


Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности

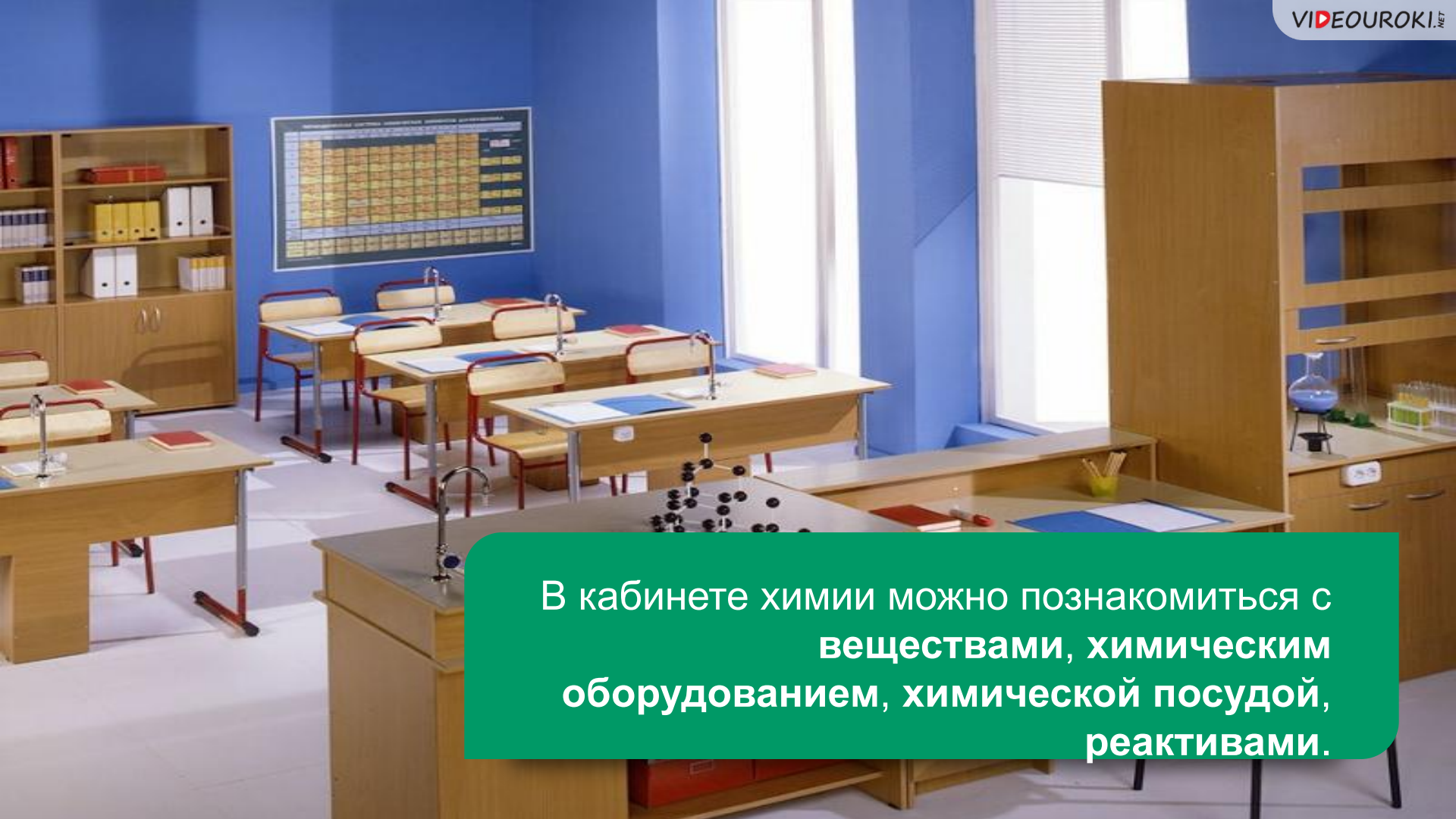




Вещества и их превращения изучают в химической лаборатории.



