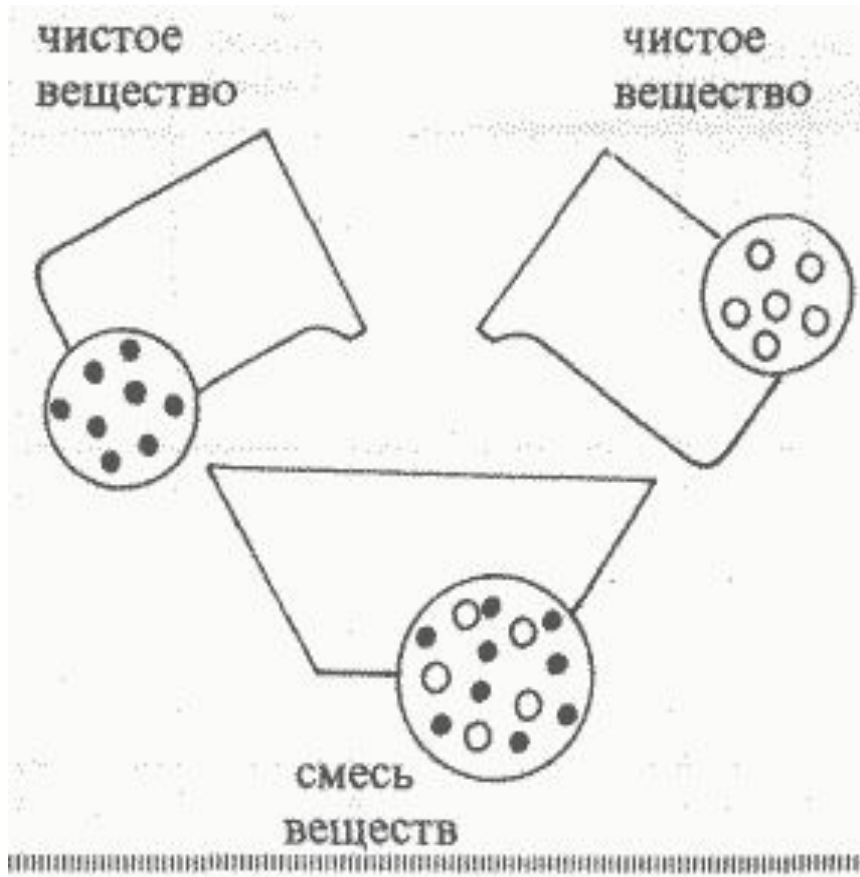




Чистые вещества и смеси

Рассмотрите рисунок

- Определите, из каких элементов состоят изучаемые нами объекты: чистые вещества и смеси



Смеси (смешивать, перемешивать) – это комбинация из нескольких веществ.

- Воздух
- Молоко
- Сплавы металлов
- Растворы
- Дым
- Туман
- Бетон
- Чугун
- и другие



- Смеси
 - Однородные
 - жидкие
 - Газообразные
 - твердые
 - Неоднородные
 - суспензии



однородная смесь,
состоящая из воды
и медного купороса



неоднородная смесь,
состоящая из воды и
железных опилок

- В неоднородных смесях невооруженным глазом или с помощью микроскопа можно различить частицы веществ (поверхность раздела)



- В однородных смесях частицы веществ различить невозможно



Чистыми называют вещества обладающие постоянными свойствами

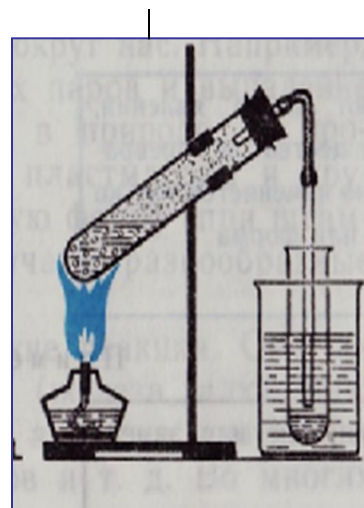
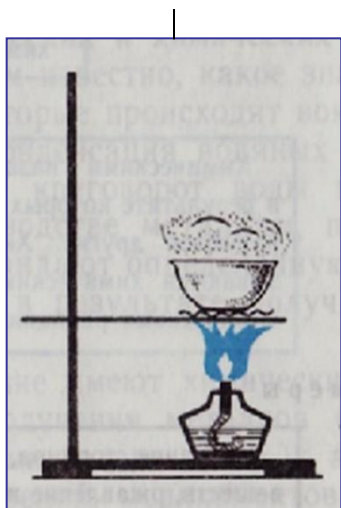
- Например:
дистиллированная вода
- Чистые вещества применяются в атомной энергетике, полупроводниковой промышленности, стекловолоконной оптике, космической промышленности.



