МОУ Рождественская СОШ

**План-конспект открытого урока по химии**

**«Урок комплексного применения знаний и умений учащихся по теме:**

**«Изменения, происходящие с веществами»»**

**8 класс**

**УМК О.С.Габриелян**

Учитель химии Шабанова А.П.

2024г.

**Технологическая карта урока**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 8 класс

**Тема урока:**  урок комплексного применения знаний и умений по теме: «Изменения, происходящие с веществами».

**Цель урока:** обобщение, систематизация и применение знаний и умений учащихся об изменениях , происходящих с веществами.

**Задачи:**

*Образовательные:* обеспечить усвоение основных понятий, входящих в содержание темы, а именно: типах химических реакций, основных классов неорганических соединений; продолжить формирование умений обращаться с лабораторным оборудованием в ходе выполнения химических опытов.

*Развивающие:* совершенствовать умения школьников при составлении химических уравнений, при выполнении лабораторных опытов; совершенствовать умения учащихся сравнивать и обобщать; развивать память, устойчивое внимание, самостоятельное мышление, умение слушать и слышать другого человека; развивать аналитическое мышление.

*Воспитательные:* совершенствовать коммуникативные умения, развивать самостоятельность, умение работать в группах, проводить самопроверку и взаимопроверку; в целях решения задачи профилактики утомляемости ввести элементы игры и занимательности.

**Планируемые результаты (учащиеся должны):**

* знать различия между химическими и физическими явлениями;
* знать признаки химических реакций и условия их протекания;
* знать типы химических реакций;
* уметь определять типы химических реакций;
* уметь записывать уравнения химических реакций;
* уметь проводить расчёты по уравнениям химических реакций:
* уметь проводить химические опыты.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний

**Форма урока:** урок-игра

**УМК**: О.С. Габриелян

**Методы обучения:** словесный, наглядный, частично-поисковый, экспериментальный.

**Оборудование для учащихся:** пробирки, гидроксид натрия, гранула цинка, сульфат меди (II), соляная кислота, инструктивная карточка, карточки с заданиями.

**Оборудование для учителя**: [презентация](http://festival.1september.ru/articles/576907/pril1.ppt) Power Point, мультимедийный проектор, экран, компьютер.

***Приложение 1***

Команда 1:

А. Плавление парафина.

Б. Кипение воды.

В. Образование инея на деревьях.

Г. Ржавление гвоздя.

Команда 2:

А. Приготовление сахарной пудры из сахара.

Б. Горение древесины.

В. Возгонка йода.

Г. Гниение растений.

***Приложение 2***

Команда №1

AL+O2=AL2O3

CaCO3=CaO+CO2

HCL+Na2O=NaCL+H2O

HCL+Mg= MgCL2+H2

Команда №2

N2O5+H2O=HNO3

HgO=Hg+O2

Al+HCl=AlCl3+H2

Аl(ОН)3 + H2SO4=Al2(SO4)3 + Н2О

*Приложение 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Схема химической реакции** | **Реакция обмена** | **Реакция соединения** | **Реакция разложения** | **Реакция замещения** |
| 2Na + S = Na2S | К | **Л** | Е | К |
| 2Al + 3H2SO4 = Al2(SO4)3 + 3H2 | П | Ш | Ж | **А** |
| 2H2O = 2H2 + O2 | Р | В | **В** | З |
| Na2O + H2O = 2NaOH | Е | **У** | Л | И |
| Mg(OH)2 + 2HNO3 = Mg(NO3)2 + 2H2O | **А** | Б | О | Р |
| Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2 | Н | Г | У | **З** |
| 2NO + O2 = 2NO2 | Я | **Ь** | Ф | С |
| 2NaOH + H2SO4 = Na2SO4 + 2H2O | **Е** | Д | Х | Т |

*Приложение 4*

**Инструктивная карточка для команды №1**

Л. О. Прилить к раствору сульфата меди(II) небольшое количество гидроксида натрия. Что наблюдаете? Записать уравнения реакции.

**Инструктивная карточка для команды №2**

Л. О. К грануле цинка прилить раствор соляной кислоты. Что наблюдаете? Записать уравнения реакции.

*Приложение 5*

**Капитан №1**

Записать уравнения реакции по приведенной схеме и расставить коэффициенты.

1. Алюминий + сера = сульфид алюминия
2. Соляная кислота + гидроксид кальция = хлорид кальция + вода

**Капитан №2**

Записать уравнения реакции по приведенной схеме и расставить коэффициенты.

1. Магний + кислород = оксид магния
2. Оксид кальция + серная кислота = сульфат кальция + вода

*Приложение 6*

Какая масса магния может вступить в реакцию с раствором, содержащим 19,6 г серной кислоты? Продуктами реакции являются сульфат магния и водород.

