

▪ **Надворная Ирина  
Анатольевна**

- учитель химии МКОУ  
«Старополтавская СШ»

- высшая  
квалификационная  
категория

- стаж работы 27 лет  
- классный руководитель

7 «а» класса

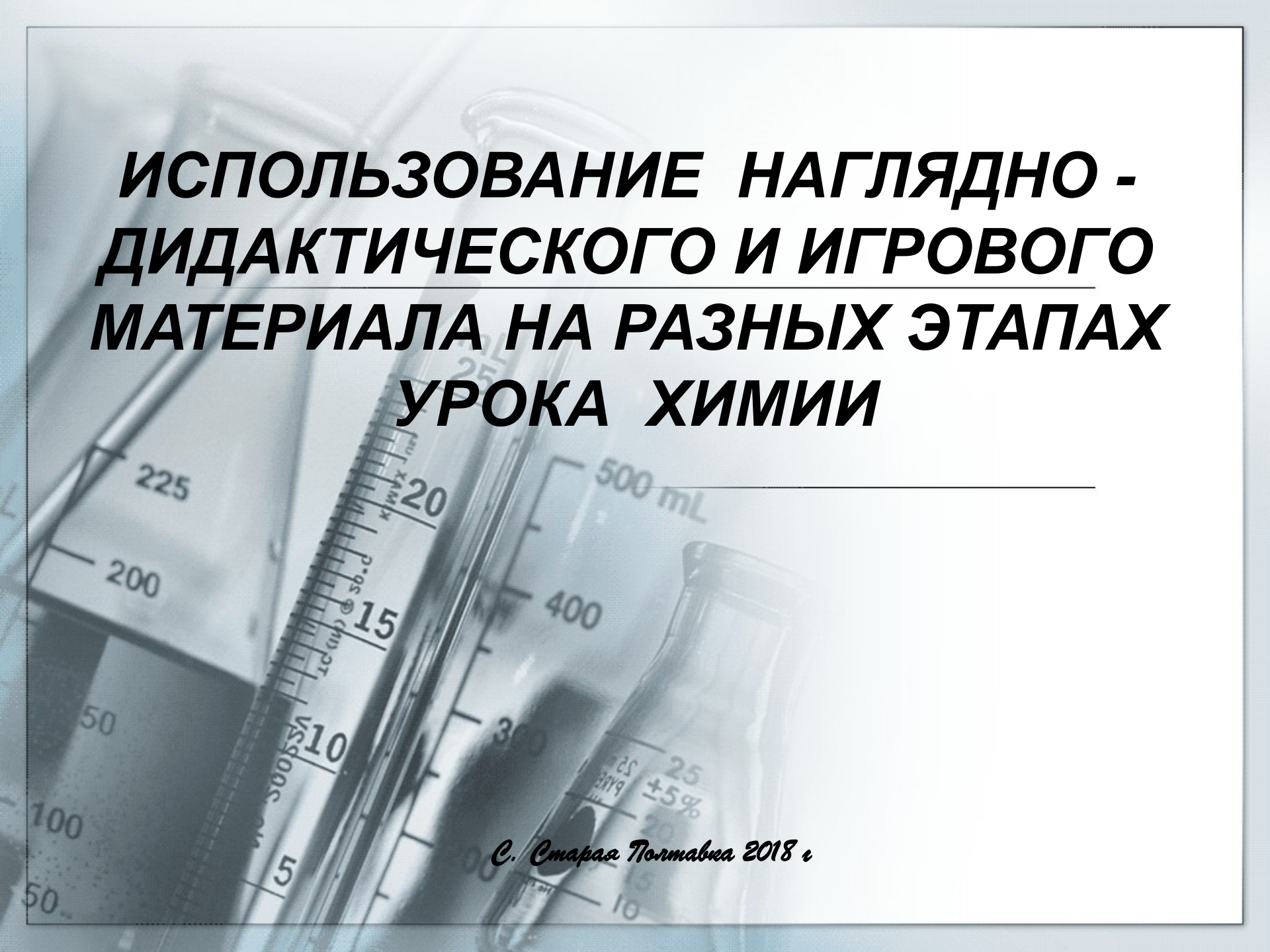
- руководитель районного  
методического  
объединения учителей  
химии, биологии

- член экспертной группы  
Старополтавского района  
по аттестации учителей  
химии, биологии



«Единственный путь, ведущий  
к знанию, - это деятельность»

Б. Шоу.



