# Сценарий урока по химии в 8А классе

# Тема: «Уравнения химических реакций».

**Класс**: 8А

**Учитель**: Степанчук Екатерина Владимировна

**Тема** **урока**: Уравнения химических реакций

**Тип** **урока**: обобщение.

**Учебник** Химия. 8 класс: учеб для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд. –М.: Просвещение, 2018.

**Формы** **работы** **обучающихся:** индивидуальная, парная, фронтальная.

**Необходимое** **техническое** **оборудование:** компьютер, экран, мультимедийный проектор.

**Дидактический** **материал**: листы контроля, карточки с заданиями.

**Основные** **понятия** **урока:** уравнения химических реакций, реакция соединения, реакция замещения, реакция разложения, реакция обмена.

**Планируемые** **образовательные** **результаты:**

***предметные*:** научиться составлять уравнения химических реакций, используя закон сохранения массы веществ; планировать и проводить химический эксперимент. ***метапредметные:***

*регулятивные УУД:* самостоятельно формулировать цель деятельности; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

*коммуникативные УУД*: формулировать собственное мнение, ставить вопросы, обращаться за помощью;

*познавательные УУД:* давать определение понятиям, строить классификацию на основе дихотомического деления, устанавливать причинно-следственные связи;

*личностные:* формировать коммуникативную компетентность в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.

**Приемы:** работа с таблицей, кластер, Зигзаг, синквейн.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент, целеполагание.**

Здравствуйте, ребята. Нам предстоит поработать над очень важной темой: «Уравнения химических реакций». Вы уже достаточно знаете и умеете по этой теме, поэтому наша с вами задача: обобщить и сложить в систему все те знания и умения, которыми вы владеете.

Чтобы у нас царила атмосфера доброжелательности, предлагаю начать урок с таких слов:

*В класс вошел – не хмурь лица,  
Будь разумным до конца.  
Ты не зритель и не гость –   
Ты программы нашей гвоздь.  
Не ломайся, не смущайся,  
Всем законам подчиняйся.*

Ребята, какова цель нашего урока?

*- Обобщить и систематизировать знания по теме «Уравнения химических реакций»*

Какую работу мы должны выполнить, чтобы достичь цель нашего урока?

*Учащиеся высказывают свои предположения, в результате составляют план работы:*

1. *Повторить, что такое химическая реакция, условия протекания химических реакций, виды химических реакций, алгоритм расстановки коэффициентов в уравнении химических реакций.*
2. *Применить эти знания, выполняя тестовую работу.*
3. *Проверить свои знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.*

А законы у нас сегодня будут такие: каждый из вас имеет возможность получить оценку за урок по результатам работы на различных его этапах. Для этого у вас на партах лежат **листы самоконроля**, в которые вы будете фиксировать свой успех в баллах. И еще один не обсуждаемый закон: для ответа на поставленный вопрос вы поднимаете руку и ни в коем случае не перебиваете друг друга. Желаю всем удачи.

**Лист самоконтроля.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | Разминка | Тест | Вопросы  теории | Решение уравнений | Сам. работа | ИТОГО |
| Количество  баллов |  |  |  |  |  |  |

1. **Актуализация знаний.**

Приступим к работе. Для того чтобы включиться в работу и сконцентрироваться предлагаю вам небольшую **устную разминку**. Но вопросы будут не только по теме урока, проверяем ваше внимание, и умение переключаться. За каждый правильный ответ в колонку «Разминка» (**2 мин**) вы по моему указанию ставите 1 балл.

1. Что такое химическая реакция?

2. Назовите основные типы химических реакций.

3. Как называется реакция, при которой из одного вещества получаются два или несколько веществ?

4. Как называются вещества, состоящие из двух химических элементов?

5. Как называют реакцию простого и сложного вещества, в которой атомы простого вещества вытесняют атомы одного из элементов в сложном веществе?

6. Как называется реакция между двумя сложными веществами, в которой они обмениваются своими составными частями?

7. Сокращенные буквенные обозначения химических элементов?

8. Что происходит с атомами в результате химической реакции?

9. Как называются явления, при которых обычно изменяется только агрегатное состояние веществ?

10. Чему равна масса веществ, вступивших в химическую реакцию?

1. **Обобщение и закрепление изученного материала.**

Попрошу открыть тетради, записать число и тему сегодняшнего урока.

**«Уравнения химических реакций»**

Все многообразие химических веществ возникло благодаря процессам, называемым химические реакции. Они – подлинная душа химии, ее главное содержание. Невозможно даже приблизительно подсчитать, сколько химических реакций происходит в мире, скажем, в течение всего лишь одной секунды. Мы говорим, думаем, радуемся, печалимся – и за всем этим скрываются миллионы химических реакций.

Давайте вспомним, какие явления называются физическими?

*- Явления, при которых изменяется агрегатное состояние вещества или форма.*

Испарение или замерзание воды является физическим явлением?

*- Да.*

Какие явления называются химическими?

*- Явления, в результате которых из данных веществ образуются другие вещества.*

Чем же они отличаются друг от друга?

*- Тем, что в результате химических реакций происходит образование новых веществ, а в результате физических явлений – нет.*

Хорошо!

Итак, ребята, какой мы сделаем **вывод** - главный признак химических реакций - образование новых веществ с новыми свойствами.

У вас у всех на столе **задание №1**, пожалуйста, выполните в парах, дописав недостающие признаки химических реакций.

Признаки химических реакций



А теперь необходимо выполнить задание №2, записав условия необходимые для протекания химических реакций.

Теперь давайте проверим, насколько хорошо вы умеете определять виды уравнений химических реакций. Вашему вниманию предлагается тест, в котором записаны, шесть уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду.

**Тест «Уравнения химических реакций»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уравнения реакций  ФИ | Типы химических реакций | | | | Общий балл |
| соединения | разложения | замещения | обмена |
| Mg + 2HCl = MgCl2 + H2 |  |  |  |  |  |
| 2Fe(OH) 3 = Fe2O3 + 3H2O |  |  |  |  |
| 2Ca + O2 = 2CaO |  |  |  |  |
| K3PO4 + 3AgNO3 = Ag3PO4http://him.1september.ru/2008/19/svniz.gif + 3KNO3 |  |  |  |  |
| 2HgO = 2Hg + O2 |  |  |  |  |
| Br2 + 2KI = 2KBr + I2 |  |  |  |  |

**Критерий оценивания**:

Нет ошибок – 5 б.

1 – 2 ош. – 4б.

3 - 4 ош. - 3б.

5 - 6 ош. – 2б.

Более 6 ош. – 0 б.

*Ребята выполняют работу, а затем меняются листочками и по ключу проверяют ответы, оценивая работу товарища. Результат записывается в колонку “Оценочный балл”, а затем в “Карту результативности”.* **Взаимопроверка**

**Ключ к тесту**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. |  |  | + |  |
| 2. |  | + |  |  |
| 3. | + |  |  |  |
| 4. |  |  |  | + |
| 5. |  | + |  |  |
|  |  |  | + |  |

Молодцы. С видами уравнений химических реакций мы разобрались. Кстати, а вы знаете, что в начале не было представления о химических уравнениях, ещё не были известны основные химические законы, но уже в алхимический период развития химии начали обозначать химические элементы символами. С дальнейшим развитием химии менялись представления о символике химических элементов, математической записи, используя химические формулы. Первым предложил использовать химические уравнения Жан Бегун в 1615 году в одном из первых учебников по химии. А что необходимо сделать при решении уравнений химических реакций? *-Расставить коэффициенты.* При помощи коэффициентов мы уравниваем число атомов исходных веществ и продуктов реакции. Ведь согласно закону сохранения массы веществ, который открыл М.В.Ломоносов в 1756г. *Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате ее.*

Ребята, давайте обобщим все знания об уравнениях химических реакций.

**(Приложение 1)**

Итак, давайте еще раз проговорим алгоритм решения уравнений химических реакций. **(Приложение 2)**

*Проговаривают.*

Ну что ж, приступим к практической части нашего урока.

Перед вами уравнения химических реакций, вам необходимо расставить коэффициенты в уравнениях химических реакций.

Zn + O2 = ZnO­;  
H2 + O2 = H2O;  
Ba + O2 = BaO;  
NaOH + CuSO4 = Cu(OH)2 + Na2SO4  HCl + CuSO4 = CuCl2 + H2SO4  Zn + HCl = ZnCl2 + H2  KBr + Cl2 = KCl + Br2

Оцените свою работу и поставьте по 1 баллу за каждый правильный ответ.

2Zn + O2 =2 ZnO­;  
2H2 + O2 =2 H2O;  
2Ba + O2 = 2BaO;  
2NaOH + CuSO4 = Cu(OH)2 + Na2SO4  2HCl + CuSO4 = CuCl2 + H2SO4  Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2  2 KBr + Cl2 = 2KCl + Br2

1. **Самостоятельная работа.**

Хорошо. Вместе мы поработали. Теперь посмотрим, как вы умеете работать самостоятельно. Вам предлагается трехуровневая работа. Если вы еще не уверены в своих силах и желаете закрепить решение уравнение, то выбираете уровень А (1 балл за задание). Если считаете, что материал усвоен хорошо – В (2 балла за задание). Ну, а если желаете испробовать свои силы на более сложных заданиях – уровень С (3 балла за задание) для вас. В процессе решения я проверяю ваши работы и проставляю заработанные баллы.

Вариант №1

Уровень А.

Расставьте коэффициенты, определите тип реакции:

а) H2 + N2 →NH3

б) CO +O2 → CO2

в) HNO3 → NO2+H2O+O2↑

г ) Ca3N2 + H2O → Ca(OH)2 + NH3↑

д) Ba + H2O → Ba(OH)2 + H2↑

2. Дописать уравнения реакций, расставить коэффициенты, укажите тип реакции.

а) Ag + O**2**→

б) P +Cl2→

в) Сr2O3 + C →

г) Al2 O3+ HCI →

Уровень 2.

1) оксидом меди (II) и водородом;

2) алюминием и соляной кислотой;

3) железом и нитратом меди (II);

4) кальцием и оксидом вольфрама (VI).

Уровень 3.

1) гидроксидом магния и соляной кислотой;

2) карбонатом натрия и серной кислотой;

3) гидроксидом калия и нитратом свинца (II);

4) сульфатом натрия и хлоридом бария.

Вариант №2.

Уровень А.

1. Расставьте коэффициенты, определите тип реакции:

а) Mg + N2 →Mg3N2

б) C +Cr2 O3→ CO2+Cr

в) HNO3 + CaO→ Ca(NO3)2+H2O

г ) Na + H2O → NaOH+ H2↑

д) Ba O+ H2SO4 → BaSO4 ↓+ H2O

2. Дописать уравнения реакций, расставить коэффициенты, укажите тип реакции.

а) Al+ O**2**→

б) Mg +Cl2→

в) MnO2 + H2 →

г) Al2 O3+ H2SO4 →

Уровень 2.

1) оксидом железа (III) и водородом;

2) цинком и серной кислотой;

3) медью и нитратом серебра;

4) алюминием и оксидом железа (III).

Уровень 3.

1) гидроксидом калия и серной кислотой;

2) карбонатом кальция и соляной кислотой;

3) гидроксидом натрия и нитратом железа (III);

4) нитратом серебра и хлоридом алюминия.

1. **Итог урока** Итак, мы проделали большую работу. Повторили всю теорию, касающуюся уравнений химических реакций. Прорешали различные их виды как вместе, так и вы сами. Вы старательно зарабатывали баллы, настало время подвести итог.

Подсчитайте сумму баллов, заработанных в течение урока.

Критерии оценивания:

15 – 20 баллов – “5”.

9 – 14 баллов – “4”.

5 - 8 баллов – “3”.

