

Тема: «Опыты подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ»

Родионова Светлана Алексеевна

учитель химии высшей категории

МАОУ «Домодедовского образовательного комплекса «Орбита»

Химия 8 класс ВПР – 2025год

Дефицит

7.1.

- Понятие о методах познания в химии
- Правила Безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.
- Способы разделения смесей.
- Опыты подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ.

**«Химии никоим образом научиться невозможно,
не видав самой практики и не принимаясь
за химические операции».**

М.В. Ломоносов

Химический эксперимент способствует:

- развитию самостоятельности;
- развитию мышления;
- развитию умственной активности обучающихся;
- развитию практических умений и навыков;
- повышению интереса к химии;
- формированию основ научного мировоззрения.

1. **Эвристическая** - установлении новых фактов, понятий, закономерностей.
2. **Корректирующая** - преодолении трудностей освоения теоретического материала путём постановки химического эксперимента.
3. **Обобщающая** - позволяет выработать предпосылки для построения различных типов обобщения.
4. **Исследовательская** - развивает черты творческой деятельности, формирует интерес к познанию химических явлений и их закономерностей.

1. *Демонстрационный эксперимент* - главное средство наглядности на уроке.
2. *Лабораторные опыты* - способствуют приобретению новых знаний.
3. *Практические работы*. Проводятся с целью закрепления и систематизации знаний.
4. *Домашний эксперимент* - один из видов самостоятельной работы обучающихся, на практике подтверждает прикладной характер этой науки.
5. *Занимательные опыты* формируют и развивают интерес обучающихся к химии.
6. *Виртуальный эксперимент* позволяет показать на экране такие явления, которые невозможно создать в школьной лаборатории

- Наблюдение
- Химический эксперимент
- Моделирование

Необходимо что бы дети четко выделили этапы химического эксперимента:

1. План химического эксперимента
2. Наблюдение
3. Анализ
4. Вывод

Правила Безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Правила выживания в химической лаборатории

1. Если в руках у Вас жидкое - не разлейте, порошкообразное - не рассыпьте, газообразное - не выпустите наружу.
2. Если включили - выключите.
3. Если открыли - закройте.
4. Если разобрали - соберите.
5. Если Вы не можете собрать - позовите умельца.
6. Если Вы не разбирали - не вздумайте собирать.
7. Если Вы одолжили что-нибудь - верните.
8. Если Вы пользуетесь чем-либо - содержите в чистоте и порядке.
9. Если Вы привели что-либо в беспорядок - восстановите статус кво.
10. Если Вы сдвинули что-нибудь - верните на место.
11. Если Вы хотите воспользоваться чем-либо, принадлежащим другому, попросите разрешения.
12. Если Вы не знаете, как это действует, ради бога, не трогайте.
13. Если это Вас не касается - не вмешивайтесь.
14. Если Вы не знаете, как это делается - сразу спросите.
15. Если не можете что-либо понять - почесайте в затылке.
16. Если все же не поймете, то и не пытайтесь.
17. Если Вы горите на работе, постарайтесь, чтобы у Вас ничего не загорелось.
18. Если у Вас что-либо взорвалось, проверьте, остались ли, Вы живы.
19. Если не усвоили этих правил, не входите в лабораторию.

Что такое хорошо и что такое плохо!
Или правила игры от очень строгой химички.
Т.К. Васильева

Ты в химкабинет пришёл,
Так запомни кроха.
Безопасность – хорошо!
Быть безруким плохо!
Если ты во всё подряд
Окунаешь пальчик
Про такого говорят
Бестолковый мальчик.

