

### Станция Химик -аналитик

#### Оборудование:

Общие: 6 пронумерованных пробирок с образцами, колба с водой, соляная кислота, раствор нитрата серебра (I), стеклоглаф, ступка и пестик, напечатанные названия веществ, напечатанные цифры 1,2,3,4,5,6.

Для каждой команды: 6 пронумерованных пробирок, 3 пронумерованные пробирки, химический стакан, 6 пробок для пробирок

#### Подготовительный этап:

Все вещества размельчить в ступке до состояния муки. Пересыпать в пронумерованные пробирки

Образец	Вещество
1	соль
2	сахар
3	сода
4	мел
5	стиральный порошок
6	мука

#### Работа на станции:

##### *Ведущие:*

1. Вам выданы 6 образцов веществ

сахар

мел

соль

стиральный порошок

мука

сода

2. Используя выданные вам реактивы, определите эти вещества.

3. Для начала сравните растворимость веществ. Возьмите пробы веществ в пробирки со сходными номерами.

Добавьте 2 мл воды. Если вы добавили больший объем, лишнюю воду слейте в химический стакан

Закройте пробкой.

Встряхните.

Какие вещества не растворяются?

<b>Растворятся</b>	<b>Не растворяются</b>
Сахар	Мел
Соль	Стиральный порошок
сода	мука

Проводим эксперимент, разделяем вещества на две части

Скажите, а какое НЕ растворимое вещество можно будет узнать сразу? Почему?

ОТВЕТ: Стиральный порошок (5)

Отставьте пробирку с номером, соответствующим номеру пробирки, в котором находится стиральный порошок.

4. То есть из Не растворимых веществ у НАС осталось только 2  
мел и мука  
Как их можно различить?

Мел реагирует с кислотами. Какой признак реакции?

Выделение газа!  
Как мы его наблюдаем?  
Пена, пузырьки

Наливаем в пробирки с не растворимыми веществами соляную кислоту.  
В той пробирке, где происходит выделение газа - находится мел (4).

В какой пробирке мука?  
В оставшейся (6)

Таким образом нам стало известно уже три вещества.

5. Перейдём к распознаванию растворившихся веществ.

Сахар
Соль
сода

Какое из этих веществ можно распознать при помощи той же реакции, которую мы использовали для выявления мела?

Сода  
Какой реагент использовали?  
Соляная кислота

А можно ли прилить соляную кислоту сразу к имеющимся растворам?

Нет. Почему?

Не останется готового раствора, придётся готовить новый. А вещества нужно экономить.

Следовательно, мы берём пробы веществ.

Для этого берём чистые пробирки, нумеруем их в соответствии с номерами оставшихся пробирок при помощи стеклографа.

Берём пробы.

К каждой прильём соляную кислоту.

Какой признак реакции?

Выделения газа

Следовательно, в той пробирке(3), где выделился газ - сода.

Отставили эту пробирку.

6. У нас остались вещества соль и сахар.

Какая формула соли?

Формула соли - NaCl

Какая качественная реакция на хлорид-ион?

Качественная реакция на хлорид-ион - взаимодействие с нитратом серебра (I) AgNO<sub>3</sub>.

Какой признак?

Признак реакции - выпадение белого творожестого осадка.

Добавляем нитрат серебра к оставшимся пробиркам. Пробу делать не надо, так как выбор из 2-х.

В той пробирке (1), в которой появляется белый творожистый осадок, находится соль.

Следовательно, в оставшейся (2) - сахар

## Станция Криминалист

### Оборудование:

I. Дактилоскопический: 6 пронумерованных химических стаканов, клей карандаш, 6 пронумерованных листков бумаги, оксид меди (II) порошок мелкодисперсный, 3 кисточки

### II. Анализ пятен

Общее: раствор гексацианоферрат (II) калия (жёлтая кровяная соль), хлорид железа (III), колба с водой, чашка Петри, стеклянная ложечка, 2 демонстрационные пробирки, маленькая химическая воронка, образцы ткани с пятном краски. лоток.

