общие подходы к анализу условия, решению и оформлению решения задач. | 1 |  |  |
| 2. | **Тема 1. Расчеты по химическим формулам (4 часа).**  Основные формулы для решения указанных задач.  *Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», « молярный объем газа».* | 1 |  |  |
| 3. | *Определение массовой доли элемента.*  *Определение относительной плотности газа* | 1 |  |  |
| 4. | *Расчеты с использованием газовых законов Бойля-Мариотта и Гей-Люссака и уравнения Менделеева-Клайперона.* | 1 |  |  |
| 5. | Зачётное занятие по теме «Расчеты по химическим формулам» | 1 |  |  |
| 6. | **Тема 2.Растворы (8 часов).**  Способы выражения концентрации растворов. | 1 |  |  |
| 7. | *Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе, молярности и нормальности раствора*. | 1 |  |  |
| 8-9. | *Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе при дополнительном введении воды или твердого вещества.*  *Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном после смешивания растворов с различным содержанием этого растворенного вещества.* | 2 |  |  |
| 10. | Кристаллогидраты.  *Определение массовой доли растворённого вещества в растворе, полученном при растворении кристаллогидрата.* | 1 |  |  |
| 11-12. | Растворимость веществ. Ненасыщенный, насыщенный, перенасыщенный раствор.  *Решение задач с использованием данных о растворимости веществ.*  *Определение массы кристаллизовавшегося вещества в результате охлаждения раствора.* | 2 |  |  |
| 13. | Зачетное занятие по теме «Растворы» | 1 |  |  |
| 14-15. | **Тема 3.Задачи на вывод формулы вещества (7 часов)**  *Задачи на вывод молекулярной формулы вещества на основании массовой доли элементов.*  *Задачи на вывод молекулярной формулы вещества на основании относительной плотности его паров и массовой доли элементов.* | 2 |  |  |
| 16-17. | *Задачи на вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.* | 2 |  |  |
| 18. | *Задачи на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.* | 1 |  |  |
| 19. | *Задачи на вывод формулы кристаллогидрата.* | 1 |  |  |
| 20. | Зачетное занятие по теме «Задачи на вывод формулы вещества» | 1 |  |  |
| 21-22. | **Тема 4. Вычисления по химическим уравнениям**  **(9 часов).**  *Вычисление массовых долей растворённых веществ в растворе после реакции, в результате которой происходит изменение массы раствора.* | 2 |  |  |
| 23-24. | *Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе после протекания реакции исходного вещества с растворителем.* | 2 |  |  |
| 25-26. | *Задачи на образование солей различного состава.* | 2 |  |  |
| 27-28. | *Задачи на вывод формулы вещества по уравнению химической реакции.* | 2 |  |  |
| 29. | Зачетное занятие по теме «Вычисления по химическим уравнениям» | 1 |  |  |
| 30. | **Тема 5. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (4 часа).**  *Определение состава смеси, если одно вещество, входящее в состав смеси, реагирует с соответствующим реагентом.* | 1 |  |  |
| 31-32. | *Определение состава смеси, если все вещества, входящие в состав смеси, взаимодействуют с соответствующим реагентом.* | 2 |  |  |
| 33. | *Определение состава газовых смесей* | 1 |  |  |
| 34. | Обобщающий урок по курсу «Решение расчетных задач по химии» | 1 |  |  |

***Содержание программы элективного курса***

**Введение (1 час)**

Цель и задачи элективного курса.Типы расчетных задач. Основные физические и химические величины. Общие подходы к анализу условия, решению и оформлению решения задач.

**Тема 1. Расчеты по химическим формулам (4 часа).**

Основные формулы для решения указанных задач. Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярный объем газа». Определение массовой доли элемента. Определение относительной плотности газа. Расчеты с использованием газовых законов Бойля-Мариотта и Гей-Люссака и уравнения Менделеева-Клайперона.

**Тема 2. Растворы (8 часов).**

Способы выражения концентрации растворов (массовая доля растворенного вещества в растворе, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента). Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе, молярности, нормальности. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе при дополнительном введении воды или твердого вещества. Задачи на определение массовой доли растворённого вещества в растворе, полученном после смешивания растворов различной концентрации. Способы решения задач на растворы («правило смешения» в виде формулы, в виде диагональной схемы «правило креста», с помощью формулы с использованием рисунка «стакана»). Кристаллогидраты. Определение массовой доли растворённого вещества в растворе, полученном при растворении кристаллогидрата. Растворимость веществ. Ненасыщенный, насыщенный, перенасыщенный раствор. Решение задач с использованием данных о растворимости веществ. Определение массы кристаллизовавшегося вещества в результате охлаждения раствора.

**Тема 3. Задачи на вывод формулы вещества (7 часов).**

Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании массовой доли элементов. Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании относительной плотности его паров и массовой доли элементов. Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений. Задачи на вывод формулы кристаллогидрата.

**Тема 4. Вычисления по химическим уравнениям (9 часов).**

Вычисление массовых долей растворённых веществ в растворе после реакции, в результате которой происходит изменение массы раствора. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе после протекания реакции исходного вещества с растворителем. Задачи на образование солей различного состава. Задачи на вывод формулы вещества по уравнению химической реакции.

**Тема 5. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (4 часа)**

Решение задач на смеси, если одно вещество, входящее в состав смеси, реагирует с соответствующим реагентом. Решение задач на смеси, если все вещества, входящие в состав смеси, взаимодействуют с соответствующим реагентом. Определение состава газовых смесей.

**Список литературы**

1. Данейко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. М.: Просвещение,1987.
2. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия. Упражнения и задачи. С-Пб: Оракул,1999 г.
3. Домбровская С.Е., Кириллова М.А. Задачи по химии для выпускников и абитуриентов. СПб.: Интерлайн, Мир и семья,2000.
4. Жуков П.А., Жукова И.Н., Смирнова Л.М. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы. СПб.: Паритет, 2000.
5. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. М.: Просвещение, 1987.
6. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Вотинова Н.А. Химия 10-11 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа,1999.
7. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. М.: Издат-школа, РАЙЛ, 1997.
8. Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии 10-11 класс.М.: Издат-школа,РАЙЛ, 1997.
9. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения: учебное пособие для учащихся 8-11 классов и абитуриентов. Краснодар: Советская Кубань, 1999.
10. Панкратова О.Ю., Домбровская С.Е., Балова И.А., Якимова С.В., Яковлева С.В. Практические занятия по химии в классах естественнонаучного профиля. С-Пб: НИИХимии, 1998 г.
11. Романовская В.К. Химия. Решение задач. СПб.: Агентство ИГРЕК, 1995.
12. Смирнова Л.М., Жуков П.А. Сборник задач по общей и неорганической химии . 8-11 классы. СПб.: Паритет, 2000.
13. Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8-11. М.: Новая волна, 2001.
14. Хомченко г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы.М.: Новая волна, 2002.
15. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии 8-11.М.: Просвещение, 1998.