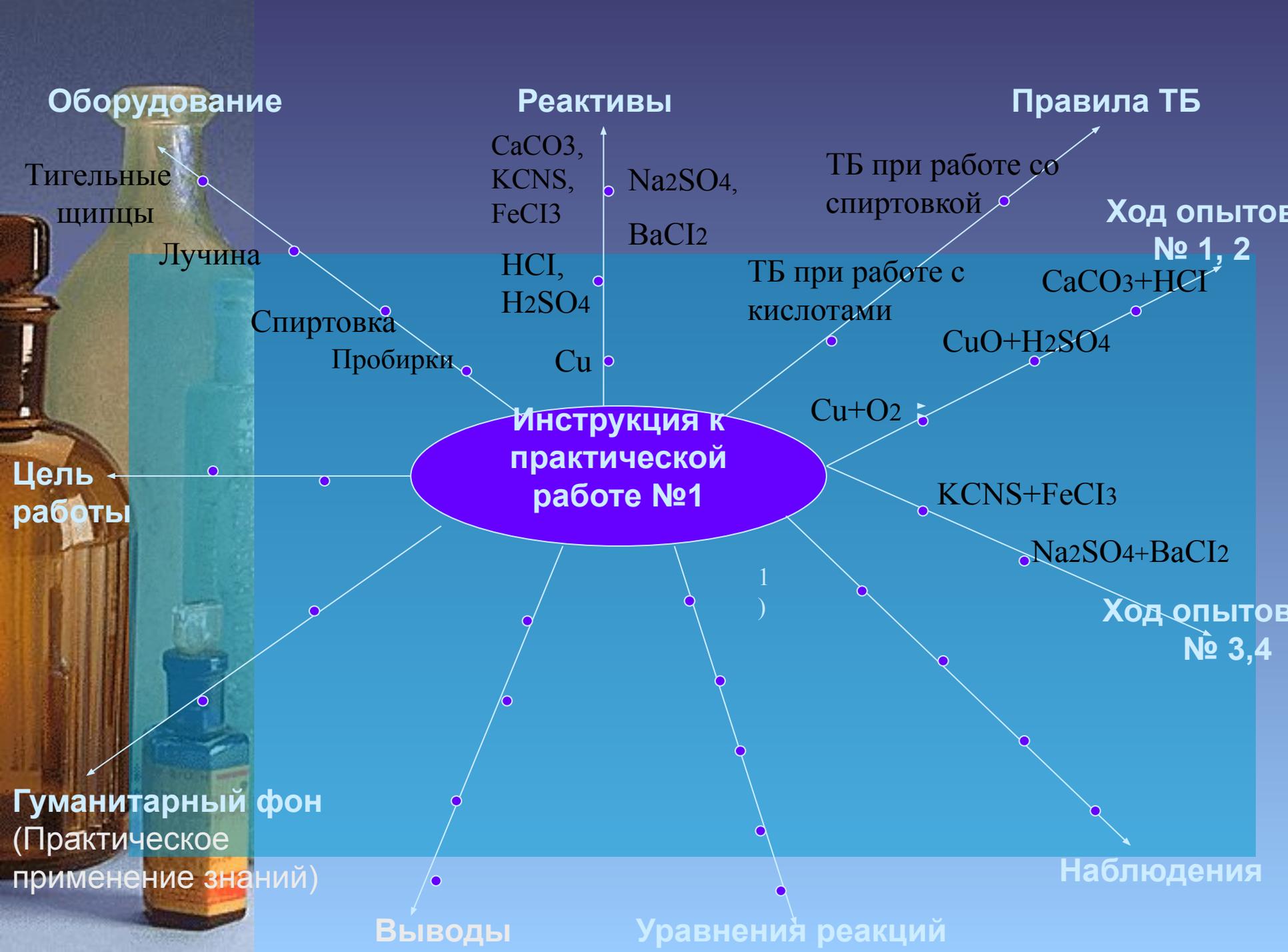


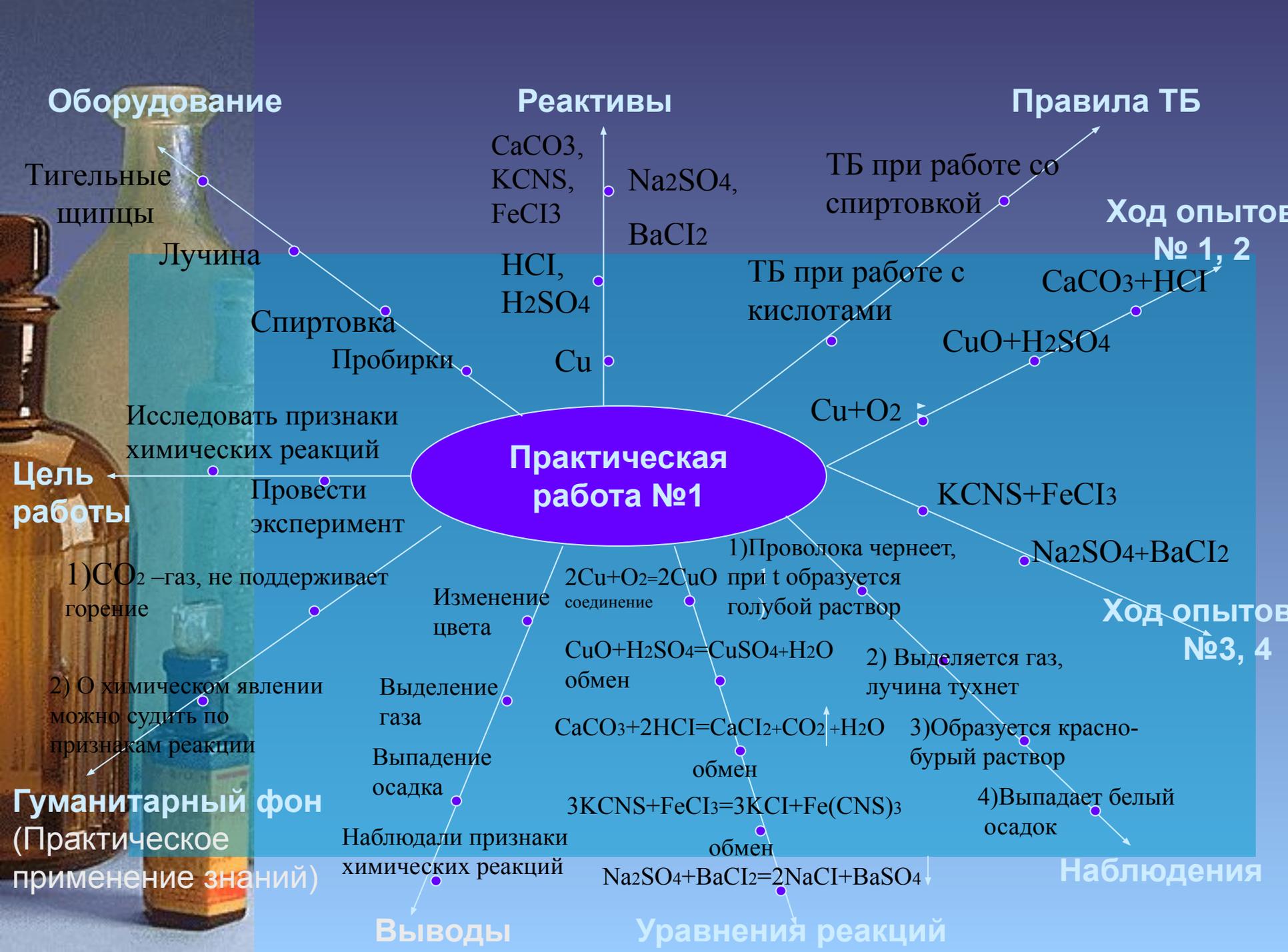
Практическая работа №1

Признаки химических реакций









Оборудование

Тигельные щипцы

Лучина

Спиртовка

Пробирки

Исследовать признаки химических реакций

Провести эксперимент

Цель работы

1) CO_2 – газ, не поддерживает горение

2) О химическом явлении можно судить по признакам реакции

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Наблюдали признаки химических реакций