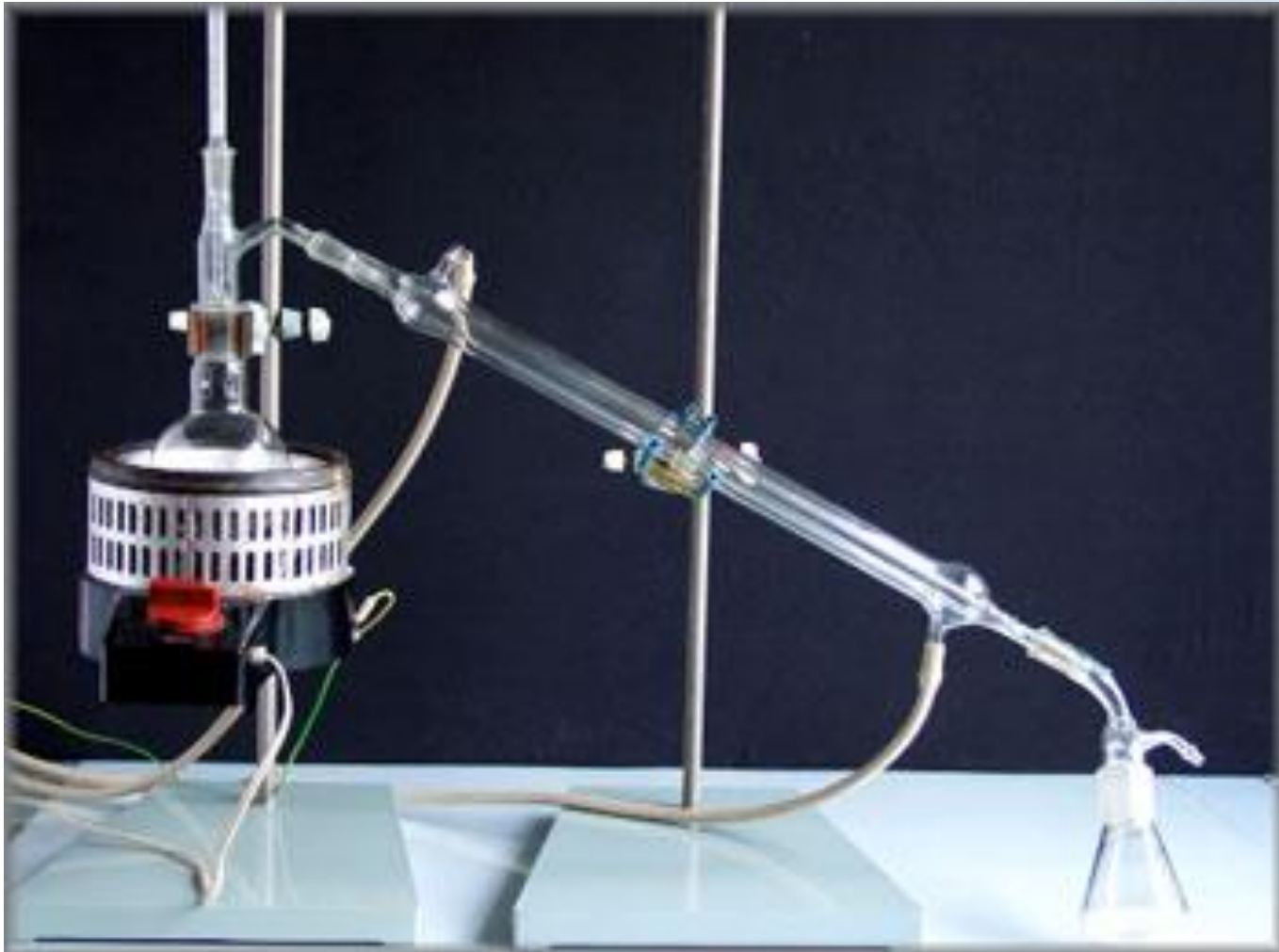
Разделение смесей



- Однородные
- смеси
- Выпаривание
 - **Выделение поваренной соли из морской воды**
- Кристаллизация
 - Производство **сахара**
- Дистилляция
 - (перегонка)
