***Методическая разработка***

***"Решение расчетных задач по теме "неметаллы"***

***9А класс***

***Карпенко Татьяна Валерьевна***

учитель химии

МБОУ СОШ №1 г. Новосибирск

Новосибирск, 2018

**Цели:**

* ***образовательные****–* повторить с учащимися основные способы решения задач по химическим уравнениям; обобщить знания о химических свойствах неметаллов и их соединений, о качественных реакциях; закрепить умения составлять уравнения реакций в ионной и молекулярной форме, определять окислительно-восстановительные реакции и составлять для них электронный баланс;
* ***развивающие****–*совершенствовать общеучебные умения и навыки, составлять план действия, делать выводы; умение работать в коллективе, где развиваются чувства доброжелательности и товарищества;
* ***воспитательные –*** воспитывать терпимость к другим, самостоятельность в принятии решений, умение объективно оценить результаты своего труда.

**Место проведенния:** г. Новосибирск, МБОУ СОШ №1

**Тип урока:** решения задач, повторения.

**Форма проведения урока:**игровая.

**Методы, приемы:** игровые, репродуктивный, частично-поисковые.

**Оборудование, наглядные пособия:**ПСХЭ, раздаточный материал.

**Ход урока**

**I Организационный момент**

**II Актуализация знаний**

Мы закончили с вами изучать раздел "Неметаллы и их соединения". И сегодня у нас заключительный урок, который мы проведем в виде урока-соревнования 3-х команд.

В наших соревнованиях будет 3 этапа; по окончании соревнования каждая команда займет свое место, соответствующее оценкам "3" - 3 место, "4" - 2 место, "5" - 1 место.

Итак, мы начинаем!

**III Решение задач**

**1 этап эстафета "По следам элемента".**

На демонстрационном столе лежат для каждой команды листы ответов. Участники каждой команды по очереди подбегают и заполняют по одному пункту в своем листе. Побеждает та команда, которая первая правильно заполнит все пункты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Подгруппа кислорода** | **Подгруппа азота** | **Подгруппа углерода** |
| №1 порядковый номер серы ....  №2 количество нейтронов в атоме кислорода ......  №3 количество энергетических уровней у серы .....  №4 количество валентных электронов у кислорода ....  №5 относительная масса серы ....  №6 высшая валентность серы ....  №7 степень окисления кислорода в соединениях ....  №8 самое распространенное соединение кислорода ..... | №1 порядковый номер азота ....  №2 количество нейтронов в атоме фосфора ......  №3 количество энергетических уровней у азота .....  №4 количество валентных электронов у фосфора ....  №5 относительная масса азота ....  №6 высшая валентность азота ....  №7 степень окисления азота в аммиаке....  №8 опасная аллотропия фосфора ..... | №1 порядковый номер кремния ....  №2 количество нейтронов в атоме углерода ......  №3 количество энергетических уровней у кремния .....  №4 количество валентных электронов у углерода ....  №5 относительная масса кремния ....  №6 высшая валентность углерода ....  №7 степень окисления углерода в карбонатах ....  №8 самое распространенное соединение кремния ..... |

**2 этап "Химический букет".**

На столах для каждой команды есть листы с цветком. Но эти цветы без лепестков. Задача участников каждой команды собрать нужные лепестки к каждому цветку. А чтобы проще это было сделать, в центре цветка начаты уравнения реакций. И если вы найдете правильное продолжение уравнения, то таким образом у вас соберутся все лепестки вашего цветка.

Цветок "Хризантемы" (сера)

1) 2Na + S → Na2S

2) S + 2H2SO4(конц.) → 3SO2 + 2H2O

3) C + 2S → CS2

4) FeS + 2HCl → FeCl2 + H2S

5) H2S + 2NaOH → Na2S + 2H2O

6) С + 2H2SO4(кон.ц) → CO2­ + 2SO2­ + 2H2O

7) CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O

8) 2SO2 + O2 → 2SO3

Цветок "Василек" (азот и фосфор)

1) N2 + 3H2 → 2NHЗ

2) 2NH4Cl + Ca(OH)2  →CaCl2 + 2NH3­ + 2Н2O

3) 3Cu + 8HNO3(разб.) → 3Cu(NO3)2 + 2NO­ + 4H2O

4) 2NO + O2 → 2NO2

5) 4P + 5O2 → 2P2O5

6) 5KClO3 + 6P → 5KCl + 3P2O5

7) Ca3(PO4)2 + 4H3PO4 → 3Ca(H2PO4)2

8) 3Ca + 2P → Ca3P2

Цветок "Фиалка" (углерод и кремний)

1) Na2CO3 + SiO2 = Na2SiO3 + CO2

2) H2SiO3  t˚→ H2O + SiO2

3) SiO2+ 2NaOH t˚→ Na2SiO3 + H2O

4) SiH4 → Si + 2H2­

5) 4Al + 3C   t˚C→    Al4C3

6) C + H2O  t˚C→  СO + H2

7) CaCO3*(мрамор)* + 2HCl *→* CaCl2 + H2O + CO2­

8) 2NaOH + CO2 *→* Na2CO3 + H2O

**3 этап "Головоломка".**

Учащиеся команд работают в парах, решают задачи. Затем на демонстрационном столе находят правильные ответы. Соединяют условие задачи и ответ, переворачивают лист и у них должна собраться картинка.

Картинка "Горошек":

1) При образовании 1 моль оксида серы (IV) из элементов выделяется 332,8 кДж. Сколько выделится теплоты при сгорании 1 г серы? (Ответ: 10,4 кДж)

2) Какой объем оксида серы (IV) надо взять для реакции окисления кислородом, чтобы получить оксид серы (VI) массой 20 г если выход продукт равен 80% (н.у).? (Ответ: 7л)

Картинка "Спичка":

1) Смешали два раствора, содержащих соответственно 33,3г хлорида кальция и 16,4г фосфата натрия. Вычислите массу осадка. (Ответ: 15,5 г)

2) Вычислите объем аммиака, который можно получить, нагревая 20г хлорида аммония с избытком гидроксида кальция, если объемная доля выхода аммиака составляет 98% (Ответ: 8,2 л NН3)

Картинка "Ракушка":

1) Вычислите объём углекислого газа (н.у.), выделившегося при действии соляной кислоты массой 30 г на карбонат кальция массой 25 г (Ответ: 9,2 л).

2) При действии соляной кислоты на 50г мела получилось 20г углекислого газа. Каков выход его в % к теоретическому? (Ответ: 90,9%)

**IV Рефлексия**

Подведение итогов игры. Награждение команд. Выставление оценок.

**V Задание на дом:**повторить решение задач в тетради.

Самоанализ урока химии,

проведённого в 9 классе на тему ***"Решение расчетных задач по теме "неметаллы"***

по программе Габриеляна

Данный урок можно отнести к урокам развивающего контроля, в частности, урок-игра.

В ходе подготовки и проведения урока можно выделить следующие **цели,** поставленные учителем: создать условия для достижения обучающимися

**личностных результатов**

- умения управлять своей познавательной деятельностью при решении задач,

- выстраивания собственного целостного мировоззрения на основе знаний об окружающем мире, полученных на уроке;

- навыки сотрудничества с учителем.

**метапредметных результатов**

*Регулятивные УУД*

- умения ставить цель и планировать учебную деятельность по решению задач;

- умения реализовывать план работы при решении учебных задач по теме «неметаллы»;

- умения оценивать результат своей деятельности на уроке.

*Познавательные УУД*

- умения производить поиск необходимой информации из разных источников;

- умения использовать жизненный опыт учащихся в качестве одного из источников информации;

- умения осуществлять сравнение приведенных формул;

- умения перекодировать информацию из контекстных задач в учебную задачу.

*Коммуникативные УУД*

- умения осуществлять взаимодействие с учителем и с одноклассниками, работать в команде.

**предметных результатов:**  
- умения решать задачи разного уровня на определение массовой доли растворенного вещества.

На данном уроке можно выделить следующие этапы: этап мотивации к контрольно-коррекционной деятельности; этап актуализации ранее полученных знаний и умений и пробного учебного действия; этап коррекции индивидуальных затруднений; этап самостоятельной работы; этап рефлексии контрольно-коррекционной деятельности.

Для достижения целей урока были использованы разнообразные формы и методы организации учебной деятельности учащихся. На этапе актуализации ранее полученных знаний нами была проведена фронтальная беседа «Выбрать нужный алгоитм к решению каждого типа задачи», которая предполагала выбрать из шести предложенных алгоритмов нужный, соответствующий вопросам учителя. Это дало возможность обучающимся вспомнить ранее изученные формулы и включиться в работу на данном уроке. Далее проверили правильность решения задач по теме «неметаллы» и обсудили ход рассуждений.

Это дает возможность формировать у обучающихся умение аргументировать ответ и отстаивать свою точку зрения.

Этап рефлексии контрольно-коррекционной деятельности на данном уроке был представлен на третьем этапе «Головоломка». Учащиеся команд работали в парах, решали задачи. Затем на демонстрационном столе находили правильные ответы. Соединяли условие задачи и ответ, переворачивали лист и у них должна была собраться картинка. Все этапы урока были выполнены учащимися быстро и с интересом. Практически все с заданиями справились.

Вывод: Отдельные этапы урока были тщательно продуманы учителем и удачно реализованы, например, постановка цели и формулирование задач урока. Учитель использовал интересные приемы: прием «Головоломка», эстафета "По следам элемента", прием «Химический букет» для рефлексии деятельности учащихся на уроке. ФГОС ОО нацеливает учителей на обеспечение практико-ориентированного характера образовательной деятельности. Учитель подобрал и использовал на уроке задачи практической направленности. Однако, общее впечатление смазано невысоким темпом работы во второй половине урока, оговорками учителя (что можно объяснить волнением), преимущественно индивидуальной работой с обучающимися, отсутствием текущей коррекции и оценивания выполнения заданий как отдельными обучающимися, так и класса в целом.

Оптимальное сочетание групповой и парной работы, продумывание обратной связи ученик-учитель, обсуждение обучающимися результатов своей учебной деятельности фронтально или внутри групп, более детальная рефлексия, при которой обучающиеся формулируют самостоятельно, что нового узнали и чему научились, поможет улучшить качество проведения урока и повысить его результативность.