Химические лаборатории оснащены приборами, оборудованием, химической посудой, реактивами.



В кабинете химии можно познакомиться с веществами, химическим оборудованием, химической посудой, реактивами.

Химическая посуда



Стеклянная посуда

Стеклянная посуда прозрачная.

В стеклянной посуде можно наблюдать, что происходит с веществами.

Химическая посуда



Химическая посуда



Пластмассовая посуда

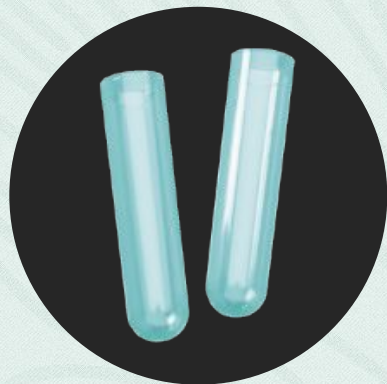
Пластмассовая посуда не бьётся.

Пластмассовую посуду нельзя нагревать.

Химическая посуда



Лабораторная посуда



Пробирки



Колбы

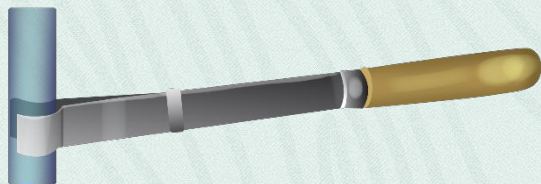


Плоскодонные
