

## Пояснительная записка

Главенствующее положение при изучении химии пока занимает описательная часть курса, количественные же закономерности рассматриваются нерегулярно, не составляя единства со всем программным материалом. В то же время попытки изучить химические явления, законы и теории без учета количественной стороны явлений приводит к ошибочным представлениям.

Решение химических задач - важная сторона овладения знаниями основ науки химии. Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие **дидактические принципы обучения:**

- 1) обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
- 2) достижение прочности знаний и умений;
- 3) осуществление связи обучения с жизнью;
- 4) реализация политехнического обучения химии, профессиональной ориентации.

Умение решать расчетные задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи повышенной сложности включают различные сочетания теоретического материала, являющегося основой различных видов задач, предусмотренных программой; требует умения логически связывать воедино отдельные химические явления и факты предусматривают знания не только химических, но и физических свойств веществ, вызывают необходимость использовать знания как нескольких разделов химии, так и общих положений физики и математики; стимулируют более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний химии.

В программе элективного курса сделана **попытка к решению следующих вопросов:**

- выработке у учащихся правильных навыков оформления решения задач;
- подготовке школьников к умелому применению обозначений физических величин, единиц СИ и справочной информации;
- показу логической последовательности, используемой в ходе решения задачи, выработке навыков ее применения;
- развитию умения грамотного использования различных способов рассуждения при решении.

# Программа

## Раздел I. Теоретические основы решения расчетных задач (20ч.).

Тема 1. Классификация задач. Понятие о двух сторонах химической задачи (2ч.).

Тема 2. Анализ химической задачи (2ч.).

Тема 3. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии (4ч.).

Тема 4. Способы решения химических задач. Основные способы решения задач. Дополнительные способы. Графический метод решения химических задач (12ч.).

## Раздел II. Решение задач повышенной сложности (48ч.).

Тема 1. Химическая кинетика (6ч.).

Тема 2. Термохимия (6ч.).

Тема 3. Использование закона Бойля-Мариотта, уравнения Клайперона-Менделеева, второго закона Фарадея при решении задач по химии (6ч.).

Тема 4. Использование понятия эквивалента (6ч.).

Тема 5. Вычисление компонентов в смеси (4ч.).

Тема 6. Варианты задач на вступительных экзаменах в вузы (10ч.).

Тема 7. Олимпиадные задачи (10ч.).

---

# Литература

1. Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. Мирот, ТОО Вентана-Граф, 1993г.
2. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. Книга для учащихся. М., Просвещение, 1986г.
3. Будруджак П. Задачи по химии. М., Мир, 1989г.
4. Ерыгин Д.П., Грабовой Л.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием. М., Высшая школа, 1989г.
5. Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В. Задачи химических олимпиад. М., МГУ, 1989г.
6. Середа И.П. Конкурсные задачи по химии. Киев, Вища школа. 1982г.
7. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. М., Просвещение, 1989г.
8. Квапневский З., Шаршаневич Т. и др. Польские химические олимпиады. М., Мир., 1980г.
9. Пилипенко Л.Т. и др. Справочник по элементарной химии. Киев, Вища школа, 1985г.