



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение

«Школа с углубленным изучением отдельных предметов №1950»

«Утверждаю»

Директор ГБОУ «Школа №1950»

Е.А. Паршина

«01» сентября 2016г.

Рабочая программа
дополнительного образования детей
«В мире неорганической химии»
(Направленность: естественнонаучная)
Возраст обучающихся – 14-16 лет
Срок реализации – 1 год

Ненашева Ирина Олеговна,
педагог дополнительного образования;

г. Москва

2016-2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа кружка предназначена для учащихся 8-9 классов и предусматривает 68 учебных часов (2 часа в неделю).

Цель: формирование химической картины мира, посредством расширения кругозора учащихся, закрепления, совершенствования и углубления химических понятий о веществах и процессах, формирования умений и навыков применения полученных знаний к решению конкретных химических задач.

Задачи:

1. Образовательные:

- освоение основных приемов решения задач (качественных и количественных);
- закрепление и совершенствование химических понятий на практике;
- формирование количественных представлений о химических процессах;
- формирование устойчивого интереса к химии.

2. Развивающие:

- формирование логического мышления, посредством выработке рациональных приемов мышления;
- развитие внимания, памяти, самостоятельности;
- формирование умений сравнивать, анализировать и синтезировать, самостоятельно делать выводы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема «Химические формулы» (4 часа)

Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов.

Тема «Моль - единица количества вещества» (5 часов) Молярная масса. Расчеты с использованием понятия моль

Тема «Газовые законы» (5 часов)

Молярный объем газа. Вычисление массы газа заданного объема и объема газа по заданной массе. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

Тема «Расчеты по уравнениям химических реакций» (15 часов)

Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР:

- метод электронного баланса;
- метод электронно-ионного баланса.

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке

Выход химической реакции

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь.

Тема «Тепловой эффект химической реакции» (4 часа) Расчеты по термохимическим уравнениям. Закон Гесса

Тема «Растворы» (10 часов)

Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Коэффициент растворимости Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Растворимость веществ. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому. Растворимость веществ.

Тема «Основные закономерности протекания химических реакций» (6 часов)

Понятие скорости химической реакции, химическом равновесии. Катализ и катализаторы.

Тема «Количественные закономерности электролиза» (4 часа)

Электролиз. Электролиз расплавов и растворов веществ. Закон Фарадея.

Раздел 2 «Качественные задачи по химии» (15 часов)

Визуальная характеристика веществ. Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ. Смеси. Выделение и получение чистых веществ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Наименование темы	Количество часов
------------------	--------------------------	-------------------------

Раздел 1. Расчетные задачи по химии

	1.1. Химические формулы	1
1	1.1.1. Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов	2
	^ 1.2. Моль – единица количества вещества	1
2	1.2.1. Молярная масса. Расчеты с использованием понятия моль	1
	^ 1.3. Газовые законы	5

3	1.3.1. Молярный объем газа. Вычисление массы газа заданного объема и объема газа по заданной массе.	1
4-5	1.3.2. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе	2
6	1.3.3. Смеси газов. Парциальные давления.	2
	1.4. Расчеты по уравнениям химических реакций	15
7	1.4.1. Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций.	2
8-10	1.4.1.1. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР: <ul style="list-style-type: none">• метод электронного баланса;• метод электронно-ионного баланса.	6
11	1.4.2. Расчеты по уравнениям химических реакций.	2
12	1.4.3. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь	2
13	1.4.4. Выход химической реакции	2

14	1.4.5. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке	2
	1.5. Тепловой эффект химической реакции.	4
15	1.5.1. Закон Гесса	2
16	1.5.1. Расчеты по термохимическим уравнениям	2
	1.6. Растворы	10
	1.6.1. Способы выражения содержания веществ в растворах	
17	1.6.1.1. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества	2
		2
18	1.6.1.2. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов	
19-20	1.6.1.3. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому	2
21-22	1.6.1.4. Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава	2
	1.6.2. Растворимость веществ	1
23	1.6.2.1. Коэффициент растворимости	1
	1.7. Основные закономерности протекания химических реакций	6

24	1.7.1. Скорость химической реакции. Понятие о катализе и катализаторах.	3
25	1.7.2. Химическое равновесие	3
26-27	1.8. Количественные законы электролиза	4

Раздел 2. Качественные задачи по химии 15

28	2.1. Характеристика конкретных веществ	5
29	2.2. Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ	5
30-31	2.3. Разделение смесей. Выделение и получение чистых веществ	2

Раздел 3. Обобщающий

32-33	3.1. Комбинированные задачи	3
-------	-----------------------------	---

Итого 68

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лидин Р.А. и др. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты: Учеб. пособие / Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; Под ред. проф. Р.А. Лидина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Пер. с нем., 2-е русск. изд. – Л.: Химия, 1985.
3. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1993.

4. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность. – Волгоград: «Учитель, 2007.
5. Гольбрайх З. Е. Сборник задач и упражнений по химии: Учеб. пособие для студентов. – М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Издательство Астрель», 2004.
6. Габриелян О.С. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская. – М.: Дрофа, 2003.