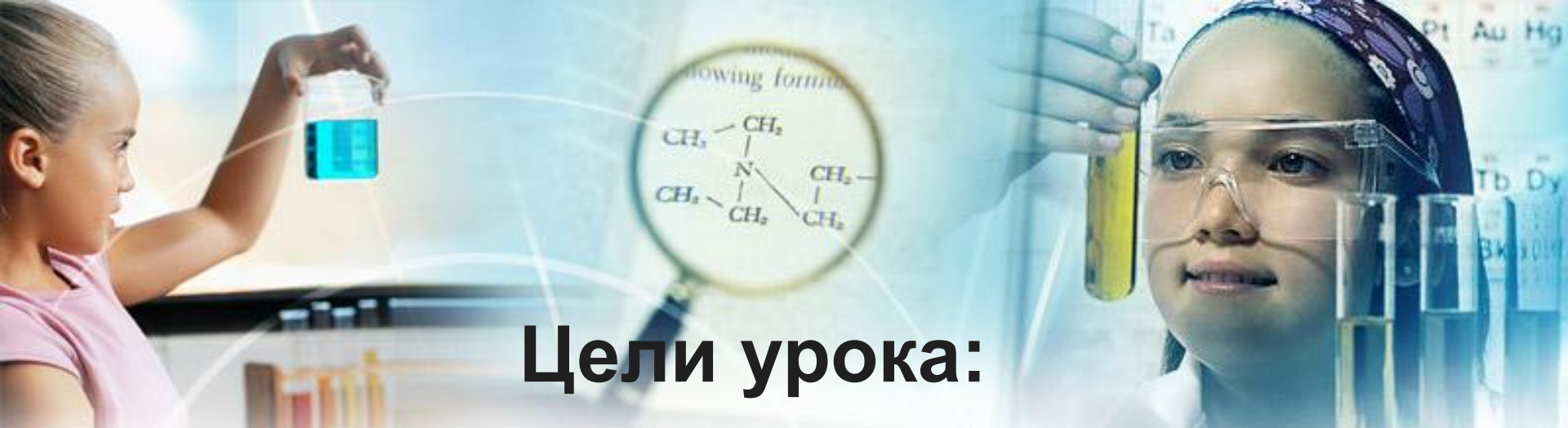


«Оксиды: получение, свойства, применение»

Урок химии в 8 классе

Учитель: Берзегова Ж.М.





Цели урока:

- систематизировать, углубить знания обучающихся об оксидах, способах их получения, свойствах и областях применения;

- развивать у обучающихся активизацию, сотрудничество и сплоченность в коллективе.



Тип урока

- Изучение нового материала



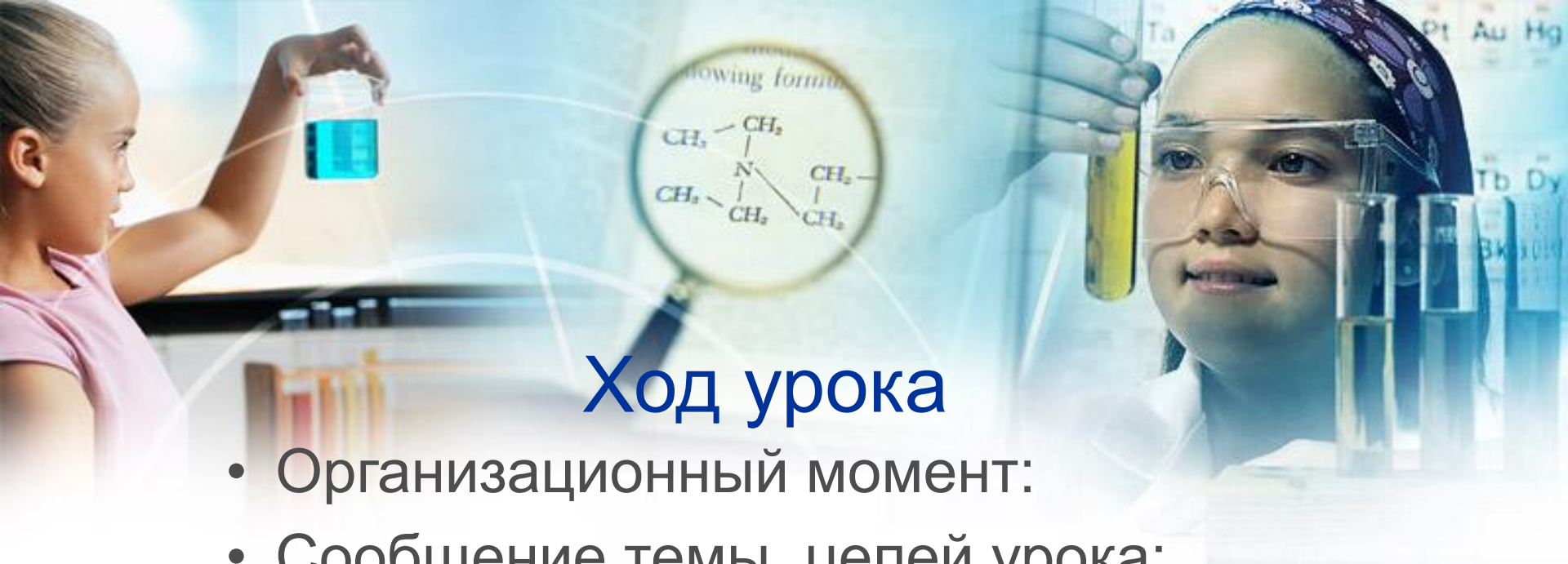
Методы обучения

- Словесные (беседа, объяснение);
- Наглядные;
- Практические (опыты).



