Муниципальное автономное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №12 ст. Михайловской Курганинского района Краснодарского края

Утверждено

решением педсовета

протокол №1

от «30» августа 2013 г.

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ополева Н. П.

подпись директора ОУ

**Рабочая программа**

**По предмету** **«Решение задач по химии»**

**Класс**  10

**Уровень**  базовый

**Учитель**  Кулабухова Е.А.

**Программа разработана на основе** учебного пособия «Химия. Основные алгоритмы решения задач». Авторы Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьёва, под редакцией академика Ю.Д. Третьякова.- М.: Издательский отдел УНЦДО, ФИЗМАТЛИТ,2003.

## 

## Пояснительная записка

Программа предназначен для учащихся 10 класса и носит предметно ориентированный характер. Рассчитана на 17 часов учебного времени.  
Изучение данного курса способствует закреплению знаний по химии и подготовке учащихся к итоговой аттестации. Решение различных задач является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить систематизировать теоретический материал. Без практики решения задач знания учащихся бывают сильно формализованы, поэтому данному элементу обучения следует уделить особое внимание.

При разработке программы акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Формы контроля за уровнем достижений учащихся - текущие и итоговые контрольные работы.  
 ***Цель курса*:** закрепить умения учащихся в решении стехиометрических задач по химии с использованием математических методов при вычислении различных физических величин, научить использовать теоретические знания для решения практических задач, способствовать целенаправленной предпрофессиональной ориентации старшеклассников, подготовить учащихся к итоговой аттестации;

***Задачи:***

***-*** закрепить и углубить знания учащихся по предмету;

- познакомить с различными типами расчетных задач;

- развивать интерес к углубленному изучению химии;

- выработать навыки решения задач различного типа, в том числе комбинированные и повышенной сложности.   
 **Содержание**

**1 Раздел: Разделы с использованием понятия « моль» – 1 час**

Вычисление количества вещества по известной массе или объёма

газа (при н.у.) и наоборот, нахождение числа частиц, содержащихся в определенной массе вещества.

**2 Раздел: Расчеты по химическим формулам –2 часа.**

Вычисление относительной молекулярной массы, массовых долей химических элементов в сложном веществе, отношения масс элементов по формуле вещества, нахождение массы элемента по известной массе вещества и наоборот.

**3 Раздел : Вывод химических формул –4 часа.**

Нахождение химической формулы по массовым долям химических элементов, по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества, по продуктам сгорания

Контрольно-обобщающее занятие по темам 1,2,3.

**4Раздел: Расчеты, связанные с использованием плотности, относительной плотности** **газов, молярного объёма газа. Закон Авогадро- 2 часа.**

Нахождение плотности, относительной плотности газа

По химической формуле газа, вычисление объёма газа определённой массы при нормальных условиях.

**5 Раздел: Расчёты по химическим уравнениям реакций – 4 часа.**

Вычисление массы вещества, объёма газа (при н.у.)

По уравнению реакции, если известна масса (объём) одного из веществ: нахождение массы (объёма) вещества, если одно из исходных веществ взято в избытке. Вычисление по уравнениям реакций, если исходные вещества содержали примеси.

**6 Раздел: Расчеты по термохимическим уравнениям – 1 час.**

Нахождение количества теплоты, выделившейся или поглощенной в ходе реакции по известной массе (объёма) вещества; составление термохимического уравнений реакции.

**7 Раздел: Расчеты, связанные с использованием понятия массовой доли растворённого вещества в растворе – 3 часа.**

Определение массовой доли вещества в растворе; проведение расчетов по уравнениям реакций, протекающих в растворе. Контрольно-обобщающее занятие по темам 4-7

**Требования к уровню подготовки учащихся**:

***Ученик должен знать/понимать:***

* все предложенные типы задач, а также способы их решения;

***Ученик должен уметь:***

Решать задачи следующих типов;

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе

раствора с известной массовой долей;

- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;

- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе

или объѐму одного из участвующих в реакции веществ;

- расчеты: теплового эффекта реакции;

- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из

веществ дано в избытке (имеет примеси);

- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ

дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- нахождение молекулярной формулы вещества;

- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;

- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая

**Литература:**

1.Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьёва «Химия. Основные алгоритмы решения задач » - М.: Издательский отдел УНЦДО, ФИЗМАТЛИТ,2003.

2.Лабий Ю. М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. М.: Просвещение, 1987.

3.Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Типы химических за­дач и способы их решения. М.: ОНИКС 21 век, 2004.

4.Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. М., МИРОС,1994.

5.Тарасова Л. Ю. Методическое пособие по химии для посту­пающих в вузы (способы решения основных типов задач). Волгоград,  
1996.

6.Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Задачи по химии. М.: Высшая школа, 1997.

7.Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. М.: Новая волна, 2002

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п № п/п | Дата проведения | | Тема раздела, занятия | Д/з |
|  | План | Факт |
| **I.Расчеты с использованием понятия «моль» -1 час** | | | | |
| 1 |  |  | Вычисление количества вещества, числа атомов, молекул | Задача данного типа |
| **II. Расчеты по химическим формулам-2часа** | | | | |
| 2 |  |  | Вычисления по химическим формулам | Задача данного типа |
| 3 |  |  | Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества | Задача данного типа |
| **III.Вывод химических формул-4 часа** | | | | |
| 4 |  |  | Нахождение химической формулы по массовым долям элементов | Задача данного типа |
| 5 5 |  |  | Нахождение химической формулы по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества | Задача данного типа |
| 6 |  |  | Нахождение химической формулы по количеству продуктов сгорания, | Задача данного типа |
| 7 |  |  | Контрольно-обобщающее занятие по темам 1,2,3. | Задача данного типа |
| **IV.Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительной плотности и молярного объема газа. Закон Авагадро –2 часа** | | | | |
| 8 |  |  | Нахождение плотности, относительной плотности газа по химической формуле данного газа | Задача данного типа |
| 9 9 |  |  | Вычисление объема газа определенной массы при нормальных условиях. | Задача данного типа |
| **V.Расчеты по уравнениям химических реакций-4 часа** | | | | |
| 10 10 |  |  | Вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества | Задача данного типа |
| 11 11 |  |  | Вычисление объема газа при нормальных условиях по уравнению реакции, если известна масса или объем другого вещества | Задача данного типа |
| 12 12 |  |  | Вычисление массы или объема газа при н. у. по уравнению реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке | Задача данного типа |
| 13 13 |  |  | Вычисление по уравнению реакций, если исходные вещества содержат примеси | Задача данного типа |
| **VI.Расчеты по термохимическим уравнениям-2 часа** | | | | |
| 14 14 |  |  | Нахождение количества теплоты выделившейся при сгорании определенной массе, объема, количества вещества | Задача данного типа |
| 15 15 |  |  | Составление термохимических уравнений, если известно количество теплоты образуемой или поглощаемой в ходе реакций | Задача данного типа |
| **VII.Расчеты связанные с использованием понятия массовой доли растворенного вещества в растворе- 2 часа** | | | | |
| 16 |  |  | Определение массовой доли вещества в растворе Расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворе | Задача данного типа |
| 17 17 |  |  | Контрольно-обобщающее занятие по темам 4-7 | Задача данного типа |