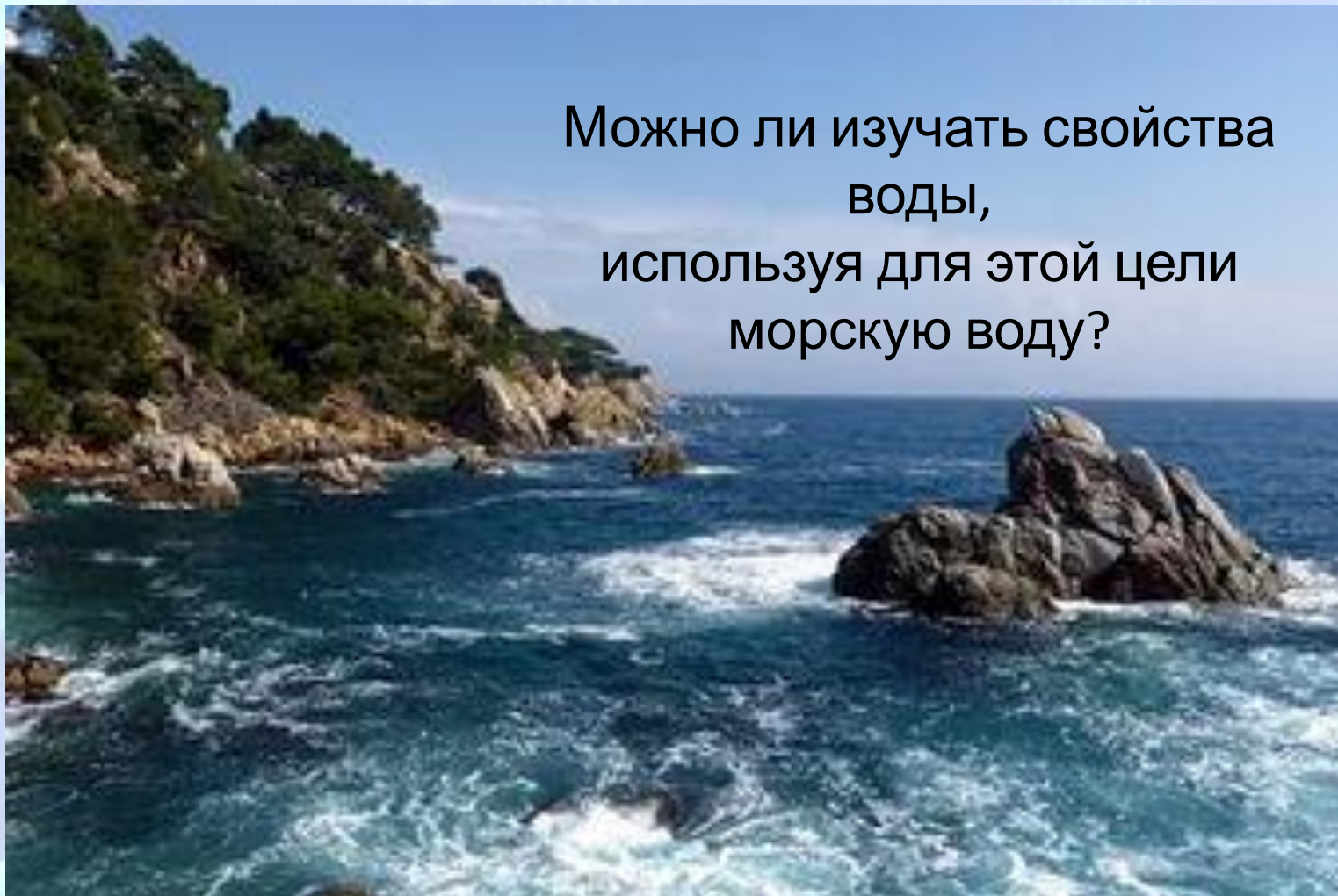




# **ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ**

Можно ли изучать свойства  
воды,  
используя для этой цели  
морскую воду?



## Что такое смесь?



Определение понятия «смесь» было дано в 17 веке английским ученым Р.Бойлем:

«Смесь – целостная система, состоящая из разнородных компонентов»



# Смеси

## Однородные

- Раствор спирта
- Раствор сахара



## Неоднородные

- Смесь воды и мела
- Смесь воды и песка





Медный купорос и вода



Сахар и вода



Сплав железа и углеродом



Растительное масло и вода



Сера и железо



Глина и вода

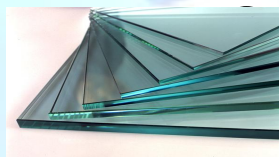


# Агрегатное состояние

тверд

смесей  
жидки

газообразн



стекл  
о



кров  
ь



возду  
х



мельхио  
р



клеточны  
й  
сок



пропан-  
бутановая  
смесь



чугу  
н



молоко



грани  
т



минеральна  
я  
вода

# Природные



нефт  
ь



природный  
газ



природные  
воды



**Чистым веществом** называется такое вещество, у которого постоянные физические свойства (температуры кипения, температуры плавления, плотность).