*Приложение 7*

Какие массы соли и воды образуются при растворении оксида меди (II) в 300 г 9,8%-го раствора серной кислоты?

**Технологическая карта урока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Продолжительность этапа** | **Задачи этапа** | **Содержание этапа** |
| Организационный | 2 минуты | Проверка подготовленности класса к уроку, организация внимания школьников;  раскрытие цели и плана урока. | Приветствие. Сегодня у нас будет интересный урок . (Слайд 1)  - Какое словосочетание можно сложить из данных букв:  ЯИХМЧСКАИЕ ЯРКЦЕАИ (химическая реакция)  - А что это такое: химическая реакция? (ответ учащихся) |
| Актуализация субъектного опыта учащихся | 3 минуты | Обеспечить мотивацию учения, актуализировать субъектный опыт учащихся. | Я думаю, что вы согласитесь со мной, что всё многообразие химических веществ возникло благодаря процессам, называемым химические реакции. Они – подлинная душа химии, её главное содержание. Невозможно, даже приблизительно, подсчитать, сколько химических реакций происходит в мире, скажем, в течение лишь одной секунды. Мы говорим, думаем, радуемся, мечтаем – и за всем этим скрываются миллионы химических реакций.  Чтоб окунуться в этот удивительный мир превращений, наш сегодняшний урок пройдет в форме «Химического турнира».  Для этого вам надо разделиться на две команды и выбрать капитана команды и название. Главной задачей каждой команды будет, насобирать как можно больше химических превращений у себя в пробирках. В конце урока мы подведем итог. Выиграет та команда, у которой будет больше пробирок. Их подсчёт будем вести на магнитной доске. |
| Всесторонняя проверка знаний и умений. | 7 минут  7 минут  10 минут  5 минут  7 минут  5 минут  10 минут | Глубокая и всесторонняя проверка знаний и способов действия учащихся, проверка сформированности общих учебных умений учащихся.  Это задание позволит проверить, насколько вы уяснили разницу между химическими и физическими явлениями.  При выполнении этого задания проверяются умения учащихся расставлять коэффициенты в химических уравнениях реакций.  Это задание позволит проверить на сколько вы усвоили типы химических реакции.  Проверка навыков работы с реактивами при проведении лабораторных опытов.  Проверка навыков самостоятельной работы.  Данное задание позволит проверить навыки учащихся в решении задач по уравнениям реакций. | Начнём наш урок с небольшой **разминки**, где вам предстоит дать устные ответы на несколько вопросов. Команды отвечают по очереди. Каждый правильный ответ – 1 хим. реакция. (Слайд 2)  1).Какие явления называют химическими?  2). Чем химические явления отличаются от физических?  3).Когда вещества вступают во взаимодействие друг с другом, они дают знать об этом. Назовите признаки, по которым можно определить, что произошла реакция?  4) Сущность химических реакций выражается с помощью химических уравнений. Что мы называем уравнением химической реакции?  5).На основе какого закона составляют химические уравнения?  6).Сформулируйте закон сохранения массы вещества.  7). Назовите 2 типа реакций, на которые они делятся по числу вступивших в реакцию веществ и числу получившихся в реакции?  8). Назовите ещё 2 типа реакций, на которые они делятся по числу вступивших в реакцию веществ и числу получившихся в реакции?  **Подведём промежуточный итог: сколько реакций набрала каждая команда?**  **(Прикрепляем символические пробирки из картона на магнитную доску каждой команде).**  **Задание №1.** Из предложенного списка явлений выбрать те, которые относятся к физическим и те, которые относятся к химическим. Каждой команде выдается карточка с перечнем явлений. Учащимся необходимо напротив каждого явления написать физическое оно или химическое. За полностью правильно выполненное задание команда получает одну химическую реакцию. *(Приложение 1)* (Слайд 3)  Ответ команды №1: Физическое – А, Б, В. Химическое - Г  Ответ команды №2: Физическое – А, В. Химическое – Б, Г  **Задание №2.** Расставьте коэффициенты в уравнениях реакции. За правильно выполненное задание, дается одна химическая реакция. *(Приложение 2)* (Слайд 4)  Ответ команды №1: 4AL+3O2=2AL2O3 CaCO3=CaO+CO2 2HCL+Na2O=2NaCL+H2O 2HCL+Mg= MgCL2+H2  Ответ команды №2: N2O5+H2O=2HNO3 2HgO=2Hg+O2 2Al+6HCl=2AlCl3+3H2  2Аl(ОН)3 + 3H2SO4=Al2(SO4)3 + 6Н2О  **Задание №3.