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГЛЯДНО -  
ДИДАКТИЧЕСКОГО И ИГРОВОГО  
МАТЕРИАЛА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ  
УРОКА ХИМИИ**

---

*С. Старая Полтавка 2018 г.*

# Интересно учить – интересно учиться

---



Урок – основная форма организации учебной деятельности. От того, как он построен, чем насыщен, сколь активен, динамичен, интересен зависит эффективность учительского труда.

# Этапы урока

---

1. Проверка домашнего задания
2. Устный счет
3. Знакомство с новым материалом
4. Повторение и закрепление пройденного
5. Контроль и самоконтроль



# 1. Проверка домашнего задания (Тема «металлы I – IIIA»)»

---

1 вариант – I группа    2 вариант – II группа

3 вариант – III группа

1. На внешнем слое 1 e

2. На внешнем слое 2 e

3. На внешнем слое 3 e

4. Общая формула оксида ЭО

5. Летучее водородное соединение не образует

6. Общая формула оксида Э<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



7. Его гидроксид – сильное основание - щелочь

8. Общая формула оксида  $\text{Э}_2\text{O}$

9. Образует ион с зарядом  $2+$

10. Проявляет степень окисления  $+3$

11. Самые активные металлы

12. Его гидроксид соответствует составу  $\text{Э}(\text{OH})_2$

13. Образует положительный однозарядный ион

14. Его гидроксид соответствует составу  $\text{ЭOH}$

15. Его гидроксид соответствует составу  $\text{Э}(\text{OH})_3$

# Тема «водород и кислород»

---

**1вариант (О)**

**2вариант (Н)**

1. Самый распространенный на Земле химический элемент
2. Самый распространенный в космосе химический элемент
3. Самый легкий газ
4. В 14,5 раз легче воздуха
5. Немного тяжелее воздуха
6. Мало растворим в воде
7. Относительная атомная масса равна 16



8 Относительная атомная масса равна 1

9. Бесцветный газ, в жидком состоянии голубого цвета

10. При его участии происходит горение и дыхание живых существ

11. Имеет степень окисления -2

12. Образует взрывчатую смесь «гремучий газ»

13. Восстанавливает металлы из их оксидов.

14. В чистом виде загорается со слабым звуком

15. Соединяется с неметаллами, образуя летучие соединения.



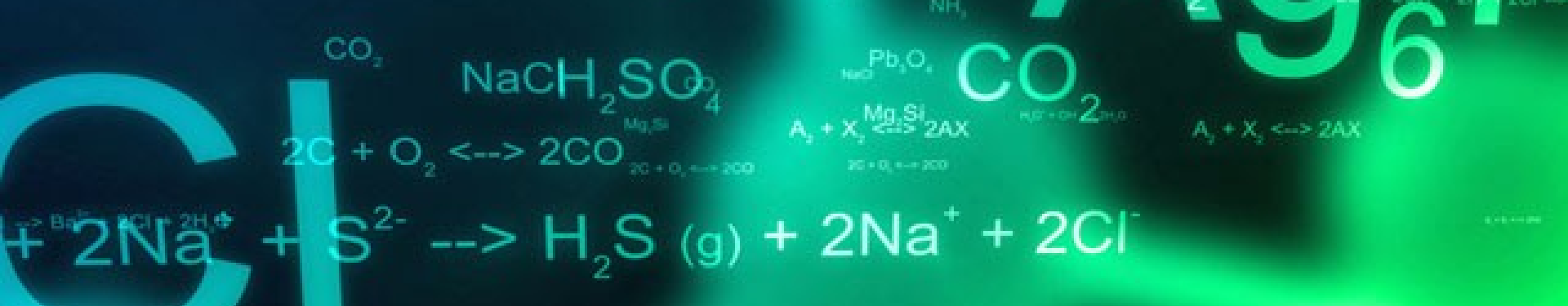
# Тема «Оксиды углерода»

---

## 1вариант CO

## 2вариант CO<sub>2</sub>

1. Газ без цвета, легче воздуха
2. Газ без цвета, тяжелее воздуха
3. Образуется при неполном сгорании топлива
  4. Чрезвычайно ядовит
  5. Горит синем пламенем
6. Образует с гемоглобином крови прочное соединение
  7. Газ не имеет запаха



1. Степень окисления углерода +2
2. Степень окисления углерода +4
3. Восстанавливает металлы из оксидов
4. Относится к кислотным оксидам
5. Мало растворим в воде
6. Образуется при дыхании живых организмов
7. Применяют при тушении пожаров
8. Используют для изготовления шипучих напитков и газированной воды

# Тема «Основные классы неорганических и органических соединений»

---

А. 1. Из приведенных ниже формул выпишите в два столбика оксиды и основания

$\text{Cu}_2\text{O}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  
 $\text{CaO}$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}$

2. Какие из нижеприведенных формул принадлежат к алканам?

