

Тема урока:

# Чистые вещества и смеси

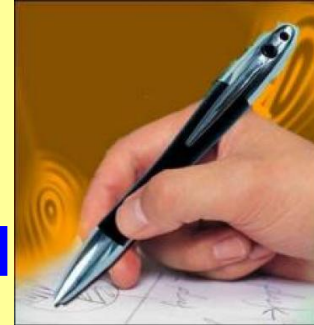
Цели урока:

Сформулировать понятия о чистом веществе и смеси веществ, познакомиться со способами разделения смесей.

Задачи урока:

1. Выяснить, какое вещество считают чистым.
2. Какими способами можно разделить смеси?
3. Где применяются чистые вещества и смеси?

# ПЛАН РАБОТЫ



**1. Понятие «чистое вещество» и «смесь»:**

- ✓ характеристика понятий;
- ✓ классификация смесей;

**2. Способы выделения веществ.**

**3. Экспериментальная работа.**

**Выводы.**

**ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА**

**СМЕСИ**

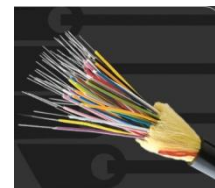
# ОСОБО ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

- это вещества, в которых **содержание примесей, влияющих на их специфические свойства, не превышает 1%.**

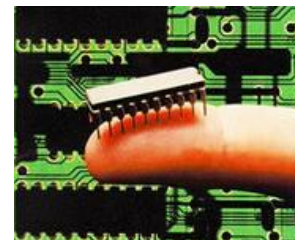
В атомной  
этикетке



Волоконная



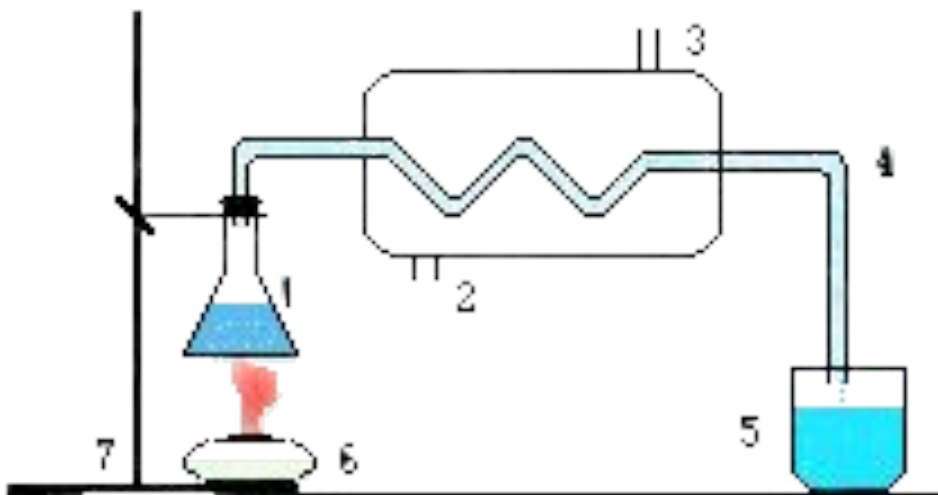
Полупроводниковая



# Дистиллированная вода

- это вода, не загрязненная посторонними примесями (или содержащая их чрезвычайно мало).