Для каждой команды: 4 пронумерованные демонстрационные пробирки, 4 чашки Петри, 4 стеклянные ложечки, 4 маленькие химические воронки, 4 образца ткани с пятнами разного характера.

### Подготовительный этап:

#### I. Дактилоскопический:

На палец наложить слой клея -карандаша, аккуратно оставить на стакане и пронумерованном листе бумаги

#### II. Анализ пятен:

Пронумеровать ткань. Нанести пятна кетчупа, варенья, краски, крови (кусочек мясо отбить и отжать).

### Работа на станции:

#### *Ведущие:*

#### I. Дактилоскопические

Вам предложены стаканы с отпечатками пальцев (Разделяем 6 стаканов по количеству команд - если команды 2, то по 3 стакана).

Определите принадлежность отпечатков пальцев. Для нанесите на отпечаток при помощи кисточки мелкодисперсный порошок оксида меди (II) и сравните рисунок отпечатков пальцем на бумажном носителе.

#### II. Анализ пятен:

#### *Ведущие (рассказывают и показывают):*

Вам выданы образцы ткани с пятнами разного происхождения. Чтобы определить образец ткани, на котором находится пятно крови вам необходимо:

- 1) Расстелить образец ткани на чашке Петри, расположив пятно внутри чашки.
- 2) Залить пятно достаточным количеством воды
- 3) При помощи стеклянной ложечки смыть вещество с ткани
- 4) При помощи химической воронки перелить в пробирку с тем же номером, как и образец ткани
- 5) Прилить к полученному раствору раствор гексацианоферрата (II) калия (жёлтой кровяной соли)

*Так как у ведущего ткань с пятном не содержащим кровь, реакция не проходит.*

- 6) Если пятно не содержит следов крови, изменений не наблюдаем

*Для демонстрации берёт чистую пробирку*

7) Раствор гексацианоферрата (II) калия (жёлтой кровяной соли) является реагентом для обнаружения ионов  $Fe^{3+}$ , признаком реакции является синее окрашивание.

Так как кровь содержит белок гемоглобин, в состав которого входит ион  $Fe^{3+}$ , то если образец содержит следы крови, вы увидите изменения окраски.

- 8) Вы можете приступить к выполнению задания

## Станция Стекольное производство

### Оборудование:

Общее: коллекция "Стекло и изделия из стекла"

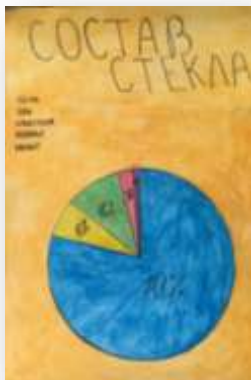
I. Состав стекла: Плакат "Состав шихты оконного стекла"

II. Виды стекла: Плакат "Образцы стекла"

### Подготовительный этап:

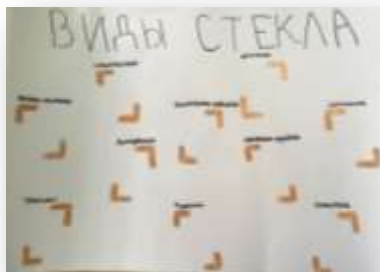
I. Состав стекла:

Нарисовать диаграмму "Состав стекла", отражающую долю основных веществ в шихте оконного стекла. Написать список веществ, входящих в шихту оконного стекла



II. Виды стекла:

Нарисовать плакат "Виды стекла", изобразив окошки 5×7 см. Подписать каждое окошко в соответствии с выбранными образцами стёкол.



### Работа на станции:

#### *Ведущие:*

I. Состав стекла:

Перед вами диаграмма, отражающая состав шихты оконного стекла и перечень веществ.

Разместите образцы перечисленных веществ на диаграмме, в соответствии с их долей в шихте

II. Виды стекла:

Перед вами образцы стёкол разных видов.

Соотнесите образцы и названия, разместив образец в соответствующем окошке.

