

Практическая работа №1

Признаки химических реакций





Оборудование

Реактивы

Правила ТБ

ЛСМ к
практической
работе

Алгоритм
работы

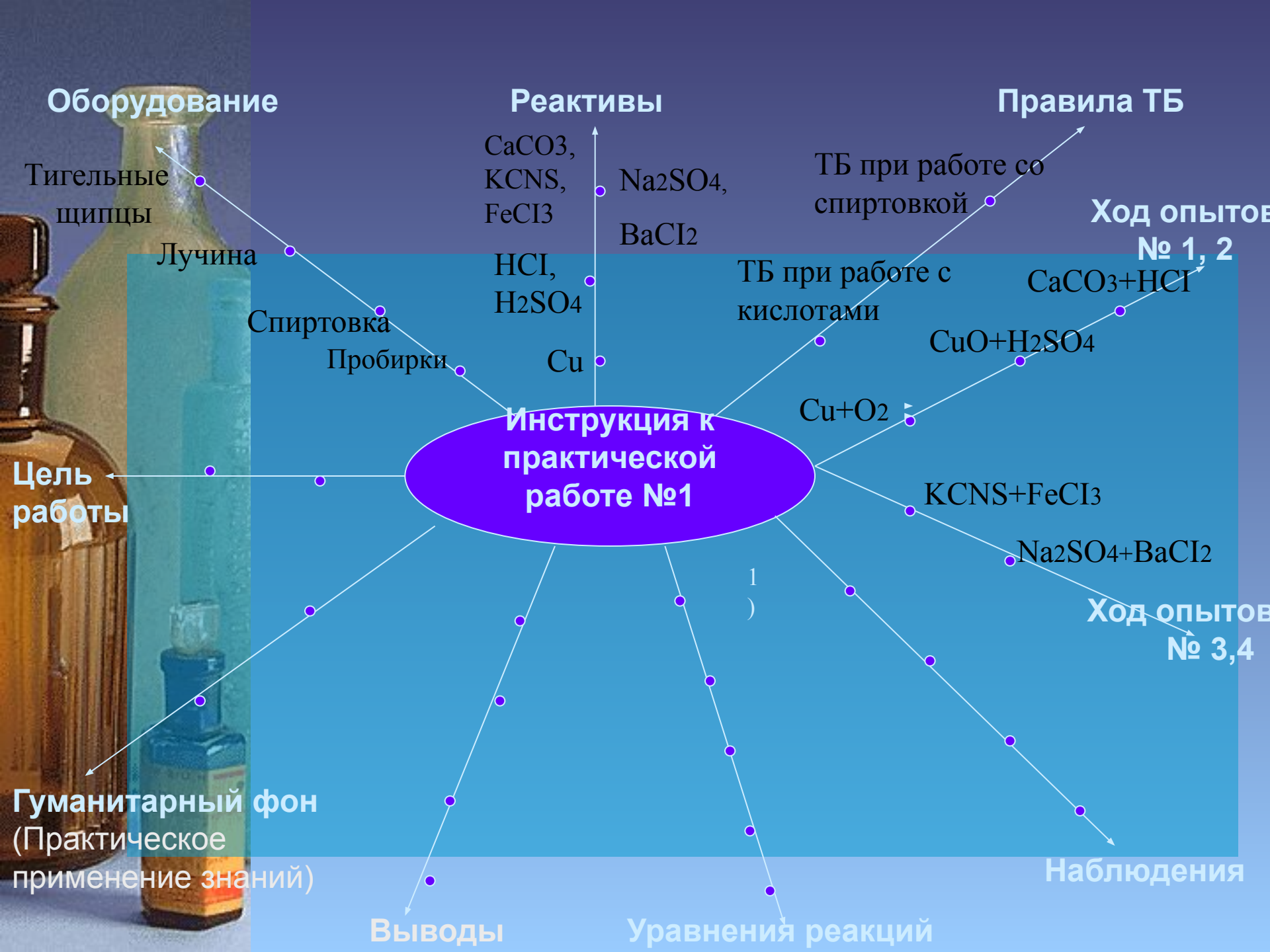
Цель
работы

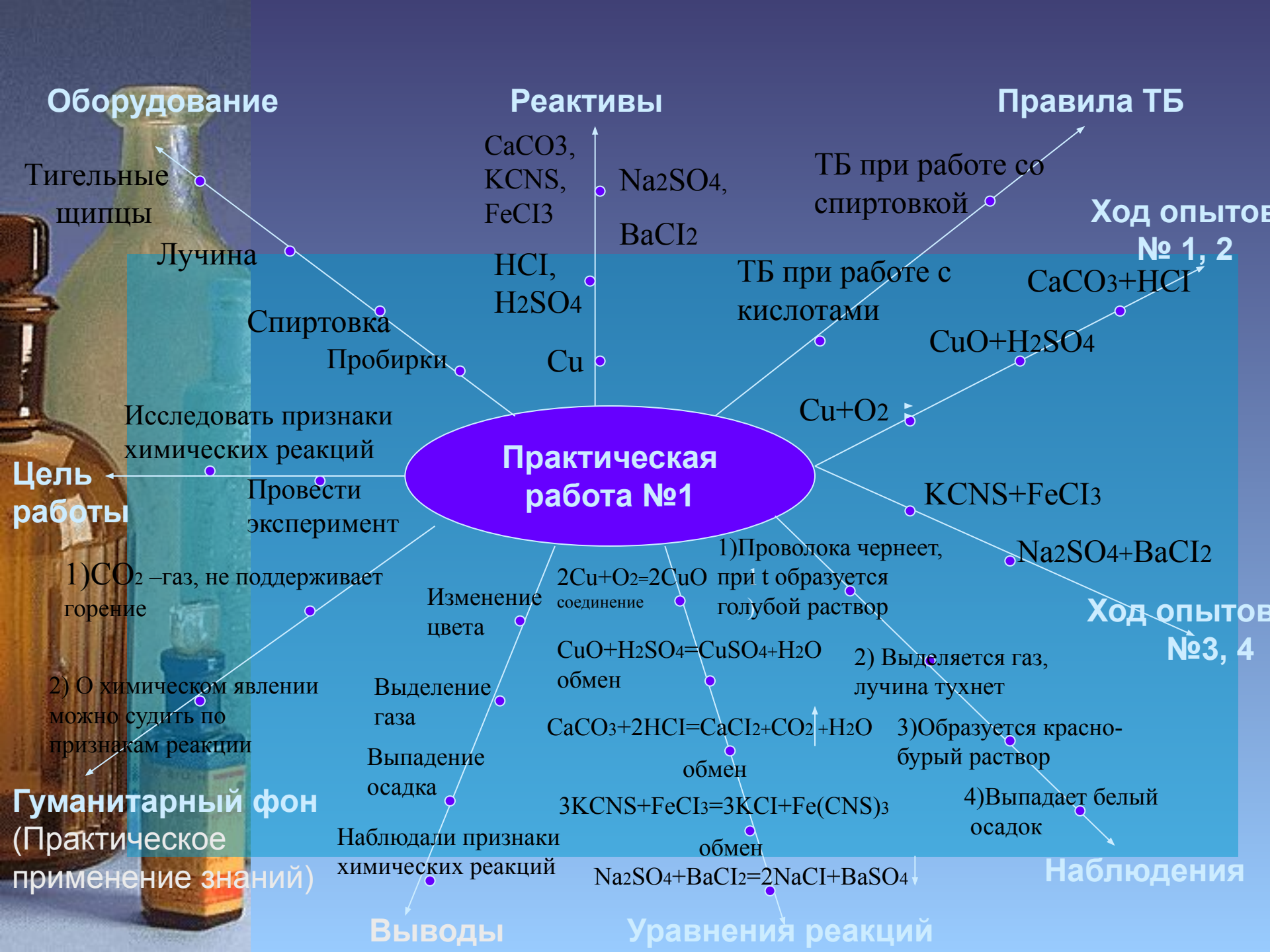
Гуманитарный фон
(Практическое
применение знаний)

