Цели урока:

Образовательная: обобщить и систематизировать знания обучающихся по теме «Металлы», проверить степень усвоения материала;

Развивающая: развивать интерес к предмету, смекалку и эрудицию, умение формировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, применять свои знания на практике; стимулировать познавательную активность обучающихся.

Воспитательная: воспитывать коммуникабельность, повысить сплоченность в коллективе.

Оборудование: компьютер, интерактивная доска, презентация, инструкции к лабораторной работе, тесты, ПСХЭ, варианты домашнего задания, штативы с пробирками, сульфат меди (II), гидроксид натрия, сульфат цинка, соляная кислота, таблички «Химическая лаборатория №1», «Химическая лаборатория № 2», листки бумаги, ручки, фотографии изделий из металлов и их соединений.

Ход урока.

1. Вводная часть.

Здравствуйте, ребята, садитесь. Сегодня мы с вами на нашем уроке принимаем гостей. Давайте будем гостеприимными хозяевами и подарим гостям хорошее настроение. Для этого нам нужно работать активно и плодотворно. Итак, готовы к уроку? Начнём нашу работу.

**(1 слайд)** Эпиграфом к уроку я выбрала следующие слова:

- Металлов много есть, но дело не в количестве,

В команде работящей, металлической,

Такие мастера, такие личности!

Приуменьшать нам вовсе не пристало,

Заслуги безусловные металлов.

- как вы думаете, о чём пойдёт речь на уроке?

(**2 слайд).** И тема нашего урока «Мир металлов» Ученики записывают тему урока в тетради.

Мы с вами уже достаточно много разговаривали о металлах, изучили их особенности строения атомов, рассмотрели металлы как простые вещества, познакомились с соединениями металлов. Что же нам осталось сделать?

Следовательно, цели нашего урока следующие:

1. Обобщить всё, что мы знаем о металлах.
2. Выяснить значение металлов и их соединений в жизни человека.
3. Основная часть.
4. **(3 слайд)** А начнём мы нашу работу со следующего задания. На доске вам предложен перечень химических знаков, из них нужно выбрать химические знаки металлов и выделить их в отдельную группу: **Li, O, H, Cu, Na, C, Si, Fe, Zn, N.** (1 ученик у интерактивной доски).

Пока выполняется задание у доски ответьте на вопрос:

- где в ПСХЭ д. И. Менделеева располагаются химически элементы - металлы?

Проверка работы учащегося у доски.

Чтобы вспомнить характеристику химических элементов металлов и особенности строения их атомов выполним небольшое тестирование. У каждого из вас на столе есть вариант теста, прошу приступить к его выполнению. На работу – 3 минуты.

Варианты тестов:

Вариант 1.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). Li H O Б). Na K Fe В). Br Fe F Г). N O C;

2. Щелочным металлом является:

А). Со Б). N В). Na Г). Ва;

3. Атом магния имеет электронное строение:

А). 2е 8е 2е Б). 2е 2е В). 2е 8е 8е 2е Г). 2е 4е;

4. Металлические свойства усиливаются в ряду:

А). Mg --- Ca --- Sr Б). Ca --- Sr --- Mg В). Sr --- Ca ---- Mg Г). K --- Ca ---- Se;

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра кальция:

А). +2 Б). - 4 В). + 10 Г). +20;

7. Число энергетических уровней в атоме натрия:

А). 1 Б). 3 В). 4 Г). 5;

8. На внешнем энергетическом уровне атома цинка располагается:

А). 3 е Б). 4 е В). 1 е Г). 2 е.