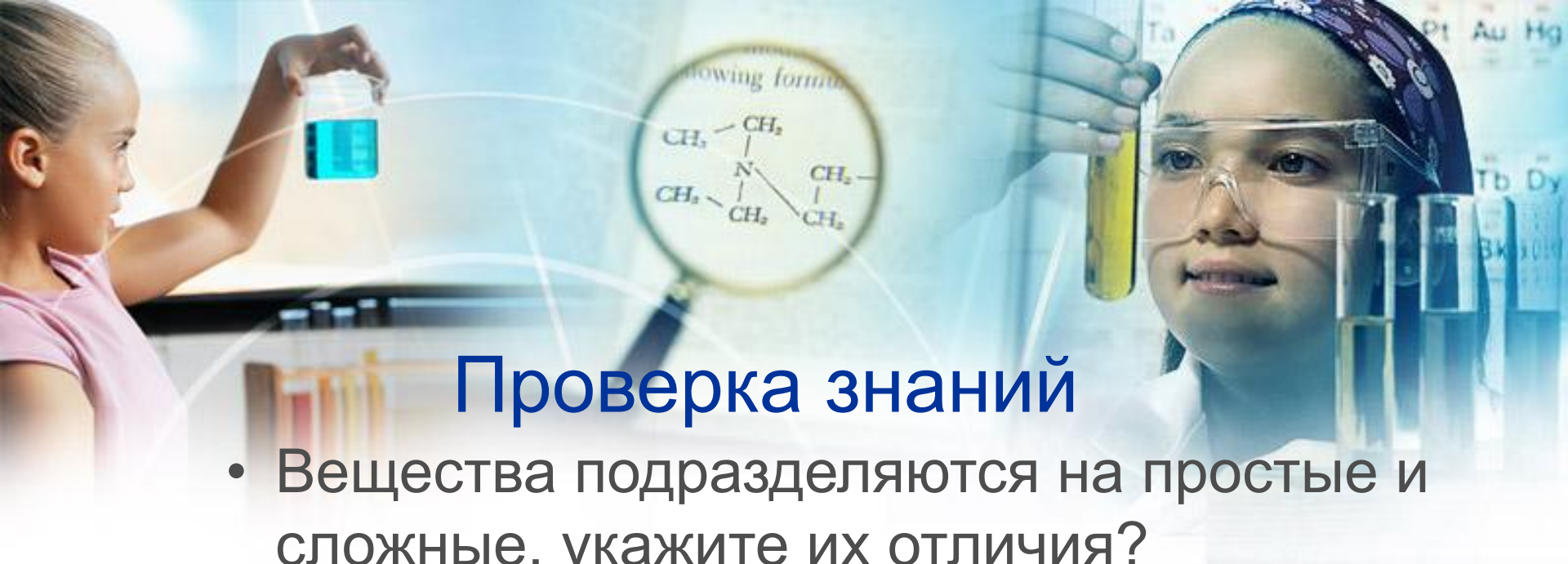
Оборудование

- таблица «Оксиды»;
- блок-схема «Получение и химические свойства оксидов»;
- ПК с медиапроектором;
- коллекция «Минералы»;
- лабораторное оборудование: спиртовка, спички, пробиркодержатель, ложечка для сжигания веществ;
- вещества: медная проволока, этанол.



Ход урока

- Организационный момент;
- Сообщение темы, целей урока;
- Изучение нового материала:
вступительное слово учителя,
сопровождаемое показом слайдов;
- Закрепление изученного материала;
- Подведение итогов;
- Домашнее задание.



Проверка знаний

- Вещества подразделяются на простые и сложные, укажите их отличия?
- Перечислите классы неорганических соединений.
- Дайте определение понятию «Оксиды».
- Перечислите виды оксидов.
- Дайте определения понятий основных, кислотных и амфотерных оксидов.