Наблюдения

Выводы

Уравнения 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)

Реактивы

CaCO_3 ,
 KCNS ,
 FeCl_3

Na_2SO_4 ,
 BaCl_2

HCl ,
 H_2SO_4

Cu

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 красновато-бурый раствор

4) Выпадает белый осадок

Наблюдения

Изменение цвета

Выделение газа

Выпадение осадка

Наблюдали признаки химических реакций

Выводы

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

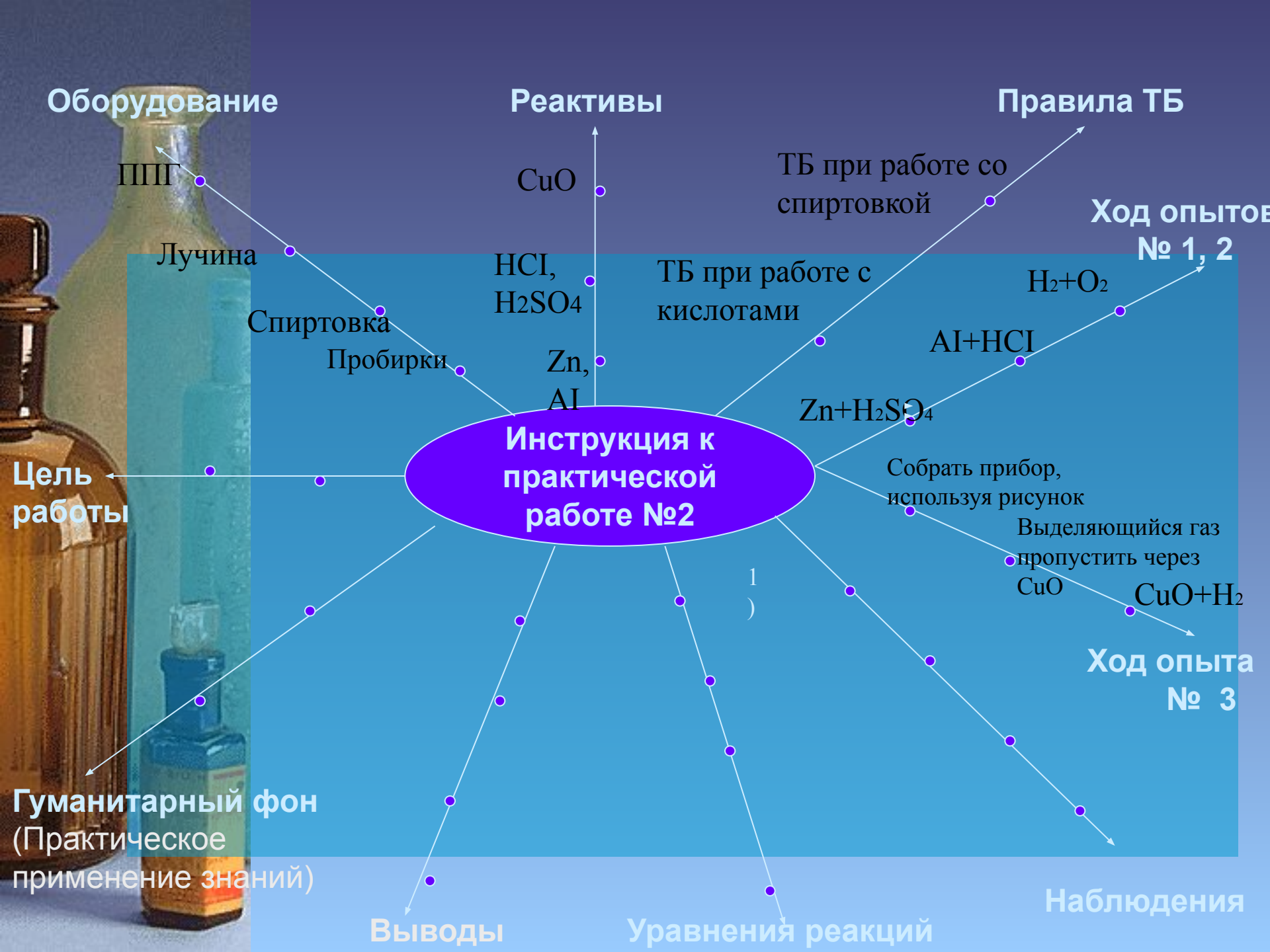
$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$
↓