колбы



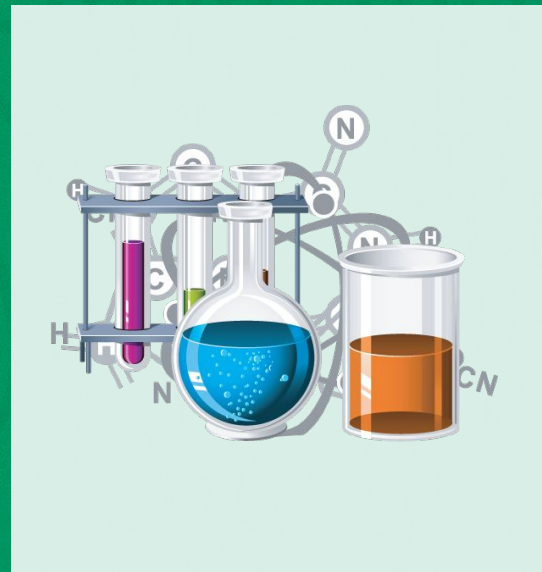
Конические
колбы

Химическое оборудование



Держатели для пробирок

Химическое оборудование

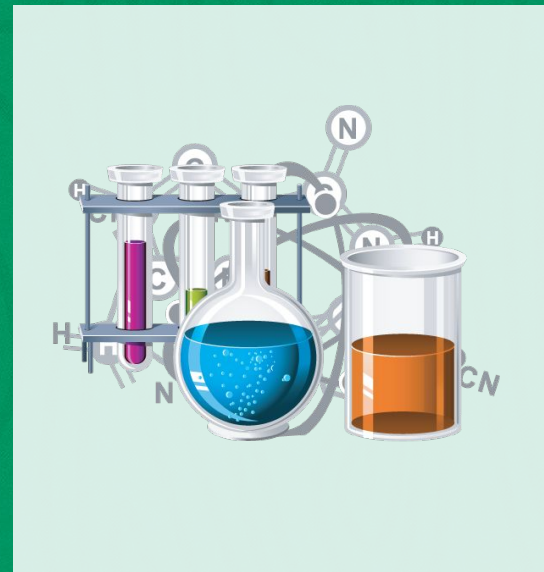


Химическая посуда



Посуда из термостойкого стекла

Химическая посуда



Мерная посуда



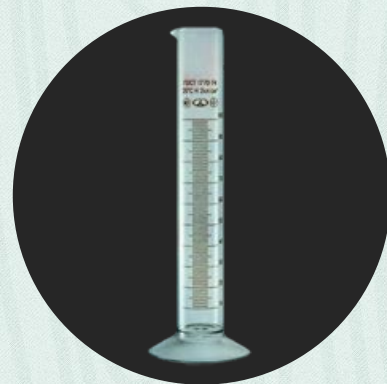
Мерный стакан



Мерная колба



Мензурка



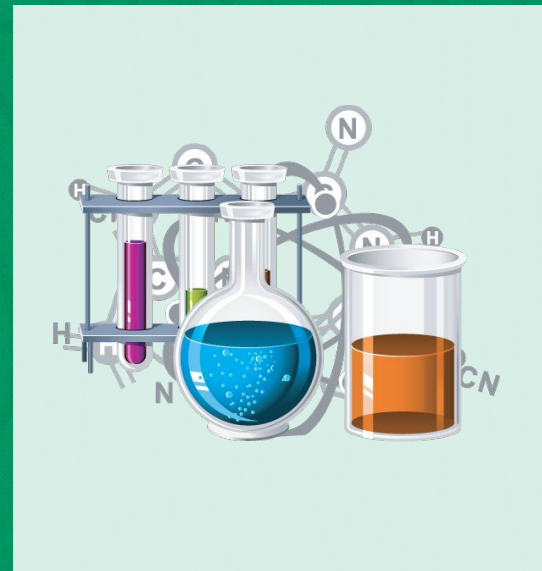
Мерный цилиндр

Химическая посуда

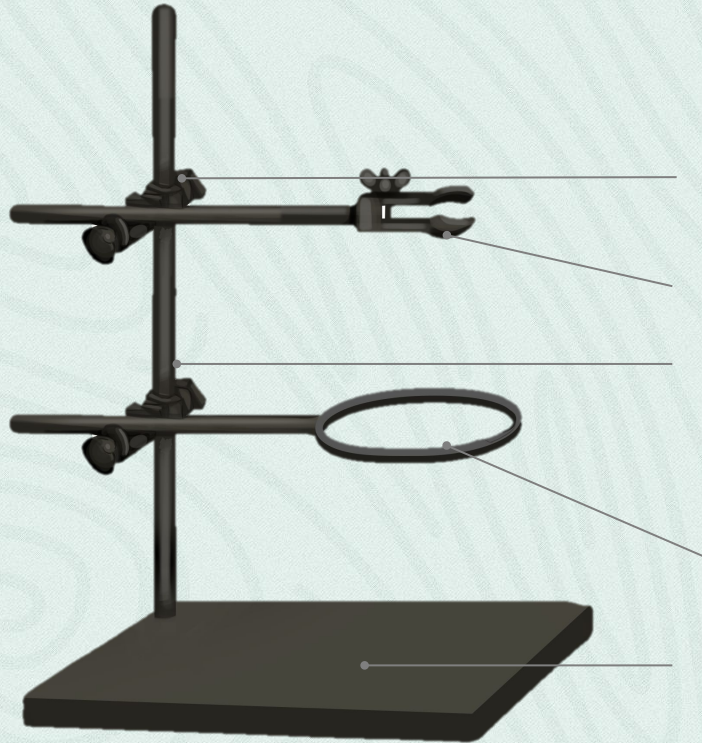


Круглодонные колбы

Химическая посуда



Строение штатива лабораторного



Зажим

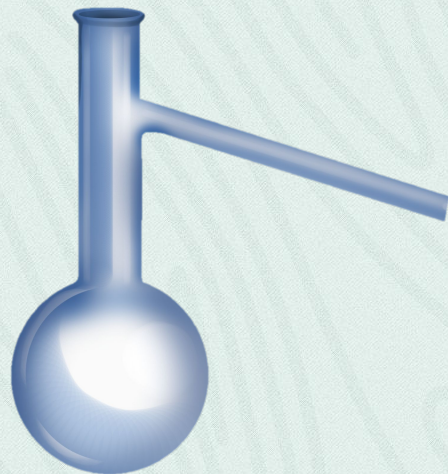
Лапка

Стержень

Кольцо

Основание

