

Урок « Физические и химические явления. Химические реакции».

Яричина Татьяна Борисовна, учитель химии МАОУ «СОШ имени Декабристов»

Цели урока: изучить физические и химические явления, их значение, сформировать понятие о химической реакции, признаках отличающих химическую реакцию от физического явления, изучить условия возникновения и протекания химической реакции.

Задачи:

обучающие: содействовать формированию у учащихся знаний, позволяющих выявить чёткие различия между физическими и химическими явлениями; о признаках и условиях протекания химических реакций;

развивающие: развитие умений проводить и анализировать лабораторные исследования, вырабатывать практические умения работать с реактивами, оборудованием в соответствии с правилами по ТБ. Установление межпредметных связей.

воспитательные: содействовать воспитанию стойкого позитивного интереса к предмету, гордости за отечественную науку.

Тип урока: урок изучения нового материала и первичного закрепления знаний.

Оборудование: компьютер, экран, наборы для лабораторной работы, демонстрационные опыты, мультимедийная презентация, учебник «Химия 8» О.С. Габриелян

Ход урока:

Мы с вами изучаем науку «химия». Давайте вспомним ее определение. Предполагаемый ответ учащихся: Химия – наука о веществах, их свойствах, превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения.

Учитель: тема нашего урока – это как раз «**явления**, сопровождающие превращения».

А что, на ваш, взгляд означает данное слово?

Явление – это изменение или процесс.

Давайте вспомним, какие явления вы знаете?

Записываем тему урока. «**Физические и химические явления.**»

Слайд 1.

Ребята, у вас, наверное, возник вопрос: почему на уроке химии мы изучаем физические явления? А ответ прост. Благодаря знанию физических свойств многие химические вещества находят свое применение. Поэтому наш урок будет состоять из двух частей: «Физические явления в химии» и «Химические явления в физике». Кроме того, вы знаете, что на земле больше смесей, чем чистых веществ. А чтобы изучить свойства веществ, нужно получить чистые вещества. И вот именно химики, а не физики, разработали физические способы получения чистых веществ.

Вы уже знаете, что с телами и веществами происходят различные изменения, которые называются явлениями, и помните, что они делятся на физические и химические. При физических явлениях состав вещества остается без изменения, а меняется лишь его агрегатное состояние или форма и размеры тел.

Слайд 2.

Физические явления, выражающиеся в изменениях агрегатного состояния вещества или формы и размеров тел, определяют важнейшие области применения их в народном хозяйстве. Так, пластичность алюминия позволяет вытягивать его в проволоку или прокатывать в тонкую фольгу; электропроводность и сравнительная легкость алюминия позволяют использовать его в качестве проводов линий электропередач, а сплавы — в самолетостроении; теплопроводность, пластичность и неядовитость — при изготовлении посуды и т. д.

Многие физические явления используют для получения чистых веществ. Какие физические явления используют для получения чистых химических веществ?

Работа в группах (по параграфу 26) - определить физический процесс разделения смеси изображенный на рисунке и объяснить его. (работа в группах) (приложение 1)

Слайд 3

Закрепление (каждая группа обсуждает свою ситуацию и объясняет её)

1. Как в походных условиях очистить и обеззаразить мутную воду и сделать ее пригодной для питья и приготовления пищи?
2. Почему работники элеваторов (зернохранилищ) при просеивании и сортировке зерна во время работы надевают специальную маску-фильтр?
3. Какой способ очистки чайной заварки от чаинок вы используете, когда наливаете ее из чайника через ситечко.

Мы не задумываемся, насколько часто встречаемся со способами разделения смесей в повседневной жизни. Например, фильтрование – это основа работы бытовой техники (пылесосов). Его используют хирурги (марлевые повязки на операциях), домохозяйки процеживают молоко, работниками очистных сооружений очищают питьевую воду и т.д. Но не только физические явления стоят на службе человека, происходят вокруг масса и других явлений, при которых из одних веществ образуются другие, новые вещества. Такие явления называются **химическими**.

Еще в доисторические времена человечество научилось использовать одну из химических реакций. Какую?

Учитель: Огонь зачаровывает, в нем есть что-то волшебное и опасное...

