

**проблема выбора  
УМК по химии в  
условиях перехода  
на новые  
стандарты**

Гольц Юлия Викторовна, учитель химии МБОУ Школа № 167 г.о. Самара

# Учебно-методический комплект по химии для 8 класса включает:

- Химия 8 класс. Учебник. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- Н.Н.Гара. Химия. Рабочие программы. 8-9 классы (пособие для учителя)
- Химия. 8 класс. Рабочая тетрадь. Габрусева Н.И.
- Химия. 8-9 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.
- Химия. 8—9 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И.
- Химия. Уроки в 8 классе. Гара Н.Н.





# Полезные пособия:

- Боровских Т.А. Рабочая тетрадь по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е.Рудзтиса, ФГФельдмана (к новому учебнику).
- Т.А.Боровских. 8 класс. Тесты.
- Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии. 8 - 9 классы.



**ХИМИЯ**  
**8**  
КЛАСС

ФГОС  УМК

Т. А. Баровских

# Рабочая тетрадь по химии

К учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия, 8 класс»

учени \_\_\_\_\_ класса  
школы \_\_\_\_\_

**8**  
класс



[w.mdk-arbat.ru](http://w.mdk-arbat.ru)

**ХИМИЯ**  
**8-9**

М. А. Рабев 

# Сборник задач и упражнений по химии

К учебнику Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия, 8-9 классы»

- Разноуровневые задачи с ответами
- Различные задачи с пояснениями
- Подготовка к ЕГЭ

**8/9**  
класс



**ХИМИЯ**  
**8**

ФГОС  УМК

Т. А. Баровских

# ТЕСТЫ по химии

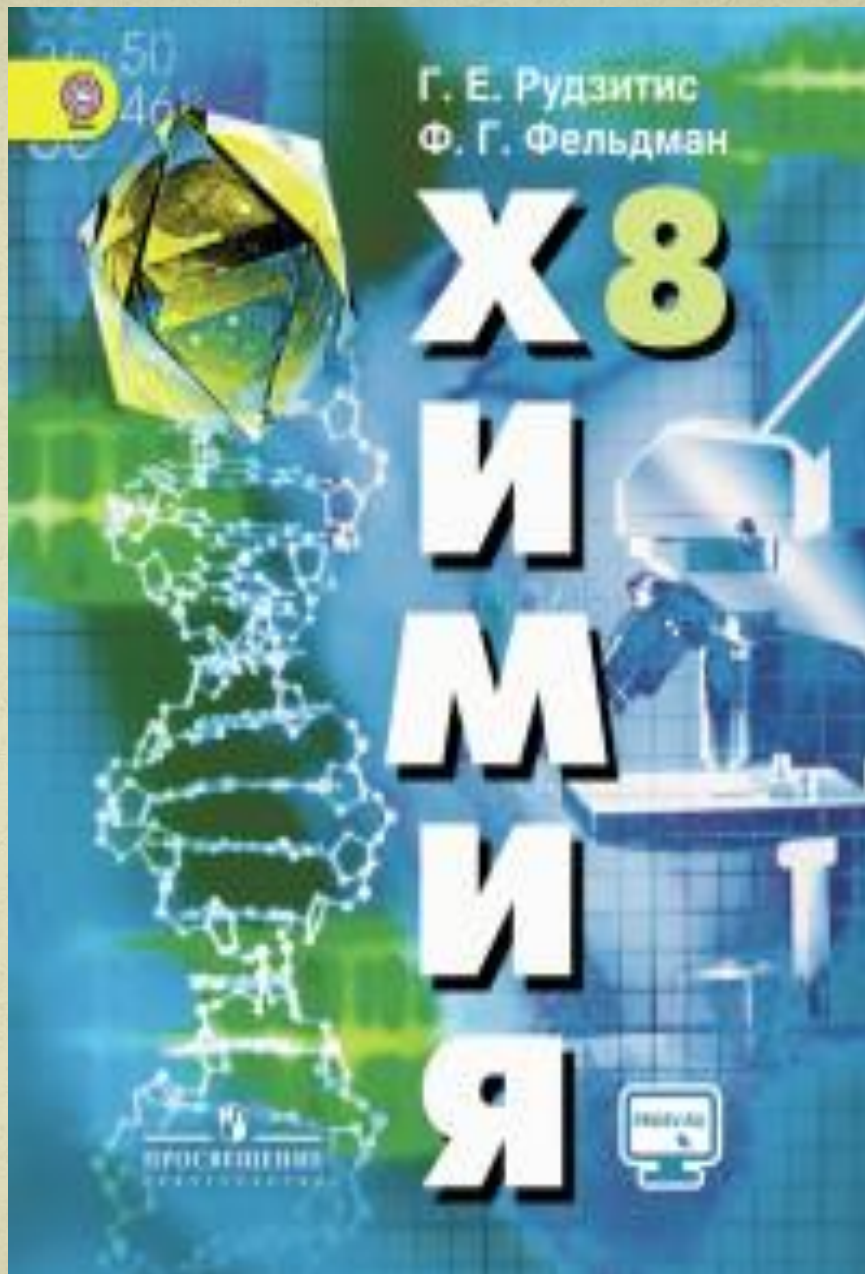
Параграфический контроль. Проверочные работы. Контрольные работы. Самостоятельные работы. Компьютерные тесты. Справочные материалы. Задачи. Лабораторные работы. Игры. Викторины. Тесты. Кроссворды.

К учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия, 8 класс»

учени \_\_\_\_\_ класса  
школы \_\_\_\_\_

**8**  
класс





35 50  
46  
35



Г. Е. Рудзитис  
Ф. Г. Фельдман

# ХИМИЯ

УЧЕБНИК  
ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ  
ОБЩЕЙ ХИМИИ





# Оглавление

- ГЛАВА I. Первоначальные химические понятия
- § 3. **Практическая работа 1.** Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени
- § 5. **Практическая работа 2.** Очистка загрязнённой поваренной соли
- § 15. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении
- § 16. Валентность химических элементов.
- ГЛАВА II. Кислород. Горение
- § 25. **Практическая работа 3.** Получение и свойства кислорода
- ГЛАВА III. Водород
- § 30. **Практическая работа 4.** Получение водорода и исследование его свойств
- ГЛАВА IV. Вода. Растворы
- § 34. Массовая доля растворённого вещества
- § 35. **Практическая работа 5.** Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли)
- ГЛАВА V. Количественные отношения в химии
- § 36. Количество вещества. Моль. Молярная масса
- § 37. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и молярная масса»
- § 38. Закон Авогадро. Молярный объём газов
- § 39. Объёмные отношения газов при химических реакциях
- ГЛАВА VI. Важнейшие классы неорганических соединений
- § 48. **Практическая работа 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
- ГЛАВА VII. Периодический закон и строение атома
- ГЛАВА VIII. Строение вещества. Химическая связь
- § 55. Электроотрицательность химических элементов
- § 56. Основные виды химической связи
- § 57. Степень окисления
- *Предметный указатель*
- *Ответы на расчётные задачи*
- *Полезные ссылки*

## Относительная атомная масса химических элементов

- Повторите единицы измерения массы.



Масса атома водорода меньше дробинки во столько раз, во сколько раз масса человека меньше массы земного шара.

Размеры и массы молекул очень малы. Размеры и массы атомов ещё меньше. Масса самого лёгкого атома — атома водорода равна  $1,67375 \cdot 10^{-24}$  г, масса атома кислорода —  $2,656812 \cdot 10^{-23}$  г, а масса атома углерода —  $1,9927 \cdot 10^{-23}$  г. Производить расчёты с такими числами неудобно. По-

этому для измерения масс атомов и молекул была введена *атомная единица массы* (а. е. м.).

### ! Важная информация

Атомная единица массы — это  $1/12$  массы атома углерода, масса которого равна 12 а. е. м.

$$1 \text{ а. е. м.} = 1,99265 \cdot 10^{-23} \text{ г} : 12 = 1,66054 \cdot 10^{-24} \text{ г}$$



На Земле встречаются три разновидности атомов углерода, различающиеся массой. Такие разновидности атомов одного и того же элемента называют *изотопами*. В данном случае речь идёт о разновидности, масса атомов которой в атомных единицах массы равна 12.

Разделив массу атома какого-либо химического элемента на  $1/12$  массы атома углерода, получают величину, которую называют *относительной атомной массой* и обозначают  $A_r^*$ .

Например, относительную атомную массу водорода и кислорода вычисляют следующим образом:

$$A_r(\text{H}) = 1,67375 \cdot 10^{-24} \text{ г} : 1,66054 \cdot 10^{-24} \text{ г} = 1,0078 (\sim 1)$$

$$A_r(\text{O}) = 2,656812 \cdot 10^{-23} \text{ г} : 1,66054 \cdot 10^{-24} \text{ г} = 15,999 (\sim 16)$$

### ✓ Определение

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА элемента ( $A_r$ ) показывает, во сколько раз масса его атома больше  $1/12$  массы атома углерода, масса которого равна 12 а. е. м.

