Программа элективного курса по химии в 9 классе

«Решение усложненных химических задач».

Разработала: учитель химии и биологии МБОУ «СОШ №3» г. Новошахтинска Качанова Елена Викторовна

**Пояснительная записка**.

Элективный курс «Решение усложненных химических задач» предназначен для учащихся 9 класса основной школы и рассчитан на 34 часа. Он ориентирован на углубление и расширение знаний, развитие любознательности, интереса к химии и обучению. Программа включает теоретический материал.

Программа элективного курса является логическим продолжением курса базового уровня и направлена на расширение этих знаний.

Расчетные химические задачи занимают важное место в изучении химии, так как они обеспечивают более глубокое и полное усвоение учебного материала, его закрепление и выработку умений применять приобретенные знания.

**Цели:** 1) Научить учащихся решать задачи по химии. Выработать навыки в использовании алгоритмов.

2) Продолжить развивать у учащихся умение анализировать, сравнивать, делать выводы, а также развивать речь и мышление.

3) Продолжить формирование мировоззрения.

**Задачи:** Предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии, применять полученные знания при решении задач, обеспечить более глубокое и полное усвоение учебного материала, его закрепление и выработку умений применять приобретенные знания. Помочь учащимся в подготовке к ЕГЭ

Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | № занятия | Тема занятия |
|  | 1 | I.**Расчет по химической формуле.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Вычисление массовой доли элементов. |
|  | 2 | Расчет массовых отношений элементов в веществе. |
|  | 3 | Расчет массы элемента в бинарном соединении по известной массе другого элемента. |
|  | 4 | Расчет массы элемента по известной массе сложного вещества. Расчет массы продукта по известной массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. |
|  | 5 | Расчет массовой (объемной) доли выхода продукта. |
|  | 6 | Расчет массы продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси, если задана массовая доля выхода продукта в процентах от теоретически возможного. |
|  | 7 | Вычисление относительной плотности газов. Расчет относительной молекулярной массы газа, если известна относительная плотность газа по водороду или воздуху. Вывод формул простых газообразных веществ. |
|  | 8 | Вычисление относительной плотности газовой смеси. |
|  | 9 | Расчет объемной (молярной) доли газов в двухкомпонентной смеси, если известны относительная молекулярная масса смеси или относительная плотность смеси. |
|  | 10 | II.**Вывод химической формулы вещества.** Нахождение молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массовых долей элементов. |
|  | 11 | Определение молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массе продуктов сгорания. |
|  | 12 | Вывод формулы вещества на основе объемных отношений газов. |
|  | 13 | Вывод формулы кристаллогидрата. Вывод формулы кристаллогидрата по известной массе кристаллизационной воды |
|  | 14 | Вывод формулы кристаллогидрата по известной массовой доле элемента в составе кристаллогидрата или массовой доле безводной соли. |
|  |  | Вывод формулы кристаллогидрата по известной массовой доле элемента в составе кристаллогидрата или массовой доле кристаллизационной воды. |
|  | 15 | **III.Расчеты по уравнениям химических реакций.** Вычисление по химическим уравнениям количества вещества, участвующего в реакции, по известному количеству другого вещества. Расчет по химическим уравнениям массы по заданному количеству вещества. |
|  | 16 | Расчет по химическим уравнениям объема газа по известному количеству вещества. Вычисления по химическим уравнениям на основе объемных отношений газов. |
|  | 17 | Расчет по химическим уравнениям количества теплоты по известному количеству вещества. Расчет по химическим уравнениям количества теплоты по известной массе. |
|  | 18 | Расчет по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке. |
|  | 19 | Расчет по химическим уравнениям массовой доли выхода продукта. |
|  | 20 | Расчет по химическим уравнениям массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. |
|  | 21 | Вычисление массовой доли примесей в исходном веществе по известной массе продукта реакции.. |
|  | 22 | Расчеты по хим. ур. массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси, если известна массовая доля выхода продукта в продуктах от теоретически возможного. |
|  | 23 | **IV.Расчеты с применением понятия «массовая доля растворенного вещества».** Нахождение массовой доли растворенного вещества, если известны масса растворенного вещества и масса раствора. |
|  | 24 | Нахождение массовой доли вещества в растворе, полученном при смешивании растворителя и вещества, массы которых даны. |
|  | 25 | Определение массовой доли растворенного вещества по объему растворителя и массе растворенного вещества. |
|  | 26 | Определение массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном в результате смешивания двух растворов. |
|  | 27 | Определение массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном в результате разбавления исходного раствора. |
|  | 28 | Нахождение массы растворенного вещества, если известны массовая доля и масса раствора. |
|  | 29 | Нахождение массы раствора, если известны массовая доля растворенного вещества и масса растворителя. |
|  | 30 | Нахождение массы и ли объема воды, необходимой для приготовления раствора, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. |
|  | 31 | **V.Расчеты с применением понятия «молярная концентрация растворенного вещества».** Расчет молярной концентрации растворенного вещества. |
|  | 32 | Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией растворенного вещества. |
|  | 33 | Применение понятия «молярная концентрация растворенного вещества» в расчетах по химическим уравнениям. |
|  | 34 | резерв |

В результате изучения элективного курса учащиеся должны **уметь** решать задачи на:

вывод химической формулы вещества, производить расчет по химической формуле, по уравнениям химических реакций, производить расчеты с применением понятия «массовая доля растворенного вещества, расчеты с применением понятия «молярная концентрация растворенного вещества.

Должны **знать**: формулы для расчета основных химических величин, понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объем, массовая доля, молярная концентрация, выход продукта), их единицы измерения.

Литература для учителя:

1)Морозюк П.Д. А вы умеете решать задачи по химии? – Курск, 2005

2)Журин А.А. Сборник упражнений и заданий по химии. – М.: Аквариум, 1997.

3)Каверина А.А. – Единый государственный экзамен. – М.: Просвещение, 2003.

4)Сгибнева Е.П. – Современные открытые уроки химии.8-9 классы. – Ростов: Феникс, 2002.

5)Сомин Н.Е. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978.

Литература для учащихся:

1)Крицман В.А. Энциклопедический словарь юного химика. – М. Педагогика, 1990.

2)Савинкина Е.В. Химия. Полный курс. – М.: АСТ-Пресс, 2000.

3)Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1989.