Получение дистиллированной воды



# Смеси



– это комбинация из нескольких

**веществ**  
Строительная смесь



Смесь для детского питания



Смесь песка, пыли и глины



Смесь из специй



Смесь для теста





# Смеси

**Однородные  
гомогенные**



однородная смесь,  
состоящая из воды  
и медного купороса

**Неоднородные  
гетерогенные**



неоднородная смесь,  
состоящая из воды и  
железных опилок

# СМЕСИ



## Однородны

(частицы не видны  
невооруженным  
глазом,



однородная смесь,  
состоящая из воды  
и медного купороса

## Неоднородн

(частицы видны  
невооруженным  
глазом,



неоднородная смесь,  
состоящая из воды и  
железных опилок



# СМЕСИ

газообразные  
Воздух



твердые  
сплавы

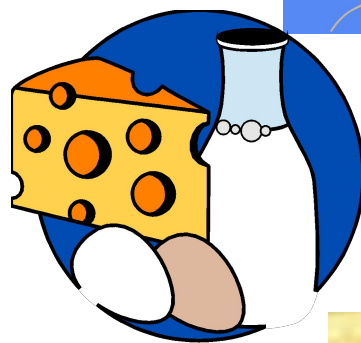
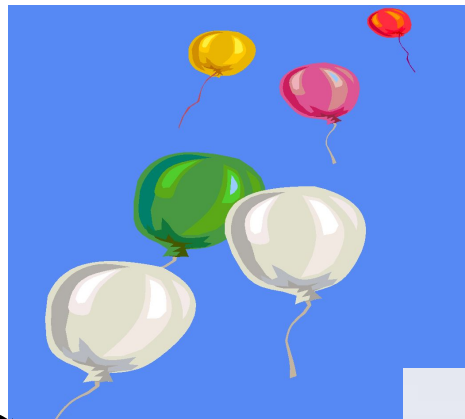