** Определите тип каждой химической реакции. Из букв, которыми обозначены правильные ответы, вы получите фамилию французского химика, подтвердившего закон сохранения массы веществ. За правильно выполненное задание дается одна химическая реакция. *(Приложение 3)* (Слайд 5)  Ответ: Лавуазье  **Задание №4.** Учащимся предлагается провести опыт, соблюдая правила техники безопасности, пронаблюдать за изменениями, происходящими с веществами, записать уравнения реакции, определить тип этих реакций. Для этого один человек из команды приглашается к демонстрационному столу для выполнения лабораторного опыта. Для начала повторим **правила техники безопасности при проведении лабораторных опытов**. За правильно выполненный лабораторный опыт дается одна химическая реакция. (Слайд 6) *(Приложение 4)*  (Слайд 7)  Л. О. Команды №1: CuSO4+2NaOH=Cu(OH)2+Na2SO4  Л. О. Команды №2: Zn+2HCl=ZnCl2+H2  **(**Слайд 8)  **Задание №5. Конкурс капитанов** К доске приглашаются капитаны команд. Капитанам выдаются карточки с заданиями, им необходимо решить уравнения. За каждое правильно записанное уравнение реакции команда получает химическую реакцию.*(Приложение 5)* (Слайд 9)  Капитан 1: 2Al+3S=Al2S3 ; 2HCl+Ca(OH)2=CaCl2+2H2O  Капитан 2: 2Mg+O2=2MgO ; CaO+H2SO4=CaSO4+H2O  **Задание №6.** В это время, пока капитаны выполняют задания у доски, команды будут решать задачу. За полностью правильный ответ - 3 пробирки, за половину решения – 1 пробирка. *(Приложение 6)*(Слайд 10)  Дано: Решение:  m(H2SO4)=19,6г Mg+ H2SO4=MgSO4+H2  m(Mg)-? M(H2SO4)= 98г/моль  n (H2SO4 )= 19,6/98=0,2моль  n (H2SO4 )= n (Mg)= 0,2моль  M(Mg)=24г/моль  m (Mg)= n\* М=0,2моль\*24 г/моль = 4,8г  Ответ: m (Mg)= 4,8г  *(Приложение 7)* (Слайд 11)  Дано: Решение:  mр-ра = 300г. 1) CuO + H2SO4 = CuSO4 + H2O  w = 9,8% 2) w = mв-ва /mр-ра \* 100%  mсоли - ? mв-ва (H2SO4 ) = w\* mр-ра / 100% = 300\*9,8% /100% = 29,4;  mводы - ? М (H2SO4 ) = 2+32+64 = 98г/моль;  3) n (H2SO4 )= 29,4/98=0,3 моль  n (H2SO4 )= n(СuSO4)= 0,3 моль  М (CuSO4) = 64+32+64 = 160г/моль;  4) m (CuSO4)= n\* М=0,3 моль\*160г/моль=48г  n (H2SO4 )= n(H2O)= 0,3 моль  М (H2O) = 2+16 = 18 г/моль.  5) m (H2O)= n\* М=0,3 моль\*18 г/моль = 5,4г  Ответ: m (CuSO4)=48 г., m (H2O)=5,4 г. |
| Подведение итогов. | 3 – 4 минуты | Дать качественную оценку работы отдельных учеников и класса в целом. | - Итак, подошел концу наш химический турнир, и пришло время подвести итоги урока, узнать у какой команды больше химический реакций. Давайте подсчитаем, какая же команда лучше работала на уроке, у кого на протяжении всего урока был лучше мыслительный процесс, у кого происходило больше химических превращений.  - Учитель комментирует оценки, выставленные учащимися при взаимопроверке и самопроверке.  Без химии ты глух и нем. (Слайд 12)  И шагу не шагнешь порою, Не вырастишь хороший хлеб И дом хороший не построишь. Химию любить и не лениться –  Значит, понятно будет все: Почему коптит порою примус, На морозе сушится белье. Жизнь вокруг себя узнаешь, Разрешишь любой серьезный спор, Без огня в дороге яйца сваришь И без спичек разведешь костер. |
| Оценивание | 2 мин. | Дать количественную оценку работы отдельных учеников | Командиры оцените работу участников ваших команд. Команда победителей получает бонус: =1 балл. Поставьте оценки. |
| Домашнее задание | 2 минуты |  | Повторить параграфы 26-34. (Слайд 13)  На следующем уроке будет контрольная работа, все задания будут аналогичны заданиям, которые мы с вами сегодня решили на уроке. |
| Рефлексия | 3 минуты | Инициировать рефлексию учащихся по поводу своего эмоционального состояния, своей деятельности, взаимодействия с учениками и учителем. | На партах у вас лежат «Светофоры», каждый цвет означает свое действие. Я буду задавать вопросы, а вы отвечать с помощью этого светофора. (Слайд 14)   * 1) Ребята, умеете ли вы составлять химические уравнения и расставлять коэффициенты? * 2) Умеете определять тип химической реакции? * 3) Возникали ли у вас трудности в решении задач по химическим уравнениям? * 4) Готовы ли вы к контрольной работе? |