Слайд 4

Посмотрите на свечу и скажите какие явления вы наблюдаете при горении

- плавление парафина (переход из твёрдого состояния в жидкое)
- затвердевание парафина (переход из жидкого в твердое состояние)

Как называются такие явления? Физические

- горение парафина (свет и выделение тепла).

Как называются такие явления? Химические.

Предложите, как мы можем выявить признаки реакций?
(провести эксперимент)

Работа в группах

Вы должны провести опыты и записать наблюдения, сделать выводы
(Приложение2)

Слайд 7

Что делаем	Что наблюдаем	Выводы
В раствор гидроксида натрия (NaOH) добавить фенолфталеин		
В раствор сульфата меди (CuSO ₄) добавить гидроксид натрия (NaOH)		
В раствор хлорида железа (FeCl ₃) добавить гидроксид натрия (NaOH)		
К кусочку мела добавить соляную кислоту (HCl)		
К пищевой соде добавить соляную кислоту		
Зажечь спичку		

Какие же признаки химических реакций вы наблюдали

Слайд 5

На основе полученных знаний необходимо выяснить: «Какие условия нужно создать для того, чтобы возникла и могла протекать химическая реакция?»

Условия возникновения и протекания химических реакций

Слайд 6.

Измельчение

Перемешивание

Растворение

Нагревание веществ до определенной температуры

Закрепление.

Таблички с текстом нужно сгруппировать в 2 группы – физические и химические явления, объяснить свой выбор

1. Унылая пора! Очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса -
Люблю я пышное природы увяданье.
В багрец и золото одетые леса.
(А.С.Пушкин)

2. И трещат сухие сучья,
Разгораясь жарко.
Освящая тьму ночную
Далеко и жарко!
(И Суриков.)

3. В декабре, в декабре
Все деревья в серебре.
Нашу речку, словно в сказке
За ночь вымостил в мороз...
(С.Я.Маршак)

4. А если медь в печи нагреть.
То станет тяжелее медь
С окалиною вместе.
Не верите – так взвесьте...
(Е. Ефимовский)

5. Что за звездочки резные
На пальто и на платке?
Все сквозные, вырезные,
А возьмешь – вода в руке?
(Е. Благинина)

6. На ручкомойнике моем
Позеленела медь.
Но так играет луч на нем,
Что весело смотреть.
(А Ахматова)

7. Когда металл в крутые формы льем,
Мне верится, что оживут в металле
Горячие полдневные поля.
Кипит металл и ждут его поля.
(А. Кравцов)

(Правильные ответы: Х Х Ф Х Ф Х Ф.)

Первичная проверка знаний (приложение 3)

Установите соответствие (индивидуальная работа по карточкам)

Слайд 8

Взаимопроверка, в паре меняются тетрадями.
(1 правильный ответ – один балл)

Слайд 9

Выставление оценок: «5» - 9,10 баллов
«4» - 7,8 баллов
«3» - 5,6 баллов
«2» - 4 и менее

Слайд 10

Домашнее задание параграф 26.

- По выбору учащихся 1. Привести примеры физических и химических реакций, которые встречаются в трудовой деятельности ваших родителей, в домашнем хозяйстве
2. Сделать подборку стихов, пословиц о химических и физических явлениях

