

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска

«Лицей № 22 «Надежда Сибири»

“Согласовано”
заместитель директора по НМР



Кудари Т. И

“Принято”
руководитель МО



О.А. Прасолова

ПРОГРАММА

внеурочного предметного курса

«Решение олимпиадных задач по химии»

Класс: 9

Количество часов 64, 2 час в неделю

Составитель: Попов Андрей Германович

Аспирант кафедры химии Н.Г.У

Новосибирск, 2016

Пояснительная записка

Программа курса для одарённых детей рассчитана на работу с учащимися 9 класса. Данная программа предполагает развитие умений и навыков у учащихся с целью углубления и расширения знаний в дальнейшем курсе неорганической химии

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.

Цель:

- 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.

Программа курса по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

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.

Содержание

Программа включает три раздела:

пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; учебно-методическое оснащение; перечень литературы.

Программа курса содержит темы:

«Расчёты, связанные с понятием «доля»» (16час), Газовые законы (18 часов), «Решение задач на «материальный баланс»» (20 часов), «Решение экспериментальных задач» (14час).

Ожидаемый результат:

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

Контроль за уровнем обученности производится через проведение олимпиад разного уровня: школьного, муниципального, регионального и турнира юных химиков.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Дата
1. Расчёты, связанные с понятием «доля». (16часа)			
1,2,	Растворы. Массовая доля вещества в растворе.	Вычисление массовой доли вещества в растворе. Различные способы решения задач.	1 неделя октября

4,3	Нахождение массы (объёма) продукта реакции, если для реакции взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества.	Решение задач.	2 неделя октября
5,6	Реакции гидратации.	Понятие «олеум» - решение задач. Вычисление массовой доли вещества в растворе, образовавшемся при реакции гидратации.	3 неделя октября
7,8	Молярная концентрация. Нормальная концентрация.	Понятие молярной и нормальной концентрации. Решение задач.	4 неделя октября
9,10	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.	1 неделя ноября
11,12	Кристаллогидраты.	Понятие кристаллогидратов. Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата.	2 неделя ноября

13,14	Решение задач на нахождение формулы кристаллогидрата.	Решение задач, если известна формула кристаллогидрата. Вычисления по химическим уравнениям.	3 неделя ноября
15,16	Решение задач. Подготовка к турниру юных химиков	Решение задач на материальный баланс.	4 неделя ноября
16,17	Решение задач. Подготовка к турниру юных химиков	Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе.	1 неделя декабря
18,19	Решение задач. Подготовка к турниру юных химиков	Решение задач.	2 неделя декабря
20,21	Турнир по теме (командный зачёт).	Решение задач.	3 неделя декабря
2. Газовые законы. (18 часов)			
	Закон Авогадро. Закон объёмных отношений.	Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. Решение задач.	4 неделя декабря
22,23	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным элементного анализа.	Решение задач. Относительная плотность одного газа по другому. Газовые законы.	5 неделя декабря

24,25	Вычисление объёмной доли газообразного вещества в смеси.	Решение задач.	2 неделя января
26,27	Вычисление объёма газообразного вещества по химическому уравнению.	Решение задач на материальный баланс.	3 неделя января
28,29	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным продуктов сгорания.	Решение задач.	4 неделя января
30,31	Турнир по теме (командный зачёт)	Решение задач.	5 неделя января
3. Решение задач на «материальный баланс». (12часов)			
32,33	Подготовка к всесибирской олимпиаде.	Решение олимпиадных задач 2013 года	1 неделя февраля
34,35	Подготовка к всесибирской олимпиаде	Решение олимпиадных задач 2013 года	2 неделя февраля

36,37	Этот «коварный избыток».	Решение задач.	3 неделя февраля
38,39	Смеси веществ.	Решение задач.	4 неделя февраля
40,41	Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает каждое из веществ.	Решение задач.	1 неделя марта
42,43	Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает одно из веществ.	Решение задач.	2 неделя марта
44,45	Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ.	Решение задач.	3 неделя марта
46,46	Газовые смеси.	Решение задач.	4 неделя марта
48,47	Определение химической формулы вещества по химическому уравнению.	Решение задач.	1 неделя апреля
49,50	Турнир по теме (командный зачёт).	Решение задач.	2 неделя апреля

4. Решение экспериментальных задач. (16час)			
51,52	Качественные реакции на анионы, идущие с образованием осадка.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	3 неделя апреля
53,54	Качественные реакции на анионы, идущие с выделением газа.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	4 неделя апреля
55,56	Качественные реакции на катионы щелочноземельных металлов.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	5 неделя апреля
57,58	Качественные реакции на катионы амфотерных металлов и ион аммония.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	1 неделя мая
59,60	Решение экспериментальных задач.	Решение экспериментальных задач.	2 неделя мая
61,62	Решение экспериментальных задач.	Решение экспериментальных задач.	3 неделя мая
63,64	Подведение итогов. Зачёт (ротери)	Итоговое занятие – мини-олимпиада (индивидуальный зачёт). Рефлексия.	4 неделя мая

Критерии определения успешности учащихся в освоении программы – обученность учащихся, их успеваемость по предмету, заинтересованность в

изучении предмета, осознанная потребность применять знания в дальнейшей учёбе, профессиональной деятельности.

Учебно-методическое оснащение.

1. Научно-популярные издания, справочная литература, периодические издания журнала «Химия в школе».
2. Задачники.
3. Тестовые задания.
4. ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.
5. Учебные презентации.
6. Уголок по технике безопасности.

Перечень литературы для учителя.

1. Л.Ю. Аликберова «Задачи с экологическим содержанием»: М., «Центрхимпресс», 2001.
2. В.В. Ерёмин «Начала химии»: М., ОНИКС 21 в.», 2003.
3. О.С. Габриелян «Настольная книга учителя химии»: М., «Дрофа», 2002.
4. И.И. Новошинский «Типы химических задач и способы их решения»: М., «ОНИКС 21 в.», 2004.

Перечень литературы для обучающихся.

1. В.Н. Алексинский «Занимательные опыты по химии»: М., «Просвещение», 1980.
2. Г.И. Штремплер «Химия на досуге»: Фрунзе – 1990, главная редакция киргизской
3. З.Д. Белых «Проводим химическую олимпиаду»: Пермь, «Книжный мир», 2001. советской энциклопедии.

4. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)