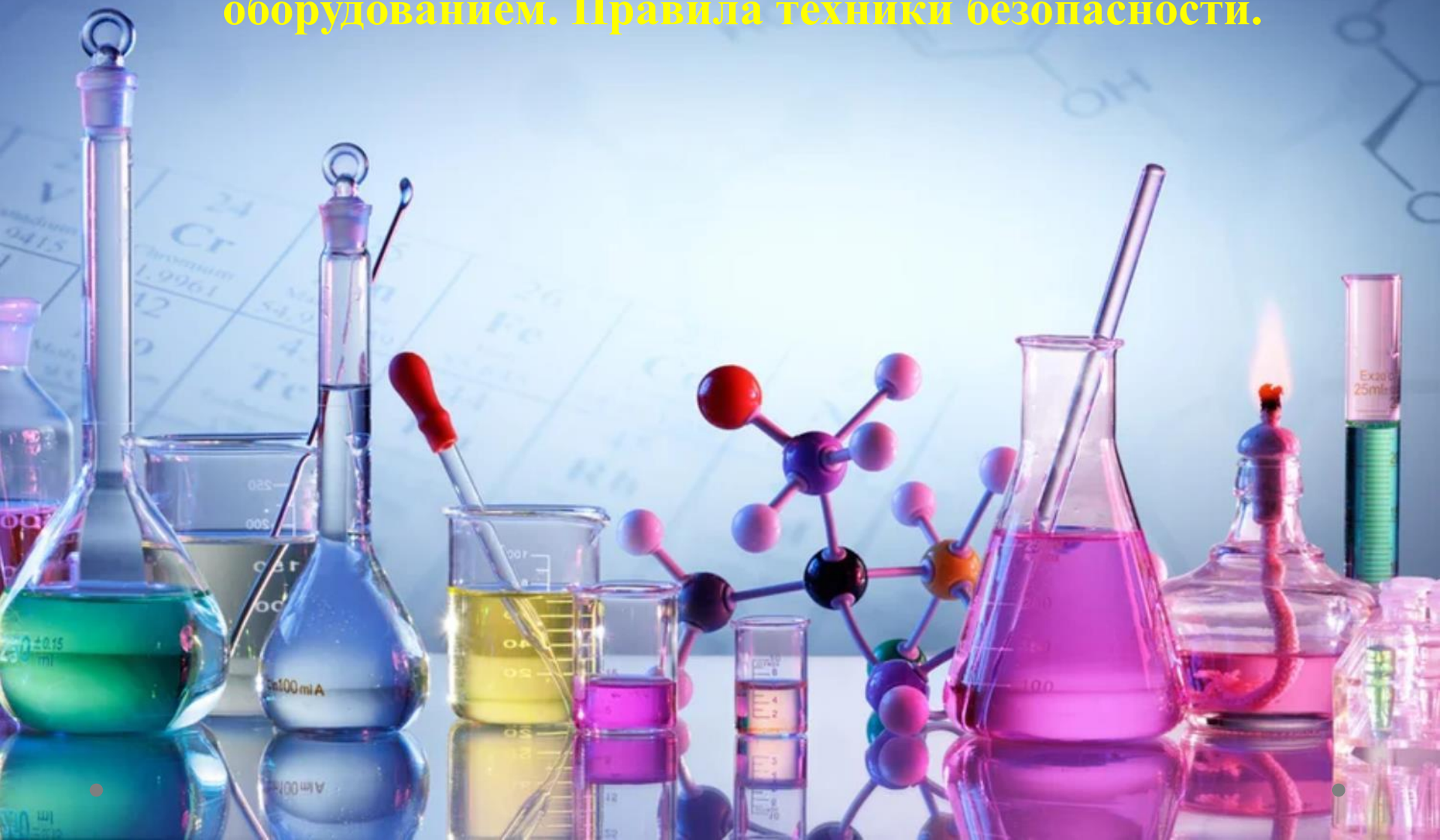


Практическая работа № 1
Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.



Цели:

- познакомиться с химической посудой и ее назначением;
- познакомиться с устройством лабораторного оборудования и его назначением;
- повторить правила техники безопасности в кабинете химии.

Знакомство с химической посудой



- Мы будем пользоваться стеклянной, пластмассовой и фарфоровой посудой.
- Каждый вид посуды предназначен для выполнения определённых действий.

Классификация химической посуды

По назначению:

- ***посуда общего назначения***: посуда, которая всегда должна быть в лаборатории и без которой нельзя провести большинство работ (пробирки, воронки, стаканы, конические колбы, плоскодонные колбы, и др.);
- ***посуда специального назначения***: посуда, которая употребляется для какой-либо цели (дефлегматоры, холодильники, насадки, круглодонные колбы и др.);
- ***мерная посуда***: посуда, предназначенная для измерения объемов жидкостей (мерные цилиндры, пипетки, бюретки, мерные колбы и др.)

Название	Рисунок	Для чего предназначено
1. Пробирка		
2. Химический стакан		
3. Коническая колба (Колба Эрленмейера)		
4. Круглодонная колба		
5. Коническая воронка		
6. Стеклянная палочка		
7. Цилиндр		
8. Пипетка		

Пробирка



Сделаны из стекла

- Для проведения химических реакций



Химический стакан

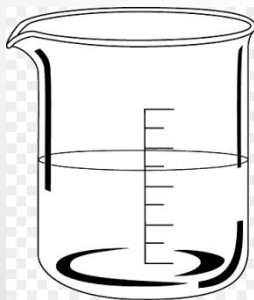


Бывают :

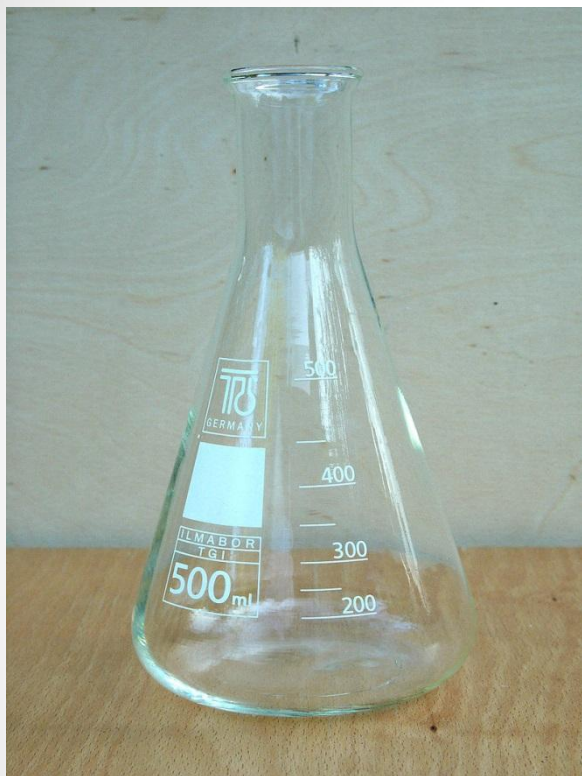
- стеклянные и пластиковые
- с носиком и без носика
- с делениями и без делений
- термостойкие и не термостойкие

Назначение:

- Для проведения химических реакций;
- для измерения объема жидкости;
- для приготовления растворов;
- для фильтрования;
- для нагревания жидкости.

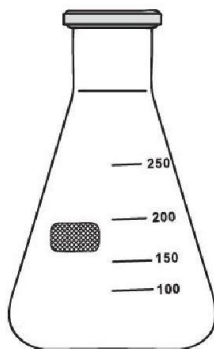


Коническая колба (Колба Эрленмейера)



Характеризуется плоским дном, коническим корпусом и цилиндрическим горлышком. Колба названа по имени немецкого химика Эмиля Эрленмейера, который создал её в 1861 году.

- Для проведения химических реакций;
- для нагревания жидкости;
- для титрования.



Коническая воронка

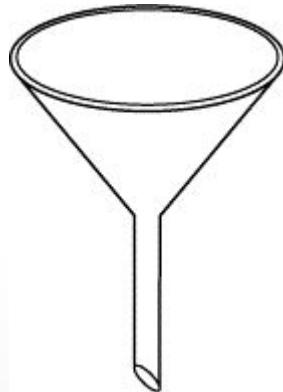


Воронки бывают:

- различных размеров;
- стеклянные, пластмассовые, фарфоровые

Используются:

- для переливания жидкостей в более узкий сосуд;
- для фильтрования;
- пересыпания сыпучих веществ.