жидкие  
Морская

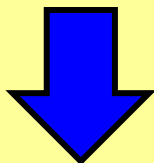


# Смесь – это система из нескольких веществ.

- Воздух
- Молоко
- Сплавы металлов
- Растворы
- Дым
- Туман
- Бетон



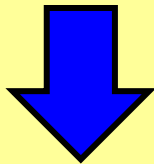
**ЧИСТОЕ  
ВЕЩЕСТВО**



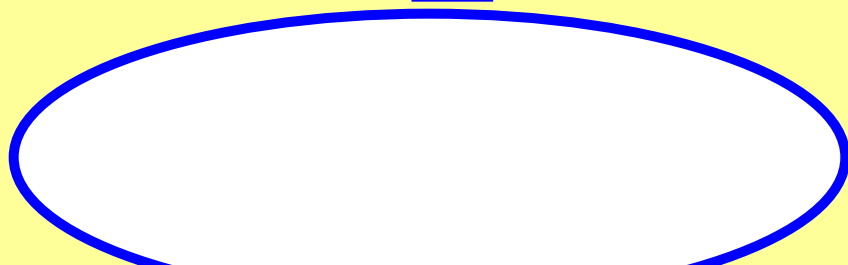
**СМЕСЬ**



**ЧИСТОЕ  
ВЕЩЕСТВО**



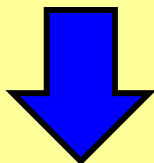
**СОСТОИТ  
ИЗ ОДИНАКОВЫХ  
ЧАСТИЦ  
(АТОМОВ, МОЛЕКУЛ,  
ИОНОВ)**



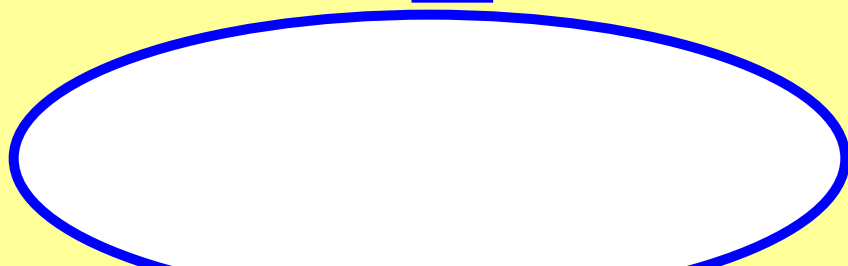
**СМЕСЬ**



**ЧИСТОЕ  
ВЕЩЕСТВО**



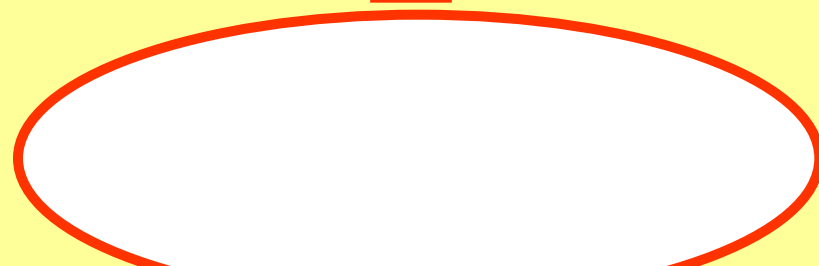
**СОСТОИТ  
ИЗ ОДИНАКОВЫХ  
ЧАСТИЦ  
(АТОМОВ, МОЛЕКУЛ,  
ИОНОВ)**



**СМЕСЬ**



**СОСТОИТ  
ИЗ НЕСКОЛЬКИХ  
РАЗНЫХ  
ВЕЩЕСТВ**



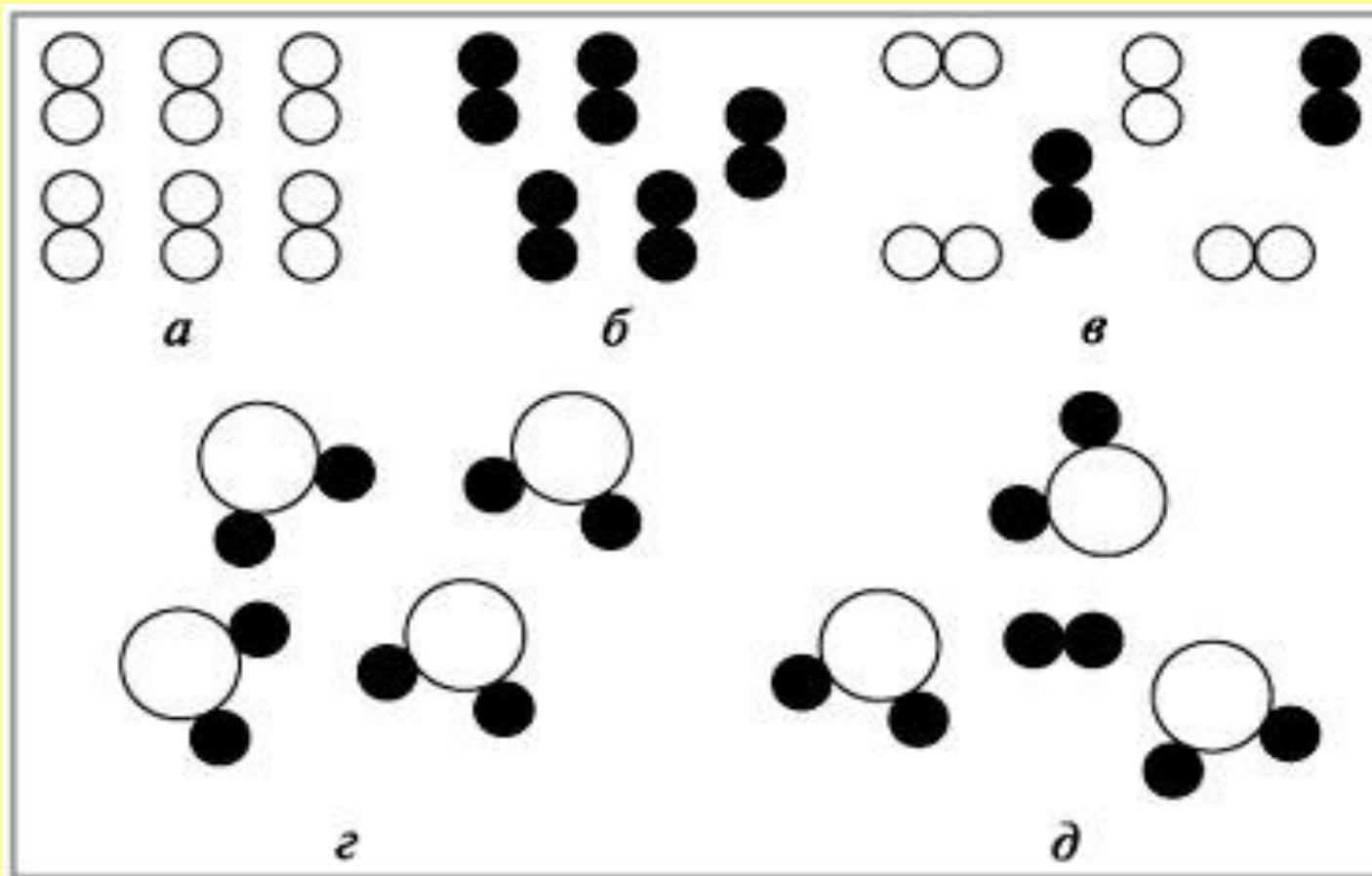
# СМЕСИ

ГОМО-  
ГЕННЫЕ  
(однородные)

ГЕТЕРО-  
ГЕННЫЕ  
(неоднородны  
е)







кислород  $O_2$   
 водород  $H_2$   
 вода  $H_2O$

чистые, простые вещества  
 сложное вещество  
 смесь:  
 гомогенная; гетерогенная

# Способы разделения смесей

## Неоднородные смеси

**Отстаивание**

Фильтрация

Действие  
магнитом

# СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ВЕЩЕСТВ

Очистка веществ является одним из важнейших направлений химии!

## СМЕСИ

### Однородные

Перегонка

Выпаривание

Кристаллизация



### Неоднородные

Фильтрование

Отстаивание

Действие магнитом

Делительная воронка



# Способы очистки неоднородных смесей

## А) Отстаивание



(выпадение в осадок  
видимых частиц)



# Отстаивание

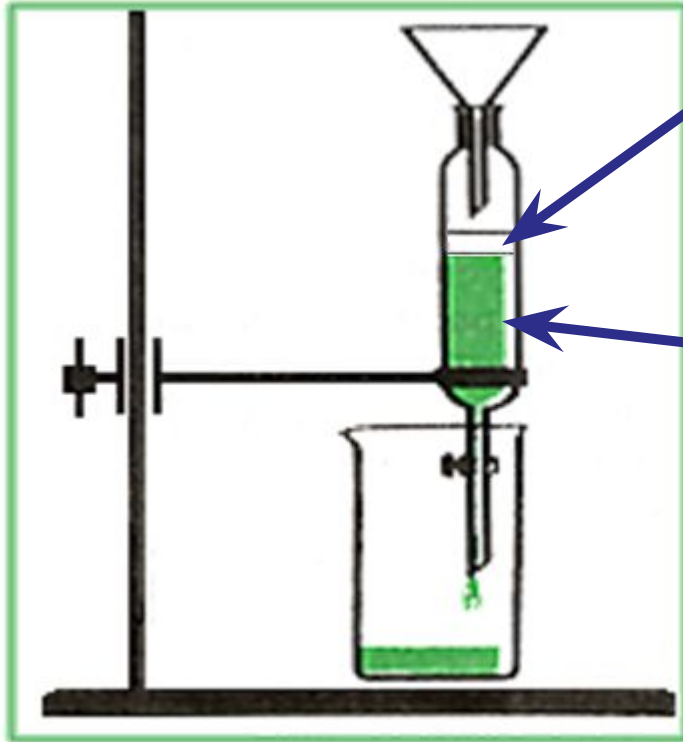
**Смесь речного песка и древесных опилок.**

