*Тема урока*: Дисперсные системы

*Тип урока:* комбинированный урок

*Цель урока:*

*Задачи урока:*

- образовательные: сформировать понятие о дисперсных системах, дисперсной фазе и дисперсионной среде, классификации дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, грубодисперсных (эмульсии, суспензии и аэрозоли) и тонкодисперсных (гели и золи) системах; систематизировать и обобщить сведения о составе вещества и смесей раскрыть значение коллоидных систем в жизни природы и общества;

- воспитательные: формирование элементов мировоззрения посредством подтверждения на конкретных примерах таких категорий как раствор (истинный, дисперсный), формирование представлений о единстве мира органических и неорганических веществ путем рассмотрения примеров дисперсных систем; формирование представлений о химии как о прикладной науке путем рассмотрения вопросов, связанных с практическим значением дисперсных систем для деятельности человека;

- развивающие: развитие кругозора учащихся; развитие самостоятельности, памяти, внимания, логического мышления, умения анализировать и систематизировать, самостоятельно делать выводы посредством обобщений.

*Оборудование:* образцы препаратов бытовой химии (различные аэрозоли, водоэмульсионные краски), вода, растительное масло, реактивы по карте-инструкции, минералы и горные породы, желатин.

*План урока:*

- организационный момент- 3 мин

- проверка ранее изученного материала- 10 мин

- изучение нового материала- 20 мин - закрепление и обобщение изученного материала- 10 мин - задание на дом- 2 мин

План-конспект урока

|  |
| --- |
| 1.Организационный момент.2. Проверка ранее изученного материала: ( комбинированный опрос)Работа проводится следующим образом:2 учащихся - отвечают устно у доски на вопросы:«Какими свойствами характеризуется ковалентная химическая связь?»«Что такое гибридизация атомных орбиталей и какие виды гибридизации вам известны?»5 учащихся - работают на местах по карточкам;Остальные - выполняют тестовые задания по теме Оцениваются ответы. |
|  3. Изучение нового материала (беседа): « Темой сегодняшнего нашего урока является «Дисперсные системы». Вы знаете из ранее изучаемого материала, что большинство веществ в природе являются смесями. Вспомните, как можно описать чистое вещество?Абсолютно чистых веществ в природе не существует. Даже незначительное количество примесей может существенно влиять на свойства веществ: ихтемпературу кипения, электро - и теплопроводность, реакционную способность и т.д. В современной прикладной химии получение чистых задач является однойиз важнейших задач.В природе и практической жизни человека встречаются не отдельные вещества, а их системы. Важнейшими из них являются дисперсные системы, т.е. гетерогенные системы, состоящие из двух и более фаз с сильно развитой поверхностью раздела между ними. Запишите это определение себе в тетрадьПо крайней мере, одна из фаз распределена в виде мелких частиц и называется дисперсной фазой, а другая, сплошная фаза – дисперсионной средой.И дисперсионную среду, и дисперсную фазу могут представлять вещества, находящиеся в различных агрегатных состояниях - твердом, жидком и газообразном. Подумайте, а сколько всего типов таких сочетаний можно предложить. Правильно.Рассмотрите возможные сочетания фазы и среды. Для этого самостоятельно рассмотрите табл.1 на стр. 37 вашего учебника и запишите себе в тетрадь примеры каждой дисперсной системы.  По величине частиц веществ, составляющих дисперсную фазу, дисперсные системы делят на грубодисперсные (взвеси) с размерами частиц более 100 нм и тонкодисперсные (коллоидные растворы или коллоидные системы) с размерами частиц от 100 до 1 нм. Если же вещество раздроблено до молекул или ионов размером менее 1 нм, образуется гомогенная система - раствор. Она однородна, гомогенна, поверхности раздела между частицами и средой нет (на доске схема данной классификации). Начнем рассмотрение дисперсных систем с грубодисперсных систем. Взвеси - это дисперсные системы, в которых размер частиц фазы более 100 нм. Это непрозрачные системы, отдельные частицы которых можно заметить невооруженным взглядом. Такие системы разделяют на: (демонстрация) Эмульсии (среда и фаза - нерастворимые друг в друге жидкости).Например, известные вам молоко, лимфа, водоэмульсионные краски. Чтобы  приготовить эмульсию самостоятельно, можно просто добавить растительное масло в воду. Суспензии (среда - жидкость, фаза - нерастворимое в ней твердое вещество). Например, строительные растворы, взвешенный в воде морской и речной ил, живая смесь микроскопических живых организмов в морской воде – планктон (приготовим «известковое молоко» как пример суспензии) Аэрозоли - взвеси в газе (например в воздухе) мелких частиц твердых веществ и жидкостей. Например, пыли, туманы, дымы. Аэрозоли играют важную роль в природе, быту и производственной деятельности человека. А в чем же выражается это значение? Для ответа на этот вопрос самостоятельно прочитайте текст учебника.  Следующим видом дисперсной системы являются коллоидные растворы, которые представляют собой системы, в которых размер частиц фазы от 100 до 1 нм. Эти частицы не видны невооруженным глазом.Коллоидные растворы подразделяют на золи и гели (студни). Золи - это большинство жидкостей живой клетки (цитоплазма, ядерный сок, содержимое вакуолей и органоидов) и живого организма в целом (кровь, лимфа, тканевая жидкость, пищеварительные соки, гуморальные жидкости и т.д. Сейчас мы с вами приготовим золь.( гидролиз хлорида железа ).А теперь самостоятельно ответьте на вопрос: «Что такое явление коагуляции и при каких условиях оно возникает?  Вторая подгруппа коллоидных систем - это гель. Гели представляют собой студенистые осадки, образующиеся при коагуляции золей. К ним относиться большое количество полимерных гелей, столь хорошо известные вам кондитерские, косметические и медицинские гели (желатин, холодец, желе, мармелад) и конечно же большинство природных гелей: минералы (опал), тела медуз, хрящи, сухожилия и т.д. История развития жизни на Земле можно одновременно читать историей эволюции коллоидного состояния вещества. Со временем структура гелей нарушается - из них выделяется вода. Это явление называют синерезисом.  Ну что же мы с вами закончили рассмотрение дисперсных систем. Данные по истинным растворам вы уже неоднократно изучали и для того чтобы систематизировать все имеющиеся у вас знания предлагаю вам самостоятельно дома составить краткий конспект пункта «Растворы» по учебнику (стр. 36-40) |
|  4. Закрепление и обобщение изученного материала 10 мин. (тестирование)А теперь чтобы определить как вы усвоили данную тему выполните тестовые задания, (тестовые задания совместно с учащимися проверяем ) 5. Задание на дом (2 мин).Подведение итогов. |