**Блок-схема
« Способы получения и
химические свойства
ОКСИДОВ »**

1. $Me + O_2$

2. $Неме + O_2$

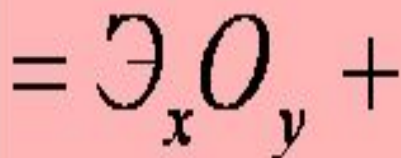
3. Разложение кислот \xrightarrow{t}

4. Разложение солей \xrightarrow{t}

5. Разложение оснований \xrightarrow{t}

6. Вытеснение из солей другими $Э_xO_y$

7. Горение сложных веществ



ОКСИДЫ

I. Me_xO_y

1. кислота = соль + H_2O

2. $H_2O = Me(OH)_x$

3. $Неме_xO_y =$ соль

4. амфотерный оксид = соль

II. $Неме_xO_y$

1. $H_2O =$ кислота

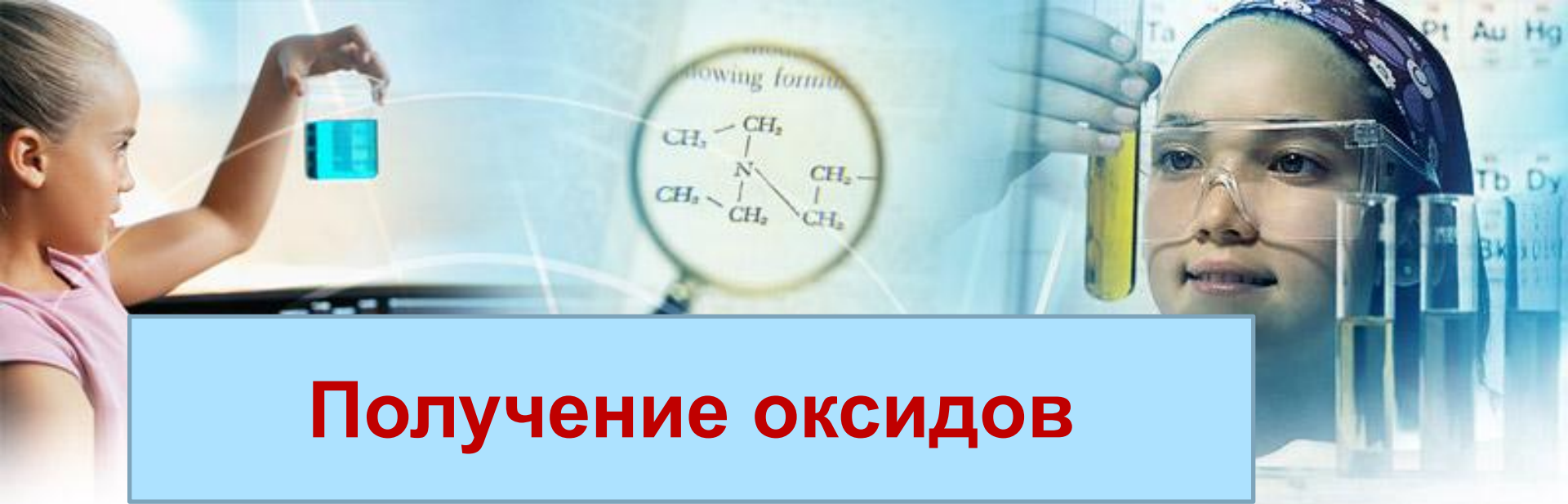
2. $Me(OH)_x =$ соль + H_2O

3. $Me_xO_y =$ соль

III. Амфотерные оксиды

1. кислота = соль + H_2O

2. основание = соль + H_2O



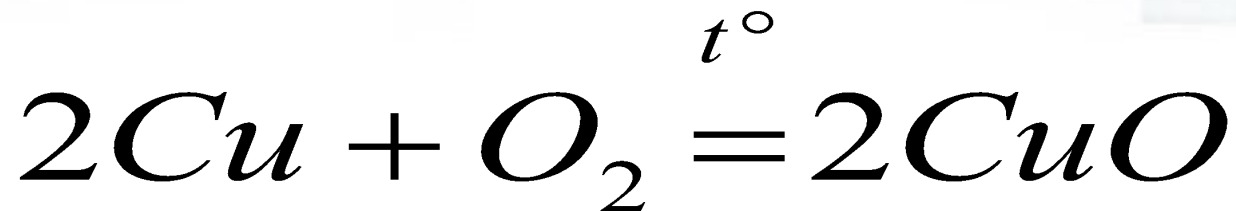
Получение оксидов





Способы получения оксидов

- 1 способ: окисление металлов



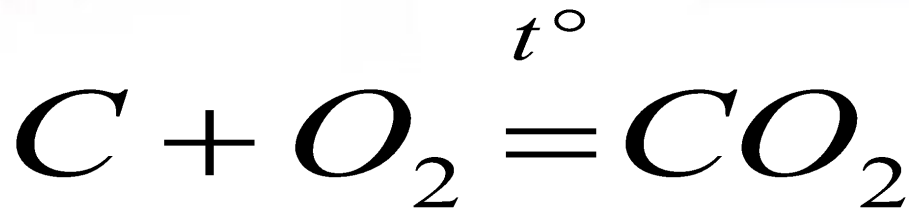
где CuO – оксид меди (II)

! Демонстрационный опыт – окисление меди кислородом в пламени спиртовки



Способы получения оксидов

- 2 способ: окисление неметаллов

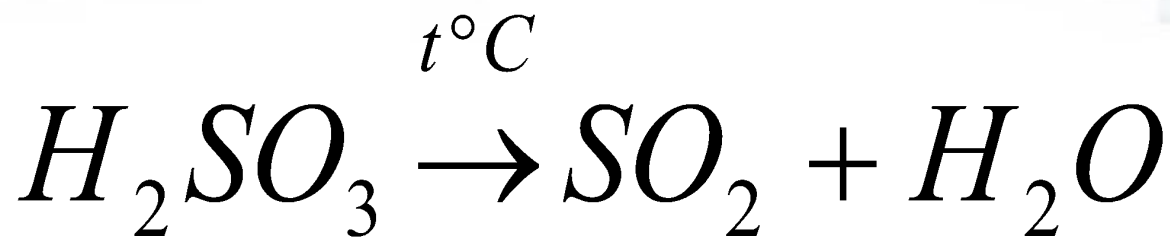


где CO_2 – оксид углерода (IV)



Способы получения оксидов

- 3 способ: разложение кислот



где H_2SO_3 - сернистая кислота,
 SO_2 – оксид серы (IV)



Способы получения оксидов

- 4 способ: разложение солей



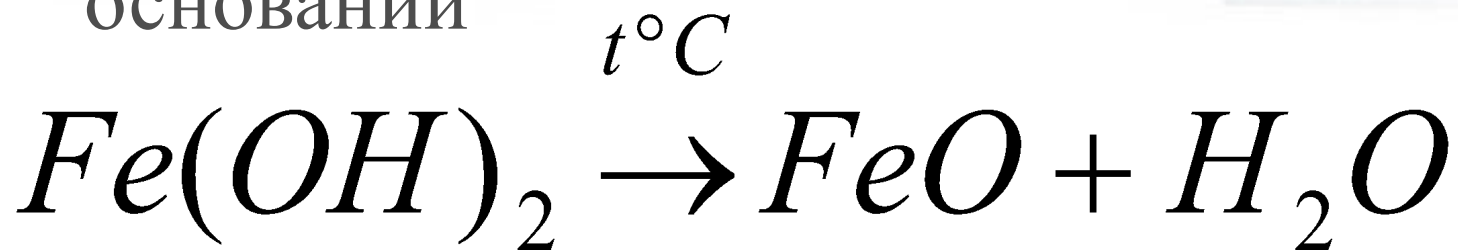
где CaCO_3 - карбонат кальция

CaO – оксид кальция (II)



Способы получения оксидов

- 5 способ: разложение нерастворимых оснований

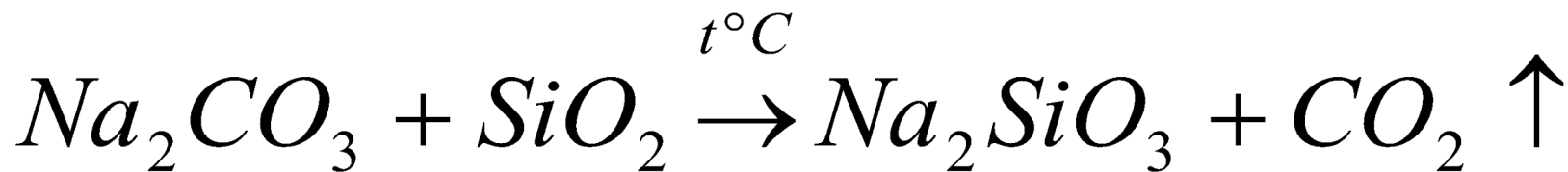


где $Fe(OH)_2$ - гидроксид железа (II),
 FeO – оксид железа (II)



