**«Простые и сложные вещества. Химический элемент»**

ЦЕЛЬ урока. Сформировать представление о простом и сложном веществах, химическом элементе как совокупности атомов одного вида. Научить различать понятия "сложное вещество" и "смесь", "простое вещество" и "химический элемент", пользуясь атомно-молекулярным представлением.

Основные понятия. Атом, молекула, простое вещество, сложное вещество, химический элемент.

Планируемые результаты обучения: знать определения атома, молекулы, простого и сложного вещества, химического элемента как определенного вида атомов. Уметь делать сравнение сложных веществ и смесей. Уметь различать понятия "простое вещество" и "химический элемент".

Демонстрации. Взаимодействие серы с железом (образование сульфида железа(II)).

Лабораторный опыт: ознакомление с образцами простых (серы и железа) и сложных (сульфида железа(II)) веществ.

Технология: "критическое мышление" с приемами кластеров.

**ХОД УРОКА**

***1. Стадия "вызова".***

1.1. Вступление. Сегодня на уроке мы говорим о веществах, даем их классификацию по составу; сравним классифицируемые вещества со смесями. Введем понятие « химический элемент». Новый материал усваивается легче, если мы вспомним некоторые понятия, изученные на предыдущих уроках, для этого необходимо выполнить ряд заданий.

1.2. Расчертите листок, подпишите графы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Понятия** | **Я знаю** | **Хочу знать** | **Что узнал** |
| *Вещество* |  |  |  |
| *Атом* |  |  |  |
| *Молекула* |  |  |  |
| *Чистое вещество* |  |  |  |
| *Смесь* |  |  |  |
| *Химический элемент* |  |  |  |

В течение пяти минут учащиеся заполняют таблицу с помощью вопросов задания № 1.

Задание № 1.

1). Из каких мельчайших частиц состоят вещества.

2). Допишите определения "молекула – это мельчайшая…….. многих ……., состав и ………. Которых такие же, как у данного ………...

Атом – это …………………………………………………………………….

3). Изобразите схематически модели молекул веществ:

а) воды – Н2О;

б) кислорода – О2

в) углекислого газа – СО2.

4). Как делятся вещества по строению?

5). Чем отличаются чистые вещества и смеси?

6). Чем отличается вещество сера и железо от вещества сульфида железа (II)?

1.3. Перескажите друг другу ваши записи (время – 7 минут). (Работа в парах.)

1.4. Выделите ключевое понятие из первоначальных сведений о строении вещества.

1.5. Какая учебная информация осталась неполной? Заполните графу "2" таблицы ("Хочу знать").

Возникает проблема: чем отличается вещество сера и железо от вещества сульфида железа(II).

1.6. Демонстрационный опыт и лабораторный опыт. Цель: исследовать физические свойства вещества серы и железа. Получить сульфид железа (II), определить его физические свойства.

1. **Инструкция к лабораторному опыту.**
2. Определить цвет исследуемых веществ.
3. Исследовать действие магнита на вещества.
4. Исследовать вещества на смачиваемость водой.
5. Наблюдения записать в таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Физические свойства | Сера (S) | Железо  (Fe) | Смесь  железа и серы | Дописать позже  сульфид железа(II)  (FeS) |
| Цвет |  |  |  |  |
| Действие магнита |  |  |  |  |
| Смачиваемость водой |  |  |  |  |

– Смешать серу и железо. Провести наблюдение. Наблюдение записать в таблицу.

– Нагреть смесь серы и железа. Провести наблюдение. Описать физические свойства в таблице (графа FeS).

***2. Стадия "осмысления".***

Прием кластера.

Учащиеся работают с учебником, читают § 5,6 (автор Г.Е. Рудзитес, Ф.Г. Фельдман Химия 8).

На этом этапе учащиеся создают опорный конспект в виде схемы с использованием кластеров.

Для составления опорного конспекта, учитель записывает "подсказку", которая позволит заполнить схему "Вещества".

**Вещества**

После оформления кластеров, учащиеся приступают к оформлению таблицы "Сопоставление смесей и химических соединений"

Задание. Начертите таблицу и составьте ответы на вопросы, записанные в первой графе таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопросы для сопоставления смесей с химическими соединениями | Смеси | Химические соединения |
| 1. Отличие по составу | Переменный | Постоянный |
| 2. По свойствам | Сохраняют свойства исходных веществ | Не сохраняют свойства исходных веществ, получаются соединения с новыми свойствами |
| 3. Можно разделить физическими способами (фильтрованием, выпариванием, отстаи- ванием и др.)? | Можно разделить физическими способами на исходные вещества | Нельзя разделить физическими способами |
| 4. Можно ли судить по внешним признакам об образовании смеси и химического соединения? | Нельзя, т.к. смешивание не сопровождается признаками химической реакции | Можно, т. к. образование химических соединений сопровождается признаками, определяющими ход химической реакции |

На данной стадии ученик под руководством учителя и с помощью своих одноклассников ответит на вопросы, которые сам поставил перед собой на первой стадии ("Что хочу знать? ").

***3. Стадия "рефлексии".***

На этом этапе происходит размышление и обобщение того, что ученик узнал на уроке. С помощью опорного конспекта учащиеся подводят итог по изученному материалу, делают пометки в таблице рефлексивного характера :

V – уже известно;

+ – абсолютно новое

- – противоречит твоим представлениям

! – хочется узнать что-то больше

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Понятие "смесь" |  |
| 2. Классификация веществ по составу |  |
| 3. Понятие "химический элемент" |  |
| 4. Определение  – простое вещество  – сложное вещество |  |
| 5. Как ведут в химических реакциях  – простое вещество  – сложное вещество |  |
| 6. Примеры |  |

Выполняют практические задания в виде самостоятельной работы.

Примеры практического задания:

* Вместо точек вставьте необходимые выражения (химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь): а) оксид меди \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так как состоит из\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , меди и кислорода; при нагревании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ оксида ртути образуется два \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_: ртуть и кислород.
* Впишите пропущенные слова: а) состав химических соединений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ строения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

б) вещества, входящие в состав смесей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ только с помощью \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

в) механическое смешивание\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ выделением теплоты или другими признаками химических реакций.

На этом уроке оценки учащимся могут быть выставлены за самостоятельную работу на стадии "осмысления" при оформлении таблиц и кластеров. На стадии "рефлексии" учитель можно провести проверочную работу для оценки знаний учащихся по предложенным заданиям.

1. ***Домашнее задание.***

§5, стр. 25 упражнение № 11–13