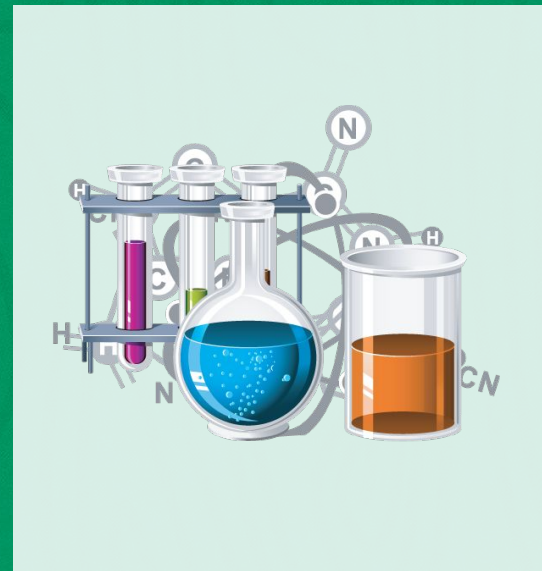
Химическая посуда



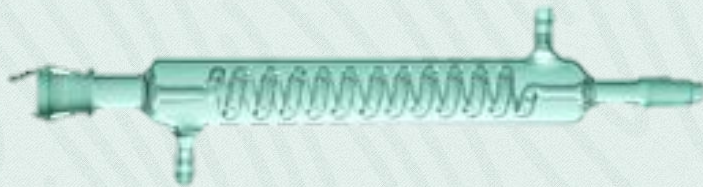
Колба Вюрца

С помощью **колбы Вюрца** удобно собирать газы.

Химическая посуда



Химическая посуда

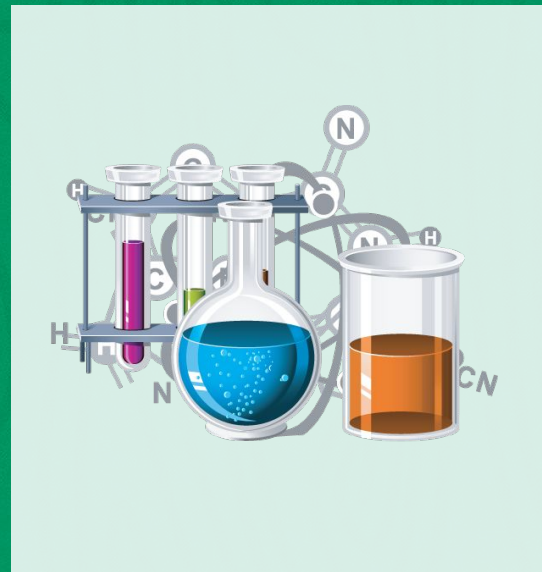


Стеклянный холодильник

Стеклянные холодильники служат для **охлаждения газов**.

По внешней трубке их течёт холодная вода, которая охлаждает газы, находящиеся во внутренней трубке холодильника.

Химическая посуда



Химическая посуда

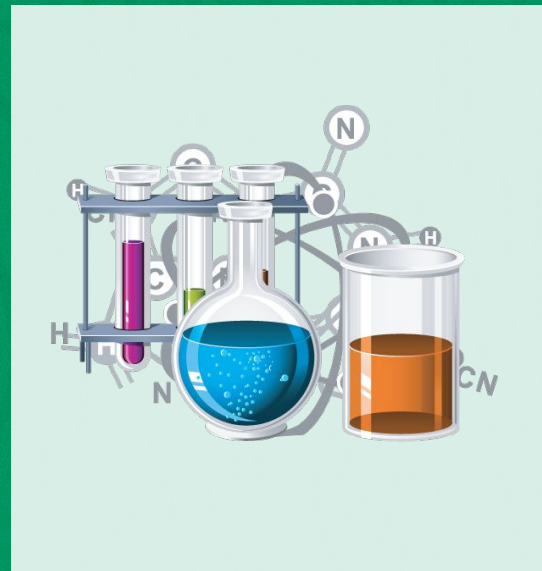


Конусные воронки

Конусные воронки нужны для того, чтобы **переливать жидкость** из одного сосуда в другой.