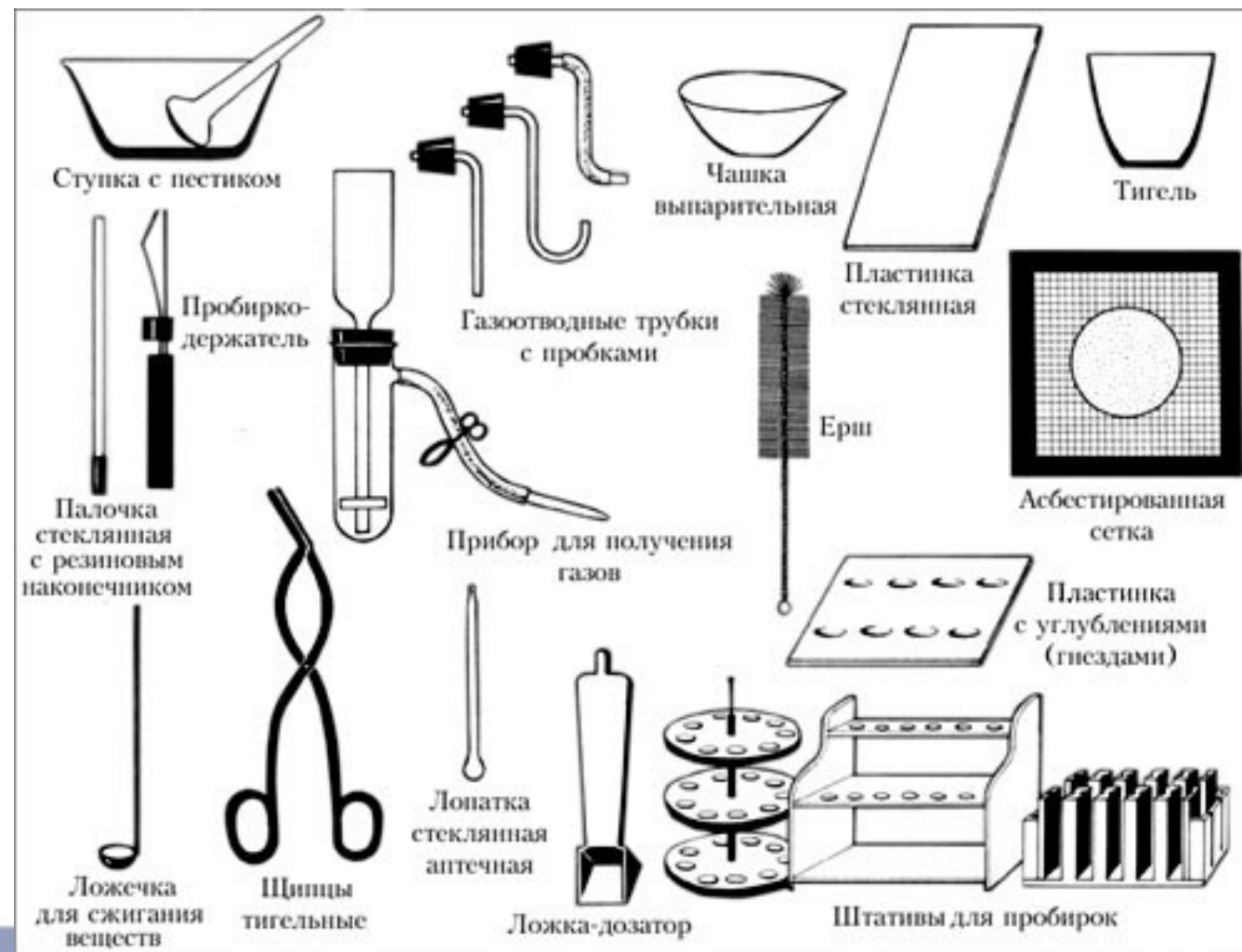
К пламени нельзя никак
Близко наклоняться,
Только, скажем так, чудак
Станет обжигаться.
Чтоб спиртовку потушить.
Дуть нельзя, парнишка.
Должен ты её накрыть
Колпачком иль крышкой.

Если пробуешь на вкус
Ты всё непременно,
Может, мальчик, ты не трус,
Но глупец отменный!

Опыт можно проводить
Только с разрешенья,
Ведь могу и не простить
Ваши прегрешенья.
При работе с кислотой
Не нужна тревога.
С осторожностью простой
Избежишь ожога.

Ты работу завершил,
Стол протёр рабочий.
Руки хорошо помыл
Или так, не очень?
Перемена. Есть банан
У тебя и груша –
Ничего здесь, мальчуган,
Никогда не кушай!
Из под крана воду пить-
Всё равно что «Vanish»:
Жажду можно утолить,
Но ... козлёнком станешь!
Не подумайте, что я
С мальчиками строже:
Что мальчишкам здесь нельзя,
И девчонкам тоже!

Химическая посуда



«Разделение смесей» Анализ почвы.



Практическая работа 2. «Анализ почвы»

Цель работы: закрепить знания о чистых веществах и смесях; практически провести анализ состава почвы.

Оборудование и реактивы: штатив лабораторный, стакан, воронка, стакан с водой, ножницы, бумага фильтровальная, спиртовка, спички, держатель, предметное стекло, смесь почвы.

Ход работы.

1. Растворите почвенную смесь в воде;
2. Внимательно наблюдайте за процессами происходящими при растворении.
3. Соберите прибор для фильтрации, из фильтровальной бумаги вырежьте фильтр и подгоните его под размер воронки.
4. Отфильтруйте смесь;
5. Налейте небольшое количество фильтрата в фарфоровую чашку, проведите выпаривание;

Действия (способы разделения в-в)	Что наблюдали? Уравнения реакций	Выводы
1.	Наблюдали: _____ _____ _____	Значит: _____ _____ _____
2.	Наблюдали: _____ _____ _____	Значит: _____ _____ _____
3.	Наблюдали: _____ _____ _____	Значит: _____ _____ _____

Тема «Химические реакции»

1. Проводим эксперименты согласно технологической карте
2. Фиксируем происходящие изменения.
3. Анализируем полученные данные
4. Делаем вывод.

Урок «Химические реакции».

Опыт 1.

В пробирку налейте 10 капель раствора хлорида натрия (NaCl), добавьте 5 капель нитрата серебра (AgNO_3)

Опыт 2.

В пробирку налейте 10 капель сульфата меди (CuSO_4), добавьте 5 капель гидроксида натрия (NaOH)

Опыт 3.

В пробирку из второго опыта добавьте 7 капель соляной кислоты (HCl)

Опыт 4.

В пробирку положите кусочек карбоната кальция (мел), добавьте 10 капель соляной кислоты (HCl)

«Горение серы»



«Разложение дихромата аммония»



Занимательные опыты

«Неделя химии»

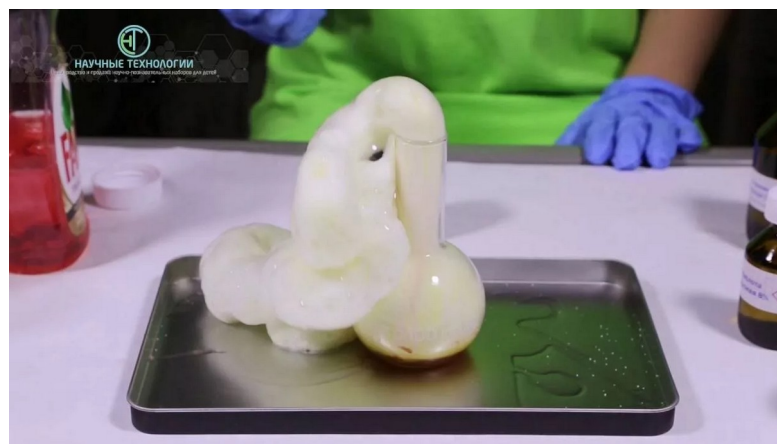
«Обугливание сахара»



«Химический хамелеон»



«Искусственная кровь»



«Фараоновы змеи»



«Пенный фонтан»

Домашний эксперимент

«Домашние индикаторы»