Способы получения оксидов

- 6 способ: вытеснение из солей другими оксидами



где Na_2CO_3 - карбонат натрия,

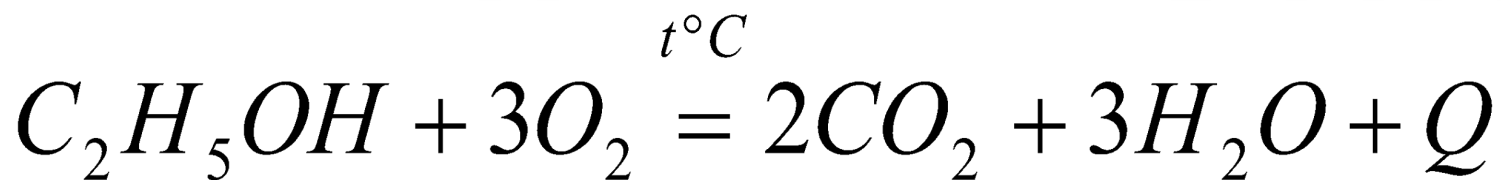
SiO_2 – оксид кремния (IV),

Na_2SiO_3 - силикат натрия



Способы получения оксидов

- 7 способ: горение сложных веществ



где C_2H_5OH - этанол (этиловый спирт),

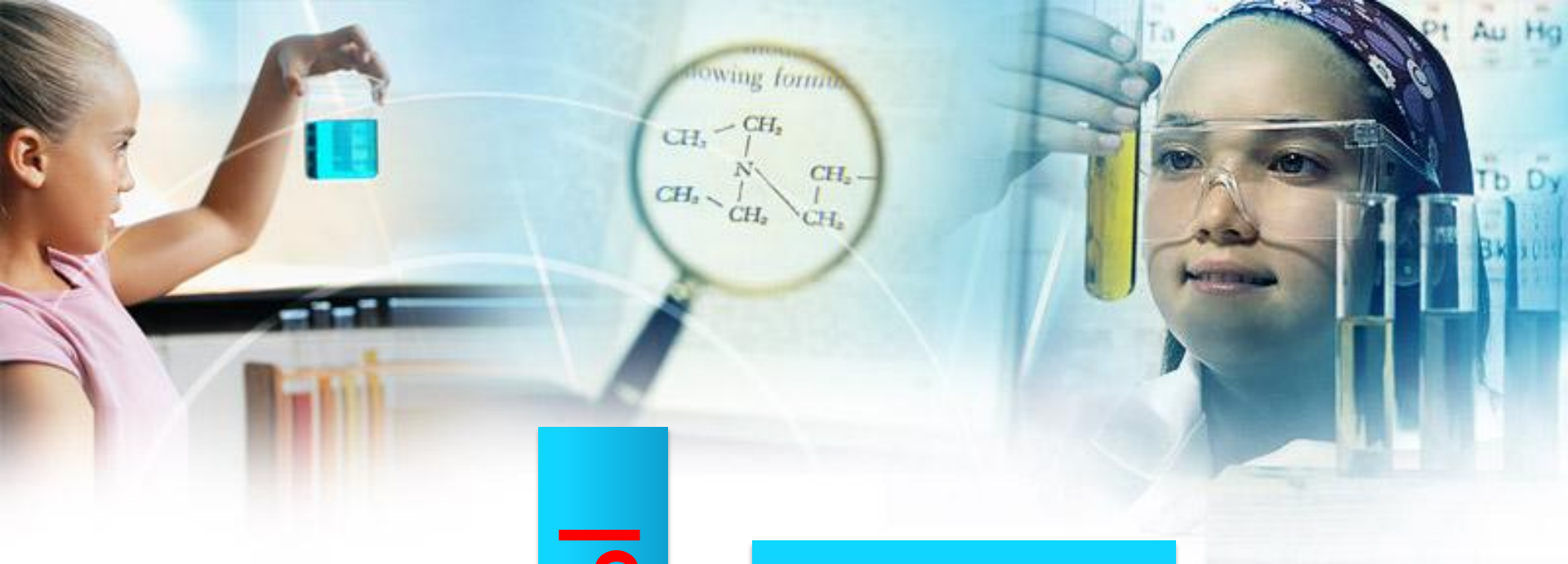
CO_2 – оксид углерода (IV)