Уравнения реакций

Практическая работа №2

Получение водорода и определение его свойств





Оборудование

Реактивы

Правила ТБ

Практическая работа №2

Ход опытов № 1, 2

Ход опыта № 3

Наблюдения

Цель работы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Выводы

Уравнения реакций

ППГ

Лучина

Спиртовка

Пробирки

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

В смеси с воздухом- взрывоопасен

H_2 восстанавливает металлы из оксидов

Провели реакции соединения, замещения

H_2 – Газ, без цвета, запаха, легче воздуха

CuO

HCl ,
 H_2SO_4

Zn ,
 Al

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами

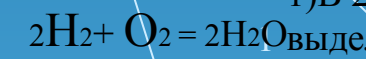
$Zn+H_2SO_4$

$Al+HCl$

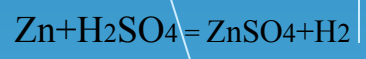
Собрать прибор, используя рисунок

H_2+O_2

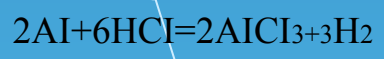
№ 1, 2



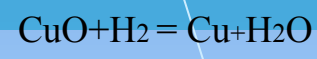
Соединение



Замещение



Замещение



Замещение

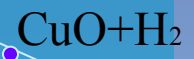
1) В 2-х пробирках выделяется H_2

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

Выделяющийся газ пропустить через CuO



Практическая работа №3

Получение и свойства кислорода





Оборудование

Ложка для сжигания

Лучина

Спиртовка

Пробирка с газотводной трубкой

Исследовать свойства кислорода

Получить кислород

Реактивы



C, S, P

Правила ТБ

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при нагревании веществ

Ход опыта № 1

Собрать прибор, используя рисунок



Выделяющийся газ собрать в 2 стакана

Сжечь в O₂ уголь и серу

Практическая работа №3

Цель работы

- 1) O₂ – необходим для жизни на Земле
- 2) В промышленности используется как окислитель
- 3) Используется в медицине.

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

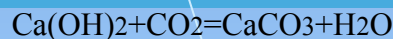
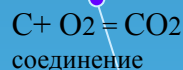
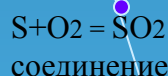
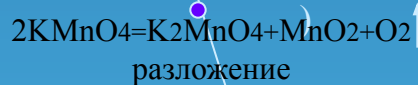
O₂ – Газ, без цвета, запаха, тяжелее воздуха

