**Фамилия, имя, отчество учителя, должность, место работы:** Федянина Татьяна Владимировна,

учитель химии и биологии, МБОУ СОШ п.Соколье Елецкого района Липецкой области

**Предмет:** химия

**Уровень образования:** общеобразовательный

**Тема урока:** Чистые вещества и смеси

**Тип урока:** усвоения новых знаний

**Технология построения:**технология развития проблемного обучения

**Участники:** 8 класс

**Цель:**сформировать представление о чистых веществах и смесях, познакомить однородные и неоднородные смеси, чистым веществом как обладающем постоянными свойствами, показать его отличие от смесей. Показать разнообразие методов разделения смесей.

**Образовательные**

Дать понятие о чистом веществе и смеси веществ.

Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека.

Познакомить на практике со способами разделения смесей.

**Развивающие**

Развивать умение наблюдать и делать выводы.

Развивать мышление, внимание, интеллект у ребят.

Прививать простейшие навыки химических исследований.

**Воспитательные**

Способствовать развитию у школьников интереса к химической науке.

Формировать мысли о том, что мир познаваем и един.

**Планируемые результаты учебного занятия:**   
***Предметные:***  
-усвоить знания о чистом веществе и смеси;  
- различать типы смесей;  
- выявлять признаки чистых веществ и смесей;

**-**объяснение роли химических знаний в практической деятельности людей;  
-приобретение опыта использования методов разделения смесей и проведения несложных химических экспериментов.  
***Метапредметные:***  
*- регулятивные:*   
- определять цели и задачи урока;  
- участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое;  
*- коммуникативные:*  
- слушать товарища и обосновывать свое мнение;  
- выражать свои мысли и идеи.  
- познавательные: - работать с таблицей;  
- находить отличия;  
- работать с информационными текстами;  
- объяснять значения новых слов;  
- уметь использовать графические организаторы, символы, схемы для структурирования информации.  
***Личностные:***

**-**формировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы  
- осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию;  
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;  
- оценивать собственный вклад в работу группы.

**Формы работы:** групповая, индивидуальная

**Методы:** словесные, наглядные, исследовательско-поисковые.

**Оборудование:** УМК, презентация к уроку «Чистые вещества и смеси», песок, соль, мел, железные опилки, молотая сера, магнит, вода, фильтр, химический стакан, стеклянная палочка, набор цветных карточек, набор фотографий.