Вариант 2.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). O Fe Se Б). Mg Cr Zn В). N Ba C Г). Ba Cl Ca;

2. Щелочноземельным металлом является:

А). Mn Б). Al В). Ca Г). О;

3. Атом калия имеет электронное строение:

А). 2е 8е 8е 1е Б). 2е 8е 1е В). 2е 8е Г). 2е 2е;

4. Металлические свойства усиливаются в ряду:

А). Li --- Na --- K Б). Na --- Li --- K В). K --- Na ---- Li Г). Na --- Mg ---- Al;

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра алюминия:

А). -13 Б). 0 В). + 6 Г). +13;

7. Число энергетических уровней в атоме кальция:

А). 2 Б). 4 В). 1 Г). 7;

8. На внешнем энергетическом уровне атома лития располагается:

А). 4 е Б). 3 е В). 2 е Г). 1 е.

Вариант 3.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). К O F Б). Al Co Fe В). O N H Г). Na Ba C;

2. Щелочным металлом является:

А). Ba Б). Ca В). K Г). Fe;

3. Атом алюминия имеет электронное строение:

А). 2е 8е 3е Б). 1е В). 2е 8е 8е Г). 2е 8е 8е 3е;

4. Металлические свойства уменьшаются в ряду:

А). К --- Na --- Li Б). Al --- Mg --- Na В). Li --- Na ---- K Г). N --- C ---- B

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). От 1 до 3 е Б). Только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра железа:

А). +19 Б). - 26 В). + 4 Г). +26;

7. Число энергетических уровней в атоме серебра:

А). 3 Б). 5 В). 4 Г). 1;

8. На внешнем энергетическом уровне атома магния располагается:

А). 1 е Б). 5 е В). 4 е Г). 2 е.

Вариант 4.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). Li Р O Б). Сa K Mg В). C Si Al Г). Cl Fr F;

2. Щелочноземельным металлом является:

А). Al Б). K В). Sr Г). Co;

3. Атом цинка имеет электронное строение:

А). 2е 8е 18е 2е Б). 2е 8е 8е 2е В). 2е 8е 7е Г). 2е 8е 18е 1е;

4. Металлические свойства уменьшаются в ряду:

А). Na --- Mg --- Al Б). B --- Be --- Li В). Be --- Mg ---- Ca Г). B --- Al ---- Ga;

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра марганца:

А). 0 Б). - 25 В). + 16 Г). +25;

7. Число энергетических уровней в атоме меди:

А). 2 Б). 4 В). 5 Г). 3;

8. На внешнем энергетическом уровне атома бария располагается:

А). 1 е Б). 4 е В). 7 е Г). 2 е.

Вариант 5.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). Li H С Б). Ag Au K В). O Fe F Г). Na K P ;

2. Щелочным металлом является:

А). Ba Б). Os В). K Г). Cu;

3. Атом калия имеет электронное строение:

А). 2е 8е 8е 1е Б). 2е 8е 3е В). 2е 8е 8е Г). 2е 8е 8е 2е;

4. Металлические свойства усиливаются в ряду:

А). Al --- Ga --- In Б). Li --- Be --- B В). K --- Ca ---- Sc Г). Ti --- V ---- Cr;

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра серебра:

А). +5 Б). - 107 В). - 47 Г). +47;

7. Число энергетических уровней в атоме скандия:

А). 2 Б). 4 В). 3 Г). 5;

8. На внешнем энергетическом уровне атома рубидия располагается:

А). 2 е Б). 3 е В). 7 е Г). 1 е.

Вариант 6.

1. К металлам относятся все химические элементы ряда:

А). O Fe Al Б). Ca Ba Rb В). Br C Cs Г). Se S P;

2. Щелочноземельным металлом является:

А). V Б). Cr В). Sr Г). K;

3. Атом лития имеет электронное строение:

А). 2е 1е Б). 2е 8е 8е В). 2е 8е 4е Г). 2е 8е 8е 3е;

4. Металлические свойства усиливаются в ряду:

А). Sr --- Ba --- Ra Б). P --- S --- Cl В). Mg --- Al ---- Si Г). Ga--- Al ---- B;

5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

6. Заряд ядра ванадия:

А). +16 Б). - 23 В). + 74 Г). +23;

7. Число энергетических уровней в атоме хрома:

А). 7 Б). 4 В). 1 Г). 2;

8. На внешнем энергетическом уровне атома лития располагается:

А). 2 е Б). 3 е В). 4 е Г). 1 е.

**( 4 слайд).**

Взаимопроверка тестов по слайду презентации. Ответы : 1б, 2в, 3а, 4а, 5а, 6г, 7б, 8г.

- какие особенности строения атомов металлов вы знаете?

Атомы металлов объединяются друг с другом и образуют простые вещества металлы.

Вспомните, пожалуйста:

1. Какая кристаллическая решётка характерна для металлов?
2. Что лежит в узлах металлической кристаллической решётки?
3. Какие общие физические свойства металлов объясняются наличием металлической кристаллической решётки? (электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, пластичность, различные температуры плавления, лёгкость).

**(слайд 5)** Все эти общие свойства имеют различные значения для разных металлов. Выполните следующее задание: установите соответствие между металлом и его свойством. (Задание выполняется 1 учеником на интерактивной доске):

Самый лёгкий Li

Самый тяжёлый Os

Самый тугоплавкий W

Самый легкоплавкий Hg

Самый пластичный Au

Самый твёрдый Cr

Это была разминка перед игрой, а теперь сама игра. **(слайд 6)**

Для игры разделимся на две команды. Перед вами панель игры**.** На каждой клавише написана цена вопроса. Каждая команда вправе выбрать любой вопрос. Если вы правильно отвечаете на него, значит, получаете то количество баллов, которое указано на клавише. Если вы отвечаете не верно, то другая команда может дать ответ и тогда эти баллы получит она. Выигрывает та команда, которая наберёт большее количество баллов.

Вопросы:

1. В детстве мы читали о нём в сказках Андерсена. Из неё были отлиты колокола, звон которых слышали заблудившиеся путники и находили дорогу. Этот металл может болеть «чумой». (Олово).
2. При раскопках этрусских гробниц были обнаружены зубные протезы. Из какого металла они были сделаны? (Золото).
3. Определите элемент по его электронно – графическому изображению. (Медь).
4. Этот элемент находится в 3 периоде, в 3 группе и имеет 13 электронов. (Алюминий).
5. Определите металл по его электронной формуле 1S22S22P63S23P64S2. (Кальций).
6. Охарактеризовать магний по плану:

- порядковый номер

- период

- группа, подгруппа

- заряд ядра

- число электронов, протонов, нейтронов

- сравнение металлических свойств по группе и периоду.

7. Этот металл не разрушает витамины и поэтому из него производят оборудование для пищевой промышленности. Кроме того он используется в самолётостроении.

8. Металл, который в обычных условиях является жидкостью.

И последний вопрос нашей игры задаётся сразу обеим командам - это видеовопрос. А задаст вам его один из знатоков химии. Внимательно послушайте его и дайте верный ответ. **(Слайд 7)**

Видеовопрос: Если верить древнему историку, то во времена похода Александра Македонского в индию офицеры его армии болели желудочно – кишечными заболеваниями гораздо реже чем солдаты. Еда и питьё у них было одинаковы, а вот металлическая посуда разная. Из какого чудодейственно металла была изготовлена офицерская посуда? (Серебро).

Подведение итогов игры.

**(Слайд 8)** После активной работы просто необходимо немножко отдохнуть – минутка отдыха! (Гимнастика для глаз под музыку). Продолжаем работу.

Мы с вами разговаривали о физических свойствах металлов, а теперь настало время получить металлы.

**(Слайд 9)** Выполните следующее задание: соедините 1 и 2 части химических реакций и назовите способы получения металлов. Все получающиеся уравнения химических реакций записываются учениками в тетради.

Слова учителя: металлы играют большую роль в жизни человека, поэтому люди придумали массу таких разных способов их получения. Существует целая промышленность под названием металлургия, которая и занимается производством металлов.

Слово учителя: получив металл мы должны изучить его свойства.

**(Слайд 10)** Выполните задание: на интерактивной доске допишите предлагаемые уравнения химических реакций (каждый ученик по 2 уравнения).

Na + O2 =

Fe + Cl2 =

Ca + H2 =

K + H2O =

Fe + HCl =

Cu + HCl =

Fe + CuSO4 =

Al + CuO =

По ходу выполнения задания весь класс записывает получающиеся уравнения реакций в тетради.

В результате выполнения этого задания мы с вами получили массу различных соединений металлов. И в природе металлы присутствуют чаще всего в виде соединений. А теперь я хочу, чтобы вы на практике получили ряд таких соединений и ответили на вопрос, какие же соединения могут образовывать металлы. Выполните небольшую лабораторную работу по осуществлению цепочек превращений. Для этого вновь разделимся на группы. Работу вы будете выполнять по инструкциям, необходимое оборудование находится у вас в лабораториях на столах. В каждой группе выберите теоретика, который будет записывать уравнения осуществлённых вами химических реакций у доски. Первая группа: ваша задача работать строго по инструкции и записать на доске уравнения проделанных вами химических реакций. Вторая группа, вы должны самостоятельно решить, какие реактивы вам необходимы для осуществления предложенной цепочки, проделать работу и записать уравнения химических реакций. Ученики знакомятся с инструкциями, реактивами, а потом повторяют правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Лабораторная работа «Соединения металлов»**

Цель: какие классы соединений могут образовывать металлы?

**Задание для группы №1.**

Осуществить цепочку химических превращений и записать уравнения проделанных химических реакций: CuSO4 ---- Cu(OH)2 ---- CuCl2

Инструкция.

1. Повторить правила техники безопасности.
2. В пробирку налить 1 мл сульфата меди (II) и добавить 3 – 4 капли гидроксида натрия. Что наблюдаете?
3. К полученному осадку прилить 1 мл раствора соляной кислоты. Что вы наблюдаете?
4. Запишите уравнения проделанных реакций в молекулярном и кратком ионном виде.

**Лабораторная работа «Соединения металлов»**

Цель: какие классы соединений могут образовывать металлы?

**Задание для группы №2.**

1. Повторить правила техники безопасности.
2. Используя предложенные реактивы, осуществите данную цепочку превращений и запишите уравнения проделанных химических реакций: ZnSO4 ---- Zn(OH)2 ---- ZnCl2.

 По ходу выполнения работы ученики записывают на доске уравнения выполненных реакций. Исправляются допущенные ошибки, если они есть.

Вопрос по цели работы: какие же соединения могут образовывать металлы?

Какую роль играют соединения металлов в жизни человека?

К какому же мы пришли выводу? ( Металлы и их соединения играют большую роль в нашей жизни, поэтому человек уделяет большое внимание их изучению).

Ваше домашнее задание лежит у вас на столах. У каждого из вас оно индивидуально. Это различные схемы превращений

1. Рефлексия.

 **(Слайд 11** звучит тихая музыка**).** На этом наш урок подошёл к концу. Скажите мне ещё раз, о чем мы с вами говорили на уроке?

Кто закрепил свои знания?

Кто узнал на уроке что – то новое для себя?

Значит, наш урок прошёл для вас очень плодотворно.

1. На ваших столах лежат листочки с домашним заданием. Каждый из вас получил свою схему превращений по теме «Металлы», а у Жени вопрос творческий, над ним нужно подумать и подготовить сообщение на тему «Коррозия металлов».

 Закончить наш урок я хочу такими словами:

И у природы есть всему свой срок,

И осени пора и бурного цветенья,

Но химии не кончится урок,

Жизнь будет её вечным продолженьем.

Спасибо за урок!

**Вариант 1.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). Li H O Б). Na K Fe В). Br Fe F Г). N O C;

**2. Щелочным металлом является:**

А). Со Б). N В). Na Г). Ва;

**3. Атом магния имеет электронное строение:**

А). 2е 8е 2е Б). 2е 2е В). 2е 8е 8е 2е Г). 2е 4е;

**4. Металлические свойства усиливаются в ряду:**

А). Mg --- Ca --- Sr Б). Ca --- Sr --- Mg В). Sr --- Ca ---- Mg Г). K --- Ca ---- Se;

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра кальция:**

А). +2 Б). - 4 В). + 10 Г). +20;

**7. Число энергетических уровней в атоме натрия:**

А). 1 Б). 3 В). 4 Г). 5;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома цинка располагается:**

А). 3 е Б). 4 е В). 1 е Г). 2 е.

**Вариант 2.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). O Fe Se Б). Mg Cr Zn В). N Ba C Г). Ba Cl Ca;

**2. Щелочноземельным металлом является:**

А). Mn Б). Al В). Ca Г). О;

**3. Атом калия имеет электронное строение:**

А). 2е 8е 8е 1е Б). 2е 8е 1е В). 2е 8е Г). 2е 2е;

**4. Металлические свойства усиливаются в ряду:**

А). Li --- Na --- K Б). Na --- Li --- K В). K --- Na ---- Li Г). Na --- Mg ---- Al;

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра алюминия:**

А). -13 Б). 0 В). + 6 Г). +13;

**7. Число энергетических уровней в атоме кальция:**

А). 2 Б). 4 В). 1 Г). 7;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома лития располагается:**

А). 4 е Б). 3 е В). 2 е Г). 1 е.

**Вариант 3.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). К O F Б). Al Co Fe В). O N H Г). Na Ba C;

**2. Щелочным металлом является:**

А). Ba Б). Ca В). K Г). Fe;

3**. Атом алюминия имеет электронное строение:**

А). 2е 8е 3е Б). 1е В). 2е 8е 8е Г). 2е 8е 8е 3е;

**4. Металлические свойства уменьшаются в ряду:**

А). К --- Na --- Li Б). Al --- Mg --- Na В). Li --- Na ---- K Г). N --- C ---- B

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). От 1 до 3 е Б). Только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра железа:**

А). +19 Б). - 26 В). + 4 Г). +26;

**7. Число энергетических уровней в атоме серебра:**

А). 3 Б). 5 В). 4 Г). 1;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома магния располагается:**

А). 1 е Б). 5 е В). 4 е Г). 2 е.

**Вариант 4.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). Li Р O Б). Сa K Mg В). C Si Al Г). Cl Fr F;

**2. Щелочноземельным металлом является:**

А). Al Б). K В). Sr Г). Co;

**3. Атом цинка имеет электронное строение:**

А). 2е 8е 18е 2е Б). 2е 8е 8е 2е В). 2е 8е 7е Г). 2е 8е 18е 1е;

**4. Металлические свойства уменьшаются в ряду:**

А). Na --- Mg --- Al Б). B --- Be --- Li В). Be --- Mg ---- Ca Г). B --- Al ---- Ga;

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра марганца:**

А). 0 Б). - 25 В). + 16 Г). +25;

**7. Число энергетических уровней в атоме меди:**

А). 2 Б). 4 В). 5 Г). 3;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома бария располагается:**

А). 1 е Б). 4 е В). 7 е Г). 2 е.

**Вариант 5.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). Li H С Б). Ag Au K В). O Fe F Г). Na K P ;

**2. Щелочным металлом является:**

А). Ba Б). Os В). K Г). Cu;

**3. Атом калия имеет электронное строение:**

А). 2е 8е 8е 1е Б). 2е 8е 3е В). 2е 8е 8е Г). 2е 8е 8е 2е;

**4. Металлические свойства усиливаются в ряду:**

А). Al --- Ga --- In Б). Li --- Be --- B В). K --- Ca ---- Sc Г). Ti --- V ---- Cr;

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра серебра:**

А). +5 Б). - 107 В). - 47 Г). +47;

**7. Число энергетических уровней в атоме скандия:**

А). 2 Б). 4 В). 3 Г). 5;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома рубидия располагается:**

А). 2 е Б). 3 е В). 7 е Г). 1 е.