**На чем основано разделение данной смеси?**

**Для каких смесей можно использовать  
данный способ?**

# Способы очистки неоднородных смесей

## Б) Делительная воронка



слой растительного масла

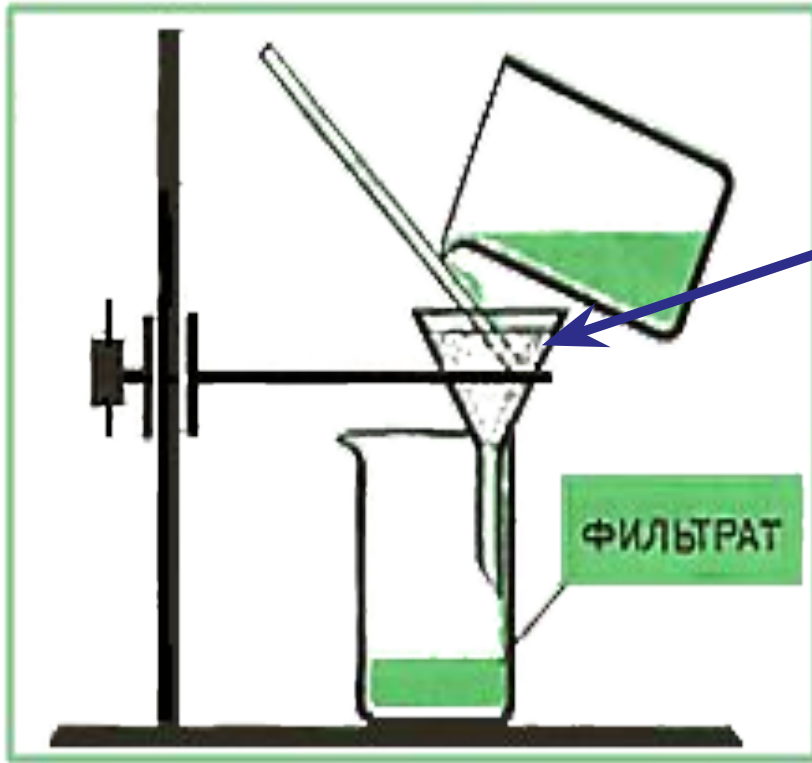
слой воды





# Способы очистки неоднородных смесей

## В) Фильтрование



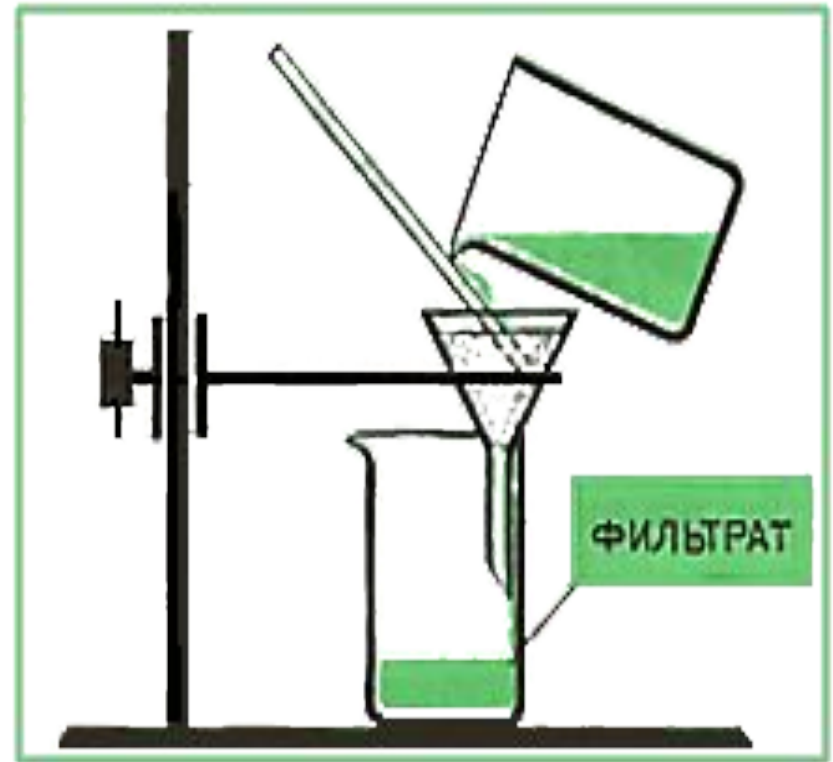
Бумажный фильтр



# Фильтрация



**Аппарат для фильтрации**



# ЭКСПЕРИМЕНТ

□ Правила безопасной работы!

