МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «АЗИНО»

СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. КАЗАНИ

РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

**Адаптированная образовательная программа**

**« Химия. Решение задач»**

Первый год обучения (8 класс)

Составитель: Рахимова Розалия Хамидовна, педагог высшей квалификационной категории

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1год

Казань 2014

**Пояснительная записка**

Роль и место расчетных задач в курсе химии

Значение решения задач в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач – это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Успешное решение задач учащимися поэтому является одним из завершающих этапов в самом познании.

Решение задач требует от учащихся умения логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, производить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками.

При решении задач развиваются кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач способствует формированию у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; ценности химических методов исследования живой и неживой природы. Развитие познавательных ценностных ориентаций курса химии позволяет сформировать потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации способствуют правильному использованию химической терминологии и символики; развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.

Приоритетами для осуществления программы являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность ( от постановки цели до получения результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Программа составлена для учащихся 8 класса. В ней представлены темы, которые дополняют материал, изучаемый в школе на уроках химии, основное внимание уделяется решению задач и особенно решению комбинированных и усложненных задач на концентрацию растворов, основные классы соединений, периодическую систему, тепловой эффект химической реакции, решение задач с участием кристаллогидратов, окислительно-восстановительные реакции (8 класс) – первый год обучения. Программа составлена на основании использования дополнительного материала, не изучаемого в программе школы и тем, на которые выделено недостаточно времени для освоения.

**Цели обучения:**

- **образовательные**: формирование важных структурных элементов знаний, осмысление химической сущности явлений, умений применять усвоенные знания в конкретно заданной ситуации;

- **развивающи**е: формирование научно-теоретического, логического, творческого мышления;

- **воспитательные**: воспитание трудолюбия, настойчивости, воли, характера

**Задачи обучения**

- освоение основных приемов расчетов по формулам и уравнениям

**-** освоение химических свойств важнейших классов соединений

- освоение основных закономерностей изменения свойств элементов, их соединений в периодической системе

Программа рассчитана на 1 год. В неделю 1 занятие продолжительностью 3 часа, 36 занятий в год, 108 часов для одной группы в год. Контроль усвоения материала осуществляется при выполнении заданий очных и дистанционных олимпиад по химии.

**Содержание программы для первого года обучения (8 класс)**

Тема 1

**Растворы. (15 часов)**

Насыщенные, ненасыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества. Растворимость веществ. Моляльная и молярная концентрации. Решение задач по теме.

Тема 2

**Закономерности протекания химических реакций. (9 часов)**

Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3

**Задачи на вывод химических формул веществ( 9 часов)**

Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов Кристаллогидраты. Установление молекулярных формул кристаллогидратов.

Тема 4

**Окислительно-восстановительные реакции ( 9 часов)**

Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакции. Важнейшие окислители, восстановители.

Тема 5

**Газовые законы ( 9 часов)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач по теме.

Тема 6

**Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева. ( 6 часов)**

Тема 7

**Вычисления по уравнениям химических реакций ( 36 часов))**

Вычисления массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного.

Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Вычисления массы вещества или объема газа по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 8

**Основные классы соединений. ( 12 часов)**

Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Тема 9

**Галогены. ( 3 часа)**

Фтор. Бром. Хлор. Иод.

**Календарно-тематический план, 8-класс (1 год обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Календарные сроки | Дата |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Диагностическое тестирование. | Сентябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 2 | Теория. Растворы. Массовая доля растворимого вещества. | Сентябрь 2 неделя 3 часа |  |
| 3 | Практика. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. | Сентябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 4 | Теория. Основные формулы для решения задач | Сентябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 5 | Практика. Вычисления с использованием физических величин: количество вещества, молярный объем газа, массовая доля, относительная плотность и постоянная Авогадро | Октябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 6 | Теория. Моляльная и молярная концентрации. | Октябрь 2 неделя  3 часа |  |
| 7 | Практика. Решение задач по теме. | Октябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 8 | Практика. Решение задач по теме. | Октябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 9 | Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования | ноябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 10 | Практика. Решение задач | ноябрь 2 неделя  3 часа |  |
| 11 | Нахождение формулы вещества по результатам анализа | ноябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 12 | Практика. Решение задач | ноябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 13 | Кристаллогидраты. Установление молекулярных формул кристаллогидратов. | декабрь 1 неделя  3 часа |  |
| 14 | Практика. Решение задач | Декабрь 2 неделя  3 часа |  |
| 15 | Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные растворы. Задачи по теме. | декабрь 3 неделя  3 часа |  |
| 16 | Практика. Решение задач | декабрь 4 неделя  3 часа |  |
| 17 | Вычисления массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного. | январь 1 неделя  3 часа |  |
| 18 | Практика. Решение задач | январь 2 неделя  3 часа |  |
| 19 | Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. | январь 3 неделя  3 часа |  |
| 20 | Практика. Решение задач по теме | январь 4 неделя  3 часа |  |
| 21 | Вычисления массы вещества или объема газа по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. | Февраль 1 неделя  3 часа |  |
| 22 | Практика. Решение задач | Февраль 2 неделя  3 часа |  |
| 23 | Галогены.  Фтор. Бром. Хлор. Иод | Февраль 3 неделя  3 часа |  |
| 24 | Практика. Решение задач по теме | Февраль 4 неделя  3 часа |  |
| 25 | Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева. Образцы решения задач. | Март 1 неделя  3 часа |  |
| 26 | Практика. Решение задач | Март 2 неделя  3 часа |  |
| 27 | Практика. Решение задач | Март 3 неделя  3 часа |  |
| 28 | Закон Авогадро. Молярный объем газов, образцы решения задач. | Март 4 неделя  3 часа |  |
| 29 | Практика. Решение задач | Апрель 1 неделя  3 часа |  |
| 30 | Объемные отношения газов при химических реакциях | Апрель 2 неделя  3 часа |  |
| 31 | Практика. Решение задач | Апрель 3 неделя  3 часа |  |
| 32 | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса | Апрель 4 неделя  3 часа |  |
| 33 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакции | Май 1 неделя  3 часа |  |
| 34 | Решение экспериментальных задач: генетическая связь между классами соединений | Май 2 неделя  3 часа |  |
| 35 | Решение экспериментальных задач: определение катионов | Май 3 неделя  3 часа |  |
| 36 | Решение экспериментальных задач: определение анионов | Май 4 неделя  3 часа |  |

**Литература**

1. И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская, «Типы химических задач и способы их решения», 8-11 классы, М., «Русское слово», 2013
2. Г.Л. Маршанова «Сборник задач по органической химии», 10-11 классы, М., «Вако», 2014
3. Г.И.Штремплер, А.И.Хохлова, «Методика решения расчетных задач по химии», М., Просвещение, 2001
4. А.И.Янклович , «Химия», Санкт-Петербург, «Паритет», 2000
5. В.И. Резяпкин, «700 задач по химии с примерами решения для старшеклассников и абитуриентов», Минск, ООО «Юнипресс», 2001
6. И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская, «Химия», углубленный уровень, Москва, «Русское слово», 2014