! Демонстрационный опыт – горение этанола в ложечке для сжигания веществ



Химические свойства оксидов



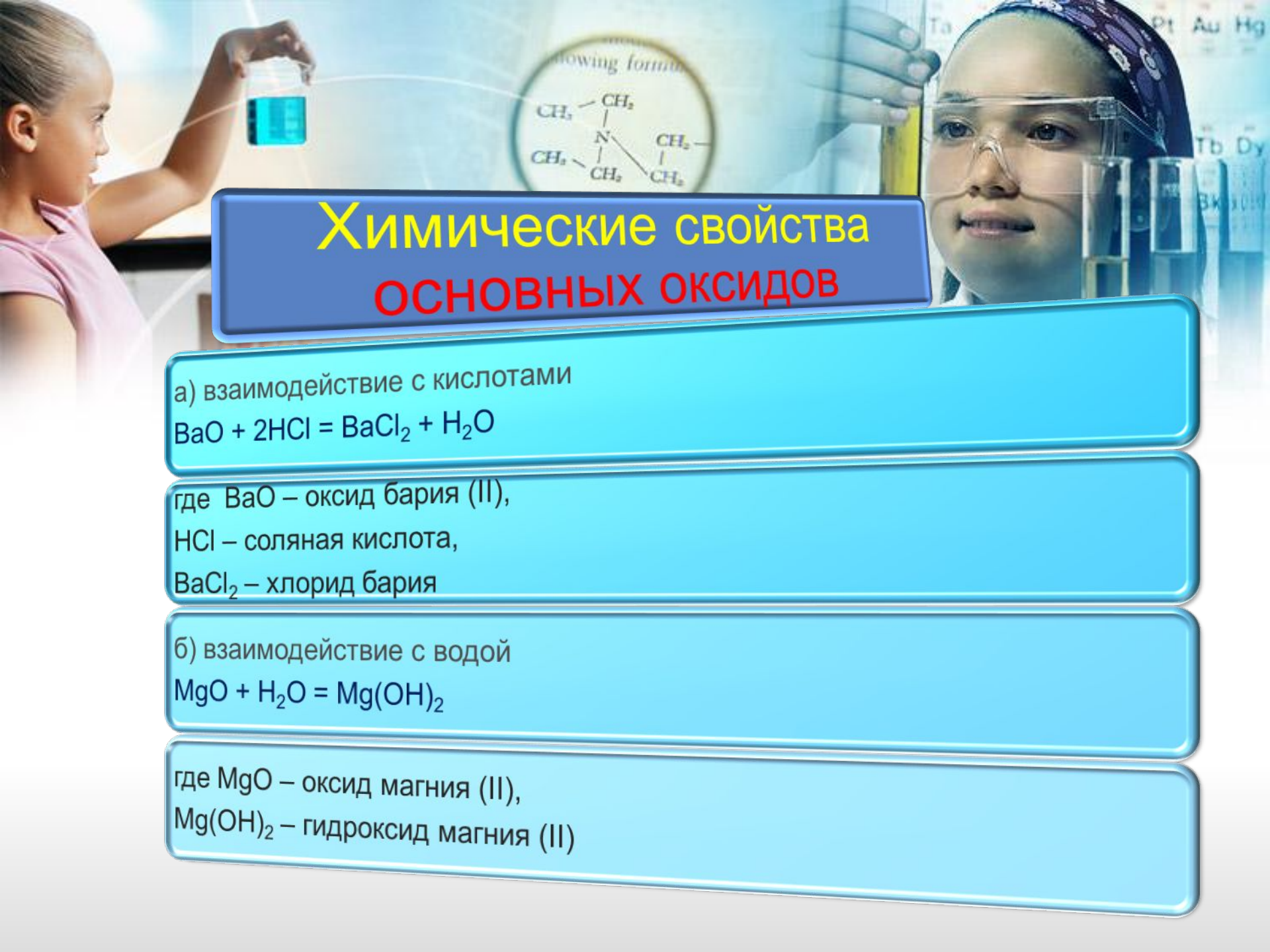


ОКСИДЫ

ОСНОВНЫЕ

КИСЛОТНЫЕ

амфотерные



Химические свойства ОСНОВНЫХ ОКСИДОВ

а) взаимодействие с кислотами

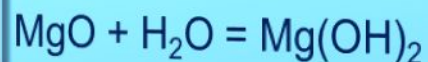


где BaO – оксид бария (II),

HCl – соляная кислота,


BaCl₂ – хлорид бария

б) взаимодействие с водой



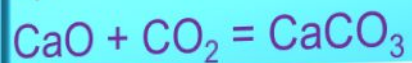
где MgO – оксид магния (II),

Mg(OH)₂ – гидроксид магния (II)



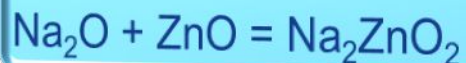
Химические свойства ОСНОВНЫХ ОКСИДОВ

в) взаимодействие с кислотным оксидом




где CaO – оксид кальция (II),
CaCO₃ – карбонат кальция

г) взаимодействие с амфотерным оксидом

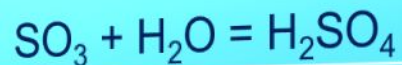


где Na₂O – оксид натрия
ZnO – оксид цинка



Химические свойства КИСЛОТНЫХ ОКСИДОВ

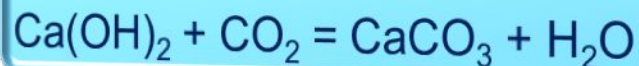
а) взаимодействие с водой



где SO_3 – оксид серы (VI)

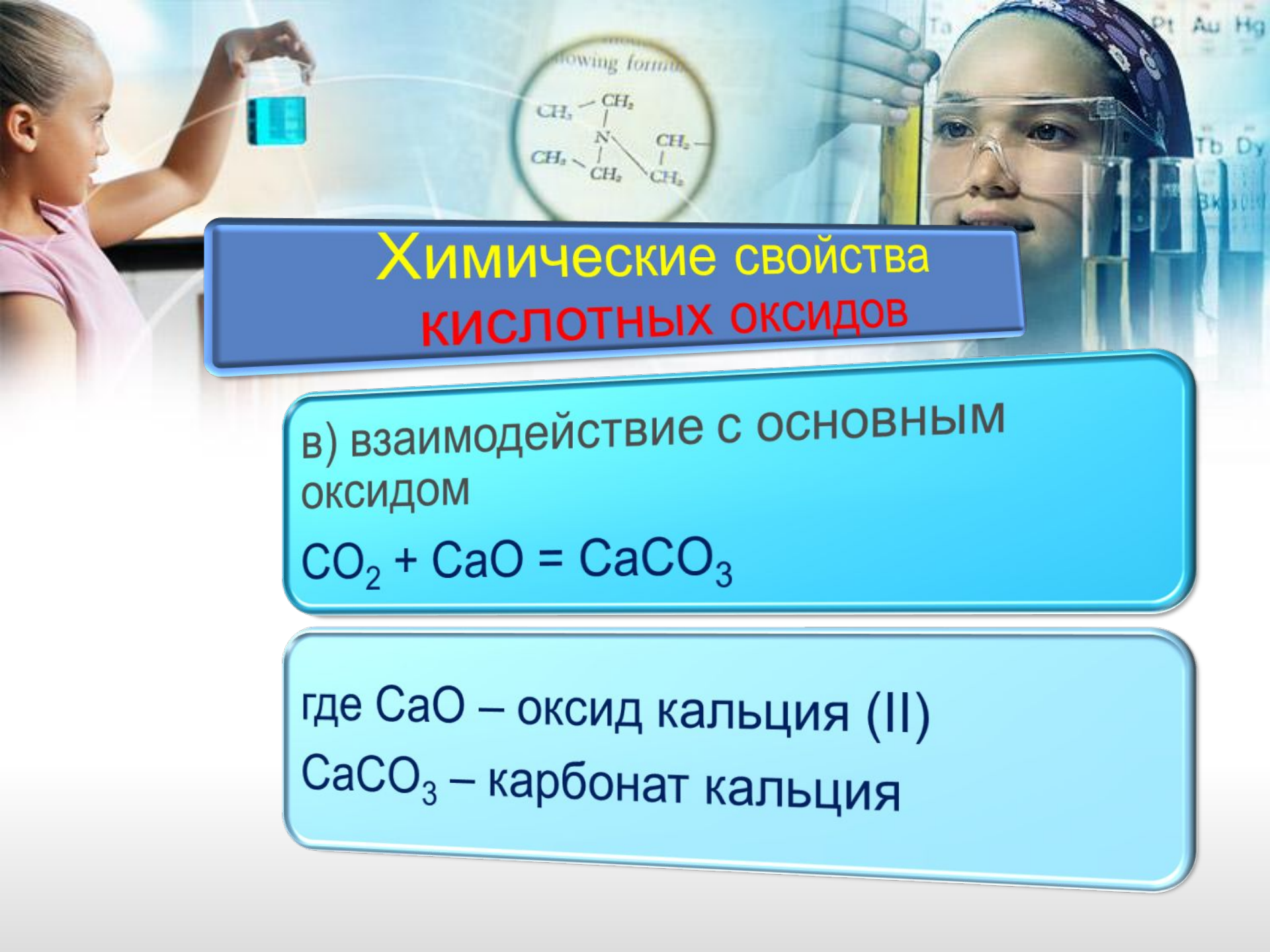
H_2SO_4 – серная кислота

б) взаимодействие с основанием



где $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гидроксид кальция (II)