$\text{C}_4\text{H}_8$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_{16}$ ,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ,  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$ ,  
 $\text{C}_7\text{H}_{16}$ .

Б. 3. а) этен, пропен, бутан, пентен.

б)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$

# **Задание на установление сходства, аналогии, закономерности, конкретизации понятий**

---

А) Вставьте пропущенное

1) Li, Na, ..., Rb

2) Al, Si, ..., S, Cl

3) H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, ..., H<sub>2</sub>Te

4) CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, ..., HF

Б) Найди закономерность и продолжи ряд

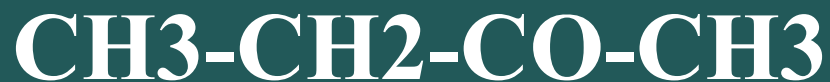
1) метан, этан, пропан, бутан.....

2) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>...

В) по неорганической химии

1) Ca – CaO – Ca(OH)<sub>2</sub>      2) S – SO<sub>2</sub> -.....

**В предложенном списке обведите формулы кислот, подчеркните формулы спиртов и вычеркните формулы углеводородов:**



# Темы: «простые и сложные вещества», «металлы и неметаллы», «классы неорганических веществ»

«КРЕСТИКИ-НОЛИКИ» Покажите выигрышный путь, который составляют тела; металлы; оксиды.

Вилка	Графит	Воск
Линейка	Свеча	Капля
Кислород	Соты	Железо
ЭЛЕМЕНТЫ НЕМЕТАЛЛОВ		
2e,8e,7e	2e,8e,5e	2e,5e
2e,1e	2e,8e,3e	2e,8e,2e
2e,7e	2e,8e,8e	2e,8e,1e
ЭЛЕМЕНТЫ МЕТАЛЛОВ		
HCl	NaOH	SO <sub>2</sub>
O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
FeO	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaBr

## 2. Устный счет

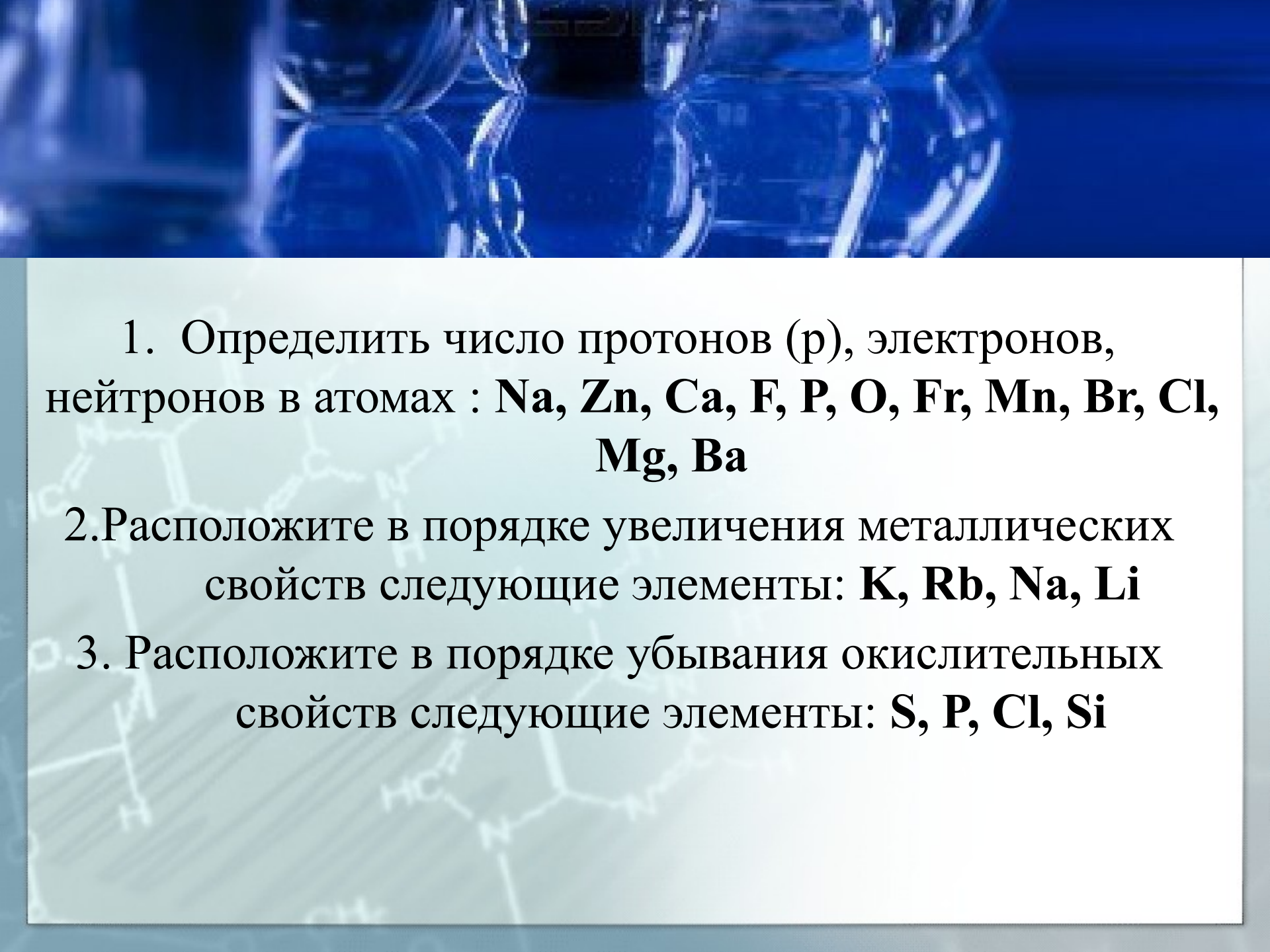
---

1. Определить степень окисления в соединениях

**Na, H<sub>2</sub>O, NO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, S, MnO<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>.**

2. Во сколько раз  $A_r(N)$  меньше  $A_r(Si)$ ?

3. Вычислите относительные молекулярные массы  $M_r$  веществ: **Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO, KOH, FeS.**



1. Определить число протонов ( $p$ ), электронов, нейтронов в атомах : **Na, Zn, Ca, F, P, O, Fr, Mn, Br, Cl, Mg, Ba**

2. Расположите в порядке увеличения металлических свойств следующие элементы: **K, Rb, Na, Li**

3. Расположите в порядке убывания окислительных свойств следующие элементы: **S, P, Cl, Si**



# Решить задачу

---

1. Какому количеству вещества соответствует 1000г **CaCO<sub>3</sub>**?
2. Какому количеству вещества соответствует  $12 \cdot 10^{23}$  атомов **Al**?
3. Рассчитайте массу 5 моль **KCl**
4. Рассчитайте число молекул 0,7 моль **H<sub>2</sub>O**
5. Рассчитайте массовую долю кислорода в оксиде меди (II)

# Задания, развивающие способность к логическому умозаключению

---

- **Определите, какие выводы правильные, а какие ошибочные.**
  1. Все соли - твердые вещества. Хлорид натрия – соль, следовательно, хлорид натрия – твердое вещество.
  2. Основания реагируют с кислотами. Вещество X реагирует с кислотой, следовательно, вещество X – основание.
  3. Все оксиды – сложные вещества. Вещество X – сложное вещество. Следовательно, X – это вещество оксид.
  4. Основные оксиды обычно оксиды металлов, следовательно, оксид металла всегда будет основным.

# 3. Знакомство с новым материалом

Изучаемые свойства	алканы	алкены
Общая формула		
Тип гибридизации		
Валентный угол		
Длина связи		
Наличие связи		
Реакция замещения		
Реакции присоединения		
Реакция горения		
Реакции окисления		
Какой объем воздуха(н.у) потребуется для полного сжигания 5 л. у,/в		

# Тема «Неметаллы»

1. Укажите название класса веществ, определите степень окисления элементов

C	Al <sub>4</sub> C <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	SiH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>
---	--------------------------------	-----------------	---------------------------------	------------------	---------------------------------

2. Составьте формулы указанных веществ.

Карбонат магния	Оксид углерода (IV)	Силицид кальция
Угарный газ	Гидрокарбонат натрия	Мел, мрамор



3. Составьте уравнения химических реакций.

А) для окислительно-восстановительных реакций укажите окислитель, восстановитель, покажите переход элементов.

Б) для реакций с участием электролитов составьте полное и сокращенное ионное уравнение





4. Составьте уравнения реакций следующих превращений.



5. Решите задачу: Какой объем углекислого газа образуется при сжигании 24г. угля.?

6. Подберите коэффициенты методом электронного баланса.

