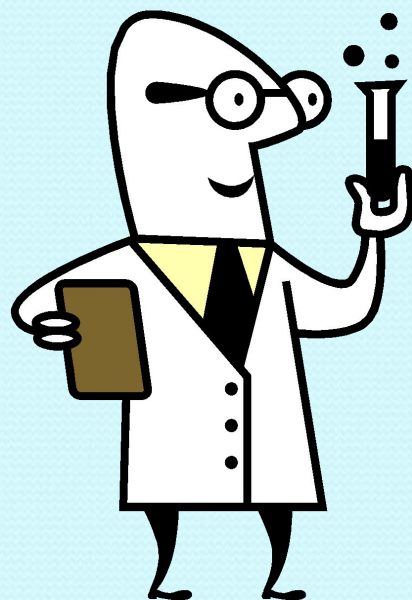


# Тема: Чистые вещества и смеси





# ВОПРОСЫ:

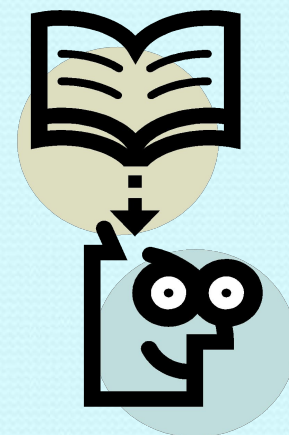
- Какие соединения называют оксидами?
- Какие соединения называют кислотами?
- Какие соединения называют основаниями?
- Какие соединения называют солями?

Ряд формул, в котором все вещества  
– оксиды:

A. **ZnO, ZnCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.**

B. **SO<sub>3</sub>, MgO, CuO.**

C. **KOH, K<sub>2</sub>O, MgO.**

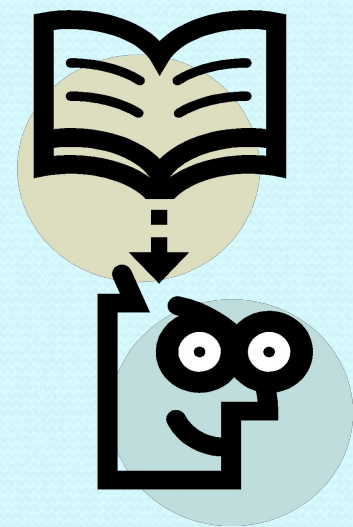


Ряд формул, в котором все вещества  
– кислоты:

A. **HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.**

B. **SO<sub>3</sub>, MgCl<sub>2</sub>, CuO.**

C. **KOH, H<sub>2</sub>O, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.**



Ряд формул, в котором все вещества  
– соли:

A. **HCl, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.**

B. **SO<sub>3</sub>, MgCl<sub>2</sub>, CuOH.**

C. **KNO<sub>3</sub>, ZnS, AlPO<sub>4</sub>.**

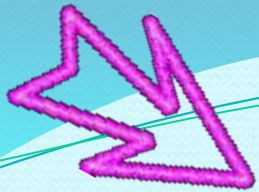


# ОТВЕТЫ

**В**

**А**

**С**



Тема урока:

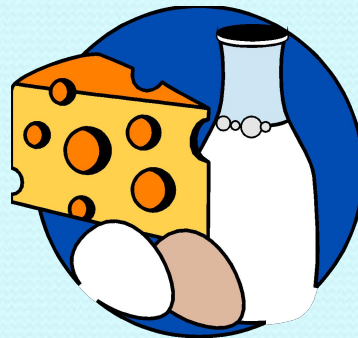
# Чистые вещества и смеси

Цели урока:

1. Выяснить, какое вещество считают чистым.
2. Что такое смесь? Какие бывают смеси?
3. Какими способами можно разделить смеси?

