

Практическая работа №1

Признаки химических реакций





Оборудование

Реактивы

Правила ТБ

ЛСМ к
практической
работе

Алгоритм
работы

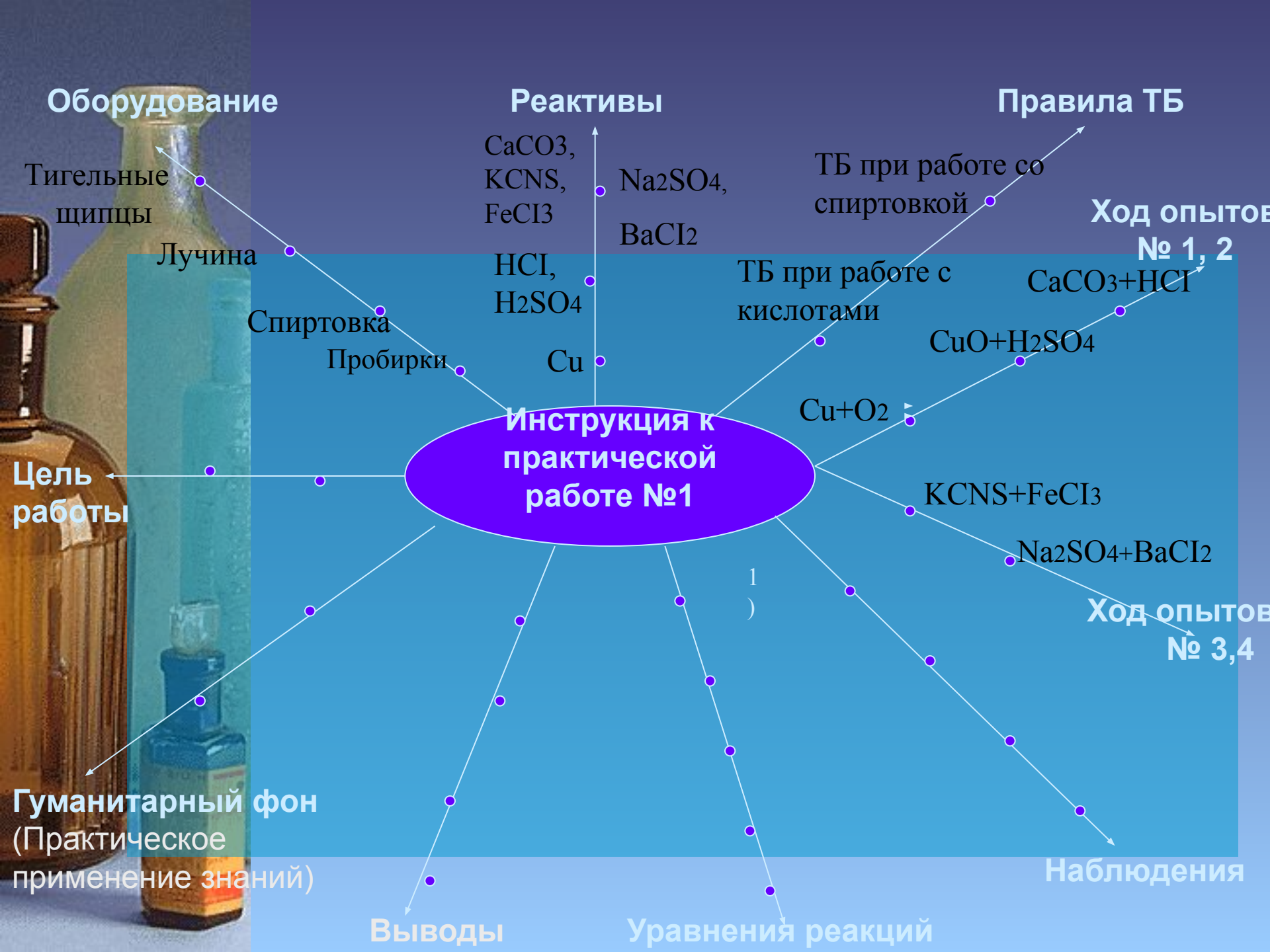
Цель
работы

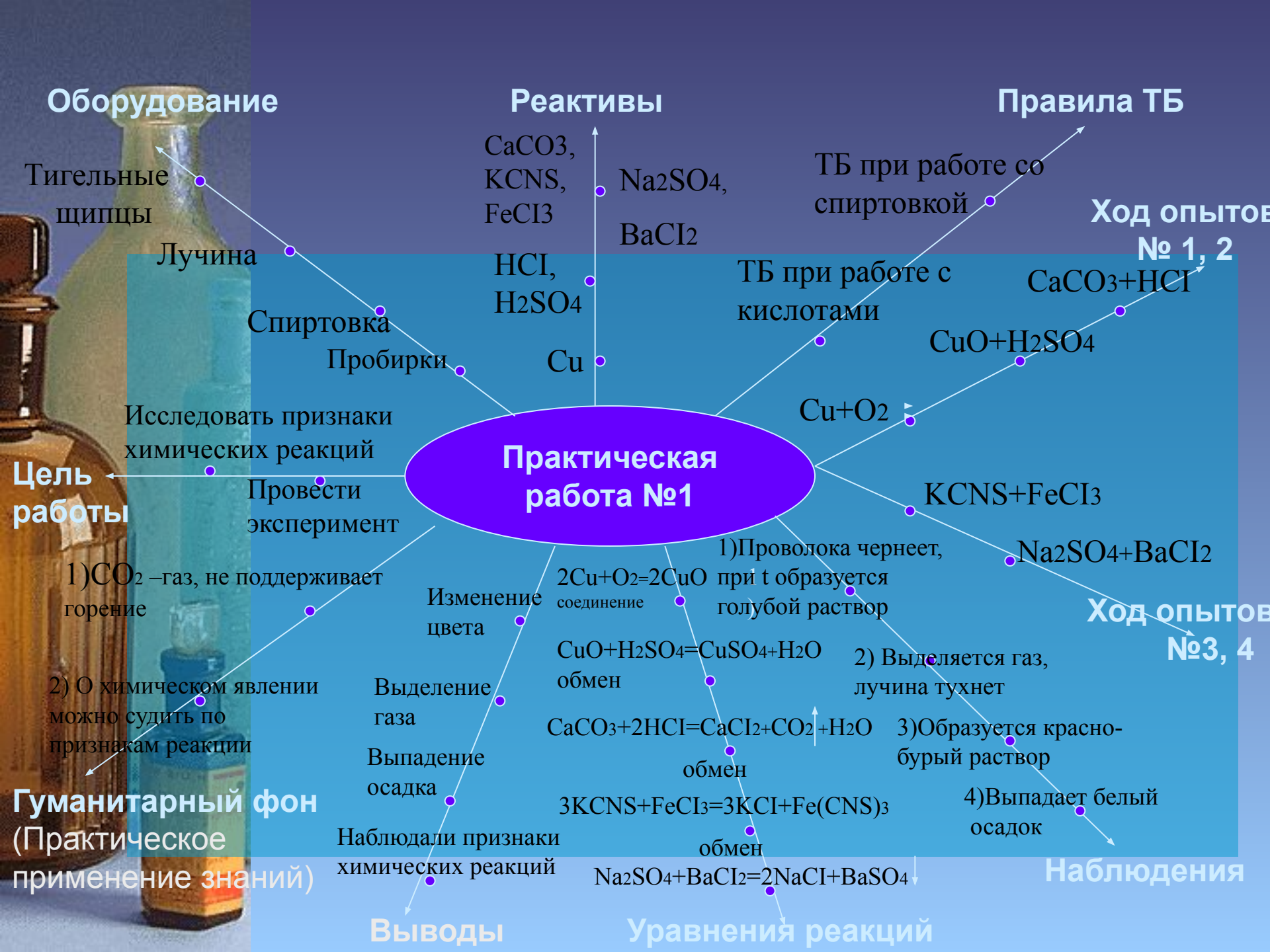
Гуманитарный фон
(Практическое
применение знаний)

Выводы

Уравнения реакций

Наблюдения





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 красновато-бурый 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

