**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, маслаКомпьютер, 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