Система разноуровневых заданий по теме:

«**ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О ВАЖНЕЙШИХ КЛАССАХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»**

Работу выполнила:

учитель МБОУ «Касибская СОШ»

Граф Татьяна Геннадьевна

Соликамский городской округ

2021г.

Пояснительная записка.

Цель работы – организация самостоятельной работы обучающихся по формированию основополагающих знаний курса химии 8 класса, умения применять их на разных уровнях с учетом индивидуальных особенностей и на разных этапах урока (закрепление, обобщение, систематизация, коррекция знаний и умений).

Задания дифференцированы не по уровню сложности содержания, объема или времени их выполнения, а по уровню педагогической помощи со стороны учителя.

Такие задания помогают организовать самостоятельную работу учащихся в классе-комплекте. При выполнении самостоятельной работы дети лишены возможности получить немедленную помощь со стороны учителя, так как учитель в это время занят другим классом.

Чаще всего на самостоятельную работу выношу закрепление и повторение (около 50% всего объема), реже усвоение нового материала (около 20%), часть самостоятельных работ предназначена для выполнения контрольных функций (около 20%).

При организации работы выбор варианта задания лучше предоставлять самим ученикам.

Дифференцированные задания составлены по теме:

«**Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений».**

*Планируемый результат*: устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений.

*Умения, характеризующие достижения этого результата*:

- определять по составу принадлежность неорганических веществ к одному из классов: оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать кислоты по основности и по наличию или отсутствию кислорода в их составе;

- составлять формулы солей по с.о. металла и кислотного остатка;

- классифицировать основания на растворимые и нерастворимые, пользуясь данными таблицы «Растворимость кислот, оснований и солей»; на однокислотные, двух кислотные, трехкислотные - по количеству гидроксогрупп;

- классифицировать оксиды по группам: кислотные, основные;

- характеризовать химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей, подтверждая уравнениями соответствующих реакций;

- закрепить понятие о генетическом ряде элемента, развить умение осуществлять переходы от одного класса соединений к другим.

Система дифференцированных заданий по уровню педагогической помощи со стороны учителя оказывается тем детям, которые испытывают затруднения в выполнении задания.

В данной работе использовала следующие виды помощи:

- помощь в виде вспомогательных вопросов, алгоритмов;

- помощь в виде «подсказок» (справочные материалы, теоретическая справка в виде правила);

- образец выполнения задания (показ способа выполнения);

- наглядные опоры, иллюстрации (например, краткая запись, рисунок или схема)

Таким образом, система дифференцированных заданий по уровню педагогической помощи со стороны педагога способствует интенсификации учебно-воспитательного процесса в классе-комплекте, а также оказывает влияние на развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся. Дети постоянно повышают уровень своих знаний, а выполнение более сложного уровня задания становится целью каждого ученика.

Такая работа имеет важное воспитательное значение: приучает к тщательному выполнению любого задания, поддерживает на должном уровне активность, формирует чувство самостоятельности и ответственности

***Соли, их состав.***

**Задание 1.**

Используя указанные ниже кислоты и металлы:

А) H2SO4 и Ca; H2SO4 и Al.

Б) HCl и Zn; HCl и Ba.

В) H2S и Mg; H2S и Na

3-й уровень: составьте формулы солей, дайте им названия.

Признаки солей:

* Сложные вещества;
* Состоят из положительных ионов металла и отрицательных ионов кислотного остатка.

2-й уровень: составьте формулы солей и назовите их по плану:

1. Назовите кислоту по формуле
2. Подчеркните кислотный остаток.
3. Укажите степень окисления кислотного остатка.
4. Укажите заряд ионов металла.
5. Определите наименьшее общее кратное числовых значений зарядов ионов металла и кислотного остатка
6. Определите индексы, разделив наименьшее общее кратное на величины зарядов. Запишите формулу соли.
7. Назовите соли.

1-й уровень: составьте формулы солей по плану:

1. Назовите кислоту по формуле
2. Подчеркните кислотный остаток (кислотный остаток – это часть формулы кислоты без атомов водорода).
3. Укажите степень окисления кислотного остатка. Заряд кислотного остатка всегда отрицателен и равен числу атомов водорода в кислоте.
4. Укажите заряд ионов металла. Для металлов главных подгрупп заряд иона равен номеру группы.
5. Определите наименьшее общее кратное числовых значений зарядов ионов металла и кислотного остатка
6. Определите индексы, разделив наименьшее общее кратное на величины зарядов. Запишите формулу соли.
7. Назовите соли.

**Задание 2.**

Используя перечень веществ: СuSO4, H2SiO3,CuCl2, H2SO4,HCl, K2SiO3,HNO3, Ca(NO3)2,Na3PO4, H2CO3, H3 PO4,Na2 CO3

3-й уровень: Выпишите формулы тех кислот и солей, которые имеют сходство (укажите признаки сходства). В чем их различие?

2-й уровень: Выпишите формулы тех кислот и солей, которые имеют сходство (укажите признаки сходства). В чем их различие?

Признаки кислот: Признаки солей:

* Сложные вещества Сложные вещества
* Атомы водорода Атомы металлов
* Кислотные остатки Кислотные остатки

1-й уровень: Формулировка задания такая же, как для второго уровня, но учащиеся задания выполняют в группе.

***Кислоты, их классификация.***

**Задание 1.**

3-й уровень. Осуществите классификацию кислот: а) по основности; б) по составу кислотного остатка. Назовите кислоты.

HCl, H2SO4, HNO3, H2CO3, H3 PO4,HI, H2S, H2SiO3, HF, H2SO3

2-й уровень. Осуществите классификацию кислот: а) по основности – на 3 группы; б) по составу кислотного остатка – на 2 группы. Назовите кислоты.

HCl, H2SO4, HNO3, H2CO3, H3 PO4,HI, H2S, H2SiO3, HF, H2SO3

1-й уровень. Осуществите классификацию кислот

а) по основности – на одноосновные, двухосновные, трехосновные;

б) по составу кислотного остатка – на кислородсодержащие и бескислородные. Назовите кислоты.

HCl, H2SO4, HNO3, H2CO3, H3 PO4,HI, H2S, H2SiO3, HF, H2SO3

**Задание 2.** «Третий лишний».

3-й уровень. Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие. Назовите кислоты.

а) H2SO4, HNO3, H2CO3,

б) HCl, H2SO4, HNO3,

в) HNO3, H3 PO4,H2SiO3

2-й уровень. Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие. Назовите кислоты.

а) H2SO4, HNO3, H2CO3,

б) HCl, H2SO4, HNO3,

в) HNO3, H3 PO4,H2SiO3

Признаки классификации кислот: основность, состав кислотного остатка, растворимость в воде.

1-й уровень. Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие, используя классификацию кислот. Назовите кислоты.

а) H2SO4, HNO3, H2CO3,

б) HCl, H2SO4, HNO3,

в) HNO3, H3 PO4,H2SiO3

Признаки классификации кислот:

* основность (основность – это число атомов водорода в молекуле кислоты);
* состав кислотного остатка (кислородсодержащие кислоты – наличие атома кислорода в кислотном остатке; бескислородные – отсутствие атома кислорода в кислотном остатке);
* растворимость в воде определить по таблице «Растворимость кислот, солей, оснований».

***Оксиды, классификация и свойства.***

**Задание 1.**

K2SO3, CuO, H2SO4, SO3, Na2O, H2CO3, Li2O, Cl2O5, CH4,NaNO3, P2O5

3-й уровень. Из приведенных формул выпишите разные группы оксидов в два столбика, назовите их.

2-й уровень. Из приведенных формул веществ выпишите в два столбика: а) основные оксиды; б) кислотные оксиды – назовите их.

1-й уровень. Из приведенных формул веществ выпишите в два столбика: а) основные оксиды; б) кислотные оксиды – назовите их.

Дополнительная информация:

* к основным оксидам относят оксиды металлов с небольшими степенями окисления (+1 и+2), т.е. оксиды металлов IA и IIA группы Периодической системы и др.
* к кислотным оксидам относят оксиды неметаллов, а также оксиды металлов с большим значением степени окисления.

**Задание 2.**

3-й уровень. С какими из приведенных оксидов – SO3, Na2O, FeO, P2O5 – будут взаимодействовать: а) серная кислота; б) гидроксид калия? Напишите уравнения возможных реакций.

2-й уровень. Используя дополнительную информацию, определите с какими из приведенных оксидов – SO3, Na2O, FeO, P2O5 – будут взаимодействовать: а) серная кислота; б) гидроксид калия? Напишите уравнения возможных реакций.

Дополнительная информация:

* серная кислота реагирует с оксидами металлов
* гидроксид калия реагирует с оксидами неметаллов

1-й уровень. Используя дополнительную информацию, определите с какими из приведенных оксидов – SO3, Na2O, FeO, P2O5 – будут взаимодействовать: а) серная кислота; б) гидроксид калия? Напишите уравнения возможных реакций.

Дополнительная информация:

* серная кислота + оксидам металла = соль + вода
* KOH + оксид неметалла = K2SO4 + вода

***Основания, их состав и классификация.***

**Задание 1.**

Изучите формулы оснований: Сu(OH)2 NaOH Ca(OH)2KOH Ba(OH)2 Zn(OH)2 LiOH Fe(OH)2 и выполните приведенное ниже задание:

3-й уровень. Распределите основания на 4 группы по известным вам признакам.

2-й уровень. Распределите основания на 4 группы по следующим признакам:

* по растворимости
* по числу ОН групп

1-й уровень. Распределите основания на группы по следующей схеме:

Классификация оснований

1. по растворимости:

* растворимые или щелочи (в таблице растворимости обозначены «Р»);
* нерастворимые (в таблице растворимости обозначены «Н»).

1. по числу ОН – групп

* однокислотные МОН,
* двухкислотные М(ОН)2.

**Задание 2.**

Прочитайте названия оснований: гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид бария, гидроксид алюминия, гидроксид цинка, гидроксид лития, гидроксид железа (III) и выполните следующие задания:

3-й уровень. Составьте формулы оксидов, соответствующих данным основаниям, подчеркните щелочи.

2-й уровень. Составьте формулы оксидов, соответствующих данным основаниям, подчеркните щелочи, по образцу.

Образец: гидроксид калия - K+ OH – оксид калия K2O.

Растворимые в воде основания – щелочи.

1-й уровень. Формулировка задания такая же, как для второго уровня, но учащиеся выполняют в парах.

***Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями***

**Задание 1**

Рассмотрите формулы веществ и выполните следующие задания:

CO2, H2SO4,MgSO4,Ca(OH)2,Mg, HNO3,Mg(OH)2 , AlCl3, Na, MgO, Cl2.

3-й уровень.

1. Выпишите формулы тех веществ, которые составляют генетический ряд.

2. Составьте схему этой генетической связи.

3. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить указанную цепочку превращений.

2-й уровень.

1. Выпишите формулы веществ, составляющих генетический ряд *магния*.

2. Составьте схему этой генетической связи.

3. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить указанную цепочку превращений.

1-й уровень.

1. Используя схему генетического ряда металлов, выпишите формулы веществ, составляющих генетический ряд *магния*.

2. Составьте схему этой генетической связи.

3. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить указанную цепочку превращений.

*Схема «генетический ряд металла»:*

*металл – основный оксид (оксид металла) – основание (щелочь) – соль.*