Выводы

Реактивы

CaCO_3 ,
 KCNS ,
 FeCl_3

HCl ,
 H_2SO_4

Cu

Na_2SO_4 ,
 BaCl_2

Практическая работа №1

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами

Ход опытов № 1, 2

$\text{CaCO}_3 + \text{HCl}$

$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{Cu} + \text{O}_2$

$\text{KCNS} + \text{FeCl}_3$

$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2$

Ход опытов №3, 4

1) Проволока чернеет, при t образуется голубой раствор

2) Выделяется газ, лучина тухнет

3) Образуется красноватый раствор

4) Выпадает белый осадок

Наблюдения

Изменение цвета

Выделение газа

Выпадение осадка

$2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$
соединение

$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
обмен

$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
обмен

$3\text{KCNS} + \text{FeCl}_3 = 3\text{KCl} + \text{Fe}(\text{CNS})_3$
обмен

$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$
обмен

Уравнения реакций

Практическая работа №2

Получение водорода и определение его свойств





Оборудование

Реактивы

Правила ТБ

Практическая работа №2

Цель работы

Исследовать свойства водорода
Получить водород

- 1) H_2 – легкий газ, В смеси с O_2 образует «гремучую смесь»
- 2) В промышленности используется как восстановитель
- 3) Экологически чистое топливо

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Провели реакции соединения, замещения

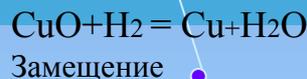
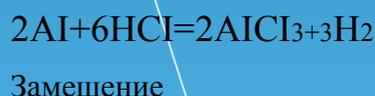
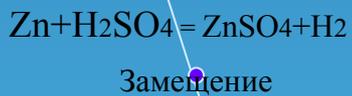
Выводы

H_2 – Газ, без цвета, запаха, легче воздуха

В смеси с воздухом- взрывоопасен

H_2 восстанавливает металлы из оксидов

CuO
 HCl, H_2SO_4
 Zn, Al



Уравнения реакций

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами



Собрать прибор, используя рисунок

1) В 2-х пробирках выделяется H_2

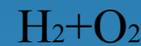
2) Чистый H_2 взрывается с глухим хлопком, H_2 с примесями- лающий звук

3) H_2 горит светло-желтым пламенем

4) Черный CuO становится красным, на стенках пробирки образуется H_2O

Наблюдения

Ход опытов № 1, 2

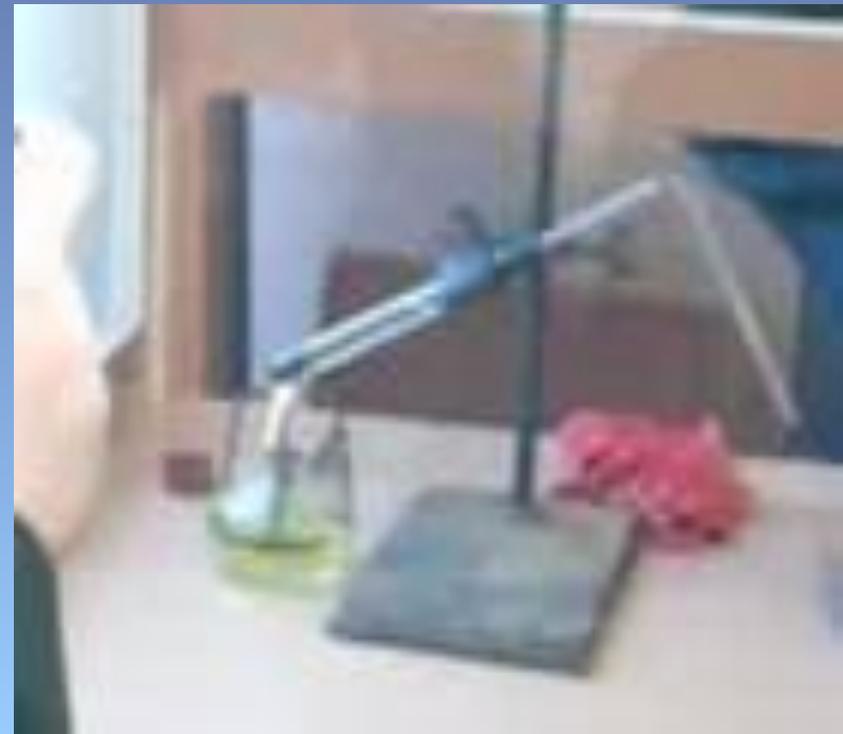


Ход опыта № 3



Практическая работа №3

Получение и свойства кислорода





Оборудование

Ложка для сжигания
Лучина

Спиртовка
Пробирка с газоотводной трубкой

Реактивы

$KMnO_4$
 C, S, P

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при нагревании веществ

Ход опыта № 1

Собрать прибор, используя рисунок



Цель работы

Инструкция к практической работе №3

Выделяющийся газ собрать в 2 стакана

Сжечь в O_2 уголь и серу

Ход опыта № 2

Наблюдения

Уравнения реакций

Выводы

Гуманитарный фон
(Практическое применение знаний)

