

Решение задач занимает важное место в системе преподавания химии. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации, мыслить логически. Так как при решении любой химической задачи необходимо владеть:

- 1) собственно химическим знаниями (знать строение и свойства тех веществ, о которых идет речь),
- 2) приемами решения задач определённого типа (приёмы универсальны и не зависят от уровня химической сложности).

В числе текстовых задач особое место занимают задачи на смеси, растворы и сплавы. Задачи эти включены в кодификаторы ЕГЭ и по химии, и по математике, причем в структуре экзаменационной работы считаются заданиями повышенного уровня сложности. Некоторые старшеклассники, увидев задачу на смеси, сплавы и растворы, сразу отказываются их решать. Их можно понять: темы 10-11 класса далеки от этих задач. В учебниках их мало, а в вариантах экзаменов они есть.

Но кроме умения решать расчетные химические задачи (с использованием химических формул, химических уравнений и на вычисление концентрации раствора), во время сдачи выпускных экзаменов за курс средней (основной) и средней (полной) школы ребята сталкиваются с задачами: типовыми, комбинированными, повышенной сложности и далеко не всем удается их решить. Основа заданий для олимпиады школьников по химии это задачи повышенного уровня сложности, умение решать которые иллюстрирует развитие логических операций и умение оперировать базовыми знаниями обучающимися.

Роль текстовых задач в процессе обучения многообразна, и она сводится главным образом к следующим функциям:

- служат усвоению химических понятий и отношений между ними;
- обеспечивают усвоение учащимися специфических понятий, входящих в предметную область задач;
- повышают вычислительную культуру учащихся;
- учат школьников применению такого метода познания действительности, как моделирование;
- способствуют более полной реализации межпредметных связей;
- развивают у учащихся способность анализировать, рассуждать, обосновывать;
- развивают логическое мышление школьников;

Предлагаемая программа является курсом предметов естественнонаучного цикла, изучаемых по любому из концептуальных принципов: линейному или концентрическому.

Цель данного курса – познакомить обучающихся с различными типами химических задач и показать алгоритмы их решения, научить решать задачи типовые (с использованием химических формул, химических уравнений, вычисление концентрации раствора) и задачи повышенного уровня сложности.

Задачами данного курса являются:

1. Развитие знаний по решению химических задач по химическим формулам и химическим уравнениям, полученных во время изучения базовых курсов.
2. Рассмотреть и систематизировать различные методы задач на смеси, сплавы и растворы.
3. Формирование дополнительных способов и алгоритмов решения химических задач.
4. Формирование познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла.

Такой курс призван вооружить учеников знанием логики подхода к решениям химических задач и умением их выбирать. Поставленные задачи помогает реализовать структура и содержание курса. В основу построения курса положен принцип логического изложения: для усвоения последующего материала необходимо, как правило, знания предыдущего. Содержание курса разработано в соответствии с его целями и задачами, в нем раскрываются дополнительные сведения о типовых задачах базового курса химии, о концентрации растворов и ее способах выражения, о газовых законах и их использовании при решении расчетных химических задач, о рациональных способах решения задач на вычисление количественного состава смеси.

Курс включает разделы «Решение задач по химическим формулам», «Решение задач по химическим уравнениям», «Задачи на вычисление способов выражения концентрации растворов», «Задачи повышенной трудности».

Изучение курса предполагает решение расчетных задач, выполнение лабораторных работ, использование дополнительной литературы.

Рекомендуемая литература

1. В.И. Сидельникова. Сборник задач повышенной трудности и упражнений по химии. Тюмень, ТГМИ, 1994 – 151с.
2. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. Учеб.пособие - М.: «Высшая школа», 1994 – 302с.
3. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: «Издательство Новая Волна», 2005 – 278с.
4. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин, задачник по химии 11 класс. - М., Вентана-Граф, 2004.
5. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-11 кл.: учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / Л. С. Гузей, Р. П. Суровцева. - М.: Дрофа, 2001. - 288 с.: ил.
6. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Е. С. Егорова. - Ростов на-Д.: Феникс, 2003.-768 с.
7. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО, 2002. -448 с.: ил.