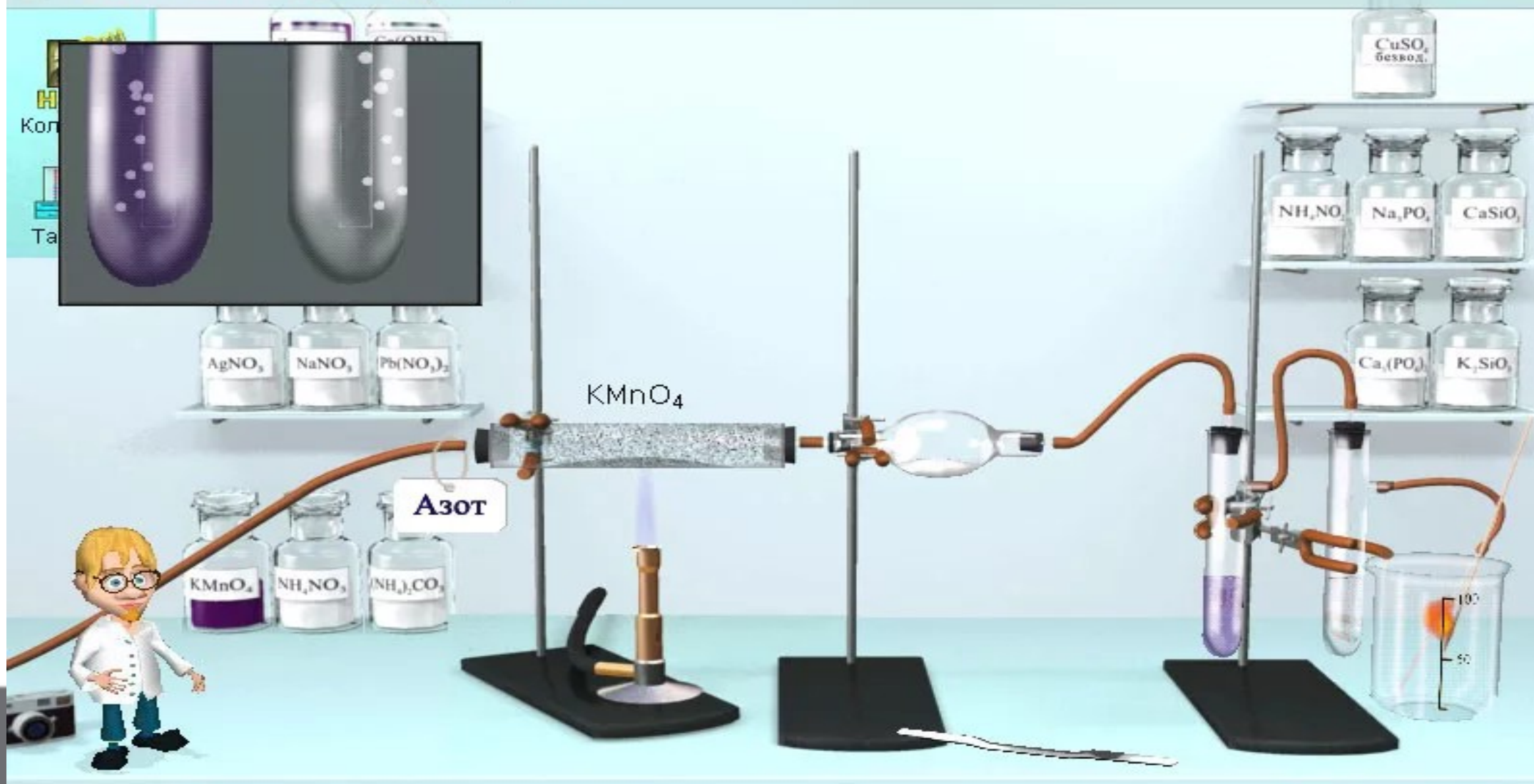
«Слоновья зубная паста»

«Зимний букет»

«Резиновое яйцо»



Лабораторная работа 2.4. Свойства солей
Опыт 1: Разложение солей при нагревании

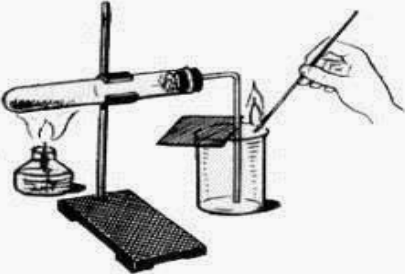


Практическая работа 3 «Получение и свойства кислорода».