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Планируемые результаты** |
| 1.Организационный этап. | Здравствуйте, ребята. Давайте улыбнемся друг другу и начнем свое сотрудничество, наш урок.  *Нет на карте белых пятен,*  *Вся Земля давно открыта,*  *Очень трудно жить на свете,*  *В наше время без открытий.* **СЛАЙД 1**  Поэтому сегодня я предлагаю отправиться в увлекательное путешествие и попробуем разгадать тайны белых пятен, сделать для себя открытия на сегодняшнем уроке. | Проверка отсутствующих, внешнего состояния помещения, рабочих мест, рабочей позы и внешнего вида учащихся, организация внимания | Внутренняя позиция школьника учебно-познавательная мотивация умения определять дальнейшие способы действия, |
| 2.Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. | Учитель предлагает ученикам рассмотреть смеси и вещества, находящиеся на демонстрационном столе и примеры смесей  ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ  ЗАДАНИЕ Посмотрите на предложенные вам образцы и предложите свой вариант группировки данных образцов по какому-либо признаку.  ВОПРОС Почему вы так сгруппировали вещества?  На чем основан ваш выбор?  Сформулируйте тему нашего урока. **СЛАЙД 2**  Тема, к изучению которой мы приступаем имеет огромное значение.  С различными смесями и веществами мы ежедневно сталкиваемся в быту, на улице. Эта тема будет необходима при подготовке к экзамену по химии в 9 классе (если кто-нибудь выберет), о смесях и веществах будет идти речь и на уроках физики.  Как вы думаете, что мы должны сегодня выяснить на уроке?  **СЛАЙД 3**  **Цель урока**:выяснить, какое вещество считается чистым и что такое смесь; узнать, где применяются чистые вещества и смеси; узнать, как разделить вещества, составляющие смесь. | Рассматривают образцы, выбирают признак для группировки веществ  Разделили на 2 группы: вещества и смеси. Выбор основан на составе предложенных образцов  *Чистые вещества и смеси веществ*.  Цели урока обсуждаются с учащимися. Учащиеся предлагают: *выяснить, какое вещество считается чистым и что такое смесь; узнать, где применяются чистые вещества и смеси; узнать, как разделить вещества* *составляющие смесь.* | Создавать обобщения и устанавливать аналогии,  устанавливать причинно-следственные связи.  Построение логической цепи рассуждений, выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации, формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникаций, учет разных мнений,  Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях; жизненное, личностное, профессиональное  самоопределение. |
| 3.Актуализация знаний.  ФИЗКУЛЬТМИНУТКА | ВЕЩЕСТВО. СМЕСЬ.  Давайте вспомним:  ВОПРОС Что называется веществом?  Что характерно для веществ?  *Удивляй! Загадка про воду.*  Однажды, в одной африканской школе ребятам читали рассказ об удивительной стране, в которой люди ходят по воде! И самое интересное, что это был правдивый рассказ! А теперь посмотрите в окно! Разве мы с вами не ходим по воде? Мы так привыкли к воде, что не замечаем, а часто и не знаем ее удивительных свойств.  **СЛАЙД 4**  *Вопрос классу* – Можно ли изучать свойства воды, используя для этой цели морскую воду?  Определение понятии я «смесь» было дано в 17 веке английским  ученым Робертом Бойлем: «Смесь – целостная система,  из разнородных компонентов» **СЛАЙД 5**  ВОПРОС Давайте сформулируем определение смеси.  КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕСЕЙ  ДЕМОНСТРАЦИЯ На столе две смеси: соль+вода и песок +соль+вода.  ВОПРОС Посмотрите на предложенные вам смеси, можем ли мы определить из каких веществ состоит смесь?  **СЛАЙД 6**  СХЕМА КЛАССИФИКАЦИИ СМЕСЕЙ по внешнему виду  https://videouroki.net/videouroki/conspekty/himia8/29-chistyie-vieshchiestva-i-smiesi.files/image002.jpg  Давайте попробуем сформулировать определения однородной и неоднородной смесей.  ОПРЕДЕЛЕНИЯ  **Неоднородные смеси**, в которых даже невооруженным глазом или с помощью микроскопа можно различить вещества, входящие в состав смеси.  **Однородные смеси**, в которых даже с помощью микроскопа нельзя отличить частицы веществ.  ЗАДАНИЕ  Посмотрите на слайд (карточка на столе), какие смеси вам представлены: однородные, какие неоднородные? **СЛАЙД 7**  ВОПРОС Какие бывают смеси по агрегатному состоянию?  ЗАДАНИЕ Разделите предложенные вам смеси по агрегатному составу.  Разделите смеси по внешнему виду: на однородные и неоднородные.  **СЛАЙД 8 (**ПРОВЕРКА**)**  **Твёрдые смеси**  Стекло Мельхиор Чугун Гранит  **Жидкие смеси**  http://67.media.tumblr.com/0c33810ef614a939e53e4cea00d16ed6/tumblr_njffmlu8Ex1s07v26o1_540.jpghttp://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2013/07/vakuol.jpghttp://medicmap.ru/upload/images/2312155.jpghttp://www.skrepo.ru/upload/shop_1/8/8/7/item_88743/shop_items_catalog_image88743.jpghttp://jobochakov.com/upload/normal/chugunnyy_kazan__chugunnaya_posuda_deshevo__9610.jpeghttps://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=dc6ce711a630d1543492fd5c12cc7efc&n=33&h=215&w=382http://xozyaika.com/wp-content/uploads/2013/10/melhior.jpghttp://sveter19.ru/template/catalog/steklo/obr/1.jpg    Минеральная вода  Клеточный сок Молоко  Кровь  **Газообразные смеси**  http://www.sliderpoint.org/images/referats/807b/%287%29.PNGhttp://cs8.pikabu.ru/images/big_size_comm/2016-06_1/1464960725110772956.jpg  Воздух Пропан-бутановая смесь  ВОПРОС Какие природные смеси вы знаете? **СЛАЙД 9**  ДЕМОНСТРАЦИЯ нефти  Свойства этих природных смесей более подробно будем изучать в курсе химии10 класса – органической химии.  ВОПРОС А изменяются ли свойства веществ в смеси?  Чтобы ответить на этот вопрос, проведем простой **опыт.**  Смешаем порошки серы и железа Мы знаем, что железо притягивается магнитом, а сера – нет.  ВОПРОС Сохранило ли железо свое свойство после смешения с серой?  Чем мы можем воспользоваться, чтобы доказать наше предположение?  C:\Users\User\Desktop\open-uri20150909-7816-1gkjfg4.jpgПеремешивание порошков серы и железа  НАБЛЮДЕНИЯ Мы видим, что железо в смеси с серой не утратило способности к намагничиванию.  C:\Users\User\Desktop\open-uri20150909-7816-1hsa0f7.jpg  Действие магнита на смесь порошков серы и железа  ВОПРОС Какой вывод мы можем сделать из этого опыта?  ВОПРОС Почему же так важно знать с каким веществом мы имеем дело: с чистым или загрязненным?  Ведь проблема чистоты вещества волнует не только ученых, но и каждого человека. Ведь важно употреблять ту воду, которая не содержит вредных примесей и дышать хочется тем воздухом, который не загрязнен.Для научных исследований и промышленности, в основном требуются чистые вещества.  Далее учитель предлагает дать определение "чистого вещества".  **СЛАЙД 10**  Спомощью учителя формулируется определение  "**Чистым веществом** называется такое вещество, у которого постоянные физические свойства (температуры кипения, температуры плавления, плотность).  **СЛАЙД 11** В природе практически нет чистых веществ.  РАЗДЕЛЕНИЕ СМЕСЕЙ **СЛАЙД 12**  C:\Users\User\Desktop\img0.jpg  Знания о свойствах компонентов смеси используют для разделения смесей и очистки веществ. **СЛАЙД 13,14**  СХЕМА . Основные способы разделения смесей (или очистки веществ)  НЕОДНОРОДНАЯ СМЕСЬ  отстаивание фильтрование действие магнитом  *основан на основан на различной пропускной* *основан на различии*  *различной плотности способности фильтра магнитных свойств*  *веществ. по отношению к веществ*  *компонентам смеси*.  ПРИМЕНЕНИЕ  очистка воды бытовые фильтры отделение железа из  мусора для металлургических комбинатов  ОДНОРОДНАЯ СМИЕСЬ  Выпаривание кристаллизация дистилляция хроматография  (перегонка)  Он *основан на* способ упаривания, когда *основан на различии*  основан на различной  *различной температуре* вода частично испаряется, *температур кипения* скорости  *кипения веществ смеси* получается *компонентов*  поглощения одних  концентрированный *в смеси* веществ  раствор, при охлаждении поверхность  которого растворенное другого вещества  вещество выделяется  в виде кристаллов.  ПРИМЕНЕНИЕ  *выделение соли* производство *получение* разделение и очистка  *из соленых озер* сахара *дистиллированной*  природных и  в*оды* лекарственных  веществ  **СЛАЙД 15**  Поднимает руки класс – это раз,  Повернулась голова – это два,  Руки вниз, вперед смотри – это три,  Руки в стороны пошире развернули на четыре,  С силой их к груди прижать – это пять,  Всем ребятам тихо сесть – это шесть. | *Вещество – это то, из чего состоят физические тела.*  *Вещества имеют постоянные физические свойства.*  *Ответ*: Нельзя, ибо она представляет собой не чистую воду, а смесь различных веществ в ней, в первую очередь солей (главный из них NaCl), который предает ей своеобразный горько-соленый вкус.  *Смеси – это комбинации из нескольких веществ, находящихся в непосредственном контакте друг с другом. Составные части смеси называют компонентами, в смеси они сохраняют свои свойства.*  ОТВЕТ  *Во втором стакане присутствует песок, а* *соли мы не видим.*  *Формулируют определения, записывают в тетрадь*  *Смеси по агрегатному состоянию бывают: твердыми, жидкими и газообразными.*  *Выполняют задание, используя карточки*  *Озвучивают результат*  *К природным смесям относятся: нефть, природный газ, воздух, природная вода*  ОТВЕТ *Подействуем магнитом на смесь порошков серы и железа*  *Формулируют объяснения наблюдений*  *ВЫВОД: Свойства веществ в смеси не изменяются*.  *Высказывают предположение*  *В тетрадях ребята записывают определение "чистое вещество"*  Работа со схемой - беседа  Анализируют таблицу, приводят примеры использования способов разделения смесей в жизни человека | Устанавливать причинно-следственные связи.  Анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия, структурирование знаний, использование знаково-символических средств.  Построение логической цепи рассуждений,  выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации, формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникаций, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций.  Планировать действия в соответствии с собственными возможностями; умение решать проблемы.  Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях; жизненное, личностное, профессиональное  самоопределение. |