Оборудование

Ложка для сжигания

Лучина

Спиртовка

Пробирка с газотводной трубкой

Исследовать свойства кислорода

Получить кислород

Реактивы

$KMnO_4$

C, S, P

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при нагревании веществ

Ход опыта № 1

Собрать прибор, используя рисунок

$KMnO_4$

t

Выделяющийся газ собрать в 2 стакана

Сжечь в O_2 уголь и серу

Практическая работа №3

Цель работы

- 1) O_2 – необходим для жизни на Земле
- 2) В промышленности используется как окислитель
- 3) Используется в медицине.

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

O_2 – Газ, без цвета, запаха, тяжелее воздуха

O_2 поддерживает горение

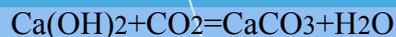
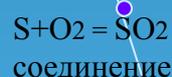
O_2 является сильным окислителем

Провели реакции соединения, разложения

Выводы



разложение



Уравнения реакций

1) При разложении $KMnO_4$ выделяется O_2

2) В O_2 тлеющая лучинка вспыхивает

3) В O_2 сера горит ярко-фиолетовым пламенем

4) В O_2 уголь горит ярко-желтым пламенем, $Ca(OH)_2$ мутнеет

Ход опыта № 2

Наблюдения

Практическая работа №4

Условия протекания химических реакций





Оборудование

Штатив для пробирок

Реактивы

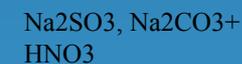
3) NaOH, Ф/Ф, HCl, CuSO4, H2SO4

2) Na2SO3, Na2CO3, HNO3

1) CuSO4, KCl, Al2(SO4)3, NaOH, Na3PO4, BaCl2

Правила ТБ

Ход опытов № 1, 2

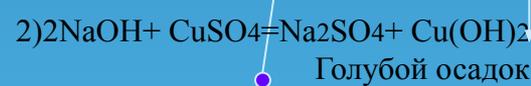
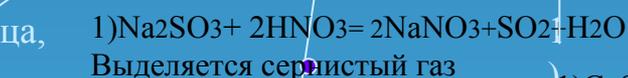


Ход опыта №3



Практическая работа №4

ТБ при работе с кислотами



Уравнения реакций
Наблюдения

Исследовать условия протекания реакций

Провести эксперимент

Уравнения реакций идут до конца, Если:

- 1) Выделяется газ;
- 2) Выпадает осадок;
- 3) Образуется вода или малорастворимое вещество

Цель работы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Практическая работа №5

Свойства кислот, оснований, ОКСИДОВ





Реактивы

Оборудование

Штатив для пробирок

Ложка для сжигания

Пробирки

Исследовать свойства кислот, оснований, оксидов, солей

Цель работы

Кислотность, основность веществ определяем с помощью индикатора

Провести эксперимент

Представление о различных классах веществ

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Практическая работа №5

3) CaO, S, H₂O, HCl
Лакмус

2) NaOH, FeCl₃, HCl, Ф/ф

1) HCl, H₂SO₄, KOH, Zn, AgNO₃, BaCl₂, лакмус

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой
ТБ при работе с кислотами, щелочами

Ход опытов № 1, 2

HCl+AgNO₃
H₂SO₄+BaCl₂

HCl+Лакмус+ KOH
H₂SO₄+KOH
HCl+Zn
H₂SO₄+Zn

NaOH+Ф/Ф +HCl
CaO+H₂O

NaOH+FeCl₃

Ход опытов №3, 4

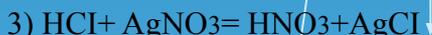
SO₂+H₂O+ Fe(OH)₃ \xrightarrow{t}



Выделяется газ



Цвет лакмуса с красного на фиолетовый



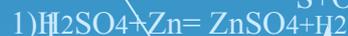
Выпадает белый хлопьевидный осадок



Ф/Ф Малиновая окраска исчезает



Помутнение исчезает



Лакмус



Лакмус розовый

Уравнения реакций
Наблюдения (вариант1)

Уравнения реакций
Наблюдения (вариант2)