**сахар**  
**р**



**золото**  
**о**



**соль**  
**ь**





**В природе практически  
нет чистых веществ**

# Основные способы разделения смесей (или очистки веществ)

## НЕОДНОРОДНАЯ СМЕСЬ

### отстаивание

*основан на различной плотности веществ.*

очистка воды

### фильтрование

*основан на различной пропускной способности фильтра по отношению к компонентам смеси.*

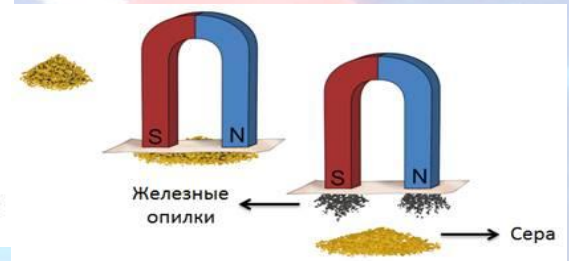
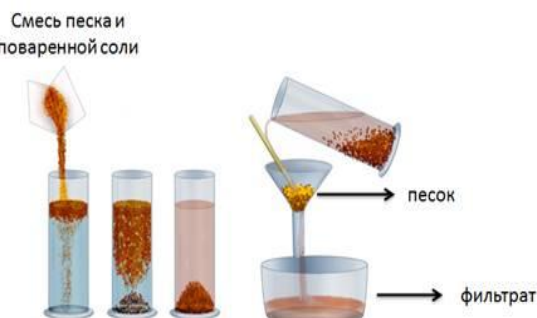
бытовые фильтры

### действие магнитом

*основан на различии магнитных свойств веществ*

отделение железа из мусора для металлургических комбинатов

## ПРИМЕНЕНИЕ





# Основные способы разделения смесей (или очистки веществ)

## ОДНОРОДНАЯ СМЕСЬ

### выпаривание

Он основан на различной температуре кипения веществ смеси

выделение соли из соленых озер

### кристаллизация

способ упаривания, когда вода частично испаряется, получается концентрированный раствор, при охлаждении которого растворенное вещество выделяется в виде кристаллов.

производство сахара

### дистилляция (перегонка)

основан на различии температур кипения компонентов в смеси

получение дистиллированной воды

### хроматография

основан на различной скорости поглощения одних веществ поверхность другого вещества

разделение и очистка природных и лекарственных веществ

## ПРИМЕНЕНИЕ

Выпаривание



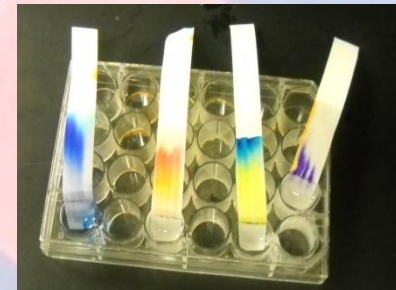
Раствор соли

Кристаллизация



Кристаллы

Дистилляция





**Задание.** Определите вид смеси и предложите способ её разделения:

смесь опилок и сахара.

железных опилок и порошка мела.

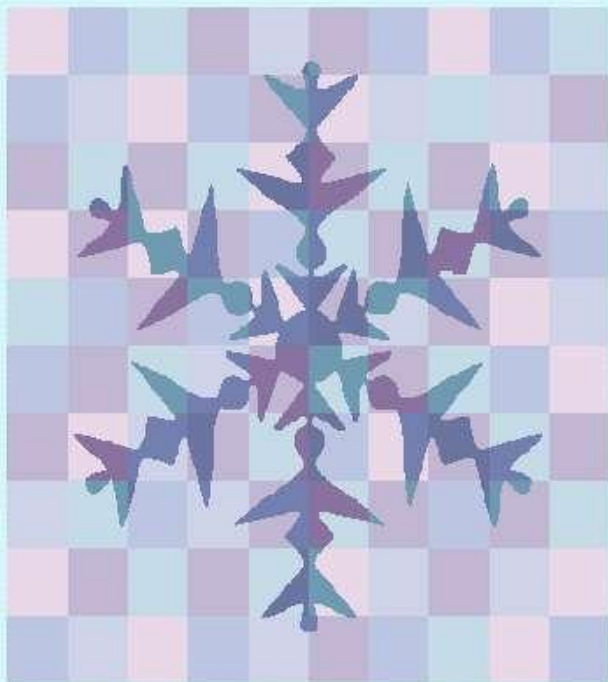
смесь мела и поваренной соли.

**Вопрос.** На чем основан ваш выбор способа разделения смеси?

Составьте отчёт о проделанной работе в виде таблицы.

<b>Смесь</b>	<b>Компоненты смеси</b>	<b>Способ выделения</b>	<b>Физические свойства, лежащие в основе выделения</b>

Объясните с химической точки зрения:



«Между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшины нальет; да ещё какая затейница: коли вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит в него угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальет в неё воды, а вода-то знай проходит сквозь песок да сквозь уголья и каплет в кувшин чистая, словно хрустальная...»

(Одоевский В.Ф. «Мороз Иванович»)

# Задания для закрепления

1. Выпишите в две колонки: а) смеси, б) чистые вещества.
2. Выпишите в две колонки: а) однородные, б) неоднородные смеси.

Лёд, медь, туман, стекло, сода, чугун, дым, железо, кислород, чернила, алюминий, воздух, сталь, золото, дистиллированная вода, молоко, нефть, природный газ, строительный раствор, глина.



# Домашнее

П.23, 25 (стр.130-134) выучить определения.

Дополните таблицу «Массовых применений».

Для выполнения задания используйте возможности Интернета.

## Задание

<b>Смесь</b>	<b>Область использования</b>	<b>Чистые вещества, из которых можно приготовить данную смесь</b>
<b>Физиологический раствор</b>		
<b>Дюралюминий</b>		
<b>Нашатырный спирт</b>		
<b>Пергидроль</b>		
<b>Бронза</b>		
<b>Чугун</b>		

Закончен урок, и выполнен план,  
Спасибо, ребята, огромное вам  
За то, что упорно и дружно трудились,  
Что на уроке вы не ленились!

**СПАСИБО ЗА УРОК!**