\*  $A$  — от слова «атом»,  $r$  — от латинского слова *relativus* — относительный.

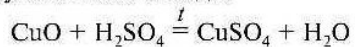


Таблица 8

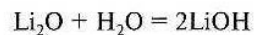
## Химические свойства оксидов

## основных

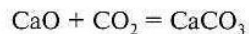
1. Основные оксиды взаимодействуют с кислотами. При этом образуются соль и вода:



2. Оксиды активных металлов взаимодействуют с водой с образованием растворимого основания (щёлочии):

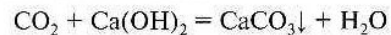


3. Основные и кислотные оксиды взаимодействуют друг с другом с образованием солей:

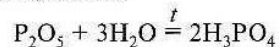


## кислотных

1. Кислотные оксиды взаимодействуют с растворимыми основаниями (щелочами). При этом образуются соль и вода:



2. Большинство кислотных оксидов взаимодействует с водой с образованием кислоты:



4. Менее летучие кислотные оксиды вытесняют более летучие из их солей:

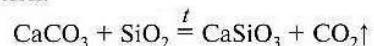
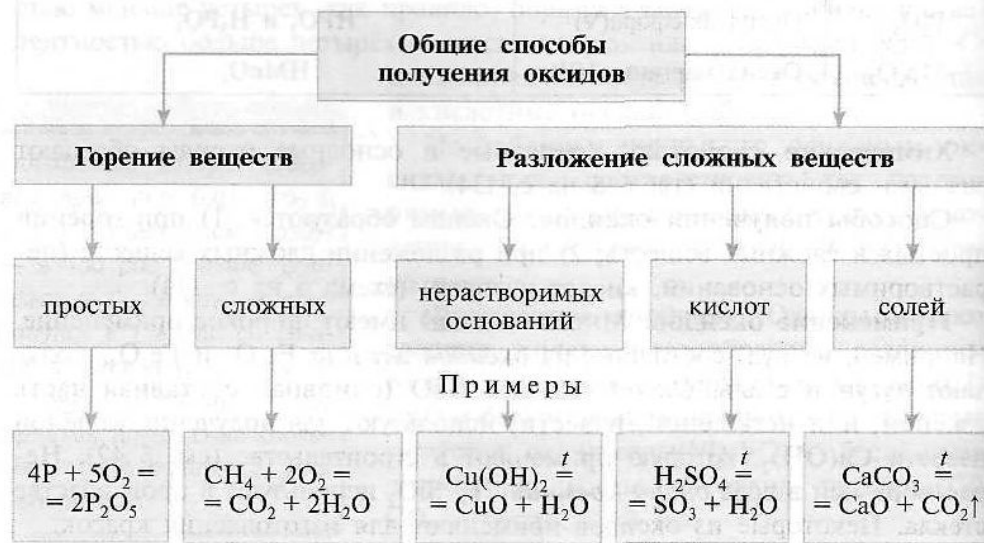


Схема 6



## Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»

### ● Что показывает уравнение химической реакции?

Используя соотношение между массой и количеством вещества, можно решать различные химические задачи.

### 1. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества

**Задача.** В реакции с серой взаимодействуют 0,5 моль железа. Определите массу железа, которую следует взять для реакции.

**Решение**

Используем формулу

$$M = \frac{m}{n}; \text{ из неё следует, что } m = M \cdot n$$

$$m = M(\text{Fe}) \cdot 0,5 \text{ моль} = 56 \text{ г/моль} \cdot 0,5 \text{ моль} = 28 \text{ г}$$

**Ответ:** 28 г железа.

### 2. Вычисление количества вещества по известной массе вещества

**Задача.** В результате реакции получено 22 г сульфида железа(II) FeS. Какое количество сульфида железа(II) соответствует этой массе?