 - Получение дистиллированной воды
- Хроматография
 - Разделение и очистка лекарственных веществ



Перегонка (дистилляция)



Кристаллизация

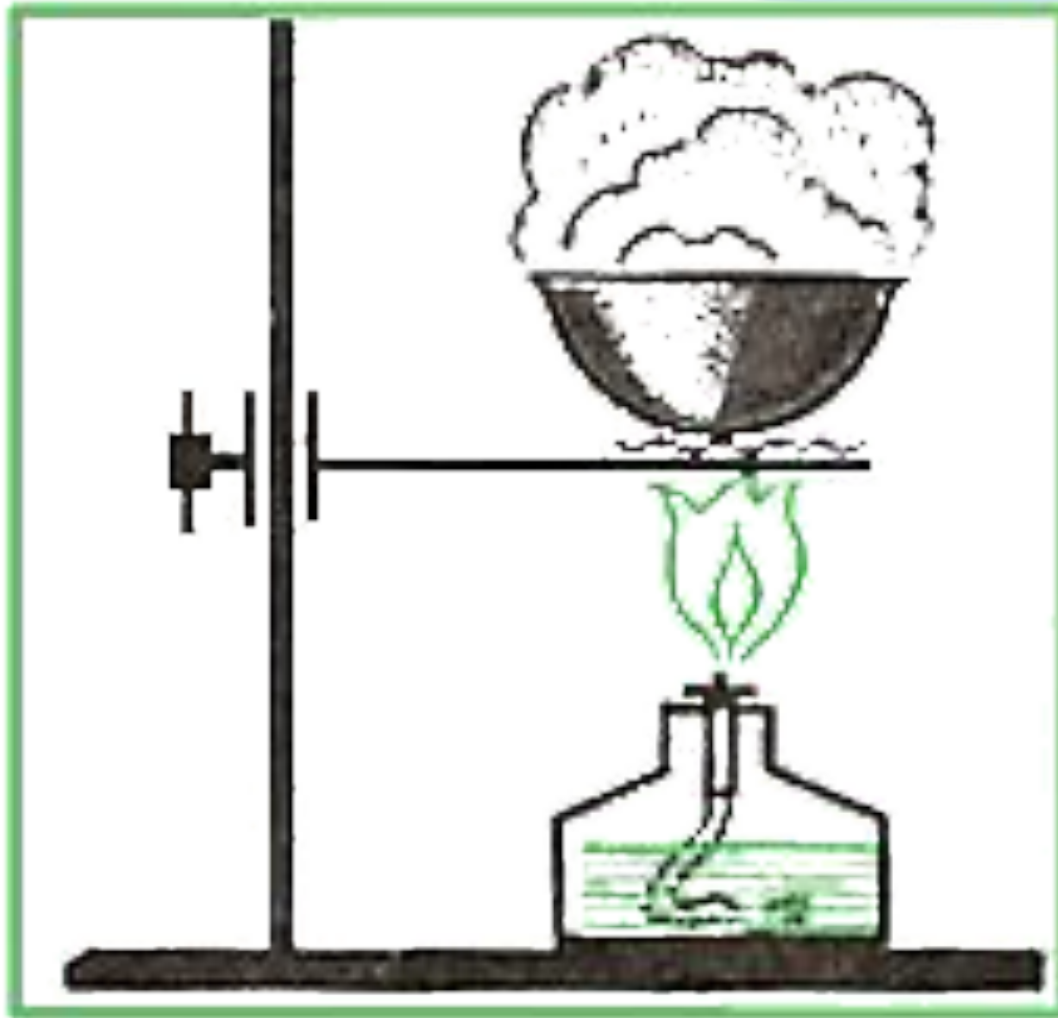
Горячий раствор
медного купороса после
упаривания



