## Пояснительная записка

Программа О.С. Габриеляна «Химия 8» позволяет вести обучение на основе концентрической концепции химического образования, содержит строгую логику, принципы развивающего обучения. Весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения. Изучение основ курса химии за столь небольшой срок вызывает у школьников проблемы в плане освоения и осмысления программного материала. Одним из вариантов разрешения возникающих проблем является включение в учебный план элективного курса «**Химия в задачах и упражнениях**», содержание которого и время проведения не противоречит последовательности изучения базового курса химии 8 класса.Элективный курс рассчитан на 17 часов, предназначен для учащихся 8 классов и носит предметно-ориентированный характер.

**Основная цель** элективного курса - обеспечение развивающего характера обучения школьников в процессе обучения решению задач по химии.

Главными **принципами отбора содержания** обучения, реализующими поставленную цель, явились:

-овладение способами добывания знаний, переработка и творческое применение их;

- развитие интереса к химическому познанию и внутренней мотивации учения, как личностной ценности;

- разностороннее развитие личности средствами предмета химии в постоянно изменяющихся условиях школьного учебного процесса и окружающей жизни.

**Содержание обучения** элективного курса строится на системе современного подхода к методике решения задач по химии, позволяет учащимся изучать основные объекты рассмотрения химии - вещество и химическая реакция, в процессе решения задач. Система учебного материала представлена в программе следующей структурой курса, способствующей его эффективному усвоению:

1 тема «Расчеты, связанные с понятием «количество вещества» - 6 часов;

2 тема «Расчеты, связанные с понятиями «доля элемента и компонента» - 5 часов; 3 тема «Расчеты по уравнениям химических реакций» - 6 часов.

**Формы контроля и отчетности:** конкурс (количественный) числа решенных задач; составление творческих расчетных задач по различным темам; зачет по решению задач.

##### Тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Кол-во часов | Виды деятельности |
| 1. | **Расчеты, связанные с понятием «количество вещества»** | 6 |  |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро.  Вычисление числа молекул, массы и количества вещества по формулам химических соединений.  Молярный объем газов.  Вычисление массы, объема и числа молекул по формулам химических соединений. Практическая работа №1.  Расчеты объема, массы и плотности газов.  Контрольная работа № 1. | 1  1  1  1  1  1 | Простейшие расчеты.  Решение задач.  Решение задач.  Решение задач.  Конкурс числа решенных задач.  Решение задач. |
| 2. | **Расчеты, связанные с понятиями «доля элемента и компонента»** | 5 |  |
| 1.  2.  3.  4.  5. | Понятие о доли компонента смеси (раствора). Вычисления доли элемента (компонента) в формуле (смеси), расчет массы вещества по его массовой доле в соединении, вывод формулы вещества.  Вычисление доли компонента смеси (раствора), расчет массы вещества и растворителя.  Вычисление объемной доли газообразного вещества в газовой смеси, вычисление массы вещества в смеси. Практическая работа №2.  Молярная концентрация растворенного вещества. Решение задач алгебраическим методом.  Обобщение и закрепление знаний по теме «Чистые вещества и смеси». | 1    1  1  1    1 | Простейшие расчеты.  Решение задач.  Решение задач.  Составление творческих расчетных задач.  Контрольное тестирование. |
| 3. | **Расчеты по уравнениям химических реакций** | 6 |  |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | Вывод количественных отношений по уравнениям химических реакций.  Расчеты объема и количества вещества по уравнениям химических реакций.  Расчеты по уравнениям химических реакций. Практическая работа №3.  Расчеты по исходному веществу, содержащему примеси.  Расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих в водных растворах.  Контрольная работа № 2. Подведение итогов. | 1  1  1  1  1  1 | Решение задач.  Решение задач.  Решение задач.  Решение задач.  Решение задач.  Зачет. |

Программа

***Тема 1.*** **Расчеты, связанные с понятием «количество вещества»**

**(6 часов)**

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Плотность вещества.

*Расчетные задачи.* Расчеты количества вещества его массы и объема, плотности и относительной плотности газов. Вычисления, связанные с постоянной Авогадро.

*Демонстрации.* Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

***Тема 2.*** **Расчеты, связанные с понятиями «доля элемента и компонента»**

**(5 часов)**

Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Молярная концентрация вещества в растворе.

*Расчетные задачи.* Массовые доли химических элементов в соединениях, Определение химической формулы вещества по данным о его количественном составе. Количественный состав смесей. Количественный состав растворов. Смешивание растворов. Концентрация вещества в растворе.

*Демонстрация.* Знакомство с образцами веществ разных классов. Разделение смесей.

***Тема 3***. **Расчеты по уравнениям** **химических реакций**

**(6 часов)**

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы, или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора, или содержит определенную долю примесей.

*Расчетные задачи.* Количественные отношения в химии. Вычисления по уравнениям химических реакций количества вещества, массы или объема. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Вычисления по уравнениям реакций, протекающих в водных растворах.

*Демонстрации.* Горение магния и фосфора. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом. Получение гидроксида меди(II). Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой при нагревании. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Требования к уровню подготовки учащихся

**1. Знать:**

- основные понятия, связанные с количеством вещества, объемом газов;

- понятия «доля элемента и компонента»;

- химическая реакция.

**2. Уметь вычислять:**

**-** молекулярную и молярную массы вещества по химическим формулам;

- массу, объем и количество вещества (атомов, молекул);

- плотность газов;

- массовую долю растворенного вещества в растворе;

- массовую долю химического элемента в веществе;

- количество вещества (массы или объема), по количеству вещества (массе или объему), одного из веществ, участвующего в реакции;

- массу одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей;

- массу одного из продуктов по массе раствора, содержащего определенную массовую долю одного из исходных веществ.

Литература

1. **Габриелян О.С.** Химия 8 класс. – М.: Издательский дом Дрофа. – 2002.

2. **Габриелян О.С.** Настольная книга учителя химии 8 класс. – М.: Дрофа.-2002

**3**. **Ковальчукова О.В.** Учись решать задачи по химии. – М.: Уникум-центр. - 2002.

4. **Лидин Р.П., Потапова Н.Н.** Тесты по химии для обучения и текущего контроля знаний 8-9. – М.: Просвещение. - 2002.

5. **Пак М.С.**  Алгоритмика при изучении химии. – М.: ВЛАДОС. - 2000.

6.**Радецкий А.М**. Дидактический материал по химии 8-9 класс. – М.: Просвещение. - 2002.

7. **Хомченко Г.П.** Сборник задач по химии. – М.: Новая волна. – 1999.

8.**Чекашкина О.В.** Использование информационно-сравнительных таблиц при решении задач по химии. Методические рекомендации. – Саранск, Мордовский РИПКРО. – 2001.

9. **Штремплер Г.И., Хохлова А.И.** Методика решения расчетных задач по химии 8-11. - М.: Просвещение. – 1998.

Ресурсы Интернет и программированного обучения:

Химия. **1С Репетитор.**

Сайт в Интернете: [www.newwave.msk.ru](http://www.newwave.msk.ru/)**.**