### Станция Врач общей практики

Оборудование:

4 куклы, краски, кисти, 3 звуковых сопровождения в любом формате, компьютер, колонки

Подготовительный этап:

Изобразить признаки болезни на куклах

<i>Аллергия</i>	<i>Ветрянка</i>
	
<i>Гематома</i>	<i>Конъюктивит</i>
	

Скачать звуки: лающий кашель, астматический кашель, рвота

Работа на станции:

*Ведущие:*

Перед вами манекен с признаками болезни. Распознайте болезнь, назовите остальные признаки этой болезни, предложите лечение

<b>Аллергия</b>	<b>Ветрянка</b>
<p><i>Симптоматика:</i>          Постоянные позывы к чиханию.          Насморк с прозрачными выделениями.          Регулярный сухой кашель.          Припухлости вокруг органов зрения.          Слезоточивость.          Сухость и шелушение кожных покровов.          Покраснение и зуд эпителия.          Отек Квинке.</p>	<p><i>Симптоматика:</i>          Лихорадка          Снижение аппетита          Головная боль          Усталость и общее недомогание          Сыпь          Зуд</p>
<p><i>Лечение:</i>          Антигистаминные препараты          Пищевая диета          Обильное питьё          При необходимости - мази снимающие зуд</p>	<p><i>Лечение:</i>          Жаропонижающие          Средство для обработки сыпи (зелёнка и др.)          Наружные противозудовые средства          Обильное питьё          Антигистаминные препараты</p>

<b>Гематома</b>	<b>Конъюктивит</b>
<p><i>Симптоматика:</i>            Боль            Отёк            Возможное нарушение двигательной активности            Возможно повышение температуры</p>	<p><i>Симптоматика:</i>            покраснение конъюнктивы и век;            отек конъюнктивы и век;            боль, зуд, жжение в глазах;            слезотечение;            светочувствительность;            выделения из глаз (слизистые, гнойные)</p>
<p><i>Лечение:</i>            В первые минуты - холод            Мази для ускорения рассасывания крови            При необходимости - повязка и иммобилизация</p>	<p><i>Лечение:</i>            Промывание глаза чистой водой            Капли противовирусные            Капли антибактериальные</p>

Вам предлагается послушать разные звуки, которые вызванные разными заболеваниями и определить болезнь. Также, перечислите другие признаки и предложит

<b>Ларингит</b>	<b>Ротавирус</b>	<b>Астма</b>
<p><i>Симптоматика:</i>            повышение температуры тела.            воспаления носоглотки            боль и першение в горле            охриплость голоса или его            полное отсутствие            приступообразный лающий            кашель            ощущение сухости в горле</p>	<p><i>Симптоматика:</i>            Лихорадка,            Неукротимая рвота,            Многократный водянистый стул            с резким кислым запахом,            Самостоятельная спастическая            боль в животе или            сопровождающая акт            дефекации,            Вздутие и урчание, слышное на            расстоянии,</p>	<p><i>Симптоматика:</i>            Общая слабость            Синюшность кожи            Затрудненный вдох            Одышка            Сухой кашель            Учащенное сердцебиение            Головокружения и головная            боль            Подверженность различным            болезням</p>
<p><i>Лечение:</i>            обильное питье;            голосовой покой;            обеспечение доступа свежего            воздуха            исключение продуктов с            раздражающим действием            (острой, горячей пищи);            поддержание нормальной            влажности воздуха            Местные антисептики</p>	<p><i>Лечение:</i>            Нормализацию водно-            электролитного равновесия,            Детоксикация организма,            Устранение симптомов            заболевания</p>	<p><i>Лечение:</i>            Индивидуальный подход к            диагностике и лечению            бронхиальной астмы            Специфические            аллергологические            тестирования в динамике            Использование эффективных            методик лечения –            физиотерапии,            дерматологических процедур            Консультации врачей смежных            специальностей            Комплексный подход к            решению проблем            бронхиальной астмы</p>