Цель работы: Получить кислород (методом вытеснения воздуха) и изучить его свойства.

Приборы и оборудование: H_2O_2 , MnO_2 , С – древесный уголь, пробка с газоотводной трубкой, лучинка, спиртовка, спички, хим.стакан, пробирка.

Инструктаж по технике безопасности.

Название опыта, рисунок	Что видели, уравнение химической реакции	Выводы
<p>1. Получение и собиране кислорода</p> 	<p>Наблюдали: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Как в лаборатории можно получить кислород. Как собирают кислород.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>2. Обнаружение кислорода тлеющей лучиной</p>	<p>Наблюдали: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Как можно обнаружить наличие кислорода.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>3. Сжигание древесного угля в кислороде.</p>	<p>Наблюдали: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Химические свойства кислорода.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Практическая работа 7 «Решение экспериментальных задач»

Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»

Цель: экспериментальным путем осуществить поставленные задачи.

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками; CuSO_4 , NaOH , BaCl_2 , HCl , Na_2CO_3 (тв), Fe , H_2SO_4 метилоранж.

Инструктаж по технике безопасности

Название опыта. Что делали.	Что видели. Уравнения химических реакций.	Выводы
<p>1. С помощью реактивов: CuSO_4, NaOH, BaCl_2, HCl, Na_2CO_3 (тв), Fe; получите четыре соли, нерастворимое основание, кислоту и металл.</p>	<p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p>	<p>Как можно получить соль, кислоту, нерастворимое основание, металл?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>2. Проведите реакции, подтверждающие качественный состав серной кислоты и хлорида бария.</p>	<p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Наблюдали _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Как определить качественный состав H_2SO_4 и BaCl_2 ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

На каждом уроке

Демонстрационные опыты

или

Лабораторные опыты

**Химический эксперимент должен проходить до изучения
основного материала.**

Особенность восприятия учащимися такова, что всё изученное до
эксперимента аннулируется в памяти подростков.

Тип 8

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с оксидом фосфора (V):

Тип 9

Установите соответствие между реагирующими веществами и возможными продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Тип 10

Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

Тип 12

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Тип 17

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

Тип 23.

Для проведения эксперимента выданы склянки № 1 и № 2 с растворами гидроксида натрия и хлорида кальция, а также три реактива: соляная кислота, растворы нитрата меди(II) и карбоната калия.

1. Только из указанных в перечне трех реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества, находящегося в склянках № 1 и № 2.
2. Составьте молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 1.
3. Составьте молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения вещества из склянки № 2.
4. Для оформления хода эксперимента используйте предложенную ниже таблицу.

№ Опыта	Реактив формула или название	Наблюдаемые признаки реакции	
		Вещество из склянки 1	Вещество из склянки 2
1			
2			
Вывод			

Практическая работа № 5

«Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»

Цель: научиться рассчитывать массовую долю вещества и воды в реальном растворе, применять полученные теоретические знания на практике, повторить понятие количество вещества.

Оборудование и реактивы: весы, чашки, ложки.

Порядок выполнения работы

1. Узнать массу сахара в чайной ложке.
2. Налить чай с сахаром
3. Записать данные и необходимые для расчёта формулы.

<u>Дано:</u>	<u>Формулы</u>
$m(\text{сахара}) =$	$\omega(\text{в-ва}) =$
$m(\text{чая}) =$	$M(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) =$
X (число глотков) =	$n =$
<u>$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$</u>	$N =$
$\omega(\text{сахара}) = ?$	N (сах. в 1 гл.) =
$n(\text{сахара}) = ?$	
N (сахара) = ?	Ответ: $\omega(\text{сахара}) =$ $n(\text{сахара}) =$
N (сахара в одном глотке) = ?	N (сахара) = N (сахара в одном глотке) =

Спасибо за внимание.

Творческих Вам Успехов!