Круглодонная колба

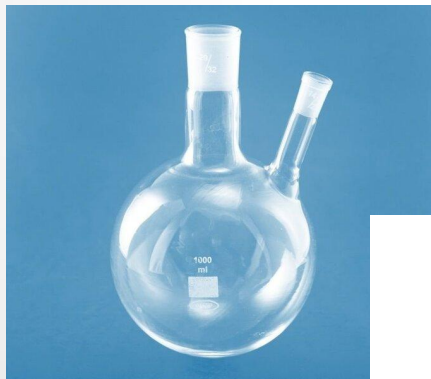


Бывают:

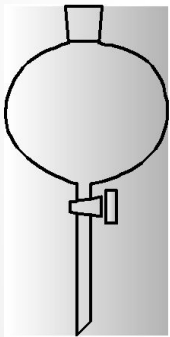
- разных размеров
- одnogорлые, двугорлые, трехгорлые, четырехгорлые

- Для проведения высокотемпературных синтезов;
- для перекристаллизации веществ.
- для перегонки

Для нагревания используют специальные колбонагреватели.



Делительная воронка



à



á



â

Используют:

□ для разделения несмешивающихся жидкостей (например, воды и масла).

Мерный цилиндр

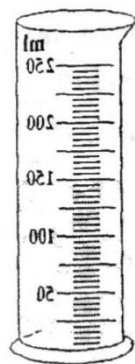


Мерные цилиндры -
стеклянные толстостенные
сосуды с нанесенными на
наружной стенке
делениями, указывающими
объем в миллилитрах.

Бывают разного объема: от
5-10 мл до 1 л

Используют:

□ для измерения объема
жидкости



Пипетка



- Пипетки бывают:
- простые (пипетки Мора);
 - градуированные.

Пипетки служат для точного отмеривания определенного объема жидкости.



Для наполнения пипеток используют резиновые груши.

Мерная колба



Используют:

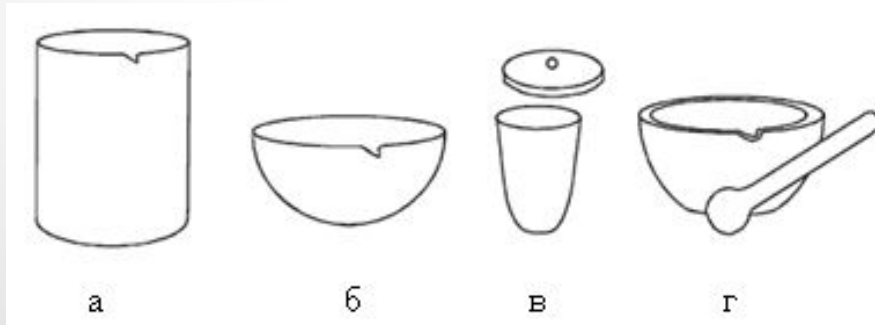
□ для приготовления точных растворов.

Ступка с пестиком



Используют:
□ для измельчения
твердых веществ.

Фарфоровая чашка



Используют:

□ для упаривания и
выпаривания растворов.

Тигли



Используют:

□ для прокаливания
веществ.



а



б



в



г

Знакомство с лабораторным оборудованием

В процессе выполнения практических работ используются:

- лабораторный штатив;
- нагревательные приборы;
- весы;
- термометры и др.