| 4.Первичное усвоение новых знаний. | **Работа в группах. СЛАЙД 16**  Учитель предлагает выполнить опыт.  Задание. Определите вид смеси по внешнему виду и предложите способ разделения смеси.  1 группа. Разделить смесь опилок и сахара.  2 группа. Разделить смеси железных опилок и порошка мела.  3 группа. Разделить смесь мела и поваренной соли.  Вопрос. На чем основан ваш выбор способа разделения смеси?  Составьте отчёт о проделанной работе в виде таблицы.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Смесь | Компоненты смеси | Способ выделения | Физические свойства, лежащие в основе выделения | |  |  |  |  | | Выполняют задания, оформляя отчет в тетрадях | Устанавливать причинно-следственные связи.  Учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций.  Планировать действия в соответствии с собственными возможностями; умение решать проблемы.  Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях; жизненное, личностное, профессиональное  самоопределение. |
| 5.Первичная проверка понимания | **СЛАЙД 17**C:\Users\User\Desktop\img28.jpg  ВОПРОС  С какими новыми понятиями мы сегодня познакомились?  Какие методы разделения смесей мы освоили?  Где и как нам могут пригодиться полученные сегодня на уроке знания?  Какова была цель нашего урока?  Как вы думаете, достигли ли мы поставленной цели на уроке | Познакомились с понятиями: чистое вещество, однородные и неоднородные смеси.  Называют методы разделения смесей веществ.  Высказывают предположения. (в повседневной жизни) Представим, что в муку попал сахарный песок. Пожалуй, самый простой способ разделения – это просеивание. С помощью сита можно без труда отделить мелкие частицы муки от сравнительно крупных кристалликов сахара. В сельском хозяйстве просеивание используется для отделения семян растений от постороннего мусора. В строительстве так отделяют гравий от песка.  *Выяснить, какое вещество считается чистым и что такое смесь; узнать, где применяются чистые вещества и смеси; узнать, как разделить вещества* *составляющие смесь.*  Дают ответ | Формирование научного мировоззрения через познаваемость химических явлений. |
| 6.Первичное закрепление. | **Задания для закрепления СЛАЙД 18**  Выполните предложенные задания.  1.Выпишите в две колонки: а) смеси, б) чистые вещества.  2.Выпишите в две колонки: а) однородные, б) неоднородные смеси.  Лёд, медь, туман, стекло, сода, чугун, дым, железо, кислород, чернила, алюминий, воздух, сталь, золото, дистиллированная вода, молоко, нефть, природный газ, строительный раствор, глина.  **СЛАЙД 19, 20**  ПРОВЕРКА   |  |  | | --- | --- | | **смесь** | **Чистое вещество** | | Туман  Стекло  Чугун  Дым  Чернила  Воздух  Сталь  Молоко  Нефть  Природный газ  Строительный раствор  Глина | Лед  Медь  Сода  Железо  Кислород  Алюминий  Золото  Дистиллированная вода |  |  |  | | --- | --- | | **Однородная смесь** | **Неоднородная смесь** | | Стекло  Воздух  Природный газ | Туман  Дым  Чугун  Чернила  Сталь  Молоко  Нефть  Строительный раствор  Глина | | Выполняют работу в тетрадях, обсуждая задание в парах.  Осуществляют проверку, исправляют ошибки | Устанавливать причинно-следственные связи.  Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях; жизненное, личностное, профессиональное  самоопределение. |
| 7.Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | **СЛАЙД 21**  **П.23, 25 (стр.130-134), выучить определения**  **Дополните таблицу «Смеси и их применение». Для выполнения задания используйте возможности Интернета.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Смесь | Область использования | Чистые вещества, из которых можно приготовить данную смесь | | Физиологический раствор |  |  | | Дюралюминий |  |  | | Нашатырный спирт |  |  | | Пергидроль |  |  | | Бронза |  |  | | Чугун |  |  | | Записывают домашнее задание в дневник и получают карточку для заполнения таблицы дома. |  |
| 8.Рефлексия (подведение итогов занятия) | Выскажите свое отношение к уроку. **СЛАЙД 22**  Обозначение цветов:   |  |  | | --- | --- | |  | Урок интересный, мне все понравилось,  я все понял(а) | |  | Мне понравился урок, но был не очень интересный | |  | Я все понял(а), но урок был не очень интересный | |  | Было скучно, я ничего не понял |   **СЛАЙД 23**  Закончен урок и выполнен план,  Спасибо, ребята, огромное Вам  За то, что упорно и дружно трудились,  Что на уроке вы не ленились! | Используя цветные карточки высказывают свое отношение к уроку |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |