

СОСТАВ

ВЕЩЕСТВА.

СМЕСИ

---

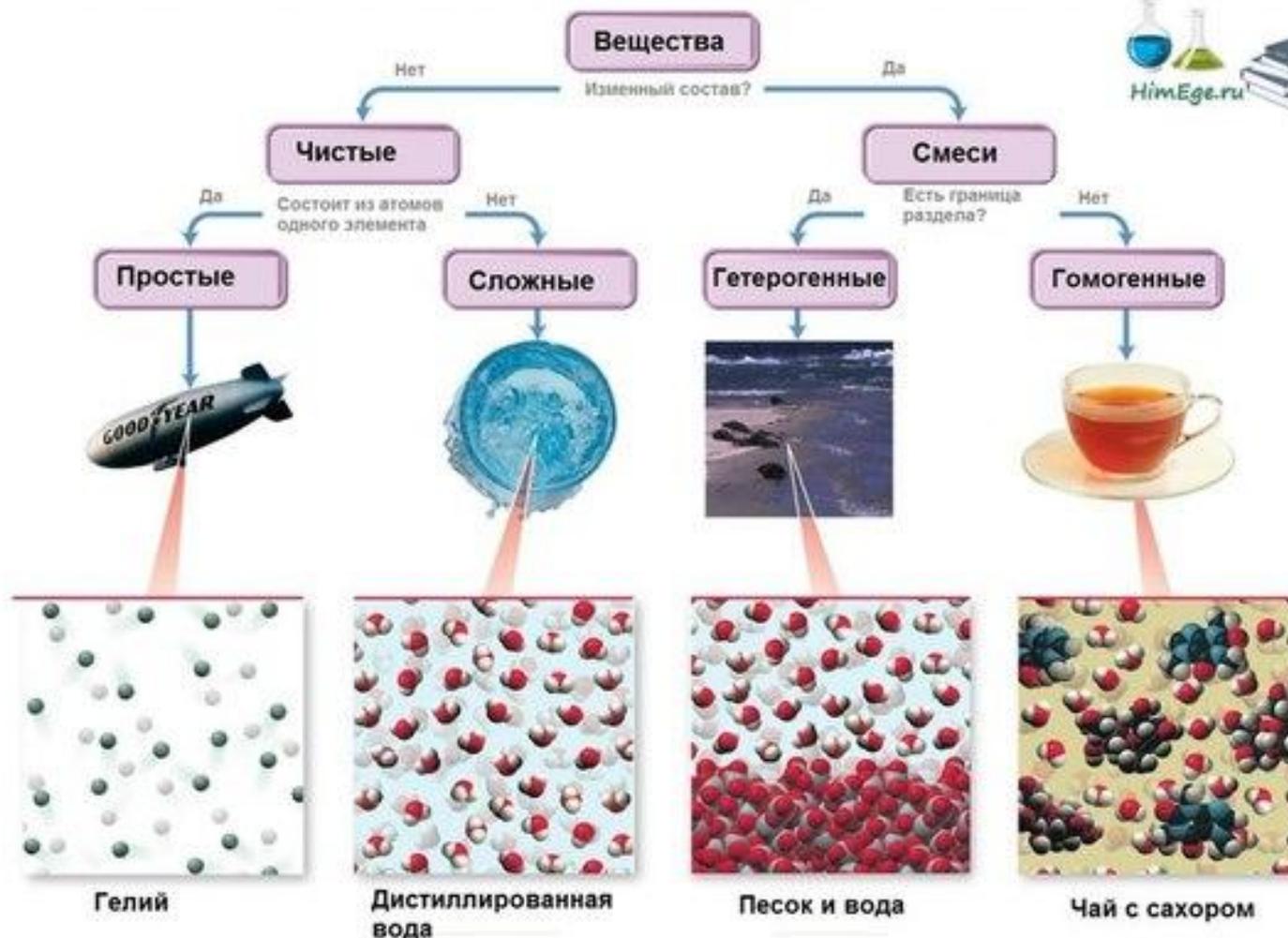
- **1. ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА**
  - Чистое вещество имеет определенный постоянный *состав* или *структуру* (соль, сахар).
  - Чистое вещество может быть *элементом* или *соединением*.
  - **Атом - это наименьшая частица элемента, сохраняющая все его свойства.** Химический элемент состоит из атомов одного вида. В элементе все атомы одинаковы и имеют одинаковое число протонов. Элементы - это, своего рода, "строительные блоки" любого вещества. Можно привести строительную аналогию:
  - Стройматериалы (кирпич, бетон, песок...) - это элементы  
Строительные конструкции (дома, мосты, дороги...) - это вещество
-

## • 2. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

- Соединение состоит, как минимум, из двух элементов. Все та же вода состоит из соединения двух элементов водорода и одного элемента кислорода -  $H_2O$ . Другими словами, соединив эти два элемента таким образом, мы получим воду и только воду!
  - Несмотря на то, что вода состоит из элементов водорода и кислорода, ее химические и физические свойства отличаются от свойств чистого водорода и кислорода.
  - Чтобы "разделить" воду на водород и кислород, необходимо произвести химическую реакцию.
-

### • 3. СМЕСИ

- Смесии - это физические сочетания чистых веществ, не имеющие определенного или чистого состава.
  - Примером смеси может служить обыкновенный чай (напиток), который многие самостоятельно готовят и пьют по утрам. Кто-то любит крепкий чай (большое кол-во заварки), кто-то любит сладкий чай (большое кол-во сахара)... Как видим, смесь под названием "чай" всегда получается немного разной, хотя и состоит из одних и тех же компонентов (ингредиентов). Однако, следует отметить, что каждый компонент смеси сохраняет набор своих характеристик, поэтому, разные вещества можно выделить из смеси. Например, можно без особого труда разделить смесь из соли и песка. Для этого достаточно поместить смесь в воду, подождать пока соль растворится и отфильтровать полученный раствор. В результате получим чистый песок.
  - **Смесии могут быть однородными и неоднородными.**
  - В однородной смеси нельзя обнаружить частицы веществ, из которых состоит смесь. Пробы, взятые в разных местах такой смеси будут одинаковы (например, сладкий чай, в котором полностью растворился насыпанный сахар).
  - Однако, если в стакане с чаем сахар растворится не полностью, то мы получим неоднородную смесь. Действительно, если попробовать такой чай, то с поверхности он будет не таким сладким, как со дна, т.к. концентрация сахара будет разной.
-



### *Чистые вещества и смеси*

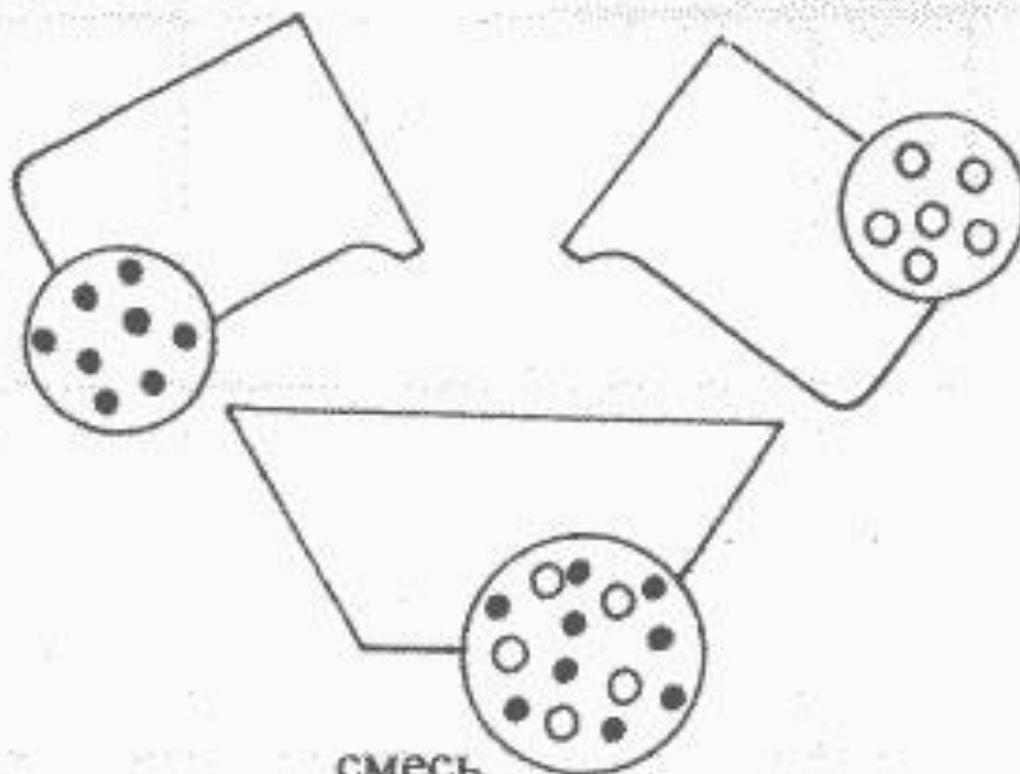
Для научных исследований и промышленности, в основном, требуются чистые вещества. Например в полупроводниковой технике применяют сверхчистые вещества, где примеси составляют всего 1 атом на миллион атомов основного элемента (кремния, германия). Превышение нормы ведет к резкому ухудшению полупроводниковых свойств этих веществ. Получить абсолютно чистое вещество невозможно, так как любое чистое вещество содержит хотя бы ничтожно малое количество примесей.

- ▶ **Чистым называется вещество, которое обладает постоянными физическими свойствами.**



чистое  
вещество

чистое  
вещество



смесь  
веществ



## Выводы:

---

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

- Презентация сделана учащимися 11 а класса Калугиной Екатериной и Кошкиной Лолитой
-