С помощью таких воронок проводят **процесс фильтрования**.

Химическая посуда

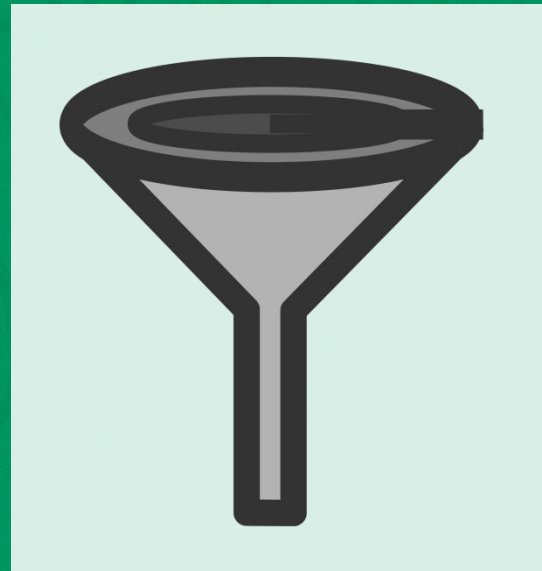


Фильтрование



Фильтрованием разделяют **твёрдые частицы от жидкости**.

Конусная воронка



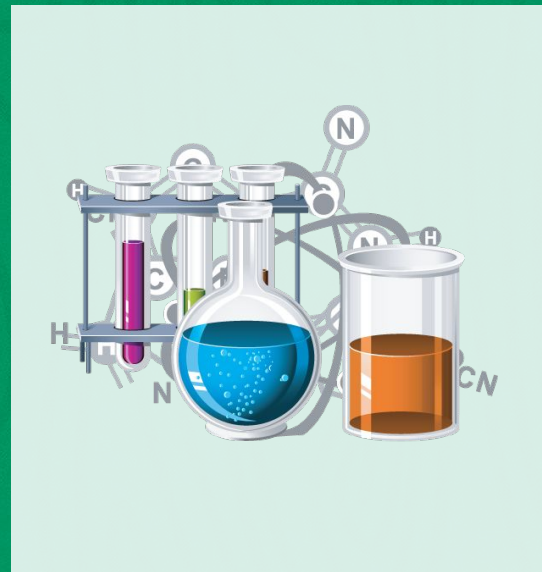
Химическая посуда



Делительная воронка

Делительные воронки используют для разделения двух несмешивающихся жидкостей.

Химическая посуда

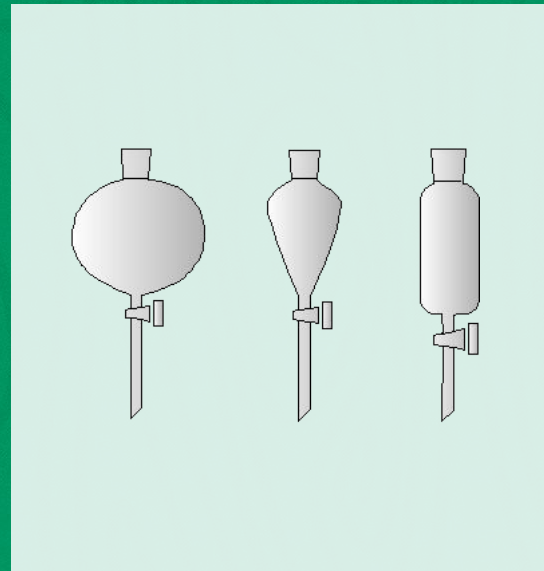


Делительные воронки



Тяжёлая жидкость сливается в делительной воронке через **нижнюю трубку**, оснащённую краном, а жидкость с меньшей плотностью **остаётся в воронке**.