Кристаллизация после
охлаждения раствора



Выпаривание

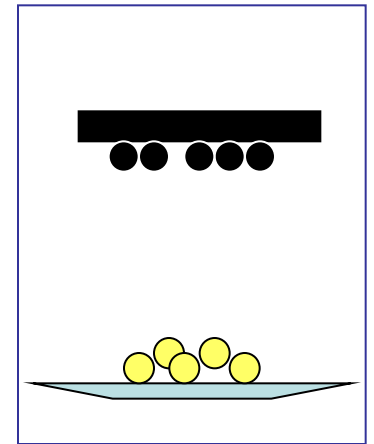
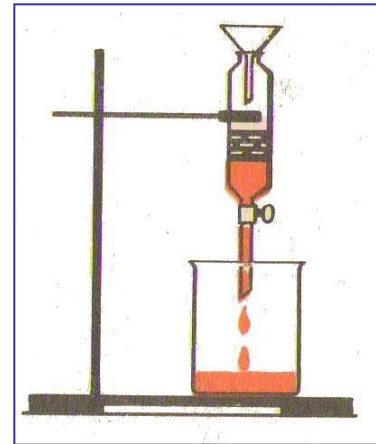
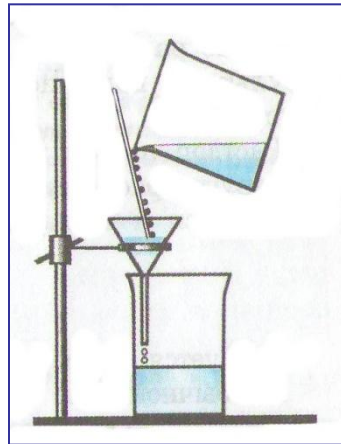
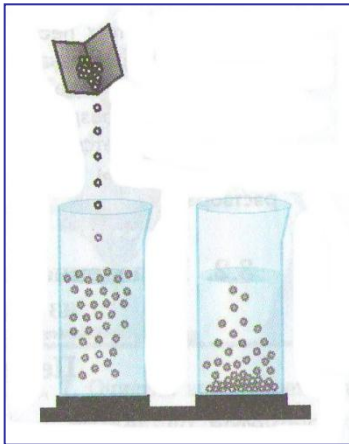


Хроматография



Способы разделения неоднородных смесей:

Отстаивание Фильтрование Делительная воронка Действие магнитом



Отстаивание

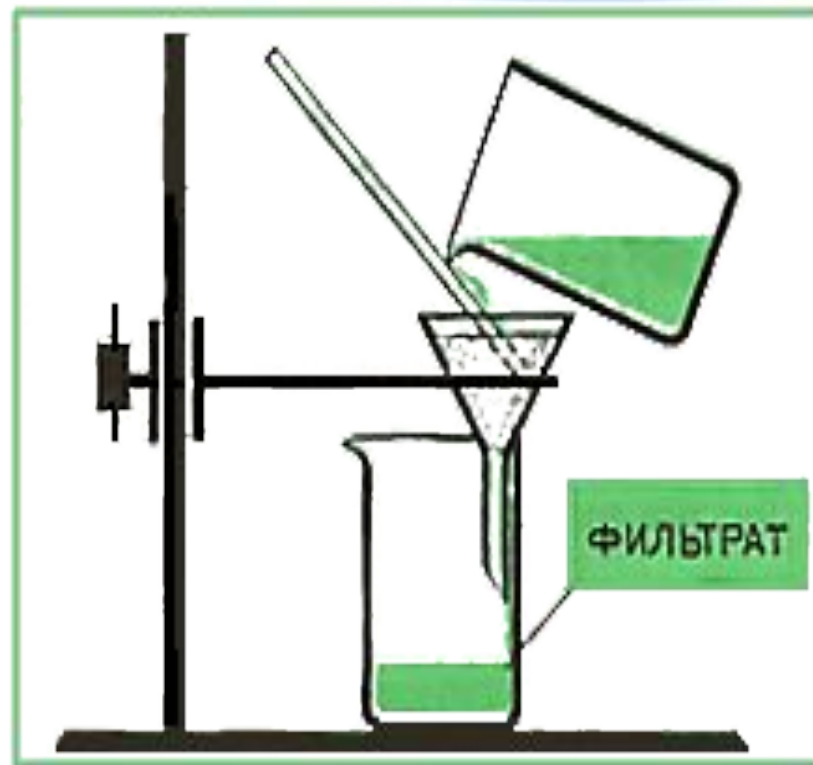
Процесс медленного расслоения смеси на составляющие компоненты