# □ Смеси – это комбинация из нескольких веществ.

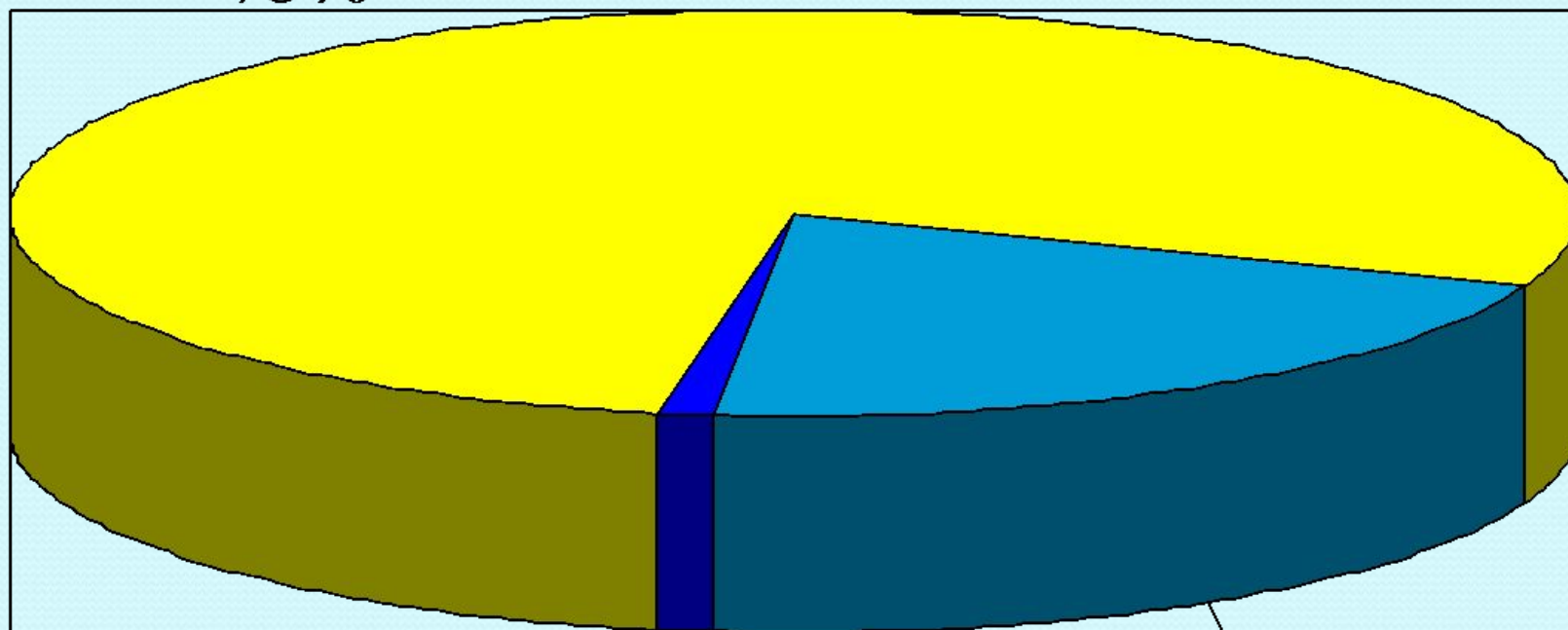
- **Воздух**
- **Молоко**
- **Сплавы металлов**
- **Растворы**
- **Дым**
- **Туман**
- **Бетон**
- **Чугун**
- **и другие**





# Состав воздуха

**Азот**  
**78%**



**Другие**  
**газы 1%**

**Кислород**  
**21%**



# смеси

однородные

неоднородные



однородная смесь,  
состоящая из воды  
и медного купороса



неоднородная смесь,  
состоящая из воды и  
железных опилок

**Однородные смеси** - это смеси, в которых нельзя заметить частицы веществ.

**Неоднородные смеси**- это смеси,  
в которых невооруженным  
глазом видны частицы веществ.

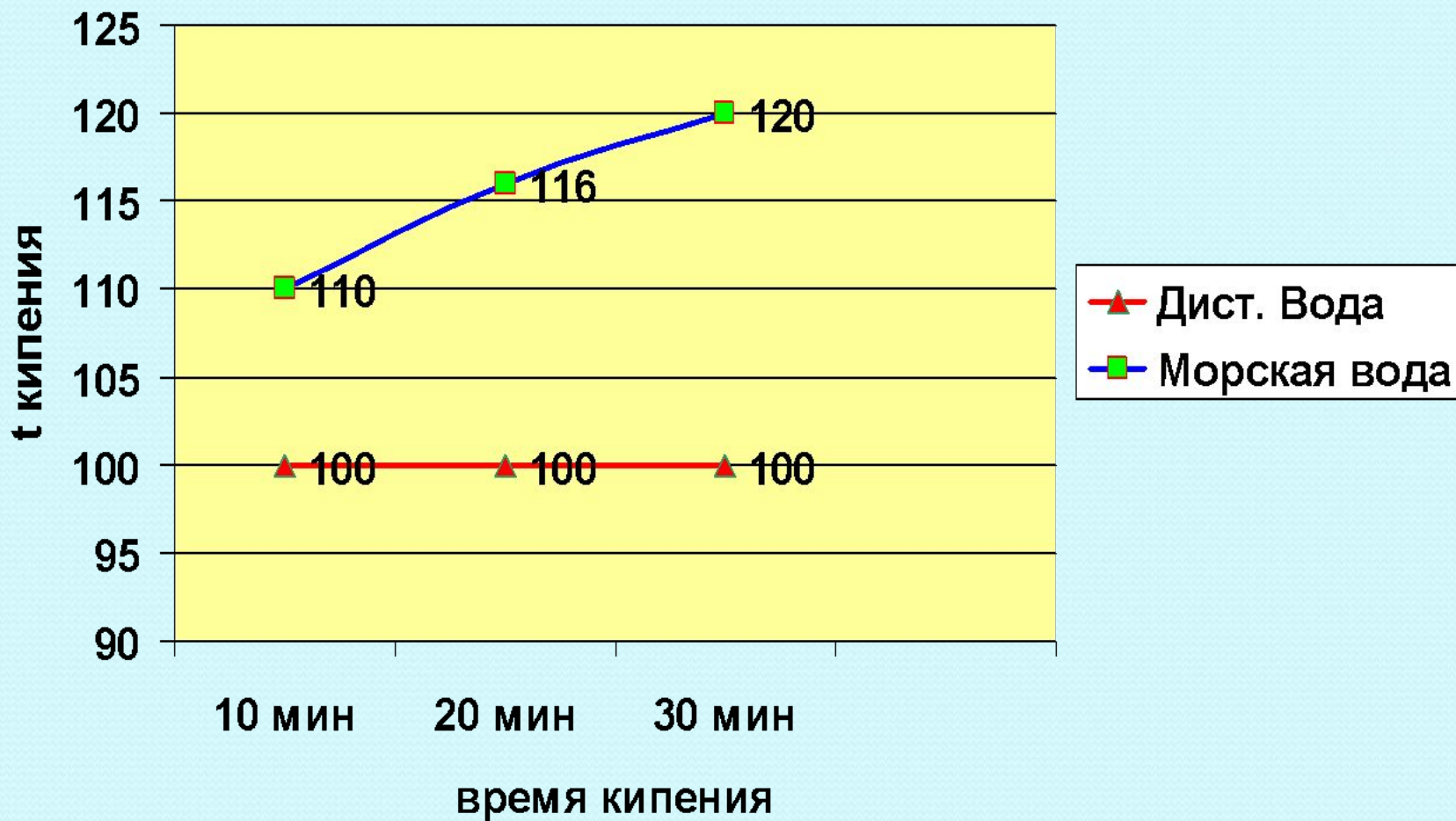
# смеси

жидкие

твердые

газообразные

# Сравнительная характеристика температур кипения дистиллированной и морской воды.



## □ Выводы:

1. Чистое вещество имеет постоянный состав.
2. Чистое вещество обладает постоянными физическими свойствами ( $t_{\text{кип}}$ ,  $t_{\text{плав}}$ ,  $\rho$  и др.)

# Способы разделения смесей

## Неоднородные смеси

```
graph TD; A[Неоднородные смеси] --> B[Отстаивание]; A --> C[Фильтрование]; A --> D[Действие магнитом]
```

**Отстаивание**

**Фильтрование**

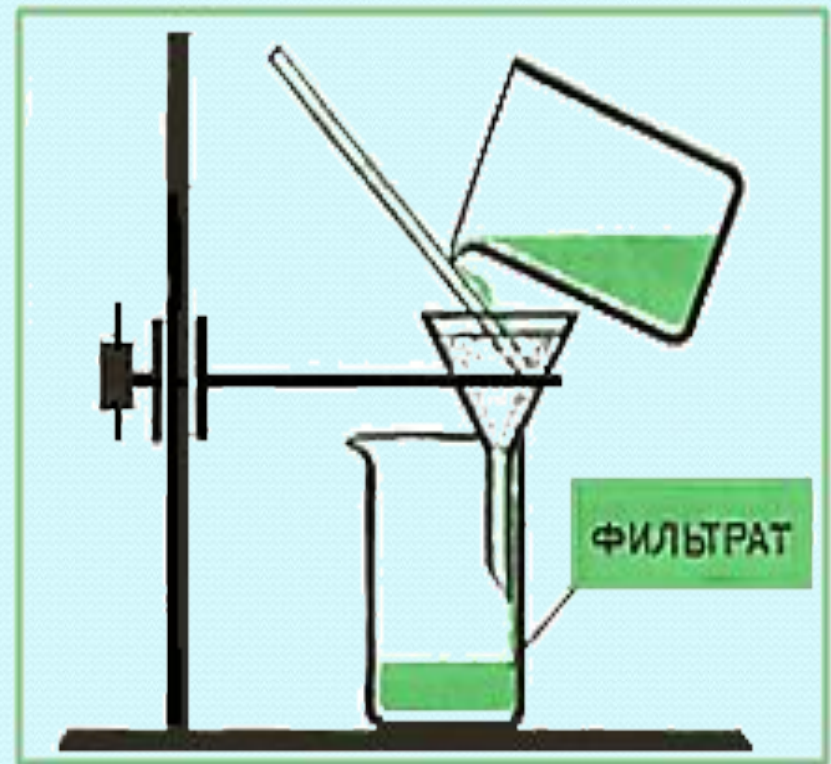
**Действие магнитом**



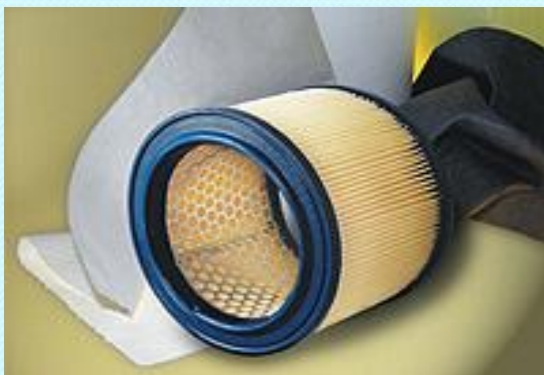
# Фильтрация



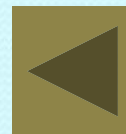
**Аппарат для фильтрации**



# Применение фильтрования и отстаивания



# Действие магнитом



# Способы разделения смесей

## Однородные смеси

Выпаривание

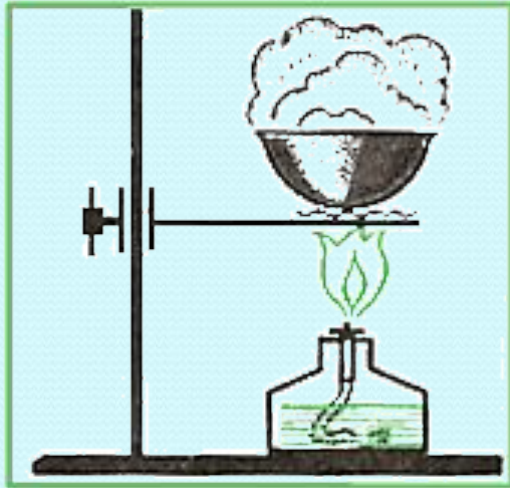
Кристаллизация

Дистилляция (или  
перегонка)

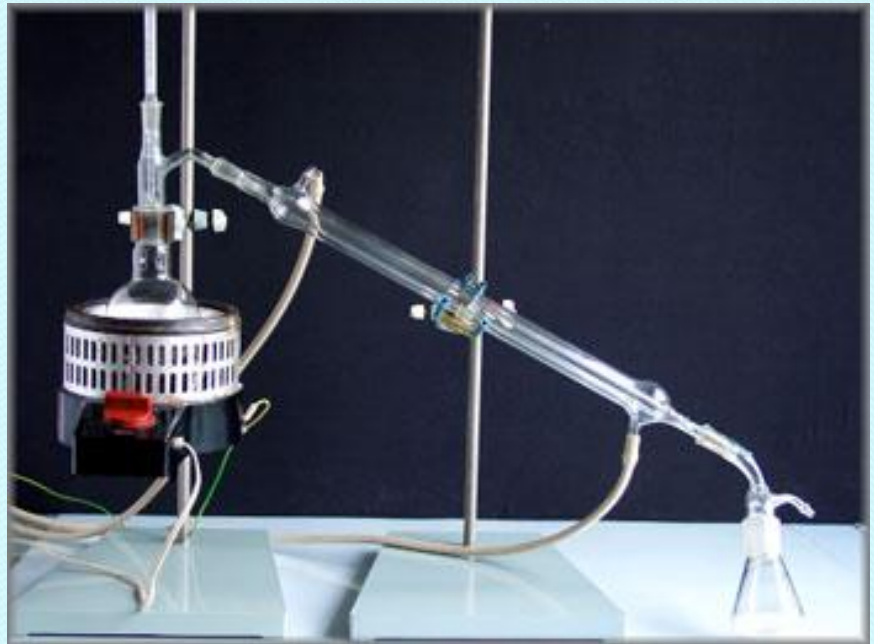
Хроматография



# Применение выпаривания



# Применение перегонки



# Кристаллизация

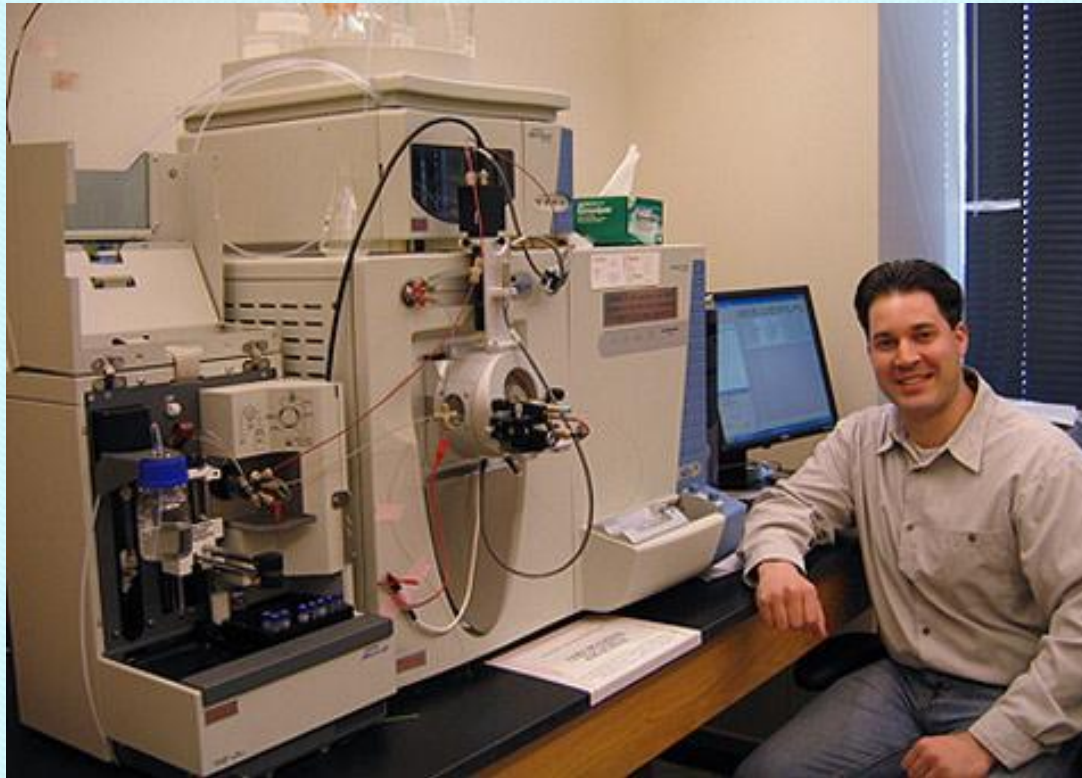
Горячий раствор  
медного купороса после  
упаривания



Кристаллизация после  
охлаждения раствора



# Хроматография





# **1. Смесью является:**

**A. Дистиллированная вода**

**B. Воздух**

**C. Алюминий**

**D. Азот**

## 2. Смесью не является:

- A. Дистиллированная вода
- B. Воздух
- C. Почва

**3.** Из предложенных веществ назовите чистые:

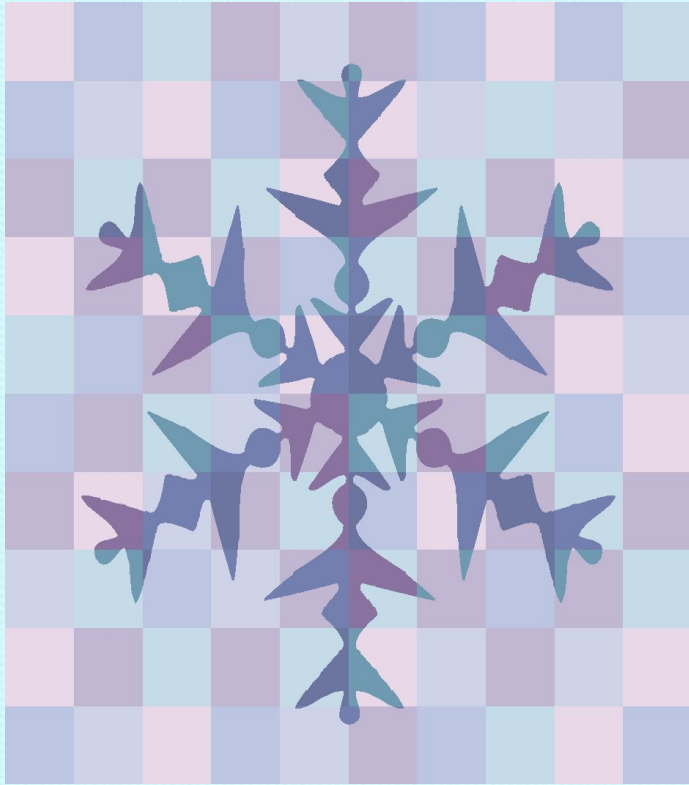
- A.** Воздух
- B.** Вода в реке
- C.** Вода в облаке
- D.** Сахар
- E.** Бензин
- F.** Поваренная соль



## Творческое задание.

- Вам выдали смесь, состоящую из железных опилок, соли и мела. Составьте план разделения этой смеси.

## 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»)

Домашнее задание:

§ 23, упр. 4



**Всем спасибо за  
хорошую работу на  
уроке**