O₂ поддерживает горение

O₂ является сильным окислителем

Провели реакции соединения, разложения

Выводы



Уравнения реакций

1) При разложении KMnO₄ выделяется O₂

2) В O₂ тлеющая лучинка вспыхивает

3) В O₂ сера горит ярко-фиолетовым пламенем

4) В O₂ уголь горит ярко-желтым пламенем, Ca(OH)₂ мутнеет

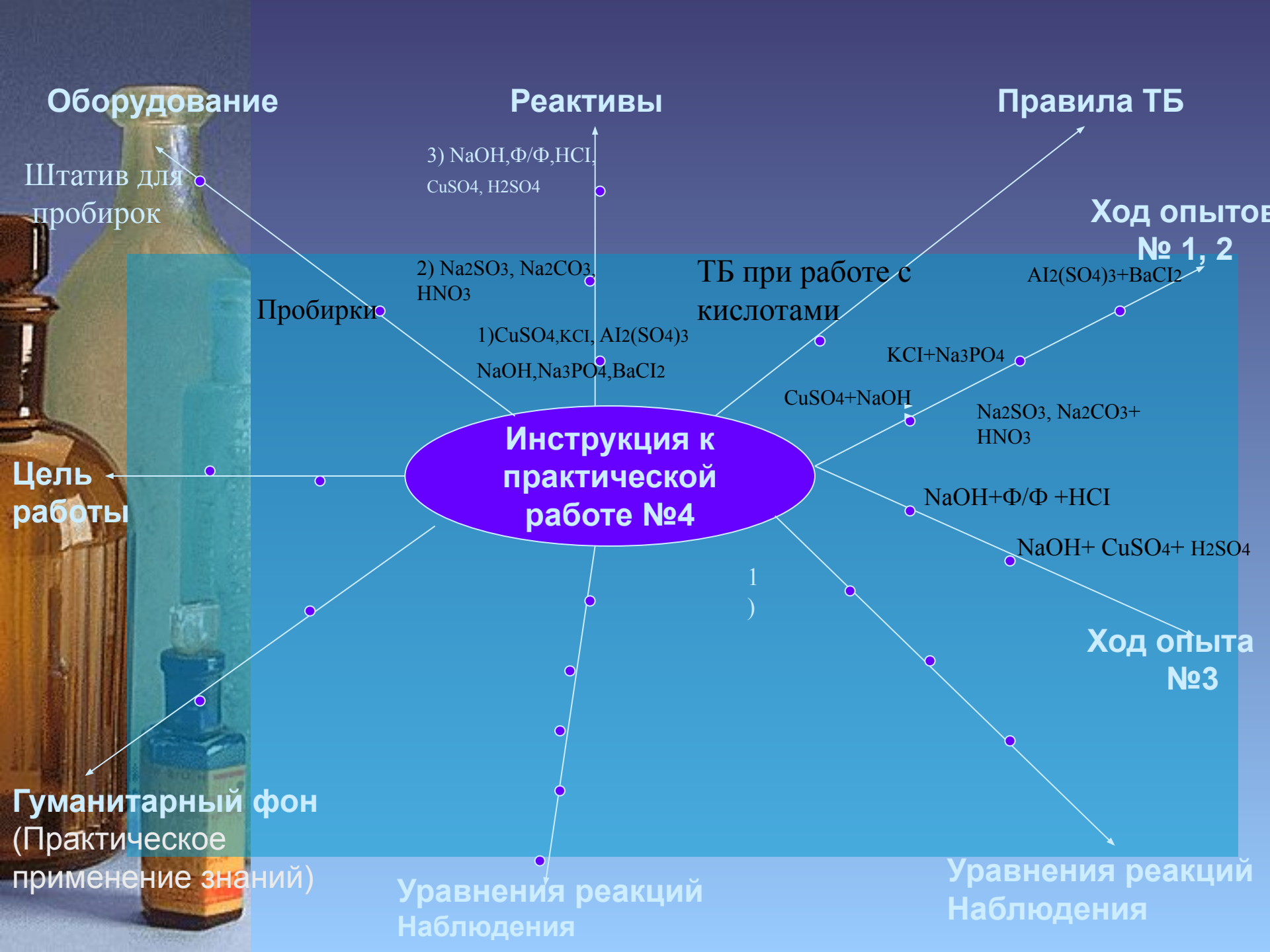
Ход опыта № 2

Наблюдения

Практическая работа №4

Условия протекания химических реакций





Оборудование

Штатив для пробирок

Реактивы

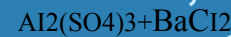
3) NaOH, Ф/Ф, HCl, CuSO4, H2SO4

2) Na2SO3, Na2CO3, HNO3

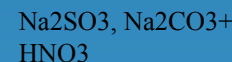
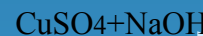
1) CuSO4, KCl, Al2(SO4)3, NaOH, Na3PO4, BaCl2

