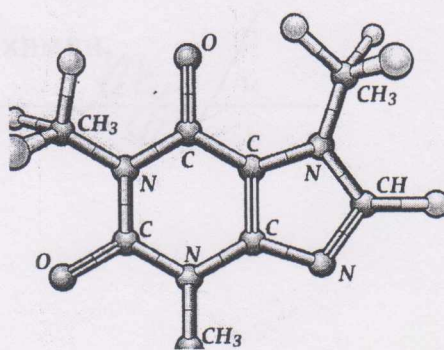


Департамент образования и науки Кемеровской области  
Государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Кемеровский горнотехнический техникум

## ХИМИЯ

Учебно-методическое пособие по выполнению  
практических занятий для студентов 1 курса специальностей:

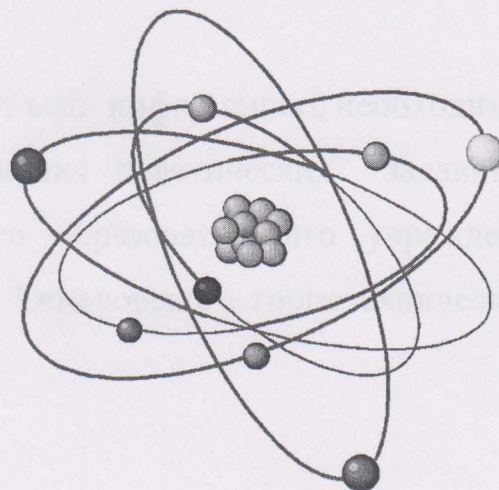
- 130404 Открытые горные работы;
- 130405 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;
- 130407 Шахтное строительство;
- 140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- 230113 Компьютерные системы и комплексы;
- 230401 Информационные системы (по отраслям)



Кемерово  
2013

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. Пояснительная записка.....	5
3. Практическое занятие №1 «Расчет массовой доли химических элементов в сложном веществе».....	6
3.1. Алгоритм решения.....	6
3.2. Практические задания.....	7
4. Практическое занятие №2 «Решение задач на расчеты по химическим уравнениям».....	12
4.1. Алгоритм решения.....	12
4.2. Практические задания.....	13
5. Практическое занятие №3 «Решение задач на нахождение молекулярных формул по массовым долям элементов».....	16
5.1. Алгоритм решения.....	16
5.2. Практические задания.....	17
6. Приложение.....	20
7. Литература.....	21





## 1. ВВЕДЕНИЕ

Данное учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий по дисциплине «Химия» предназначено для студентов 1 курса ГОУ СПО «КГТТ» специальностей:

- 130404 Открытые горные работы;
  - 130405 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых;
  - 130407 Шахтное строительство;
  - 140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
  - 230113 Компьютерные системы и комплексы;
  - 230401 Информационные системы (по отраслям)
- и составлено в соответствии с рабочей программой по химии.

Цель: оказание помощи студентам в подготовке и выполнении практических заданий

Пособие является инструкцией по выполнению практических заданий по химии, предусмотренных Федеральными государственными стандартами среднего (полного) общего образования и на основании программы учебной дисциплины «Химия».

Все виды практических заданий способствуют более глубокому и прочному усвоению студентами теоретического материала, развивают у них внимательность, активность, самостоятельность, учат логически мыслить, устанавливать межпредметные связи.

Учебно-методическое пособие содержит всю информацию, необходимую студентам для результативного выполнения практических заданий и адресовано студентам государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования Кемеровского горнотехнического техникума.

## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Уважаемые студенты, данное учебно-методическое пособие содержит 3 практических занятия. Каждое занятие рассчитано на 90 минут.

За каждое правильно выполненное практическое задание вы можете заработать максимально по 10 баллов. Суммарно в течение года это принесет вам 30 баллов. Внимательно изучите алгоритмы решения задач по каждому виду заданий, представленные в разделах.

Для выполнения практических заданий вам необходимо знать теоретический материал. Внимательно читайте каждое задание. При возникновении затруднения обратитесь к алгоритму решения, который представлен во всех разделах.

Желаю успехов!



### 3. Практическое занятие №1

«Расчет массовой доли химических элементов в сложном веществе»

#### 3.1. Алгоритм решения

При решении данного типа задач вам поможет знание формулы по нахождению массовых долей:

$$w_i = m_i / m_{p-ра} \cdot 100\%$$

**Пример:** Рассчитать массовую долю вещества в растворе, содержащего 190 грамм воды 55 грамм вещества

**Дано:**

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 190 \text{ г}$$
$$m(\text{в-ва}) = 55 \text{ г}$$

---

**Решение:**

Для решения данного типа задач, воспользуемся формулой:

$$w(\text{в-ва}) = m(\text{в-ва}) / m(\text{р-ра}) \cdot 100 \%$$

Найти:  $w(\text{в-ва})$  - ?

$$m(\text{р-ра}) = m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{в-ва})$$

Подставляем в формулы цифровые значения:

$$m(\text{р-ра}) = 190 \text{ г} + 55 \text{ г} = 245 \text{ г},$$

$$w(\text{в-ва}) = 55 \text{ г} / 245 \text{ г} \cdot 100 \% = 22,45\%$$

**Ответ:**  $w(\text{в-ва}) = 22,45\%$