Слайд 11

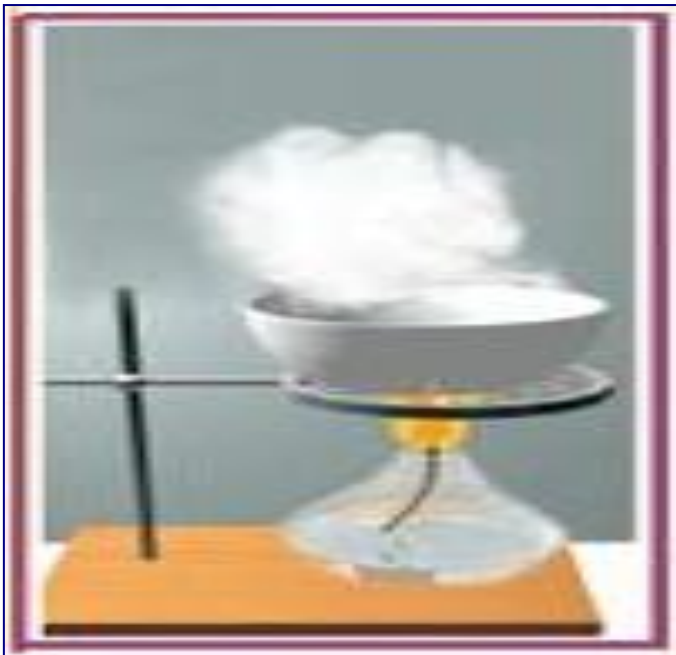
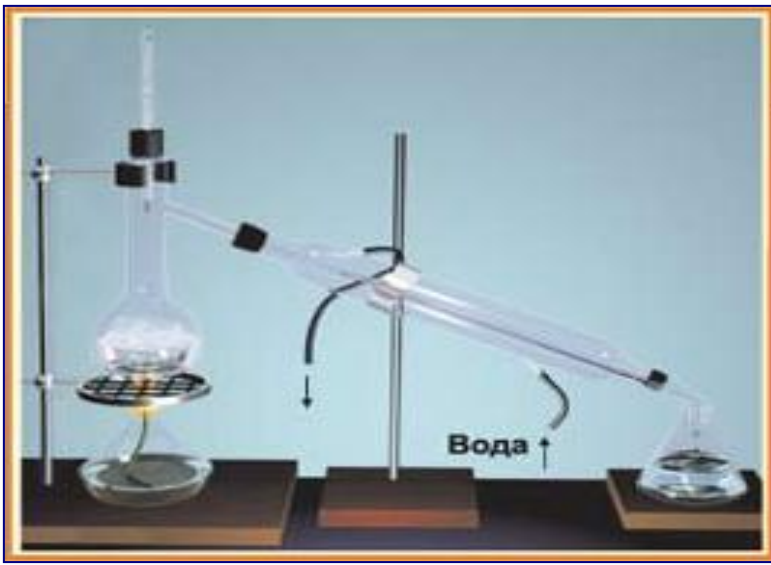
Рефлексия.

В ходе урока вы пытались овладеть самым главным в процессе познания – умением находить истину с помощью доказательств, то есть проводить исследования. Многие ученые прошлых веков опирались в своих изысканиях лишь на интуицию и в результате нередко ошибались.

Вы же с помощью опытов нашли свою истину.

1. Сегодня я понял...
2. Я попробую...
3. Мне захотелось...
4. Меня удивило...

Приложение 1.



Что делаем	Что наблюдаем	Выводы
В раствор гидроксида натрия (NaOH) добавить фенолфталеин	Появление малинового окрашивания	Происходит изменение цвета
В раствор сульфата меди (CuSO ₄) добавить гидроксид натрия (NaOH)	Появление голубого осадка	Происходит выпадение осадка
В раствор хлорида железа (FeCl ₃) добавить гидроксид натрия (NaOH)	Появление бурого осадка	Происходит выпадение осадка
К кусочку мела добавить соляную кислоту (HCl)	Выделение газа	Происходит выделение газа
К пищевой соде добавить соляную кислоту	Выделение газа	Происходит выделение газа
Зажечь спичку	Наблюдается горение спички	Происходит выделение тепла и света

Приложение 3.

Вариант 1

Установите соответствие:

Физические явления: _____

Химические явления: _____

1. Вода в озере покрылась коркой льда;
2. Появление ржавчины на железном гвозде;
3. Золотую проволоку вытянули в нить;
4. Сжигание бензина в двигателе внутреннего сгорания (в автомобиле);
5. Ледяная игрушка весной растаяла;
6. Высыхание дождевых луж;
7. Для приготовления теста в ложке смешали соду и уксусную кислоту;
8. Морской прилив;

9.Кусочек свинца бросили в азотную кислоту, он «исчез», «растворился», при этом выделился бурый газ;

10. Лёд уронили, он разбился, и получилось несколько ледышек.

Вариант 2

Установите соответствие:

Физические явления: _____

Химические явления: _____

1. Выветривание горных пород;
2. Серебряная ложка на воздухе потемнела;
3. Испарение воды с поверхности реки;
4. Горение керосина в лампе;
5. Движение воздуха (ветер);
6. Скисание молока с образованием кефира;
7. Плавление куска железа;
8. Горение спички;
9. Дети на пляже построили из песка замок;
- 10.Кусочек цинка бросили в соляную кислоту, при этом интенсивно начал выделяться газ