**Решение**

$M(\text{FeS}) = 88 \text{ г/моль}$ . Далее рассуждают так:

88 г FeS соответствует 1 моль

22 г FeS соответствует  $x$  моль

$$88 \text{ г} : 22 \text{ г} = 1 \text{ моль} : x \text{ моль}$$

$$x = \frac{22 \cdot 1}{88} = 0,25$$

$$x = 0,25 \text{ моль FeS}$$

Задачу можно решить также, используя формулу

$$M = \frac{m}{n}; n = \frac{m}{M} = \frac{22}{88} = 0,25; n = 0,25 \text{ моль}$$

**Ответ:** 0,25 моль сульфида железа(II).





### Подумай, ответь, выполни...

1. Один цилиндр заполнен водородом, а другой — кислородом. Как определить, в каком цилиндре находится каждый из газов?
2. Как перелить из одного сосуда в другой а) водород; б) кислород?
3. Составьте уравнения химических реакций водорода со следующими оксидами: а) оксидом ртути(II); б) железной окалиной  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ; в) оксидом вольфрама(VI). Объясните, какова роль водорода в этих реакциях. Что происходит с металлом в результате реакции?
4. Используя рисунок 39, создайте свой вариант презентации из 7–8 слайдов по теме «Применение водорода». Обсудите свою презентацию с соседом по парте.
5. Руководствуясь планом, приведённым в задании 3 после § 26, подготовьте компьютерную презентацию по теме «Водород».

### Тестовые задания

1. В соединении  $\text{NH}_3$  водород проявляет валентность  
1) III      2) II      3) I      4) IV
2. В уравнении реакции  $\text{PbO}_2 + 2\text{H}_2 = \text{Pb} + 2\text{H}_2\text{O}$  восстановителем является  
1) свинец      2) водород      3) оксид свинца(IV)      4) вода
3. Левая часть уравнения реакции:  $\dots + \dots = \text{Hg} + \text{H}_2\text{O}$  — это  
1)  $\text{HgO} + \text{C} =$       3)  $\text{HgO} + \text{Al} =$   
2)  $\text{HgO} + \text{H}_2 =$       4)  $\text{HgO} + \text{CO} =$

## Личный результат

Я знаю свойства водорода.

Я умею проверять водород на чистоту.



Используя электронное приложение (§ 29), просмотрите видеофрагменты.



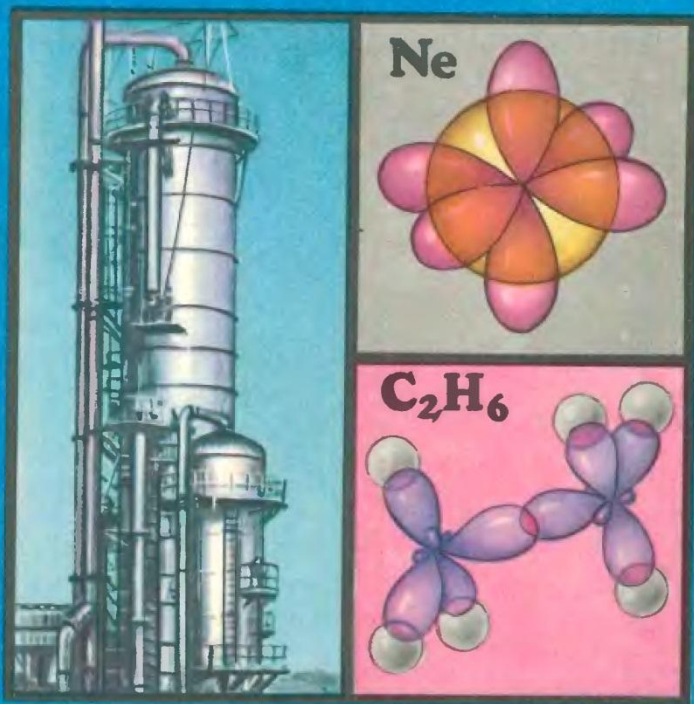
Прочитайте о водороде в книге В. В. Рюмина «Занимательная химия» (серия «Твой кругозор», М.: Просвещение, 2011, с. 36—42).



Г.Е. РУДЗИТИС Ф.Г. ФЕЛЬДМАН

# ХИМИЯ

7-11



## **Особенности линии УМК:**

Содержание учебника соответствует современному уровню химической науки и учитывает её последние достижения.

Структурно-содержательная модель учебника – эффективное средство для организации собственной учебной деятельности и достижения планируемых результатов.

Методическая модель учебника построена на приоритете формирования предметных и универсальных учебных действий.

В рамках личностно-ориентированного подхода создана рубрика «Личный результат», обеспечивающая развитие самооценки у учащихся.



## Система вопросов и заданий содержит:

- традиционные предметные вопросы, упражнения, задачи;
- лабораторные и практические работы с чёткими инструкциями по их проведению;
- задания с ориентацией на самостоятельный активный поиск;
- задания на работу в сотрудничестве;
- проектные и исследовательские работы;
- задания, предусматривающие деятельность в широкой информационной среде, в т.ч. в медиасреде.

*Спасибо за внимание!*