## ЗАДАНИЕ:

- 1) ПРИГОТОВЛЕНИЕ СМЕСИ;
- 2) Способы разделения СМЕСИ.

# Фильтрация

**Смесь воды и акварельной краски.**

**На чем основано разделение данной смеси?**

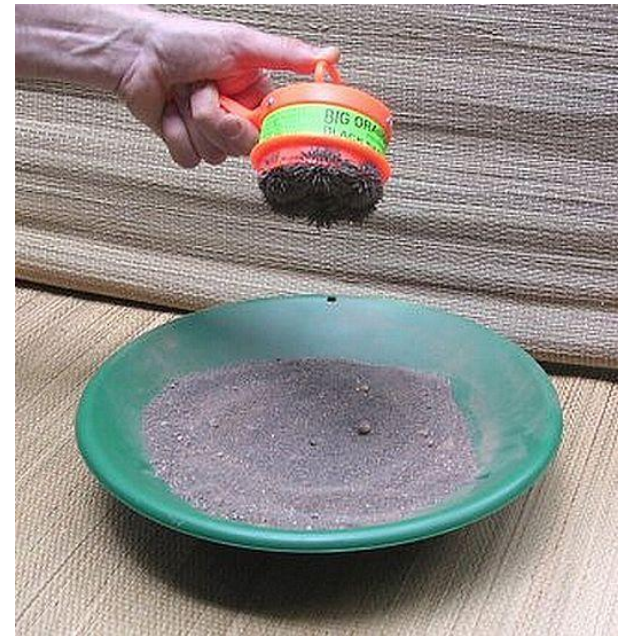
**Для каких смесей можно использовать  
данный способ?**

# Действие магнитом



# Способы очистки неоднородных смесей

## Г) Действие магнитом





# ЭКСПЕРИМЕНТ

Вещества:

**ЖЕЛЕЗО - Fe**

**СЕРА - S**



ЗАДАНИЕ:

- 1) ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ;
- 2) ПРИГОТОВЛЕНИЕ СМЕСИ;
- 3) ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СМЕСИ.

# Действие магнитом

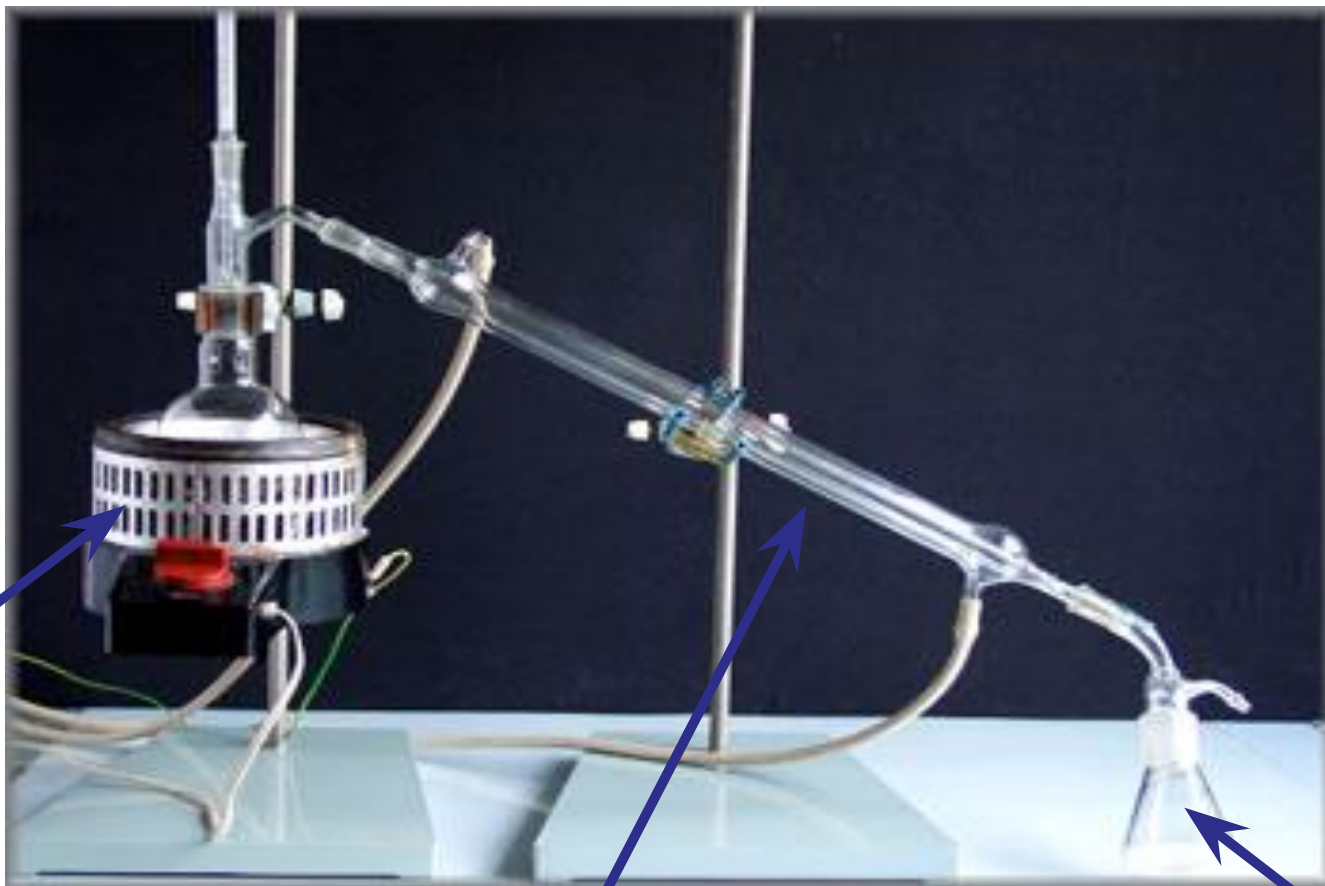
Смесь порошка серы и железа.

На чем основано разделение данной смеси?

Для каких смесей можно использовать данный способ?

# Способы очистки однородных смесей

## А) Перегонка (дистилляция)



нагревание

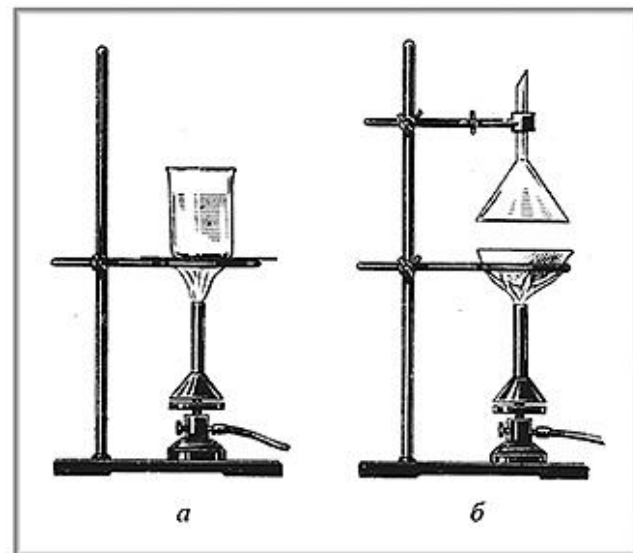
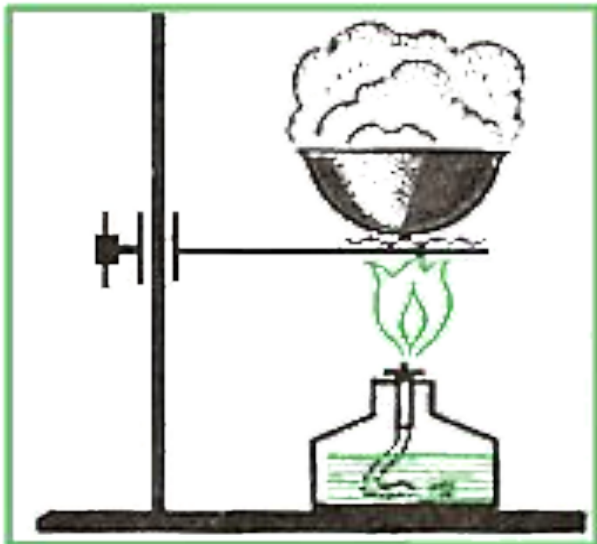
ХОЛОДИЛЬНИК