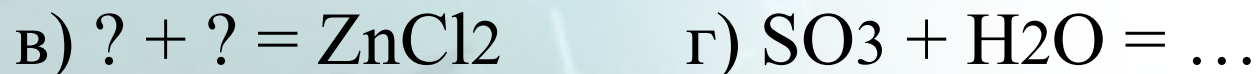


## 4. Повторение и закрепление пройденного

---

### Уравнения химических реакций.

1. Допишите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты:





2. Составьте уравнения реакций, расставьте коэффициенты, используя формулы указанных веществ:

а) нитрат серебра + хлорид кальция = нитрат кальция + хлорид серебра

б) хлорид алюминия + ? = гидроксид алюминия + хлорид калия

в) сульфат натрия + хлорид бария = ? + ?



# Задания на установление аналогии поиск закономерности

-ан	?	-ин	-диен
?	$C_nH_{2n}$	?	?
$C_2H_6$	?	$C_3H_4$	?

$C_2H_6$	$sp^3$	?	?
$C_2H_4$	?	этен	Реакции
?	$sp$	?	?

Al	$Al_2O_3$	?
?	?	$H_2SiO_3$
P	?	

# Химические диктанты

---

1. Составьте структурные формулы следующих веществ:

- 2,2-диметил-3-этилпентан
- 2,2,3 –триметил – 4-изопропилгексан
  - 2,3 – диметилпентен -2
- 2,3 –диметил – 4- этилгексано́л -1

2. Назовите по систематической номенклатуре эти вещества ...

3. Напишите формулы следующих веществ: сульфат железа (III), гидроксид меди(I), оксид фосфора(V) ...

# Химические свойства неорганических и органических веществ

---

1. Осуществите схему превращения:



2. Ацетат натрия ---- метан -----X1 ---- этилен --- X2 --- этанол  
--- бутадиен-1,3

3. учитель: «Алканы – углеводороды, поэтому.....»

ученик: «Потому, что..., следовательно..., однако..., кроме  
того

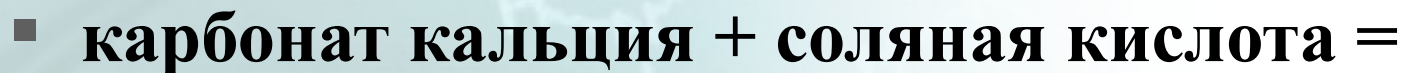
# Задания по разным уровням

---

на «3» напишите в полном и сокращенном ионном виде уравнения реакций согласно схеме:



на «4» напишите в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде уравнения реакций:



на «5» напишите молекулярные уравнения реакций, соответствующих сокращенным ионным:



# Химические свойства серной кислоты

---

В ходе каких химических реакций образуется газ?

	Fe	Ag	Zn	BaO	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	NaOH	PbSO <sub>3</sub>
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (конц)							
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (разб)							

# 5. Контроль и самоконтроль

## Тема «Аммиак»

Ответьте на вопросы письменно.

А) С какими простыми веществами, указанными в вашем варианте, реагирует аммиак? Напишите уравнения реакций

Б) С какими из предложенных сложных веществ реагирует аммиак? Напишите уравнения реакций

Вариант 1	$\text{H}_2\text{O}, \text{HCl}, \text{NH}_4\text{NO}_3, \text{HNO}_3, \text{Ca}, \text{O}_2, \text{CuO}, \text{NaCl}$
Вариант 2	$\text{HNO}_3, \text{O}_2, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{O}, \text{ZnO}, \text{Mg}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{SO}_2$
Вариант 3	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{H}_2\text{O}, \text{Ca}, \text{HNO}_3, \text{NO}_2, \text{Ag}_2\text{O}, \text{O}_2$
Вариант 4	$\text{NaNO}_3, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{HNO}_3, \text{HCl}, \text{O}_2, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2$
Вариант 5	$\text{O}_2, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Cu}_2\text{O}, \text{H}_2\text{O}, \text{N}_2, \text{NaOH}, \text{HCl}$
Вариант 6	$\text{H}_2, \text{O}_2, \text{FeO}, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{HCl}, \text{KOH}, \text{KNO}_3$

# Используемая литература

---

1. А.М.Радецкий, В.П. Горшкова, Л.Н.Кругликова «Дидактический материал по химии для 10-11 классов».М; «Просвящение» -2007г.
2. П.А. Жуков, И.Н. Жукова, Л.М. Смирнова «Сборник задач по органической химии». Санкт-Петербург «Паритет» - 2005г.
3. Л.И.Некрасова. «Дидактический материал для 8-11 класов». Саратов «Лицей»-2008г.
4. А.И.Аргишева, Э.А.Задумина «схемы химических превращений в органической и неорганической химии» Саратов «Лицей» -2004г.
5. Н.Е.Дерябина «Основные классы неорганических веществ» Москва 2009г.
- 6.Федеральный государственный образовательный стандарт  
[//www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru)