**Затомская Анна Витальевна**

**Учитель химии**

**БОУ г. Омска «СОШ №80»**

**Класс: 8**

**Тема: Вода – растворитель. Растворы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели урока**  **Обучающая**  **Воспитывающая**  **Развивающая** | Обеспечить в ходе урока формирование понятия о растворе, растворителе, растворимости, насыщенных и ненасыщенных растворах, объяснение процесса растворения веществ в воде с точки зрения атомно-молекулярного учения.  Показать роль воды для всего живого, ее значение в природе как растворителя.  Развитие общеучебных навыков, логического мышления, смысловой памяти и творческих способностей. |
| **Тип урока** | **У.Ф.Н.З.** |
| **З** Формируемые  **Н**  **А** | Понятия: гидрат, раствор, взвесь, суспензия, эмульсия, растворимость веществ, раствор насыщенный и ненасыщенный, |
| **Н**  **И**  **Я.** Развиваемые | Распространение воды в природе. |
| **У**  Формируемые  **М**  **Е** | Уметь объяснять процесс растворения веществ в воде на основе атомно-молекулярного учения. Умение различать взвеси и растворы. |
| **Н**  **И**  **Я.** Развиваемые |  |
| **Хим. Эксперимент.**  **Наглядность.** | Растворение серной кислоты в воде. Растворение в воде соли, мела, масла  Компьютер, проектор, экран |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Содержание** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Время** |
| **Организационный момент.** | Здравствуйте, садитесь. Дежурный, кто сегодня отсутствует на уроке? | Приветствует учеников, отмечает отсутствующих | Приветствуют учителя, называют отсутствующих | 1 мин. 10 сек. |
| **Сообщение темы, мотивация.** | (Слайд 2)  Отгадайте загадки.  Как вы уже догадались, тема сегодняшнего занятия будет иметь отношение к тому веществу, которое описывается в стихотворении. Что же сегодня мы будем изучать? (Ответ: воду) **Здесь заканчивается слайд 2.**  (слайд 3) Итак, откройте тетради, запишите число, тема урока «Вода- растворитель. Растворы». **Здесь заканчивается слайд 3.** (Слайд 4) Сегодня мы познакомимся с понятиями раствор, гидрат, взвесь, суспензия, эмульсия, растворимость веществ, насыщенный, ненасыщенный раствор. Научимся отличать взвеси и растворы, объяснять процесс растворения веществ в воде на основе атомно-молекулярного учения. **Здесь заканчивается слайд 4.** | Читает загадки, задает вопрос ученикам | Слушают загадки и разгадывают, отвечают на вопрос. Записывают тему урока. | 1 мин |
| **Домашнее задание.** | (Слайд 5) Запишем домашнее задание. Дома прочитайте параграф 28, выучите конспект в тетради. Выполните упр. 2,3 устно и упр. 1 письменно на стр. 81. **Здесь заканчивается слайд 5.** | Диктует домашнее задание. | Записывают домашнее задание | 30 сек. |
| **Актуализация опорных знаний.** | (Слайд 6) Прежде, чем приступить к изучению нового материала, вспомним уже известные вам факты о воде. Давайте вспомним химическую формулу воды. Как записать *формулу воды*? (Ответ: *H2O*). Из курса природоведения и физики вы знакомы с некоторыми свойствами воды. Скажите, пожалуйста, какие существуют *агрегатные состояния воды*? (Ответ: *жидкое, твердое, газообразное*). Очень хорошо.А какое агрегатное состояние у воды, которую мы используем в быту? (Ответ: жидкое) **Здесь заканчивается слайд 6.** (Слайд 7)Теперь кратко вспомним из географии, биологии *распространение воды в природе*. Вспомните соотношение воды и суши на Земле? (Ответ: *3/4поверхности Земного шара занимает вода). Сколько процентов (приблизительно) воды содержится в организме человека? (около 70%)*  Итак, вода является самым распространённым веществом на Земле. | Задает вопросы. | Отвечают на вопросы. Делают записи в тетрадь | 5 мин. |
| **Изучение нового материала.** | Вода, столь широко распространенная в природе, всегда содержит примеси - растворенные в ней вещества. В пресной воде рек и озер их мало, в то время как в морской воде содержится около 3,5% растворенных солей. Вода обладает важным свойством – растворяет в себе другие вещества, благодаря чему у нас есть растворы. **Здесь заканчивается слайд 7.**  (Слайд 8) Что же такое раствор? Давайте попробуем с помощью лабораторных опытов объяснить это понятие. Вспомним правила техники безопасности: аккуратно работаем со стеклянной посудой. **Здесь заканчивается слайд 8.**  (Слайд 9) Три стакана заполним водой. Далее в них, поочередно, добавим масло, хлорид натрия и мел. Тщательно перемешаем содержимое стаканов стеклянными палочками. Что вы наблюдаете? Масло и мел не растворились в воде. Хлорид натрия растворился в воде – при этом образовалась (однородная) гомогенная система, называемая раствором. Можно видеть, что раствор чистый и прозрачный. Вывод: Раствор получили только при помощи смешивания воды и поваренной соли. Полученный раствор, прозрачный и однородный. **Здесь заканчивается слайд 9.**  (Слайд 10) Итак, давайте запишем определение понятия «Раствор». *Раствор – это однородная система, состоящая из молекул растворителя и частиц растворенного вещества, между которыми происходят физические и химические взаимодействия.*  Запомните, вещества, образующие раствор, называют компонентами раствора, один из компонентов – растворитель, другое растворяемое или растворенное вещество, и продукта их взаимодействия. **Здесь заканчивается слайд 10.**  (Слайд 11) Обратите внимание, что растворение веществ – это не только физический, но и химический процесс. ДЕМОНСТРАЦИЯ. Давайте убедимся в этом. Сейчас в пробирке с водой я по стеклянной палочке растворю серную кислоту. Почему добавляют кислоту в воду? Потому что, этот процесс сопровождается выделением большого количества теплоты. Потрогайте пробирку. Она нагрелась. Произошло химическое взаимодействие и в результате образовался *гидрат – это непрочное соединение веществ с водой, существующее в растворе.*  Давайте обратимся к двум пробиркам с маслом и мелом. Ни масло, ни мел в воде не растворились. Но при долго тщательном перемешивании возможно образование мутных смесей, не похожих на раствор, которые называют взвесями. Определение понятия взвеси. **Здесь заканчивается слайд 11.**  (Слайд 12) *Взвесь – это жидкость или газ, в которых относительно равномерно распределены мелкие частицы твердого вещества или капли другой жидкости.*  В зависимости от агрегатного состояния растворенных веществ выделяют: суспензии и эмульсии. Запишем определения понятий.  *Суспензия – взвесь, в которой мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами жидкости.*  *Эмульсия – взвесь, в которой мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости*.  *А теперь скажите, какую взвесь образовали масло и вода*? (Эмульсию). *А мел с водой?* (Суспензию) Запишите примеры в тетрадь. **Здесь заканчивается слайд 11.**  (Слайд 15) А теперь отдохнем. Закройте глаза, сосчитайте до пяти. Откройте глаза. Не поворачивая головы, только глазами посмотрите направо, налево, вверх и вниз. Повторите упражнение 7 раз. Снова закройте глаза и сосчитайте до пяти.  Отдохнули, работаем дальше. **Здесь заканчивается слайд 15.**  (Слайд 16) Мы с вами рассмотрели понятие раствор и узнали, что это гомогенная система, состоящая из растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. В ходе выполнения лабораторных опытов вы узнали, что не все вещества образуют с водой растворы.  А сейчас познакомимся с понятием растворимость веществ. Что же такое растворимость? *Растворимость – это максимально возможное число граммов вещества, которое может растворяться в 100 граммах растворителя при данной температуре.*  (МОДУЛЬ положение 5 без звука) Все ли вещества одинаково растворяются в воде? (Ответ: нет не все). Одни лучше, другие хуже. Откройте учебник на странице 79 схема 8. Давайте проанализируем схему. Вещества по величине растворимости делятся на три группы. Какие? (*хорошо растворимые, малорастворимые, практически нерастворимые*)  К хорошо растворимым веществам относят вещества, растворяемые в количестве 10 г на литр воды (сахар 2000 г на 1 литр воды), малорастворимым – от 0,01 г вещества (гипс 2 г на 1 л воды), плохо растворимым – до 0,01 г вещества (хлорид серебра 1,5·10-5 г на 1 л воды). (МОДУЛЬ закрыть)  Можно ли вещества в воде бесконечно растворять? (Ответ: нет). **Здесь заканчивается слайд 16.**  (Слайд 17) Существуют понятия «растворы насыщенные» и «ненасыщенные». Что это такое? *Насыщенный раствор – это раствор, в котором вещество при данной температуре больше не растворяется. Ненасыщенный раствор – раствор, в котором вещество при данной температуре способно растворяться.* **Здесь заканчивается слайд 17.** | Сообщает ученикам интересные факты. Для объяснения понятия «раствор» проводит лабораторные опыты. (Техника безопасности!!)  Диктует определение понятия раствор.  Проводит демонстрационный опыт.  Анализирует с учениками внешний вид двух пробирок (с мелом и маслом).  Диктует определения понятий «взвесь», «суспензия», «эмульсия».  Проводит физ. минутку.  Диктует понятие растворимость.  Классифицирует растворимость.  Вводит понятия насыщенный и ненасыщенный раствор. | Слушают учителя. Выполняют лабораторные опыты.  Записывают определение понятия «раствор».  Наблюдают за ходом выполнения демонстрационного опыта. На ощупь определяют изменение температуры пробирки. Записывают понятие гидрат.  Анализируют внешний вид двух пробирок (с мелом и маслом).  Записывают определения понятий «взвесь», «суспензия», «эмульсия».  Выполняют гимнастику для глаз.  Записывают понятие растворимость.  Записывают понятия насыщенный и ненасыщенный раствор | 23 мин |
| **Обобщение и систематизация.** | (Слайд 18) Итак, с какими понятиями мы сегодня познакомились? (Ответ: с понятиями «раствор», «гидрат», «взвесь», «суспензия», «эмульсия», «растворимость веществ», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор»). (Проектор выключить)  А теперь давайте проверим, какие понятия мы с вами сегодня усвоили. Пройдем тест (дифференцированные задания) | Опрашивает учащихся по основным вопросам урока | Отвечают на вопросы учителя. Отвечают на вопросы теста | 5 мин |
| **Рефлексивно- оценочный этап** | Сегодня хорошо поработали на уроке …  За работу на уроке ученики … получают оценки | Ставит оценки за урок |  | 4 мин. |
| **Организационное окончание урока** | Всем спасибо за урок. До свидания! | Прощается с учениками | Прощаются с учителем | 20 сек |

