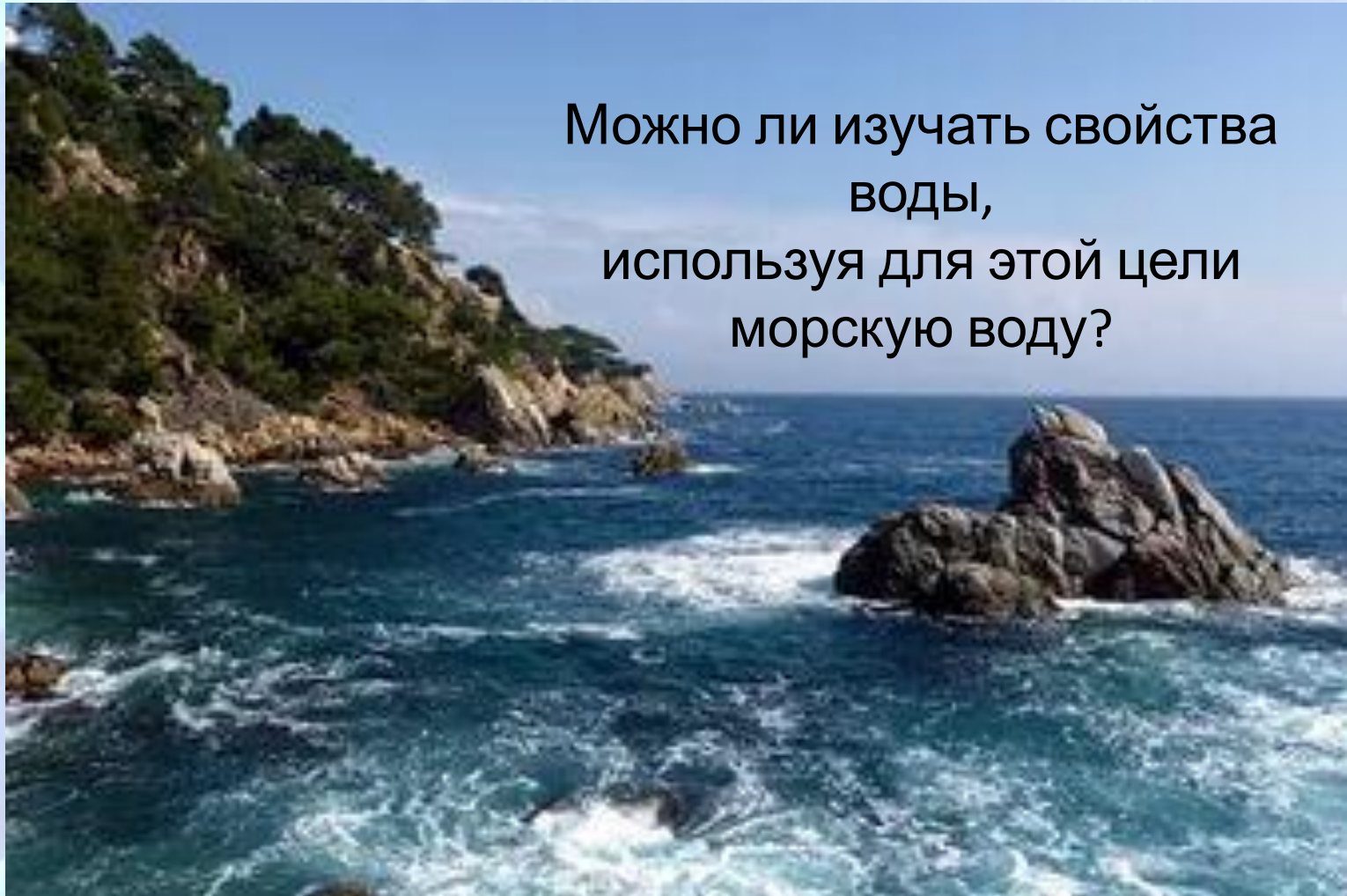


The background features a light blue grid with various chemical formulas and symbols in a lighter blue font, including  $O^2- \rightarrow Fe^{3+} + 3NO^+ + 8H_2O$ ,  $MgSi$ ,  $Ag$ ,  $N$ ,  $BB + 2OH + 2H$ ,  $Ca$ ,  $NaCl$ ,  $6$ ,  $2C + O_2 \leftrightarrow 2CO$ ,  $2Zn + S^{2-}$ ,  $2Na + 2Cl$ ,  $3NO^+ + 3H_2O$ ,  $Ca + X_2 \leftrightarrow 2AX$ ,  $CO_2$ ,  $A + X_2 \leftrightarrow 2AX$ , and  $C + C$ . A molecular model is visible on the left side, consisting of several cyan spheres connected by yellow rods, with one red sphere on the right side.

# 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

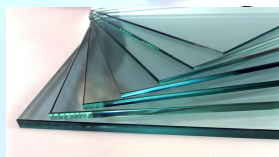


Глина и вода



# Агрегатное состояние

тверд



стекл  
о



мельхио  
р



чугу  
н