CaCO_3 – карбонат кальция



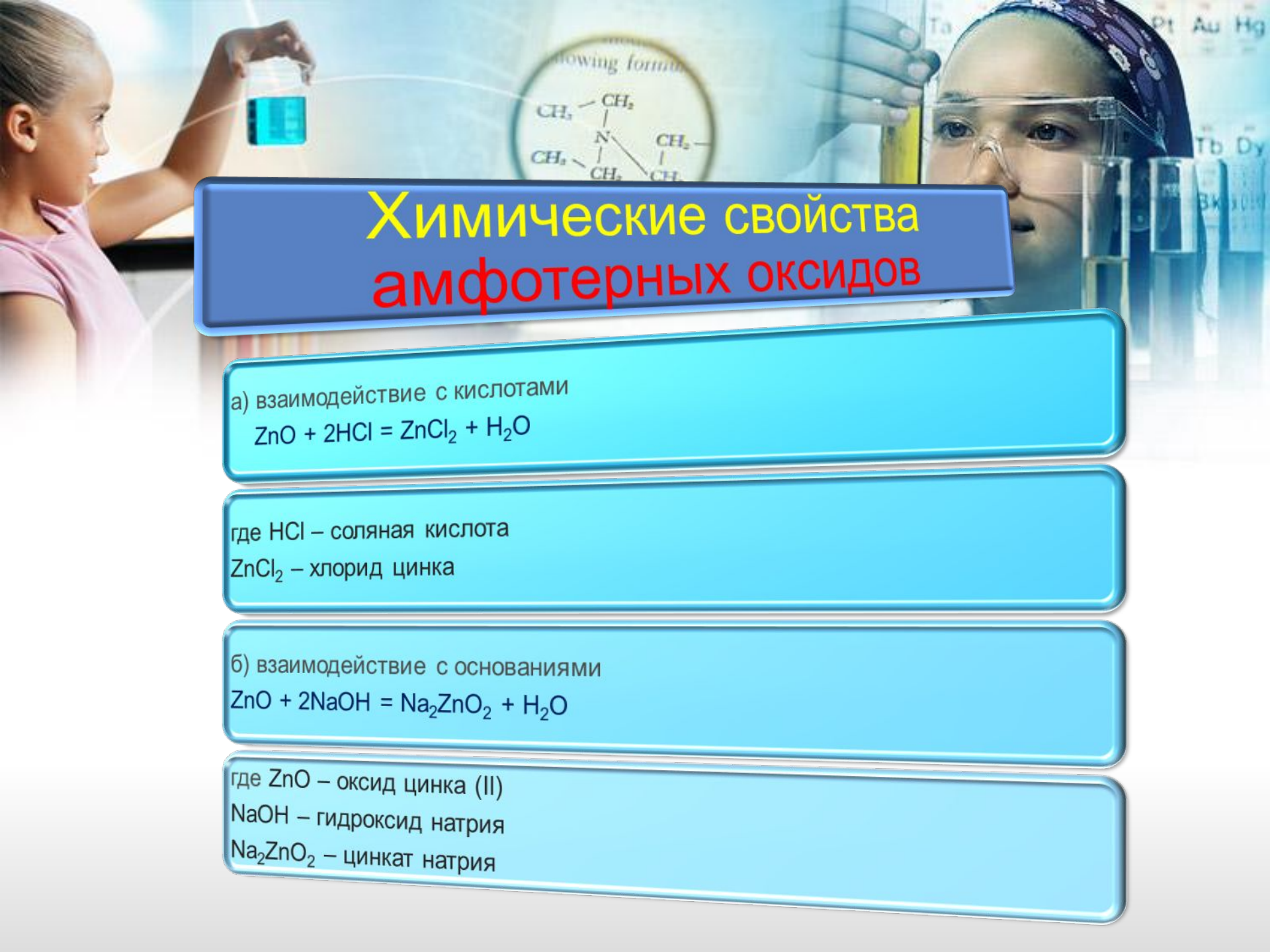
**Химические свойства
КИСЛОТНЫХ ОКСИДОВ**

в) взаимодействие с основным оксидом



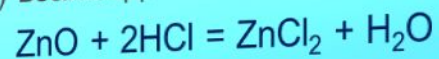
где CaO – оксид кальция (II)

CaCO₃ – карбонат кальция



Химические свойства амфотерных оксидов

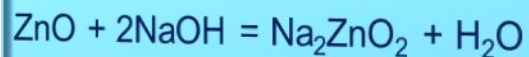
а) взаимодействие с кислотами



где HCl – соляная кислота

ZnCl₂ – хлорид цинка

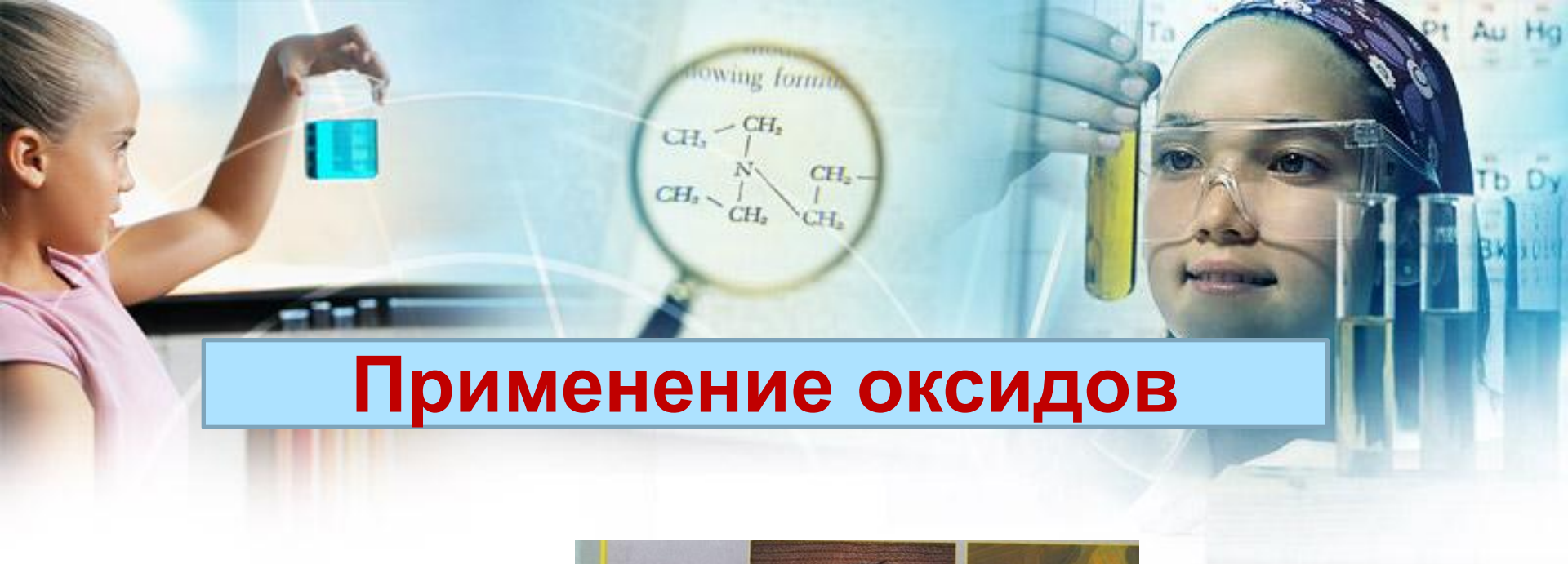
б) взаимодействие с основаниями



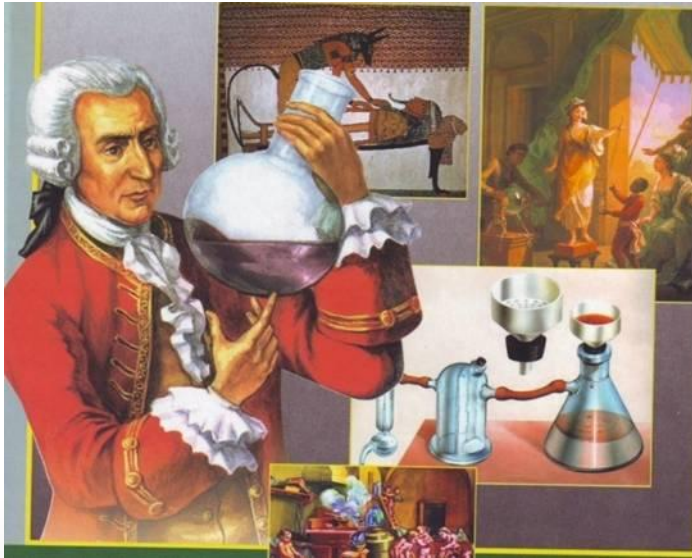
где ZnO – оксид цинка (II)

NaOH – гидроксид натрия

Na₂ZnO₂ – цинкат натрия



Применение оксидов





Fe_2O_3 – оксид железа (III) – темно-красного цвета – гематит или красный железняк – для изготовления красок.

Fe_3O_4 – оксид железа (II, III) – минерал магнетит или магнитный железняк, хороший проводник электричества – для получения и изготовления электродов.

CaO – оксид кальция (II) – порошок белого цвета, «негашеная» известь – в строительстве.



Al_2O_3 – оксид алюминия (III) – твердый минерал корунд — как полирующее средство.

SO_2 – оксид серы (IV) или сернистый газ – бесцветный газ, имеющий удушливый запах, убивает микроорганизмы, плесневые грибки – окуривают подвалы, погреба, при перевозке и хранении фруктов и ягод.

CO_2 – оксид углерода (IV) углекислый газ. Твердый оксид углерода – сухой лед. Для изготовления соды, сахара, газированных напитков, в жидком виде в огнетушителях.



SiO_2 – оксид кремния (IV) – твердое, тугоплавкое вещество в природе в двух видах:

1) кристаллический кремнезем – в виде минерала кварца и его разновидностей: горный хрусталь, халцедон, агат, яшма, кремень – используют в силикатной промышленности, строительстве.

2) аморфный кремнезем $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ – минерал опал.

Применяют соединения оксида кремния в ювелирном деле, изготовлении химической посуды, кварцевых ламп.

Для создания цветных стекол используют следующие оксиды:

Co_2O_3 – синий цвет, Cr_2O_3 – зеленый цвет, MnO_2 – розовый цвет.



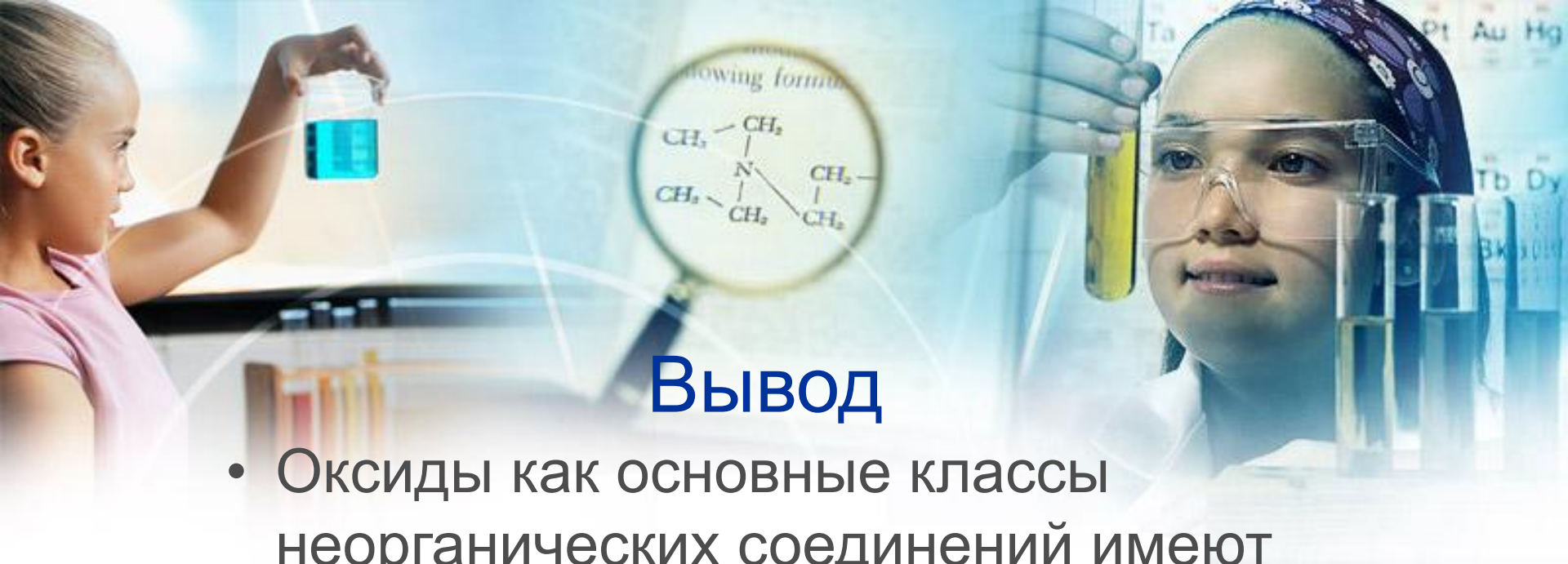
Закрепление

- 1. Перечислить основные способы получения оксидов;
- 2. Перечислить химические свойства оксидов
- 3. Значение и области применения оксидов



Итог урока

- 1. Основные способы получения оксидов.
- (семь способов)
- 2. Химические свойства:
 - - основных оксидов;
 - -кислотных оксидов;
 - -амфотерных оксидов.
- 3. Области применения оксидов.



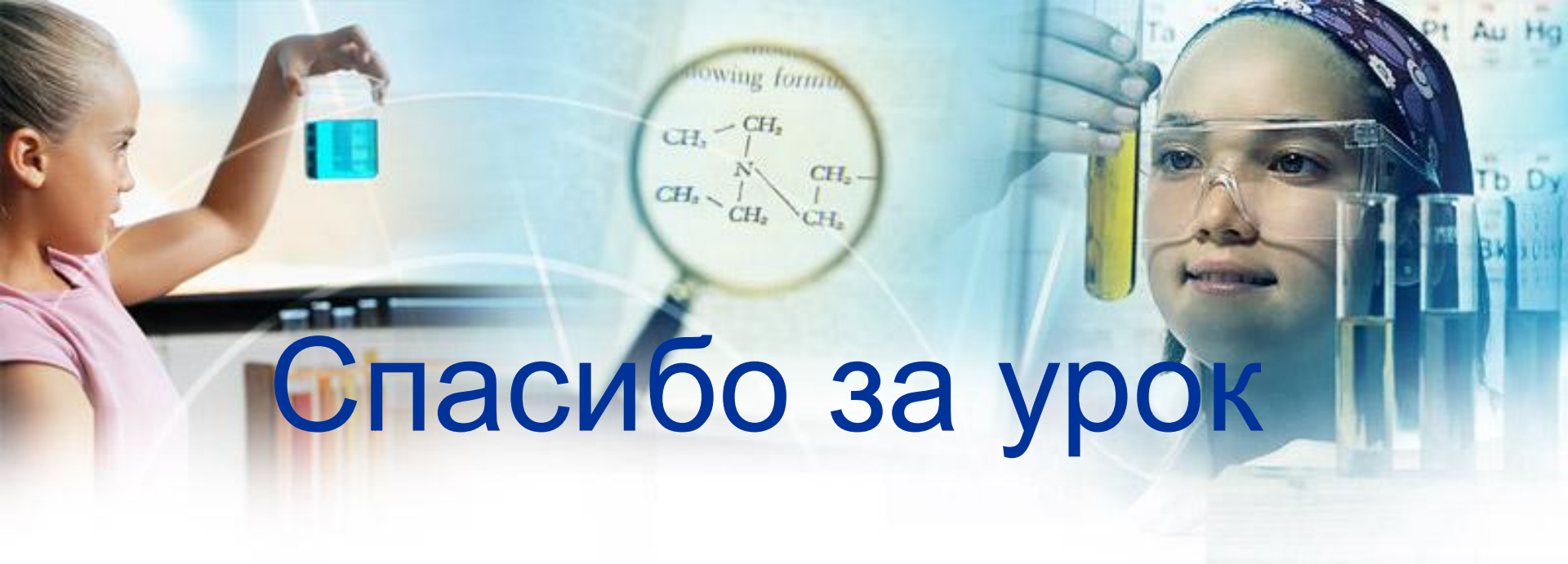
Вывод

- Оксиды как основные классы неорганических соединений имеют несколько способов получения, химических свойств и способов применений. (основные, кислотные, амфотерные)



Домашнее задание

- 1. Г.Е. Рудзитис, Глава V, § 30
- 2. Закончите уравнения химических реакций, дайте название веществам:
 - а) $P + O_2 \rightarrow$
 - б) $Al + O_2 \rightarrow$
 - в) $H_2SO_4 + Fe_2O_3 \rightarrow$
 - г) $BaO + HCl \rightarrow$
 - д) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow$



Спасибо за урок



Критерии оценивания

- Оценка «5» – ответ не требует дополнений. Речь хорошая.
- Оценка «4» – в изложении материала допущены незначительные ошибки и неточности.
- Оценка «3» – в усвоении и изложении материала имеются существенные пробелы, изложение не самостоятельное (наводящие вопросы учителя, помощь одноклассников).
- Оценка «2» – главное содержание материала по вопросу не раскрыто.



Самоанализ урока

- В 8 классе обучается 7 учащихся, класс со средними способностями. Большинство учащихся учатся с желанием, активны на уроках, увлечены предметом. Учебными умениями и навыками владеют практически все, выделяют главное, умеют составлять план. Ребята стараются работать совместно, помогают друг другу в учебе.
- Урок «Оксиды: получение, свойства и применение» занимает одно из главных мест в главе «Сведения о важнейших классах неорганических соединений». Задачи урока поставлены с учетом подготовленности класса и его возможностей. Урок достиг поставленных целей. Он носил обучающий, развивающий и воспитательный характер. Выбранная структура урока была рациональна для решения поставленных задач. Этапы урока логически связаны между собой. Продуктивной деятельности урока использовались различные методы обучения: словесные, наглядные, практические. Были использованы различные формы учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная, в парах. В целях приобретения прочных и глубоких знаний исключительно важно научить не только повторять и закреплять основной учебный материал, но и самостоятельно обобщать и систематизировать его. Ребята на уроке активны, заинтересованы, но им не всегда хватает самостоятельности. Психологический климат благоприятен, дети легко идут на контакт.
- Требования к научной организации труда соблюдались четко. Итог работы показал, что рациональность приемов на уроке была оправдана. Результативность урока оцениваю положительно, для себя ставлю задачу: способствовать возникновению у учащихся сравнительного анализа, что позволит конкретизировать, систематизировать и самостоятельно обобщать учебный материал.