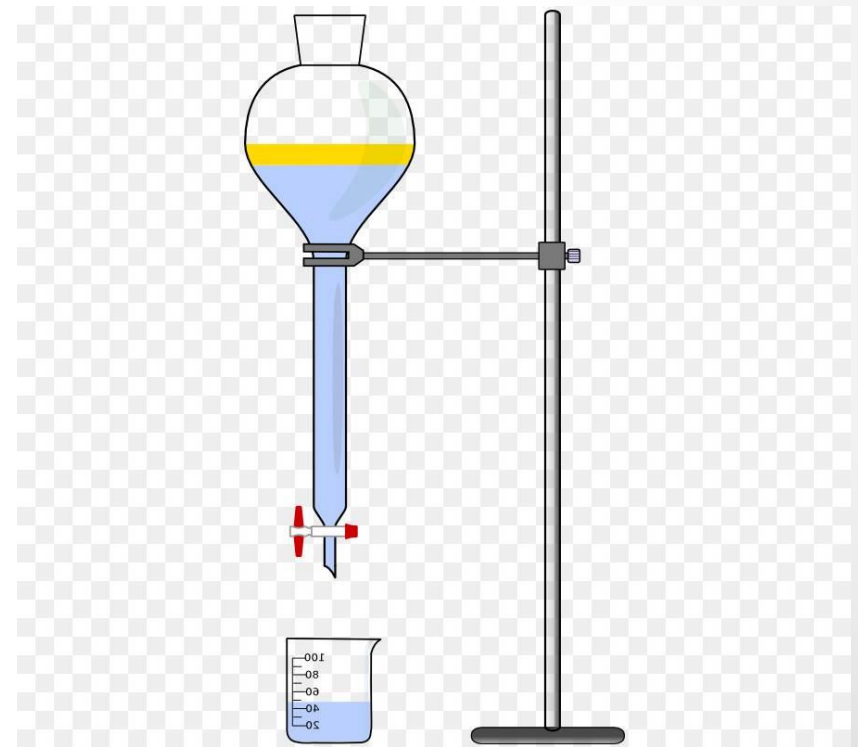
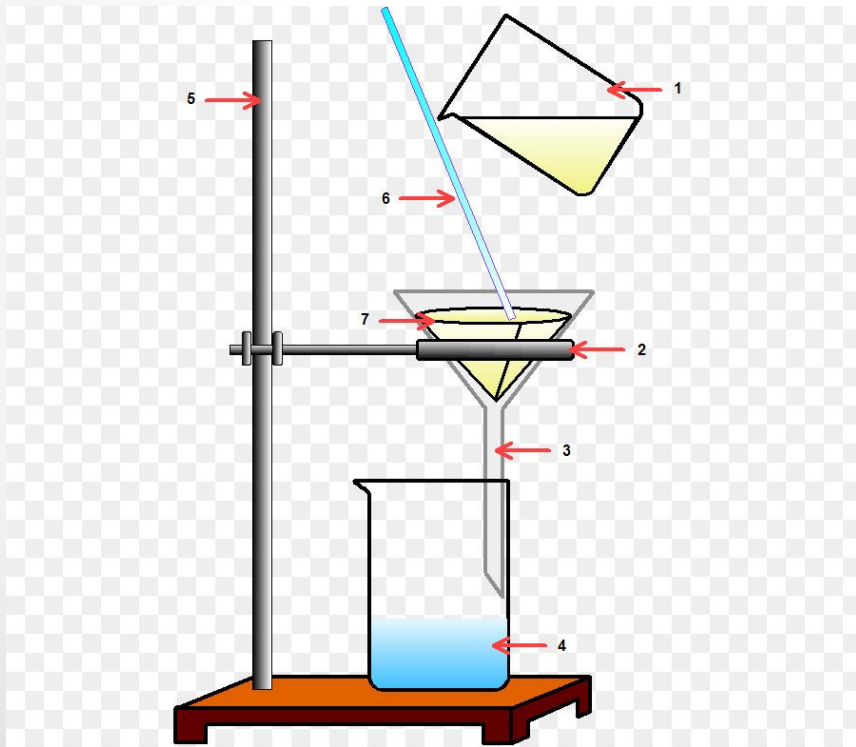
Устройство лабораторного штатива



1. **Подставка** – придаёт штативу устойчивость
2. **Стержень** – служит для укрепления лапки и кольца
3. **Муфты** – укрепляют лапку и кольцо на стержне
4. **Лапки** – служат для укрепления пробирок, колб и др.
5. **Кольца** - служат для размещения воронки, колбы, чашки для выпаривания

Назначение лабораторного штатива

□ Для укрепления химической посуды







Домашнее задание:

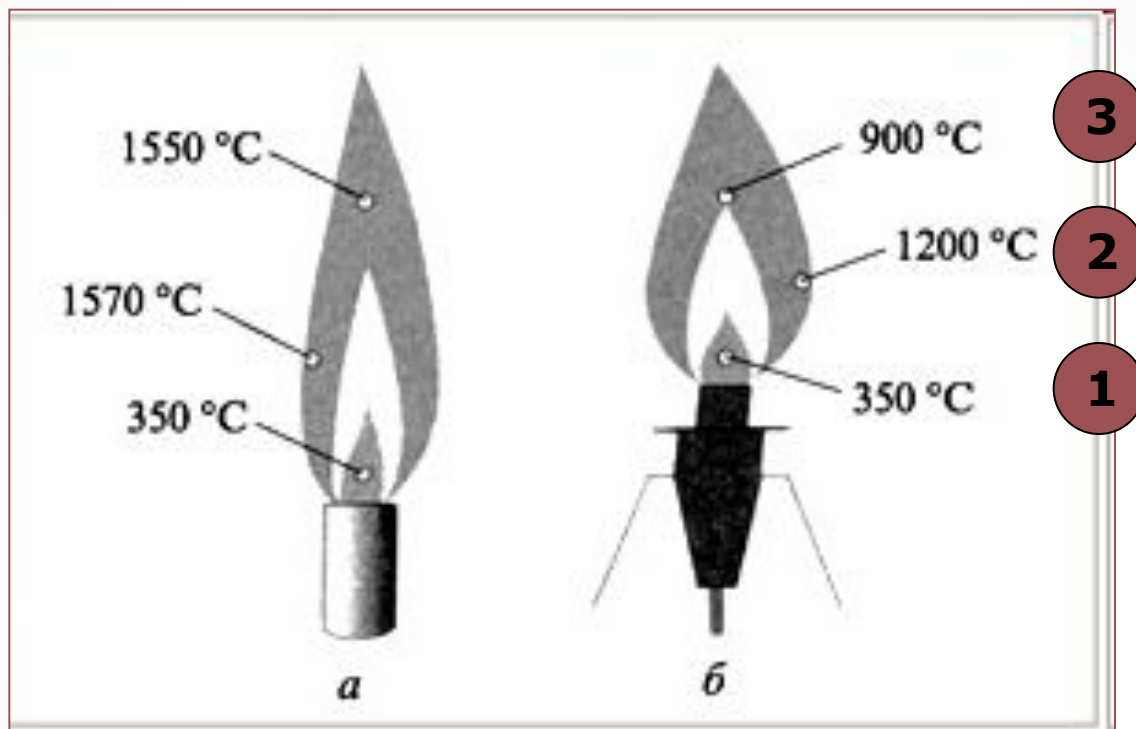
- 1) Учебник , стр. 39 – 43 - прочитать
- 2) Дописать по презентации и выучить названия и назначение посуды и оборудования.
- 3) Зарисовать спиртовку со следующего слайда и подписать его части.
- 4) Изучить и зарисовать строение пламени.
- 5) Написать в тетради правила работы со спиртовкой.
- 6) Будет небольшая самостоятельная работа по посуде и оборудованию.

Устройство и работа спиртовки



1. Резервуар (сосуд) – служит для заливания спирта
2. Колпачок – служит для тушения спиртовки
3. Диск с трубкой – служит для закрепления фитиля и закрывает отверстие сосуда
4. Фитиль – подводит спирт к отверстию сосуда

Строение пламени



1. Нижняя, тёмная, холодная, состоит из паров спирта
2. Средняя, яркая, светящаяся, более горячая, состоит из раскалённых частичек углерода
3. Верхняя, бесцветная, самая горячая, состоит из раскалённых паров воды

Правила работы со спиртовкой

Закончите фразы и запишите в тетрадь

- Прежде чем зажечь спиртовку...
- Передавать с одного стола на другой зажжённую спиртовку...
- Зажигать одну спиртовку от другой спиртовки...
- Нельзя задуть пламя спиртовки! Чтобы погасить спиртовку...
- Резервуар спиртовки заполняется спиртом на $2/3$ ее объема. Почему?
- Фитиль должен быть ровно подрезан, длина его над диском должна быть 1,5 см.

Выполните тест:

Вариант I.

1. Штативу придаёт устойчивость:

а) лапка; б) подставка; в) зажим.

2. Кольцо штатива служит для того, чтобы поместить на него:

а) пробирку; б) чашку для выпаривания; в) спиртовку.

3. Чтобы загасить спиртовку необходимо:

а) задуть её; б) полить водой; в) накрыть сбоку колпачком.

4. Перемешивать раствор в стакане необходимо:

а) постукиванием по сосуду; б) совершая круговые движения сосудом; в) стеклянной палочкой.

5. Для выпаривания растворов используют:

а) колбу; б) стакан; в) чашку для выпаривания.

Вариант II.

1. Для укрепления частей химических установок при выполнении опытов служит:

а) штатив; б) спиртовка; в) пробирка.

2. Лапка закрепляется на стержне штатива с помощью:

а) подставки; б) кольца; в) муфты.

3. Спиртовку зажигают:

а) горячей спичкой; б) от другой спиртовки; в) зажигалкой.

4. Горючим веществом для спиртовки является:

а) вода; б) спирт; в) керосин.

5. Для переливания жидкости из посуды с широким горлом в посуду с узким горлом используют:

а) воронку; б) стакан; в) пробирку.