Фильтрация



Аппарат для фильтрации



Действие магнитом

Способ, основанный на способности
некоторых веществ притягиваться
магнитом



Разделение смеси делительной воронкой



Начертите таблицу

| Смесь | Оборудование | Способ разделения смеси |
|---------------------|--------------|-------------------------------|
| Железо с песком | | |
| Вода с мелом | | |
| Вода с маслом | | |
| Минеральная вода | | |

Эксперимент

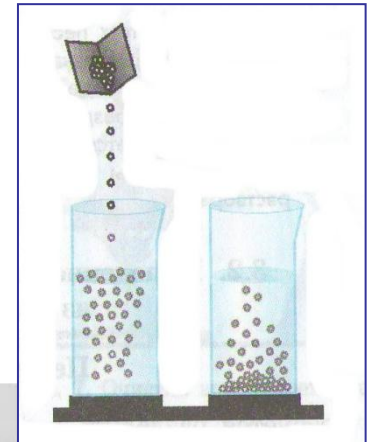
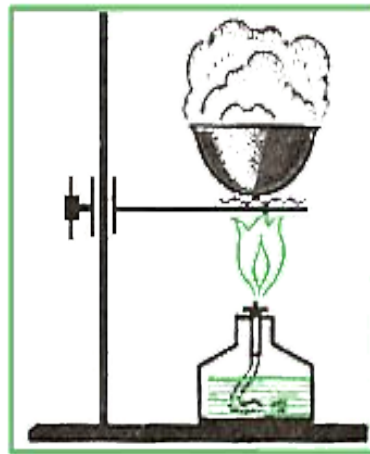
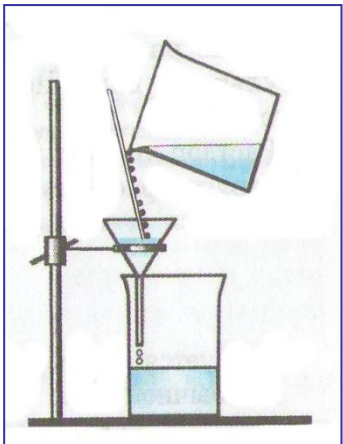
- **Группа № 1**
- Задание
- Рассмотрите выданную смесь песка и железных стружек. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь. Заполните таблицу 3.
- **Группа № 2**
- Задание
- Рассмотрите выданную смесь из мела и воды. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь. Заполните таблицу 3.
- **Группа № 3**
- Задание
- Рассмотрите выданную смесь из воды и масла. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь. Заполните таблицу 3.
- **Группа № 4**
- Задание
- Рассмотрите выданную минеральную воду. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь.

Заполните таблицу

| Смесь | Оборудование | Способ разделения смеси |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| Железо с песком | магнит | Действие магнитом |
| Вода с мелом | Воронка с фильтром | Фильтрование |
| Вода с маслом | Делительная воронка | Отстаивание |
| Минеральная вода | Чашка для выпаривания | Выпаривание |

Мысленный эксперимент

- Какой будет последовательность ваших действий по разделению смеси песка, соли и железных опилок?



Домашнее задание

Творческое задание: Как очистить воду в походе?