**Вариант 6.**

1. **К металлам относятся все химические элементы ряда:**

А). O Fe Al Б). Ca Ba Rb В). Br C Cs Г). Se S P;

**2. Щелочноземельным металлом является:**

А). V Б). Cr В). Sr Г). K;

**3. Атом лития имеет электронное строение:**

А). 2е 1е Б). 2е 8е 8е В). 2е 8е 4е Г). 2е 8е 8е 3е;

**4. Металлические свойства усиливаются в ряду:**

А). Sr --- Ba --- Ra Б). P --- S --- Cl В). Mg --- Al ---- Si Г). Ga--- Al ---- B;

**5. На внешнем энергетическом уровне атомов металлов может располагаться:**

А). от 1 до 3 е Б). только 1 е В). От 4 до 8 е Г). 15 е

**6. Заряд ядра ванадия:**

А). +16 Б). - 23 В). + 74 Г). +23;

**7. Число энергетических уровней в атоме хрома:**

А). 7 Б). 4 В). 1 Г). 2;

**8. На внешнем энергетическом уровне атома лития располагается:**

А). 2 е Б). 3 е В). 4 е Г). 1 е.

**Лабораторная работа «Соединения металлов»**

**Цель**: какие классы соединений могут образовывать металлы?

**Задание для группы №1.**

Осуществить цепочку химических превращений и записать уравнения проделанных химических реакций: СuSO4 ---- Cu(OH)2 ---- CuCl2

**Инструкция.**

1. Повторите правила техники безопасности в кабинете химии.
2. В пробирку налить 1 мл сульфата меди (II) и добавить 3 – 4 капли гидроксида калия. Что наблюдаете?
3. К полученному осадку прилить 1 мл раствора соляной кислоты. Что вы наблюдаете?
4. Запишите уравнения проделанных реакций в молекулярном и кратком ионном виде.

**Лабораторная работа «Соединения металлов»**

**Цель**: какие классы соединений могут образовывать металлы?

**Задание для группы №2.**

1. Повторите правила техники безопасности в кабинете химии.
2. Используя предложенные реактивы, осуществите данную цепочку превращений и запишите уравнения проделанных химических реакций: ZnSO4 ---- Zn(OH)2 ---- ZnCl2.

Домашнее задание.

Вариант 1.

Очень чистый цинк не растворяется в разбавленной серной кислоте, а если прибавить несколько капель сульфата меди (II), начинается энергично выделяться водород. Объясните это явление и запишите химические процессы, происходящие при этом. **Подготовьте сообщение о коррозии металлов.**

Домашнее задание.

Вариант 2.

Осуществить предложенную схему превращений.

Al -------- Al2(SO4)3 ------ AlCl3

 Al(OH)3

 AlPO4

Al2O3 ---- KAlO2

Домашнее задание.

Вариант 3.

Осуществить предложенную схему превращений.

Fe ------ FeSO4 ----- Fe(OH)2

 Fe(OH)3

FeCl3 Fe2O3

Домашнее задание.

Вариант 4.

Задание № 5 с 82. (Составить электронный баланс для реакций азотной кислоты с данными металлами).

Домашнее задание.

Вариант 5.

Задание № 5 с. 75. (Составить реакции ионного обмена для предложенных уравнений химических реакций).

Домашнее задание.

Вариант № 6.

Осуществить предложенную схему превращений:

MgCO3 --- MgCl2 --- Mg(OH)2 --- MgSO4.

**МБОУ СОШ д. Весёлая**

**Открытый урок**

**по химии**

 **Урок подготовила и провела**

 **учитель химии**

 **Дерюгина Н. А.**

**2012 год.**