Правила ТБ

Ход опытов № 1, 2



ТБ при работе с кислотами



Ход опыта №3



Практическая работа №4

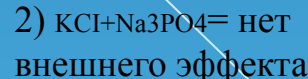
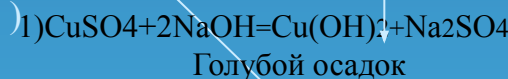
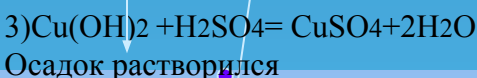
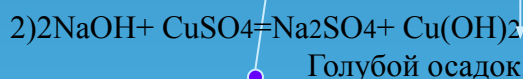
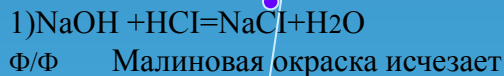
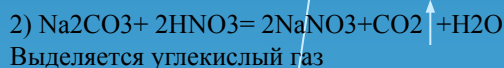
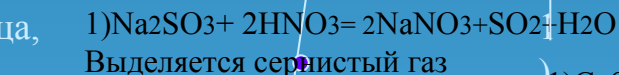
Цель работы

Исследовать условия протекания реакций до конца

Провести эксперимент

Уравнения реакций идут до конца, Если:

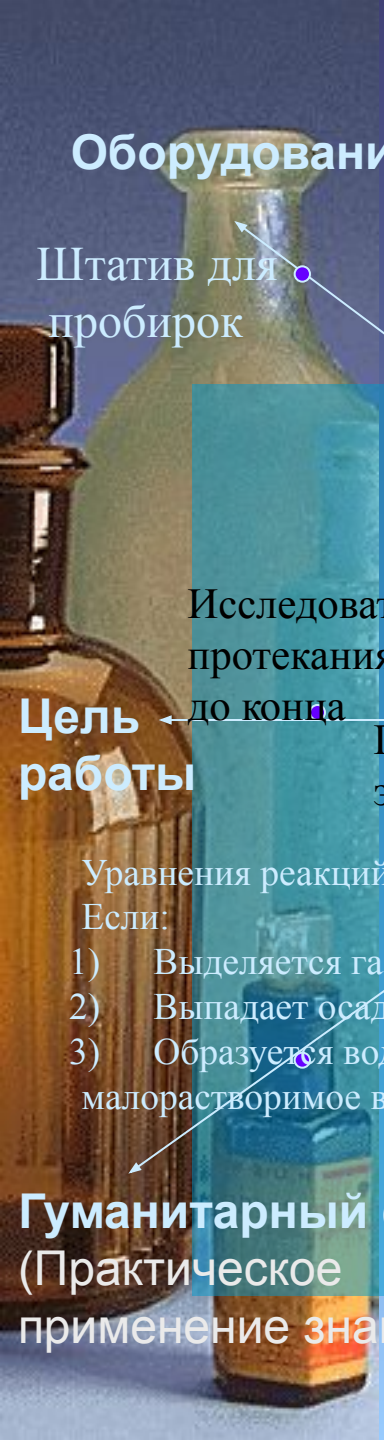
- 1) Выделяется газ;
- 2) Выпадает осадок;
- 3) Образуется вода или малорастворимое вещество



Уравнения реакций Наблюдения

Уравнения реакций Наблюдения

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

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

H₂SO₄ + KOH

HCl + Лакмус + KOH

HCl + Zn

H₂SO₄ + Zn

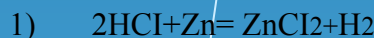
NaOH + Ф/Ф + HCl

CaO + H₂O

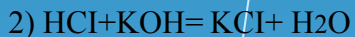
NaOH + FeCl₃

Fe(OH)₃ \xrightarrow{t}

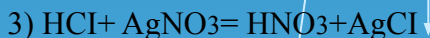
Ход опытов №3, 4



Выделяется газ



Цвет лакмуса с красного на фиолетовый



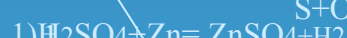
Выпадает белый хлопьевидный осадок



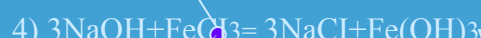
Ф/Ф Малиновая окраска исчезает



Помутнение исчезает



белый молочный осадок



Лакмус розовый

Уравнения реакций Наблюдения (вариант1)

Уравнения реакций Наблюдения (вариант2)