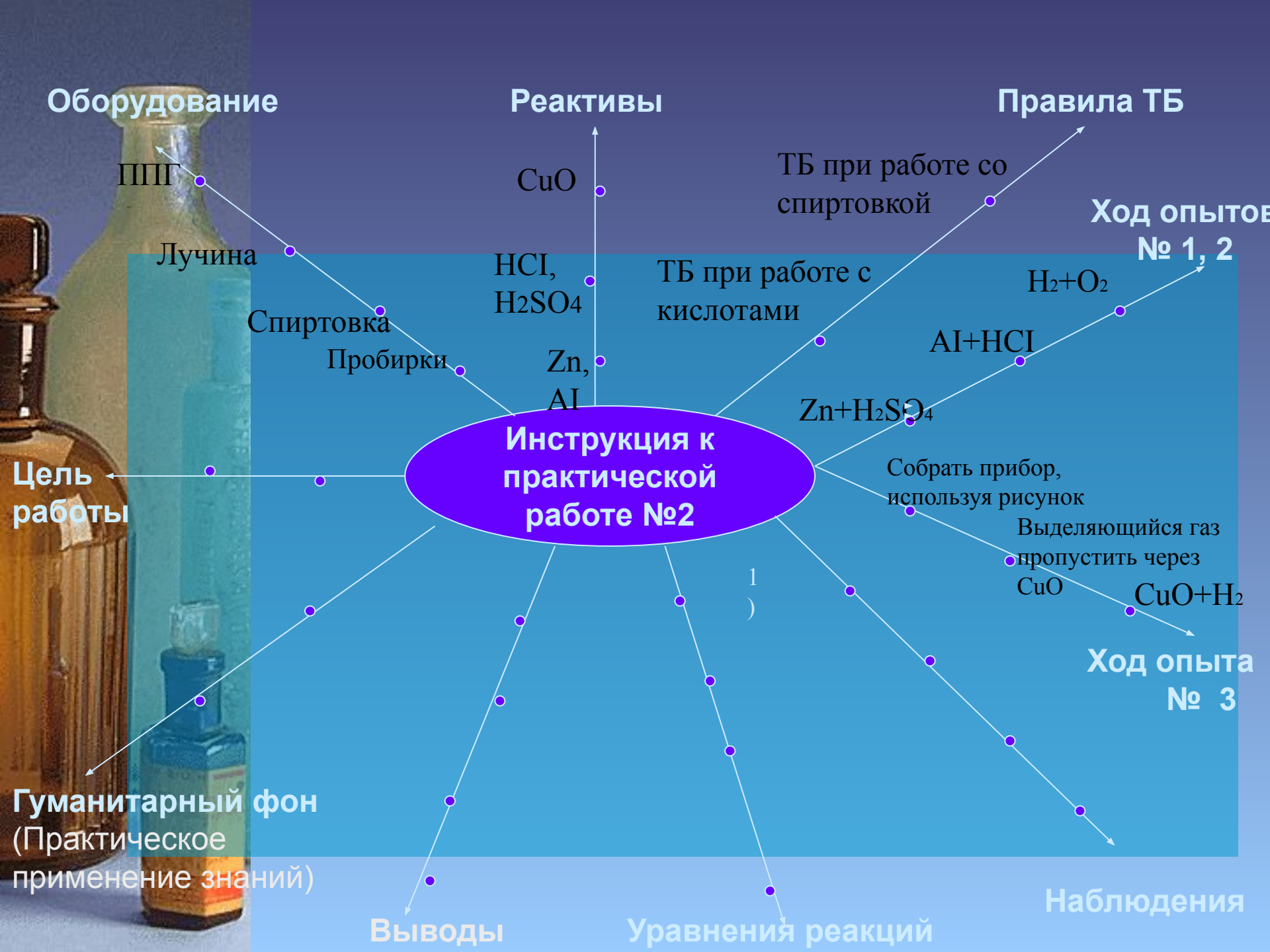
$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$
обмен

Уравнения реакций

Практическая работа №2

Получение водорода и определение его свойств





Практическая работа №2

Оборудование

Реактивы

Правила ТБ

Ход опытов № 1, 2

Ход опыта № 3

Наблюдения

Цель работы

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)

Выводы

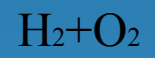
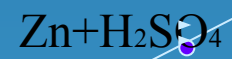
Уравнения реакций

- ППГ
- Лучина
- Спиртовка
- Пробирки

- CuO
- HCl, H₂SO₄
- Zn, Al

ТБ при работе со спиртовкой

ТБ при работе с кислотами



Исследовать свойства водорода
Получить водород

Собрать прибор, используя рисунок

Выделяющийся газ пропустить через CuO

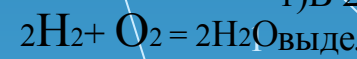
- 1) H₂ – легкий газ, В смеси с O₂ образует «гремучую смесь»
- 2) В промышленности используется как восстановитель
- 3) Экологически чистое топливо