Итог урока: выставление оценок

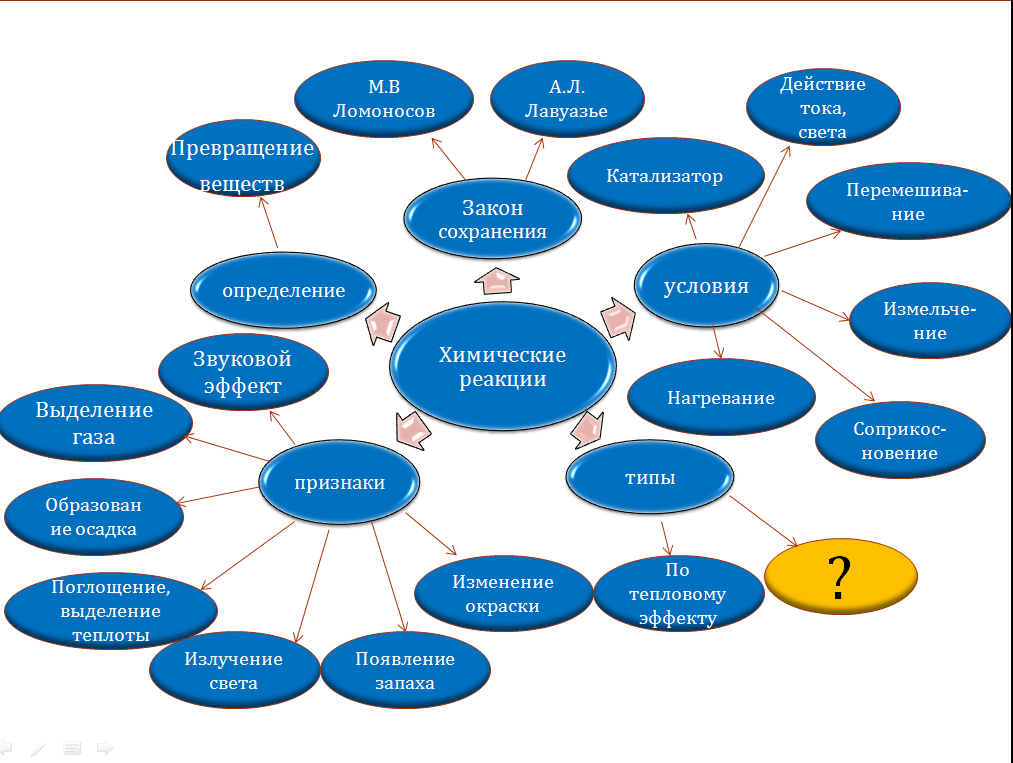
1. **Рефлексия.**

Подводя итог нашему уроку, я предлагаю написать вам синквейн по теме урока.

химическая реакция  
реакции соединения, реакция разложения, реакция замещения, реакция обмена  
протекают, смешиваются, нагреваются  
процесс, при котором одни химические вещества преобразуются в другие  
превращение веществ

Приложение 1.

Кластер «Химические реакции»



Приложение 2

Алгоритм расстановки коэффициентов в уравнениях химических реакций

|  |  |
| --- | --- |
| *Порядок выполнения операций* | *пример* |
| **1. Определить число атомов** каждо­го элемента в левой и правой частях схемы реакции | А1 + О2**→** А12О3  А1-1 атом А1-2 атома  О-2 атома 0-3 атома |
| 2. Среди элементов с разным числом атомов в левой и правой частях схе­мы **выбрать тот, число атомов кото­рого больше** | О-2 атома слева  О-3 атома справа |
| **3. Найти** наименьшее общее кратное **(НОК) числа атомов** этого элемента **в левой** части уравнения и числа ато­мов этого элемента **в правой** части уравнения | НОК = 6 |
| **4. Разделить НОК** на число атомов этого элемента в **левой** части урав­нения, получить **коэффициент для левой** части уравнения | 6:2 = 3  Аl + ЗО2**→**Аl2О3 |
| **5. Разделить НОК** на число атомов этого элемента **в правой** части урав­нения, получить **коэффициент для правой** части уравнения | 6:3 = 2  А1 + ЗО2**→**2А12О3 |
| 6. Если выставленный коэффициент изменил число атомов еще какого-либо элемента, то действия 3, 4, 5 повторить еще раз. | А1 + ЗО2**→**2А12О3  А1 — 1 атом А1 — 4 атома  НОК = 4  4:1=4 4:4=1  4А1 + ЗО2**→**2А12О3 |