**Урок №**

**Тема:** ***«Чистые вещества и смеси»***

**Дата:**

**Класс:**

**Цель:**сформировать представление о чистых веществах и смесях, способах разделения смесей.

***Предметные результаты:предметные***

* изучить отличия чистых веществ и смесей;
* изучить классификации смесей;
* изучить некоторые способы разделения смесей и свойства, лежащие в основе разделения;
* продолжить знакомство с лабораторным оборудованием;
* ***Метапредметные:***формирование приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения;
* развивать умения правильно наблюдать и делать выводы из наблюдений;
* развивать умения выполнять химический эксперимент;

***Личностные:***

* формирование умений работать в группах;
* воспитывать точность и организованность в работе, при выполнении химического эксперимента.

Тип урока: комбинированный

Оборудование:Раздаточный материал,учебник, оборудование для демострации опытов, презентация

Ход работы

***I. Организационный момент.***

***II.Актуализация***

Фронтальная химическачя разминка – тренинг : показывает карточки с формулами различных соединений, ученики дают название и определяют принадлежность вещества к классу неорганических соединений

***III. Определение темы, целеполагание***

- Что называют веществом? (Вещество – это то, из чего состоят физические тела)

- Нам хорошо знакомо, что такое чистота. Чистая комната, чистая тетрадь, чистая одежда… А что подразумевает собой понятие чистое вещество?

- - А чем отличается чистое вещество от смеси веществ?

***IV Объяснение нового материала***

Учитель предлагает ученикам рассмотреть смеси, находящиеся на демонстрационном столе и примеры смесей, представленные на слайде. Далее учитель вместе с учениками формирует определение смеси, *как комбинации из нескольких веществ, находящихся в непосредственном контакте друг с другом* (учащиеся фиксируют определение в тетради).

Учитель дополняет, что в природе нет абсолютно чистых веществ, все они встречаются преимущественно в виде смесей. Приводим примеры (демонстрируем слайды) смесей, дети записывают их в тетради:

- воздух (смесь газов – азота, кислорода, аргона и др.) – *газообразная смесь*

- морская вода, минеральная вода с газом, молоко, сок, кофе, раствор соли (сахара) в воде – *жидкие смеси*

- гранит, сплавы металлов – *твердые смеси*

Для научных исследований и в промышленности, в основном, требуются чистые вещества. Некоторые примеси даже в небольших количествах способны сильно поменять свойства веществ. В тоже время, необходимо выделить, что невозможно получить абсолютно чистое вещество, т. к. любое чистое вещество содержит хотя бы ничтожное количество примесей.

Даем определение чистого вещества (слайд, запись в тетради):

- Чистым называется вещество, которое обладает постоянными физическими свойствами.

В чистом веществе примеси, хотя и присутствуют в незначительном количестве, но не влияют на его физические и химические свойства. Пример чистого вещества – дистиллированная вода.

Учитель отмечает, что в смесях каждое из составляющих их веществ сохраняет свои индивидуальные свойства. Для подтверждения этих слов учитель демонстрирует смесь порошков железа и серы, разделяет эту смесь действием магнита и делает вывод: железо обладает способностью намагничиваться, а сера – нет.

Развивая тему, учитель обращает внимание учеников на смеси, представленные на демонстрационном столе: смесь речного песка и поваренной соли, смесь сахара и поваренной соли, смесь воды и масла, смесь глины или мела с водой. Сравниваем эти смеси с растворами сахара (соли) в воде. Отмечаем, что в одних смесях мы можем различить отдельные компоненты смеси, в других же – различить частицы веществ, входящих в состав смеси невозможно. Классифицируем по этому признаку смеси на однородные и неоднородные, демонстрируем слайд, приводим схему в тетради:

СМЕСИ

|  |  |
| --- | --- |
| Однородные  (растворы NaCl, сахара в воде, воздух) | Неоднородные  (смесь Fe и S, NaCl и сахара, глина с водой, масло с водой) |

Формулируем определения:

*Неоднородными* называются смеси, в которых невооруженным глазом или при помощи микроскопа видны частицы веществ, составляющих смесь.

Однородными называются смеси, в которых нельзя заметить частицы веществ, входящих смесь (даже при помощи микроскопа)

Для закрепления материала на данном этапе ученики работают парами и приводят свои примеры смесей ( однородную и неоднородную)

III. Способы разделения смесей.

Учитель снова обращается к демонстрационному столу и знакомит ребят с основными способами разделения смесей, которые представляет в виде следующей схемы:

**Основные способы разделения смесей (очистки веществ)**

*Неоднородные смеси*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отстаивание и декантация**  Отстаивание частиц глины и песка в воде. Применяется для очистки питьевой воды | **Фильтрование**  Применяется для очистки питьевой воды (бытовые фильтры**)** | **Действие магнитом**  (отделение железа от немагнитных веществ) |

*Однородные смеси*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Выпаривание**  Выделение NaCl из воды соленых озер | **Кристаллизация**  Производство сахара | **Дистилляция**  **(перегонка)**  Получение дистиллированной воды |

**Демонстрационные опыты.**

Учитель проводит лабораторные опыты, демонстрируя основные способы разделения смесей: отстаивание и декантация, фильтрование и выпаривание, действие магнитом.

С такими способами разделения смесей как возгонка, центрифугирование, хроматография учитель знакомит учеников на видеофрагментах (демонстрирует видеоролики на экране с помощью проектора).

V. Закрепление.

*1. Первичное усвоение знаний*

В известных сказках мачеха или другие злыдни заставляли героиню разделять некоторые смеси на отдельные компоненты. Вспомните, какие это были смеси, на основе чего было разделение?

Перед тем, как испечь пирог, муку просеивают через сито. Можно отнести это к способам разделения смесей? На чем основан этот способ?

*2.Первичная проверка понимания ( работа в группах)и контроль правильности понимания*

**Группа № 1**

Задание

* Рассмотрите выданную смесь медных и железных стружек. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь.

**Группа № 2**

Задание

* Рассмотрите выданную смесь из мела и воды. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь.

**Группа № 3**

Задание

* Рассмотрите выданную смесь из воды и бензола. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь.

**Группа № 4**

Задание

* Рассмотрите выданную минеральную воду. Предложите способ разделения смеси. На столе учителя подберите необходимое оборудование и разделите смесь.

**VI. Домашнее задание**

параграф 22, найти определения: сепарация, дистилляция, возгонка, перегонка, хроматография.  
**VII. Рефлексия**

Притча про строителей храма. У строителей храма спрашивали: чем они занимались? Первый строитель ответил: «Я клал кирпичи…». Второй: «Я выполнял свое дело». Третий: «Я строил ХРАМ!». Какое настроение у вас после урока – что получилось, что было сложным, почему не получились задания, как можно делать лучше, каковы наши успехи… и т.д. На доске презентация со смайликами, отражающими настроение урока и ученика (злость, грусть, скука, агрессия, радость)