колба-приёмник



# Способы очистки однородных смесей

## Б) Выпаривание



# Способы очистки однородных смесей

## В) Кристаллизация



# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>		
<b>Вещества</b>		
<b>Физические свойства</b>		
<b>Разделение</b>		

# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>		
<b>Физические свойства</b>		
<b>Разделение</b>		

# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>	<b>Одно и то же</b>	<b>Различные</b>
<b>Физические свойства</b>		
<b>Разделение</b>		



# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>	<b>Одно и то же</b>	<b>Различные</b>
<b>Физические свойства</b>	<b>Постоянные</b>	<b>Непостоянные</b>
<b>Разделение</b>		

# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества



<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>	<b>Одно и то же</b>	<b>Различные</b>
<b>Физические свойства</b>	<b>Постоянные</b>	<b>Непостоянные</b>
<b>Разделение</b>	<b>С помощью химических реакций</b>	<b>Физическими методами</b>

# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>	<b>Одно и то же</b>	<b>Различные</b>
<b>Физические свойства</b>	<b>Постоянные</b>	<b>Непостоянные</b>
<b>Разделение</b>	<b>С помощью химических реакций</b>	<b>Физическими методами</b>

# Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Чистое вещество</b>	<b>Смесь</b>
<b>Состав</b>	<b>Постоянный</b>	<b>Непостоянный (переменный)</b>
<b>Вещества</b>	<b>Одно и то же</b>	<b>Различные</b>
<b>Физические свойства</b>	<b>Постоянные</b>	<b>Непостоянные</b>
<b>Разделение</b>	<b>С помощью химических реакций</b>	<b>Физическими методами</b>

# 1. Определите смеси и чистые вещества

- A. Водопроводная вода
- B. Углекислый газ
- C. Медь
- D. Морская вода
- E. Молоко
- F. Кислород

## 2. Смесью является:

- A. Дистиллированная вода
- B. Воздух
- C. Почва
- D. Алюминий
- E. Азот

# Итоги урока

1. Понятия:

**«ЧИСТОЕ ВЕЩЕСТВО»**

**«СМЕСЬ»**

✓ классификация смесей;

2. Изучили способы выделения веществ из смесей

# Домашнее задание:

## § 4

### **Творческое задание.**

1. Составьте задачи на разделение смеси различных веществ.



# Благодарю за работу!



# ПРОШУ ПРИВЕСТИ В ПОРЯДОК РАБОЧЕЕ МЕСТО!

# Используемые материалы

- Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/.- М.: Просвещение, 2018

# О КАКОМ ВЕЩЕСТВЕ ИДЕТ РЕЧЬ?

В живых клетках и глубинах  
Жизнь даёт гемоглобину.

Мужественный он металл,  
Но в побочной группе сам.

А особо гордость личная –  
Из него же сталь отличная!



Fe

# О КАКОМ ВЕЩЕСТВЕ ИДЕТ РЕЧЬ?

Жёлтый, солнечный, красивый

Неметалл.

Как знаменит!

Сотни лет живёт он в мире,

В медицине применим.

С водородом он ужасен,

Ядовит и...ох, опасен!

Все живые существа

Погибают дважды два.

S