H₂ – Газ, без цвета, запаха, легче воздуха

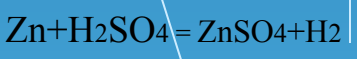
В смеси с воздухом- взрывоопасен

H₂ восстанавливает металлы из оксидов

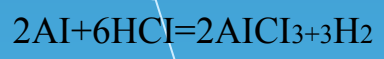
Провели реакции соединения, замещения



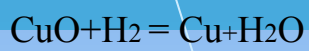
Соединение



Замещение



Замещение



Замещение

1) В 2-х пробирках выделяется H₂

2) Чистый H₂ взрывается с глухим хлопком, H₂ с примесями- лающий звук

3) H₂ горит светло-желтым пламенем

4) Черный CuO становится красным, на стенках пробирки образуется H₂O

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

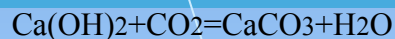
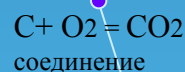
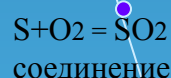
O₂ поддерживает горение

O₂ является сильным окислителем

Провели реакции соединения, разложения



разложение



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

Выводы

Уравнения реакций

Практическая работа №4

Условия протекания химических реакций





Инструкция к практической работе №4

Оборудование

Штатив для пробирок

Пробирки

Цель работы

Гуманитарный фон
(Практическое применение знаний)

Реактивы

3) NaOH, Ф/Ф, HCl, CuSO4, H2SO4

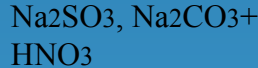
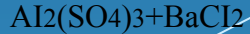
2) Na2SO3, Na2CO3, HNO3

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

ТБ при работе с кислотами

Правила ТБ

Ход опытов № 1, 2



Ход опыта №3

Уравнения реакций
Наблюдения

Уравнения реакций
Наблюдения

Оборудование

Штатив для пробирок

Реактивы

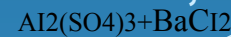
3) NaOH, Ф/Ф, HCl, CuSO4, H2SO4

2) Na2SO3, Na2CO3, HNO3

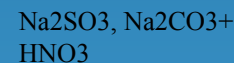
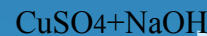
1) CuSO4, KCl, Al2(SO4)3, NaOH, Na3PO4, BaCl2

Правила ТБ

Ход опытов № 1, 2



ТБ при работе с кислотами



Ход опыта №3



Практическая работа №4

Цель работы

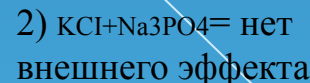
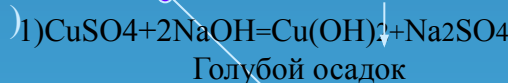
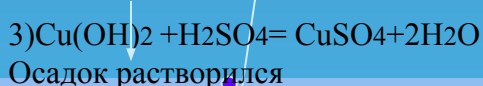
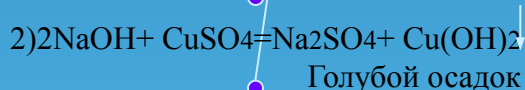
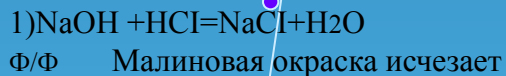
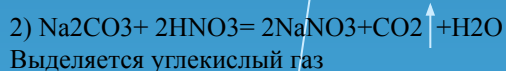
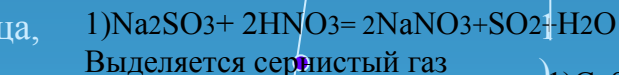
Исследовать условия протекания реакций до конца

Провести эксперимент

Уравнения реакций идут до конца, Если:

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

Гуманитарный фон (Практическое применение знаний)



Уравнения реакций Наблюдения

Уравнения реакций Наблюдения

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

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

1) 2HCl+Zn= ZnCl₂+H₂↑

Выделяется газ

2) HCl+KOH= KCl+ H₂O

Цвет лакмуса с красного на фиолетовый

3) HCl+ AgNO₃= HNO₃+AgCl↓

Выпадает белый хлопьевидный осадок

4) NaOH +HCl=NaCl+H₂O

Ф/Ф Малиновая окраска исчезает

5) CaO+H₂O=Ca(OH)₂ - Взвесь

Ca(OH)₂+2HCl=CaCl₂+2H₂O

Помутнение исчезает

1) H₂SO₄+Zn= ZnSO₄+H₂↑

2) H₂SO₄+2KOH=K₂SO₄+2H₂O

Лакмус

3) H₂SO₄+BaCl₂= 2HCl+ BaSO₄↓
белый молочный осадок

4) 3NaOH+FeCl₃= 3NaCl+Fe(OH)₃↓

5) 2Fe(OH)₃ \xrightarrow{t} Fe₂O₃+ H₂O

6) SO₂+H₂O=H₂SO₃

Лакмус розовый

Уравнения реакций Наблюдения (вариант1)

Уравнения реакций Наблюдения (вариант2)