*Курсив – записать в тетрадь*

Подчеркнуты *– вопросы к ученикам*

*Выделено красным - работа с презентацией*

*Приложение*

***Вариант 1 (оценка «3»)***

**1. Из чего состоит раствор? (Выбери наиболее правильный ответ)**

А) из растворителя

Б) растворителя и растворенного вещества

В) растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия

Г) из частиц

**2. Из перечисленных веществ к суспензии относят:**

А) вода + песок

Б) вода + соль

В) вода + бензин

Г) вода + уксус

**3. Из перечисленных веществ к эмульсии относят:**

А) вода + соль

Б) вода + бензин

В) вода + песок

Г) вода + уксус

**4. По растворимость вещества делят на (выбери наиболее полный ответ):**

А) растворимые, нерастворимые, ненасыщенные

Б) нерастворимые, малорастворимые

В) нерастворимые, малорастворимые, хорошо растворимые

Г) малорастворимые, насыщенные, растворимые

**5. Насыщенные растворы характеризуются тем, что:**

А) Вещество в растворе при данной температуре растворяется

Б) Вещество в растворе при данной температуре не растворяется

В) Вещество в растворе при данной температуре разлагается

Г) Вещество в растворе при данной температуре не разлагается

Ключ:ВАБВБ

***Вариант 2 (оценка «4»)***

**1. При растворении веществ происходит (выбери наиболее полный ответ):**

А) физический и химический процесс

Б) химический процесс

В) физический процесс

Г) ничего не происходит

**2. Из перечисленных веществ к растворам относят (несколько вариантов ответов):**

А) вода + песок

Б) вода + соль

В) вода + сахар

Г) вода + уксус

**3. Растворы отличаются от взвесей (один вариант ответа):**

А) цветом

Б) однородностью

В) объемом

Г) насыщенностью

**4. При растворении серной кислоты в воде происходит образование:**

А) Оксида

Б) Гидрата

Г) Суспензии

В) Эмульсии

**5. К хорошо растворимым в воде веществам относят (несколько вариантов):**

А) глину

Б) стекло

В) сахарный песок  
Г) соль

**Ключ: 1)А 2) БВГ 3)Б 4)Б 5)ВГ**

***Вариант 3 (оценка «5»)***

**1. Раствор – это … система, состоящая из молекул растворителя и частиц …, между которыми происходят физические и химические взаимодействия (вставь два пропущенных слова):**

А) Однородная

Б) гетерогенная

В) растворенного вещества

Г) продуктов химического взаимодействия

**2. Из перечисленных веществ к взвесям относят (несколько вариантов ответов):**

А) вода + песок

Б) вода + масло

В) вода + бензин

Г) вода + соль

Д) вода + керосин

**3. Как из насыщенного раствора поваренной соли при данной температуре приготовить ненасыщенный раствор.**

А) добавить соль

Б) добавить воду

В) выпарить воду

Г) охладить раствор

**4. Найди соответствие: вид взвеси – пример:**

А) эмульсия 1. Вода + мел

Б) суспензия 2. Вода + масло

3. Вода + уголь

4. вода + соль

**5**. **К хорошо растворимым в воде веществам относят (несколько вариантов):**

А) керосин

Б) соль

В) сахар  
Г) стекло

Д) глину

Ключ:1) АВ 2)АБВД 3)Б 4) а-2 б- 1,3 5) БВ