Делительные воронки



Химическая посуда

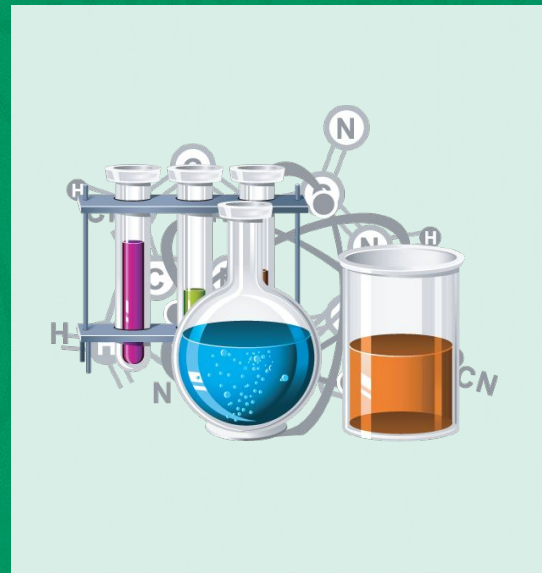


Кристаллизатор

Благодаря большой площади кристаллизатора **растворитель быстро испаряется, а растворённое вещество в виде кристаллов остаётся на стенках.**

Кристаллизатор **нельзя нагревать.**

Химическая посуда



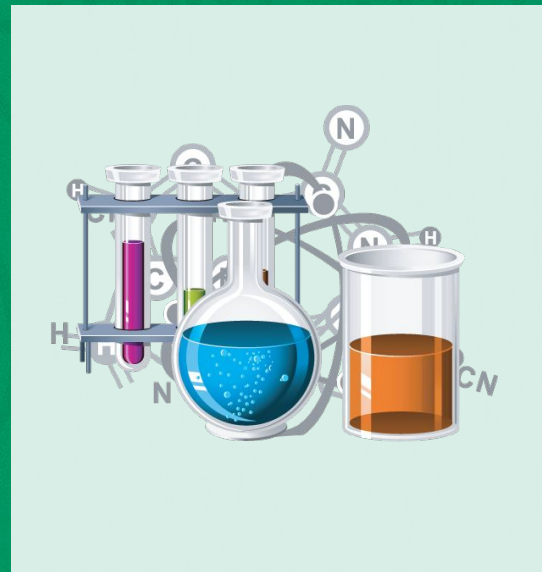
Химическая посуда



Ступка и пестик

Ступку и пестик используют для измельчения кристаллических веществ.

Химическая посуда



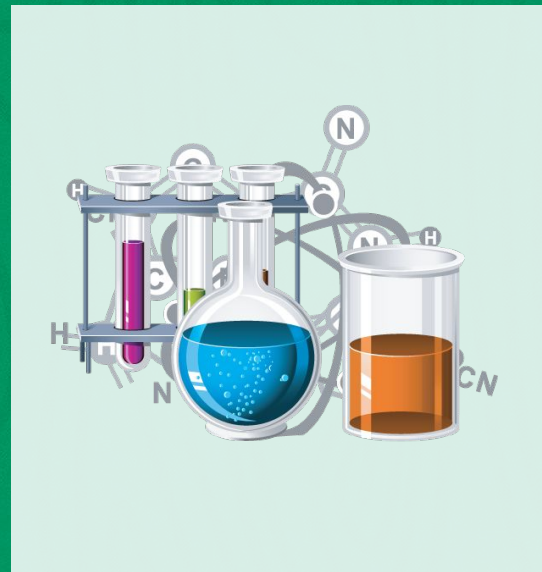
Химическая посуда



Фарфоровые чашки

Фарфоровые чашки используют для **выпаривания растворов.**

Химическая посуда





В кабинете химии следует строго соблюдать меры предосторожности при работе с химической посудой, реактивами и оборудованием.



Кабинет химии оснащён
ВЫТЯЖНЫМ ШКАФОМ.



При проведении опасных опытов
используют защитные очки.