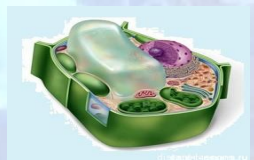


грани  
т

смесей  
жидки



кров  
ь



клеточны  
й  
сок



молоко



минеральна  
я  
вода

газообразн



возду  
х



пропан-  
бутановая  
смесь

# 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.*

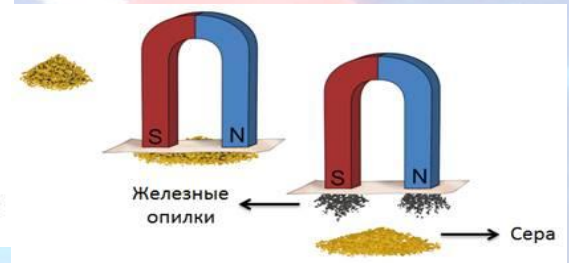
бытовые фильтры

### 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



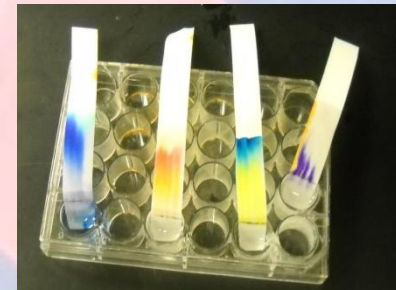
Раствор соли

Кристаллизация



Кристаллы

Дистилляция





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

смесь опилок и сахара.

железных опилок и порошка мела.

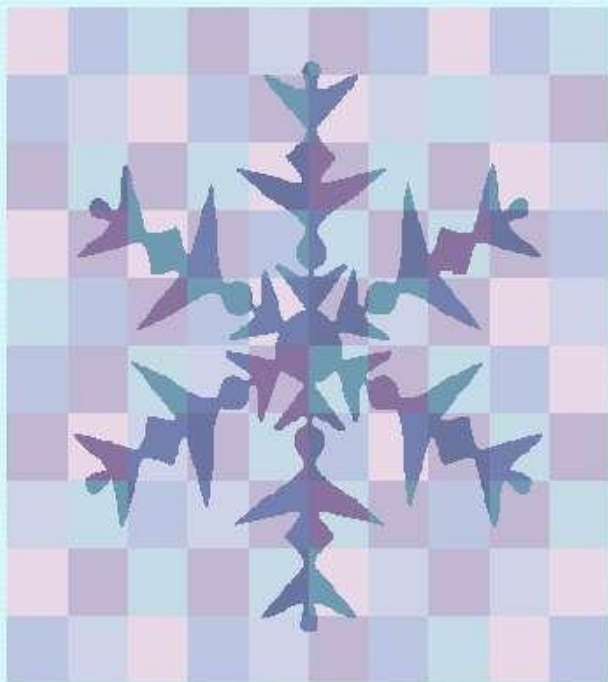
смесь мела и поваренной соли.

**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 «Массы и их применение».

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!**

