**Технологическая карта урока химии**

Предмет: **Химия**

Учитель:  **Есакова Елена Алексеевна МАОУ «ОЦ № 4 г.Челябинск»**

Класс: **8**

Базовый учебник: Габриелян О.С. «Химия 8 класс». Изд. «Дрофа» 2013г.

**Тема урока**: «Массовая и объемная доли компонентов смеси( растворов)».

**Цель урока**:

1)создание условий для приобретения учащимися знаний о технологии решения задач по определению массовой доли растворенного вещества**.** 2)Сформировать умение выражать состав раствора через массовую долю растворенного вещества и определять состав раствора по массовой доле растворенного вещества.

3)Научить применять полученные знания на практике, отработать навыки химического эксперимента.

**Задачи урока:**

1. Предметные – формирование у учащихся понятия массовая доля и способов выражения концентрации раствора;

2. Регулятивные - определение последовательности действий с учетом алгоритма решения задач

3. Познавательные – выбор наиболее оптимальных средств и способов решения задач;

4. Коммуникативные – умение вести учебное сотрудничество на уроке с учителем, одноклассниками в группе и коллективе;

5. Личностные – формирование практических умений и навыков решения задач в быту и производстве.

**Тип урока: комбинированный (с элементами проблемного обучения и лабораторной работы)**

Оборудование: дидактический материал(карточки с алгоритмом решения и набором заданий для дифференцированного обучения учащихся, раздаточный материал с набором задач практического содержания, презентация, содержащая историю формирования понятия и практического применения данного материала весы, мерный цилиндр, химические стаканчики, вода, хлорид натрия, лекарственные препараты – 5% спиртовой раствор йода, физиологический раствор, глазные капли, 9% раствор уксусной кислоты..

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность преподавателя | Деятельность учащихся | Формируемые УУД |
| 1. Орг. момент | - приветствует учащихся;  - организует проверку явки учащихся и заполняет классный журнал;  - проверяет готовность учащихся к уроку.  - демонстрирует изделия выполненные учениками прошлых лет, мотивирует учащихся. | Приветствуют учителя.  Воспринимают на слух, визуально контролируют готовность к уроку. | Личностные: самоорганизация.  Регулятивные: способность регулировать свои действия, прогнозировать деятельность на уроке; саморегуляция. |
| 2. Вводная беседа,создающая проблемную ситуацию для учащихся | Беседует с учащимися :  1. Мы изучаем химию, чтобы полученные на уроках знания могли применять на практике.  -Как приготовить раствор для засолки огурцов?  -Как приготовить раствор для промывания горла при ангине?  -В каком соотношении брать воду и соль?  -Как вы думаете, какова будет тема нашего урока  На сегодняшнем уроке мы научимся готовить эти и другие растворы. | Активно наблюдают, рассматривают образцы, вдвигают гипотезы, слушают учителя, отвечают на поставленные вопросы, в случае необходимости дополняют ответы товарищей и формулируют предполагаемую тему урока. | Познавательные: умение анализировать, строить речевые высказывания, умение ориентироваться в поставленных вопросах и самостоятельно предполагать тему урока.  Коммуникативные: умение вести учебное сотрудничество на уроке с учителем, одноклассниками. |
| 3. Изложение нового материала | 1. **Операционно-исполнительский этап.**  **Учитель:**Растворы имеют чрезвычайно большое практическое значение. В растворах протекают химические реакции, лежащие в основе обмена веществ в живых организмах, растворы широко применяются в медицине, промышленности, в различных лабораториях. Значимость растворов диктует необходимость умения их приготавливать. В химической практике наиболее важны растворы, приготовленные на основе жидкого растворителя. Широко распространённым и применяемым неорганическим растворителем является вода. Кроме того, широко в качестве растворителя используют спирт. А то, что мы растворяем в воде будет растворённым веществом. Давайте сейчас представим, что мы с вами лаборанты. (Класс делится на группы – пары.)  -**Учитель** проводит инструктаж по технике безопасности  -напоминает о методах контроля и самоконтроля, а также взаимоконтроля во время выполнения лабораторной работы  Организует работу учащихся с учебником и инструкциями для проведения лабораторной работы:  **Учитель:**Важной характеристикой раствора является **концентрация или массовая доля растворённого вещества в растворе**. Она выражает относительное содержание растворённого вещества в растворителе.  Массовая доля растворённого вещества – это отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Массовую долю выражают в процентах или долях единиц:  **W = [m (**в-ва**)/m(**р-ра**)]**x100%, где  W – массовая доля растворённого вещества  m (в-ва) – масса растворённого вещества (г, кг)  m (р-ра) – масса раствора (г, кг)  Массу раствора можно определить по формулам:  m(р-ра)=V*p*  m(р-ра)=m(в-ва) +m(воды)  V – объём раствора (мл, л, м3)  *p* – плотность раствора (г/мл, г/л, кг/м3)  А теперь давайте определим массовую долю вещества в вашем полученном растворе.  Аналогично массовой доле определяется и объемная доля газообразного вещества в газовой смеси. Обозначается греческой буквой Объёмная доля вычисляется по формуле:  {\displaystyle \phi ={\frac {V\_{1}}{V}}}  где:   * V1 — объём растворённого вещества в единицах объёма; * V — общий объём раствора в тех же единицах.   - предлагает в тексте инструкции найти описание приемов работы. | Слушают учителя, анализируют информацию, записывают в тетради информацию, представленную учителем(расчетные формулы)  . 1 и 4 группа - лаборанты – агрономы – делает раствор для обработки семян перед посевом.  2 и 5 группа – лаборанты – фармацевты – делает раствор для промывания нса при насморке.  3 группа – кулинары – готовят раствор для засолки огурцов.  (Инструкция для работы в приложении. (Приложение 1))  **Учащиеся:** Работают в парах, готовят растворы.  **Учащиеся:** Записывают все формулы в тетрадь и проводят вычисления по формуле.  1) Находят массу раствора.  2) Находят массовую долю растворённого вещества.  3) Пишут ответ. | Регулятивные:  умение определять цель лабораторной работы, составлять план и последовательность действий.  Личностные: проявление интереса и активности в выборе решения; установление личностного смысла знания.  Познавательные: умение анализировать, выделять и формулировать задачу; умение осознанно строить речевое высказывание.  Коммуникативные: умение вести учебное сотрудничество на уроке с учителем, одноклассниками. |
| 4.  **Рефлексионно-оценочный этап** | - Знакомит учащихся с заданием  **Учитель:**На ваших столах имеются флаконы с лекарственными препаратами, уксусной кислотой. На этикетках каждого написано каково процентное содержание вещества в данном растворе и дана масса раствора. Процентное содержание показывает, что в 100 граммах воды растворено столько-то граммов вещества. Например, (показываю 5% спиртовый раствор йода) в 100 граммах спирта растворили 5 грамм йода. Вам необходимо вычислить какова масса растворённого вещества в данном растворе.  **Пример:***В перечне медикаментов аптечки хим.кабинета значится 2% водный раствор гидрокарбоната натрия ( пищевая сода) , который применяется для обработки кожи после ожога кислотой , в количестве 250 г. Но этот раствор хранится только определенное время, поэтому на данный момент его нет. Я предлагаю вам произвести все теоретические расчеты*  **Дано:                                ω % = m в-ва/ m р-ра .100 %**  **ω%=2%**  **m (р-ра)=250г**  **m(соли)=?                            m(соли)= m (р-ра) • ω /100%**  **m (воды)=?                          m(соли)=2%•250г/100%=5г m(воды)=250г-5г=245г**  **Ответ: 5г соли и 245 г воды.**  - организует выполнение учащимися данных задач по теме урока и выясняет степень усвоения учебного материала. Просит проанализировать свои действия, найти ошибки и способы их устранения и выясняет уровень интереса учащихся к изученному материалу;  **Учитель** демонстрирует слайд с вопросами теста для самоконтроля  1. Я смогу произвести расчеты для приготовления раствора заданной концентрации.  2.Мне это пригодится в жизни.  3. На уроке было над чем подумать.  4. На уроке я поработал(а) добросовестно.  5. Цели урока я достиг(ла)  Вариант самооценки ***Те, кто поставил все 5 «+» поднимает красные шары, те у кого получилось 4 и 3 «+» желтые шары , остальные зеленые шары ( украшаем елку)*** (слайд) | Организуют подготовку рабочего места к проведению лабораторной работы.  Внимательно слушают учителя при проведении инструктажа по технике безопасности.  Учащиеся читают и составляют условия задачи и решают задачи.  Учащиеся, следуя записи Учителя на доске записывают образец решения задачи(или оформляют решение задачи по образцу).  Определяют и выполняют технологические операции, осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль при выполнении операции. В случае необходимости корректируют свою деятельность. | Регулятивные: определяют последовательность промежуточных задач с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий;  Познавательные: выбирают наиболее оптимальные средства и способы решения задачи.  параграф 28, задача 2 стр.81 обсуждают правильность выполнения приемов работы с товарищами.  Личностные: формирование бережливости при выполнении трудовых приемов.  Регулятивные: вносят необходимые дополнения и коррективы в рабочей тетради учащихся, сравнивая с эталоном(инструктивные карточки.  Познавательные: выявляют и осознают особенности выполняемых операций( сравнивая с алгоритмом). |
| 5. Инструктаж домашнего задания | **Учитель** дает инструктаж для выполнения домашнего заданияпараграф 25, задача 1,2,3 стр.81  Дополнительное задание с использованием интернета и других источников «Найти примеры подобных задач, иллюстрирующих практическое использование темы урока» | Учащиеся записывают в дневник домашнее задание | Коммуникативные: умение вести учебное сотрудничество на уроке с одноклассниками в форме взаимопроверки |

***Приложение 1***

**Инструкция группе фармацевтов.**

1. Для промывания носа при насморке применяют раствор хлорида натрия – 10 г соли растворяют в 100 мл воды.

2. Подготовьте весы к работе.

3. Проведите взвешивание вещества с помощью весов с разновесами.

4. Отмерьте необходимый объём воды при помощи мерного цилиндра.

5. Приготовьте заданный раствор соли.

**Инструкция группе кулинаров.**

1. Для засолки огурцов применяют раствор поваренной соли – 4 г на 50 г воды.

2. Подготовьте весы к работе.

3. Проведите взвешивание вещества (поваренной соли) с помощью весов с разновесами.

4. Отмерьте необходимый объём воды при помощи мерного цилиндра.

5. Приготовьте заданный раствор соли.

**Инструкция группе агрономов.**

1. Для выращивания рассады используют полновесные семена. Для этого их погружают в раствор поваренной соли – 2,5 г соли на 50 г раствора.

2. Подготовьте весы к работе.

3. Проведите взвешивание вещества (поваренной соли) с помощью весов с разновесами.

4. Отмерьте необходимый объём воды при помощи мерного цилиндра.

5. Приготовьте заданный раствор соли.