Знаки на этикетках



Вещество нельзя брать руками.



Запрещается оставлять открытыми склянки с реактивами.



В сосуде едкое вещество – щёлочь.



В сосуде токсичное и физиологически опасное вещество.

Правила техники безопасности

В кабинет химии можно входить **только с разрешения** учителя или лаборанта.

Каждый учащийся должен находиться **на своём рабочем месте**, переходить на другое место можно только с разрешения учителя.

В кабинете химии необходимо **соблюдать порядок и чистоту**, не загружать стол посторонними предметами.

В кабинете химии **нельзя принимать пищу**, класть на стол продукты питания, пить воду из химической посуды.

Категорически **запрещается пробовать любые реактивы на вкус**.

Перед выполнением каждого опыта необходимо ознакомиться **с его описанием**.

Правила техники безопасности

В кабинете **запрещается самостоятельно брать реактивы** и начинать работу с ними без разрешения учителя.

При выполнении опыта следует брать столько реактива, **сколько указано в опыте**.

Все манипуляции нужно **проводить над столом**.

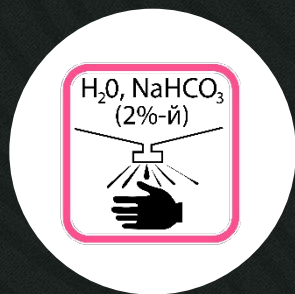
Излишек реактива **нельзя выливать обратно в склянку**.

Рассыпанные вещества также **нельзя собирать в исходный сосуд**.

Если вы пролили (рассыпали) реактив или он попал на одежду, кожу, немедленно следует об этом **сообщить учителю или лаборанту**.

Закончив эксперимент, приведите **рабочее место в порядок**.

Знаки техники безопасности



Попавшие на кожу капли раствора кислоты следует **смыть струёй холодной воды**, а затем повреждённую поверхность обработать **2 % раствором питьевой соды**.

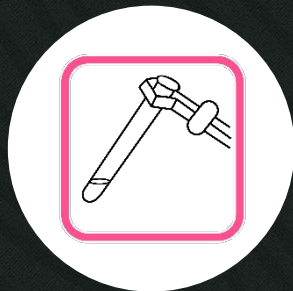


Попавшие на кожу капли щёлочи нужно **смыть струёй холодной воды**, а затем обработать повреждённую поверхность **2 % раствором уксусной кислоты**.

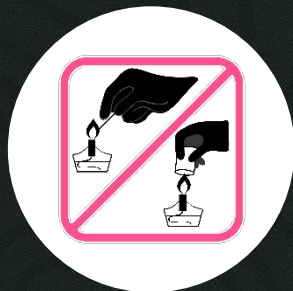


Определяя вещество по запаху, следует сосуд держать **на расстоянии 15–20 см от лица** и лёгкими движениями руки направлять воздух от отверстия сосуда к носу.

Знаки техники безопасности



Пробирку следует закреплять в пробиркодержателе у отверстия.



Спиртовку зажигают **только спичкой**, а гасят спиртовку, **накрывая** пламя **колпачком**.

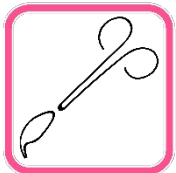


Сначала прогревают **всю пробирку**, а затем ту часть, где находится вещество.

Знаки техники безопасности



Вещество следует нагревать **в верхней части пламени**, так как она самая горячая.



Для удержания нагреваемых предметов используют **тигельные щипцы**.



Необходимо использовать **шпатель для твёрдых веществ**.

Выводы

1.

Для изучения свойств веществ и их превращений используют химическую лабораторию.

2.

Химическая лаборатория оснащена приборами, специальным оборудованием, химической посудой из разных материалов и реактивами.

3.

В химической лаборатории часто используют пробирки, колбы, химические стаканы, мензурки, мерные цилиндры, воронки и другую посуду.

4.

При работе в химической лаборатории следует строго соблюдать правила техники безопасности.